



Produktkatalog / Catalogue des produits

SAUTER EDELSTAHL
SUPPORTING YOUR SUCCESS

Allgemeines

Anarbeitung

Nichtrostende Stähle

Bleche warmgewalzt

Bleche & Bänder kaltgewalzt

Stabstahl warmgewalzt

Stabstahl gezogen & geschliffen

Leitungsrohre

Konstruktionsrohre

Rohzubehör

Technische Informationen über
nichtrostenden Stahl

Aluminium

Bleche

Profile

Rohre

Technische Informationen über Aluminium

BIBUS Gruppe

Übersicht weiterer Untenehmungen der
BIBUS Gruppe

Généralités

Préfabrication

Aciers inoxydables

Tôles laminées à chaud

Tôles & bandes laminées à froid

Barres laminées à chaud

Barres étirées, rectifiée & meulées

Tubes de conduite

Tubes de construction

Accessoires de tubes

Informations techniques des
aciers inoxydables

Aluminium

Tôles

Profils

Tubes

Informations techniques de l'aluminium

Groupe BIBUS

Apperçu d'autres sociétés du groupe BIBUS

ZUR BEACHTUNG:

Alle Angaben, Werte und Informationen in diesem Katalog sind einschlägigen Normen und Unterlagen der Werke entnommen, bzw. entsprechen unseren Erfahrungen. Im Einzelfall übernehmen wir hierfür jedoch keine Garantie.

AVIS:

Toutes les valeurs et informations indiquées dans ce catalogue sont tirées des normes et des documents des producteurs, ou correspondent à notre expérience, mais toujours sans garantie de notre part.

für aktuelle Informationen /
pour les informations les plus récentes:
www.sedag.ch

SAUTER EDELSTAHL AG

Allmendstrasse 26
Postfach 14
CH-8320 Fehrltorf

Tel. +41 (0) 44 877 56 11

E-mail: info@sedag.ch

Internet: www.sedag.ch



Unsere Öffnungszeiten / nos heures d'ouverture:

Montag – Donnerstag / lundi – jeudi	07:30-12:00 / 13:15 - 17:00 Uhr / heures
Freitag bis / vendredi jusqu'à	07:30-12:00 / 13:15 - 16:30 Uhr / heures

Um Ihren Gesprächspartner rascher zu erreichen, benützen Sie bitte die direkten Anschlüsse in unsere Abteilungen:

Pour un contact plus vite, veuillez utiliser s.v.p. les lignes suivantes pour les départements:

Abteilung Flachprodukte / Département produits plats:

Tel. +41 (0) 44 877 56 50

E-mail: flachprodukte@sedag.ch

Abteilung Langprodukte und Zubehör / Département Produits longs et accessoires:

Tel. +41 (0) 44 877 56 20

E-mail: langprodukte@sedag.ch

Abteilung „Handel“ / Département „commerce“

Tel. +41 (0) 44 877 56 80

E-mail: handel@sedag.ch

SAUTER EDELSTAHL

SAUTER EDELSTAHL AG

Service-Center Möhlin
Güterstrasse 8
CH-4313 Möhlin

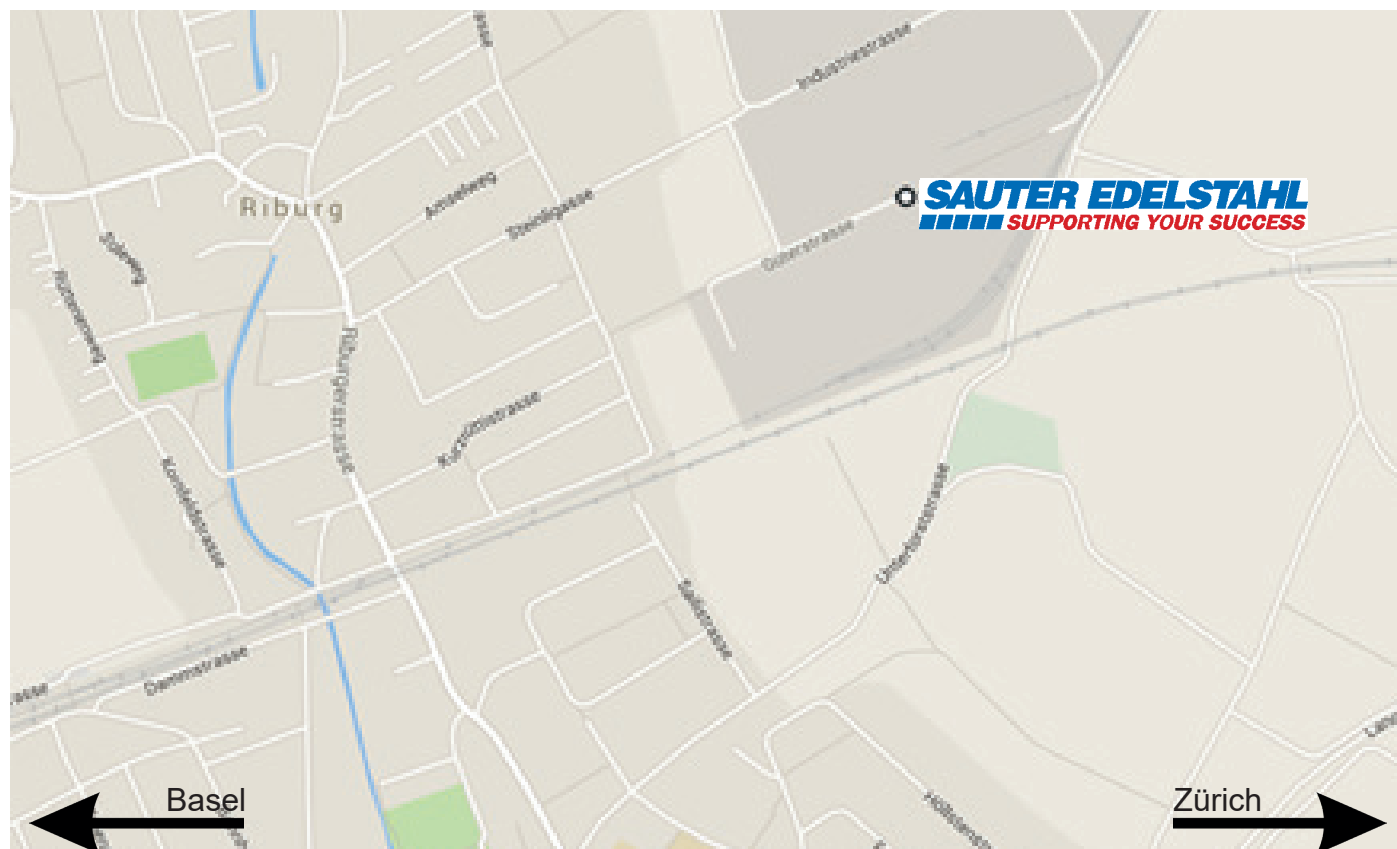
E-mail: info@sedag.ch
Internet: www.sedag.ch



Unsere Öffnungszeiten / nos heures d'ouverture:

Montag – Donnerstag / lundi - jeudi	07:00 – 11:30 / 13:00 - 15:30 Uhr / heures
Freitag / vendredi	07:00 – 11:30 / 13:00 - 15:00 Uhr / heures

So finden Sie uns / Vous pouvez nous atteindre ci-dessous:



Wer sind wir?

Die **SAUTER EDELSTAHL AG** wurde am 13. Mai 1977 gegründet, ist seit 1989 nach ISO 9001 zertifiziert und eine 100 %ige Tochtergesellschaft der **BIBUS HOLDING AG**. Das unabhängige Familienunternehmen gehört zu den führenden Dienstleistungs-Unternehmen für Aluminium und Edelstahl Rostfrei.

In Fehraltorf (Zürcher Oberland) und im Service-Center Möhlin (Kt. Aargau) arbeiten über 60 Mitarbeitende. Fachwissen und Einsatzbereitschaft gepaart mit grossem Enthusiasmus, das zeichnet uns aus.

Was bieten wir?

Unser umfassendes Angebot aus hochwertigen Produkten mit fachgerechter individueller Beratung, effizienter Logistik und Lagerhaltung sind die Stützen für optimale Marktlösungen im Sinne unserer Kunden.

Mit der Inbetriebnahme der Querteilanlage und Modernisierung des Sägeparks durch elektronisch gesteuerte Sägemaschinen positioniert sich das Unternehmen als leistungsfähiges Service-Center.

Dank diesen zusätzlichen Dienstleistungen können wir die Bedürfnisse unserer Kunden optimal abdecken. Dabei sind Erfahrung und Flexibilität die Eckpfeiler.

Hier werden Synergien gebündelt, um ihre Wettbewerbsfähigkeit nachhaltig zu stärken.

Qui nous sommes?

La société **SAUTER EDELSTAHL AG** a été fondée le 13 mai 1977, est certifiée selon ISO 9001 et est une filiale à 100 % de la société **BIBUS HOLDING AG**. La société familiale indépendante appartient aux entreprises de prestation de services de premier plan dans le domaine de l'aluminium et de l'acier fin inoxydable.

À Fehraltorf (Oberland zurichois), dans la Succursale de Breisach (Allemagne) et dans le Centre de services de Möhlin (Argovie) travaillent plus de 60 collaborateurs. Nous nous caractérisons par un savoir-faire spécialisé et une disponibilité – jumelés avec un grand enthousiasme.

Que proposons-nous?

Notre assortiment étendu de produits de grande qualité accompagné de conseils individuels professionnels, d'une logistique et d'une tenue de stock efficaces sont les fondements de solutions qui, dans l'esprit des clients, sont adaptées aux besoins du marché.

Avec la mise en service de la ligne de cisailage et la modernisation du parc de scies par l'introduction de scies à commande numérique, nous nous positionnons en tant que Centre de services.

Avec ces prestations de services additionnelles, nous pouvons couvrir de manière optimale les besoins de nos clients, l'expérience et la flexibilité constituant, dans ce contexte, les pierres angulaires de notre action.

A cette occasion, des synergies sont regroupées pour renforcer durablement votre compétitivité.

Allgemeine Geschäftsbedingungen

1. Gültigkeitsbereich

Diese allgemeinen Geschäftsbedingungen gelten für alle Angebote und Verkäufe durch uns. Mit der Annahme eines Angebots bzw. mit der Entgegennahme unserer Lieferung erklärt sich der Kunde mit den nachstehenden Bedingungen einverstanden. Anderslautenden Bedingungen unserer Kunden wird hier ausdrücklich widersprochen.

Andere Abreden einschliesslich anderer Einkaufs- oder Allgemeinen Geschäftsbedingungen werden erst durch unsere schriftliche Bestätigung verbindlich.

2. Preise

Unsere Preise und Zuschläge sind grundsätzlich freibleibend. Wir behalten uns vor, diese ohne vorherige Anzeige zu ändern.

Für Bezug von Kleinstmengen gelangt ein Mindestfaktorabtrag zur Verrechnung.

Alle während der Vertragsabwicklung ohne unser Zutun eintretenden Verteuerungen, wie z.B. Legierungszuschläge, Zoll, Fracht- und behördliche Preiserhöhungen, Devisen- oder Währungsmaßnahmen (z.B. Neufestsetzung von Wechselkursen) und dergleichen gehen zu Lasten des Käufers und werden den ursprünglich vereinbarten Verkaufspreisen zugeschlagen, sofern nicht ausdrücklich etwas anderes vereinbart wurde.

3. Abschlüsse

Sofern die detaillierte Spezifikation nicht bei Tätigung des Abschlusses vorliegt, ist sie längstens innerhalb der vereinbarten Frist nachzuholen.

Für solche Spezifikationen vereinbarte Fristen sind Fixtermine im Sinne von Art. 108, Ziff.3 OR und entbinden uns von der Pflicht der Ansetzung einer Nachfrist.

Die Annahme von Spezifikationen erfolgt unsererseits immer unter dem Vorbehalt, dass sie auch vom unserem Lieferanten angenommen werden.

Conditions générales de vente

1. Domaine de validité

Les présentes conditions générales de vente s'appliquent à toutes les offres et à toutes les ventes. Avec l'acceptation de notre offre, respectivement avec l'accuse de réception de notre marchandise, le client exprime son accord avec les conditions suivantes. Les conditions différentes de nos clients sont expressément contestées ici.

Tout autre accord, y compris d'autres conditions générales d'achat ou de vente, n'acquiert force de validité que par confirmation écrite de notre part.

2. Prix

Nos prix et suppléments n'ont pas valeur contractuelle. Nous nous réservons le droit de les modifier sans préavis.

Pour commande en très petites quantités, nous facturons un montant minimal.

Toutes les augmentations survenant durant le déroulement du contrat et qui ne sont pas de notre fait, comme les suppléments sur alliages, les augmentations de prix de dédouanement, de fret ou d'origine administrative, les mesures portant sur les devises (ex. nouvelle fixation de taux de change) et assimilées sont à charge de l'acheteur et seront ajoutées aux prix de vente convenu à l'origine, sauf convention contraire.

3. Conclusions des contrats

Dans la mesure où la spécification détaillée n'est pas fixée lors de la conclusion, elle doit l'être au plus tard durant le délai convenu.

Les délais convenus sont des termes fixes dans le sens de l'article 108, chiffre 3 OR et nous exonèrent de l'obligation de fixer un délai ultérieur.

L'acceptation de spécifications de notre part intervient toujours sous réserve d'acceptation de celles-ci par notre fournisseur.

4. Zahlungsbedingungen / Konditionen

Unsere Rechnungen sind ohne jeden Abzug in der angegebenen Währung (CHF / Euro) und innerhalb von 30 Tagen zu bezahlen. Nach Ablauf der Zahlungsfrist wird ein Verzugszins in der Hohede des offiziellen Satzes geschuldet.

Anderslautende Vereinbarungen werden stets schriftlich festgehalten.

Reklamationen, welche die Rechnung betreffen, sind spätestens innerhalb von 30 Tagen ab Rechnungsdatum schriftlich der **SAUTER EDELSTAHL AG** mitzuteilen. Ansonsten gelten Rechnungen als vom Kunden genehmigt.

Als Lieferdatum gilt unabhängig vom Eintreffen des Materials beim Kauffer der Tag der Übergabe an die Abgangsstation oder an den Spediteur.

5. Lieferfristen für Lieferungen ab Werkslager oder ab Produktion

Die von uns nach bestem Ermessen genannten Liefertermine sind keine Fixtermine und gelten unverbindlich ab Datum des Eintreffens der Bestätigung unserer Lieferanten, bzw. dem Datum unserer Auftragsbestätigung.

Irgendwelche Ansprüche des Kauffers wegen verspäteter oder unterbliebener Lieferung sind ausdrücklich ausgeschlossen.

6. Abnahme-Prüfzeugnisse

Wir sind in der Lage, Materialien ab Lager und ab Werk mit den zugehörigen Prüfungs- und Abnahme-Attesten zu liefern. Sofern solche gewünscht werden, muss dies in der Anfrage und spätestens bei Bestellaufgabe gemeldet werden. Diese Regelung gilt auch für alle zusätzliche gewünschten Bestätigungen aller Art. Die Kosten für Abnahme-Prüfzeugnisse gehen zu Lasten des Kauffers.

Nach erfolgter Bestellung oder Auslieferung können wir die nachträgliche Abgabe von Attesten nicht garantieren.

4. Conditions et modalités de paiement

Nos factures sont payables en monnaie fixée (CHF / Euro) sans aucune déduction dans un délai de 30 jours. Quand le délai de paiement est depasse un intérêt de retard en hauteur officielle est calcule.

Conventions differantes sont toujours confirmées par écrit.

Les réclamations qui concernent les factures sont à communiquer par écrit au plus tard 30 jours après la date de la facture à la **SAUTER EDELSTAHL SA**. Autrement, les factures sont considérées comme valables.

La date de livraison, indépendamment de la remise de la marchandise au client, est réputée être le jour de remise à la gare de départ ou à l'expéditeur.

5. Délais de livraison pour livraisons départ du dépot usine ou de production

Les délais de livraison determines au mieux par nous ne sont pas des termes fixes et s'appliquent de manière non contractuelle à partir de la date de réception de la confirmation de notre fournisseur ou la date de notre confirmation de commande.

Les exigences du client, de quelque nature qu'elles soient, pour retard ou absence de livraison sont explicitement exclues.

6. Certificats d'usine

Nous sommes en mesure de livrer les matériaux avec attestations de contrôle. Si celles-ci sont demandées, il convient de le signaler lors de la demande ou au plus tard lors de la commande. Cette règlement est valable aussi pout tout sorte d'autres certificats ou confirmations. Les frais des attestations sont à la charge de l'acheteur.

La fourniture ultérieure d'attestations ne peut pas être garantie après la passation de la commande ou après la livraison.

7. Verrechnung

Die im Lager oder in den Werken ermittelten Mengen sind für die Rechnungsstellung von Lager- und Direktgeschäften massgebend.

Als zulässige Abweichungen gelten die Toleranzen der Lieferwerke. Für Lieferungen ab Werkslager oder Werk sind die Einzelmengen einer Position unverbindlich, es gilt die Gesamtmenge.

8. Mengen

Massgebend sind die in der Auftragsbestätigung angegebenen Mengen, jedoch sind Mehr- oder Minderlieferungen bis zu 10 % des bestellten Volumens zulässig (dies gilt nicht bei Fixlängen) und können nicht beanstandet werden. Sowohl bei Mehr- als auch bei Minderlieferungen wird die effektiv gelieferte Menge verrechnet.

9. Verpackung

Lieferungen ab unserem Lager werden ausreichend verpackt, um Transportschäden zu verhüten. Wir legen Wert auf umweltfreundliche und soweit möglich auch wiederverwendbare Verpackungen. Die Verpackungskosten gehen zu Lasten des Käufers.

Spezielle Verpackungsvorschriften sind spätestens bei Bestellaufgabe bekanntzugeben und festzulegen.

10. Transport

Auf Wunsch veranlassen wir nach bestem Ermessen den Transport der Ware ab unserem Lager an die uns vom Kunden genannte Lieferadresse.

Die Transportkosten gehen zu Lasten des Käufers, sie werden separat ausgewiesen oder sind im Preis einberechnet.

Dies gilt auch für Verkäufe ab Werkslager oder ab Werk für sämtliche mit dem Transport zusammenhängenden Kosten wie Verzollung, Urkunden und Stempel, Ursprungszeugnisse und spezielle Verpackungs-Aufwendungen aller Art.

7. Facturation

Les quantités déterminées en usine ou dans notre dépôt sont probantes pour la facturation de livraisons du stock ou de l'usine en direct.

Les variations acceptables sont les tolérances de l'usine à l'origine de la livraison. Pour les livraisons de l'usine ou du dépôt d'usine, les quantités individuelles d'une position ne sont pas contractuelles, seule la quantité totale est déterminante.

8. Quantités

Ce qui est déterminant, ce sont les quantités indiquées dans la confirmation du contrat. Des écarts pouvant atteindre 10 % en moins ou en plus du volume commandé sont cependant considérés comme admissibles (ne s'applique pas pour longueurs fixes) et ne peuvent pas faire l'objet de réclamations. Aussi bien pour les quantités en plus que pour celles en moins, c'est la livraison effective qui sera facturée.

9. Emballage

Les livraisons au départ de notre dépôt sont suffisamment emballées pour éviter les dommages dus au transport. Nous attachons beaucoup d'importance à la mise en oeuvre d'emballages écologiques et, si possible, réutilisables. Les frais d'emballage sont à la charge de l'acheteur.

Les exigences spéciales en matière d'emballage doivent être signalées et fixées au plus tard lors de la passation de la commande.

10. Transport

Sur demande, nous définissons au mieux le transport de la marchandise à l'adresse de livraison que l'acheteur nous indiquera.

Les frais de transport sont à la charge de l'acheteur, ils sont indiqués séparément ou inclus dans le prix.

Pour les ventes au départ de l'usine ou dépôt de l'usine, cette disposition s'applique également à tous les frais liés au transport comme le dédouanement, l'établissement d'actes et cachets, les certificats d'origine, les taxes et frais d'emballages spécifiques de toute nature.

11. Gefahrentragung und Versicherung

Das Transportrisiko trägt der Käufer. Die Gefahr geht mit der Übergabe des Materials ab unserem Lager oder ab Werk an die Bahn oder den Spediteur an den Käufer über.

Transportversicherungen irgendwelcher Art werden von uns nur abgeschlossen, wenn wir vom Käufer dazu schriftlich beauftragt worden sind und die Annahme des Auftrags auch schriftlich bestätigen.

Diese Regelung der Gefahrentragung gilt ausdrücklich auch in solchen Fällen, in denen fracht- und zollfreie Lieferung übernommen wurde.

12. Mängel und Garantie

Der Käufer ist verpflichtet, die Ware nach Empfang zu überprüfen. Mängel müssen uns innerhalb einer nicht erstreckbaren Frist von acht Tagen nach Empfang der Ware schriftlich, mengen- und sortenmässig detailliert zur Kenntnis gebracht werden.

Mängel, die trotz sorgfältiger Prüfung innerhalb dieser Frist nicht entdeckt werden können, sind zur Gültigkeit unverzüglich nach Feststellung und unter sofortiger Einstellung etwaiger Bearbeitung bis spätestens innerhalb von 3 Monaten nach Wareneingang schriftlich anzumelden.

Diese Regelung gilt insbesondere auch, wenn Ware z.B. zur Weiterverarbeitung an eine Drittadresse geliefert wurde.

Der Käufer muss uns überdies vor der Weiterverarbeitung Gelegenheit bieten, die beanstandete Ware im Zustand der Anlieferung zu besichtigen und zu überprüfen.

Kommt der Käufer dieser Verpflichtung nicht nach oder erfolgt die Mängelrüge verspätet, so ist jede Gewährspflicht unsererseits wegbedungen.

11. Endossement du risque et assurance

Le risque de transport est assumé par l'acheteur. Le risque est transféré à l'acheteur par la transmission de matériel au départ de notre dépôt ou de l'usine à la gare ou à l'expéditeur.

Nous ne souscrivons des assurances de transport, de quelque nature que ce soit, que si l'acheteur nous en a chargé par écrit et que nous l'avons également accepté par écrit.

La présente disposition de la charge du risque s'applique expressément et également aux cas où la livraison franco de port et de douane a été prise en charge.

12. Défauts et garantie

L'acheteur est tenu de contrôler la marchandise après la réception. Les défauts doivent nous être signalés dans un délai non extensible de huit jours après réception de la marchandise, par écrit et avec indications détaillée par quantités et par natures.

Les vices non détectés malgré un contrôle soigneux durant cette période doivent nous être signalés immédiatement après leur découverte et arrêt immédiat de tout forme de transformation, dans un délai maximal de 3 mois suivant la réception de la marchandise, et sous forme écrite pour que la réclamation soit valable.

Cette disposition s'applique en particulier aussi lorsque la marchandise à été livrée à l'adresse d'un tiers à fins, par exemple, de transformation.

De plus, l'acheteur devra nous donner l'occasion de voir et de contrôler la marchandise en question dans l'état de la livraison et avant transformation et utilisation.

Si l'acheteur ne se conforme pas à cette obligation ou que la réclamation pour vices est formulée avec retard, notre obligation de garantie est caduquée.

13. Umfang der Gewährleistungspflicht

Wird eine Mängelrüge durch uns oder durch den zuständigen Richter als begründet anerkannt, so sind wir nach unserer Wahl berechtigt, entweder die unbearbeitete mangelhafte Ware zurückzunehmen und Realersatz in vertragsmässiger Qualität zu liefern, oder den Minderwert durch Geldzahlung auszugleichen.

Weitere Ansprüche gegen uns, wie z.B. auf Wandelung des Vertrages, Schadenersatz, entgangenem Gewinn, Verzugszinsen oder -strafen, Arbeitslöhne, Verarbeitungskosten, Frachtauslagen und dergleichen sind ausdrücklich ausgeschlossen.

Jegliche Haftung bzw. Anspruch für Ein-/Ausbaukosten für fehlerhaftes Material wird abgelehnt.

14. Höhere Gewalt

Alle Ereignisse, gleichgültig aus welchen Gründen sie eingetreten sind, die den ordnungsgemässen Betrieb bei uns, bei unseren Werken oder deren Lieferanten sowie öffentlichen oder privaten Verkehrsunternehmen stören oder hindern, ferner Rohstoff-, Betriebs- oder Transportmittel-Mangel, Valuta- oder Währungsänderungen, Kontingentierungs-Massnahmen, behördliche Vorschriften, Betriebsstörungen, totale oder teilweise Mobilmachung, aussergewöhnliche Truppenaufgebote, Krieg, Revolution, Streiks, Arbeitseinstellungen oder Aussperrungen, Arbeitermangel sowie überhaupt der Eintritt von Umständen, welche die vertragsmässige Abwicklung erschweren oder für uns beim Vergleich mit den Umständen zur Zeit des Vertragsabschluss nicht mehr zumutbar sind, werden nebst anderen als höhere Gewalt betrachtet und entbinden uns jederzeit ganz oder teilweise von den eingegangenen Lieferverpflichtungen.

Höhere Gewalt berechtigt uns, nach unserer Wahl entweder die von uns genannten Lieferfristen hinauszuschieben, oder die Lieferung ganz oder teilweise zu unterlassen, bzw. Preise und Konditionen der Situation anzupassen.

Hieraus entstehen für den Käufer keinerlei Entschädigungs- oder andere Ansprüche uns gegenüber.

13. Etendue de l'obligation de garantie

Une réclamation pour vice reconnue par nous-mêmes ou par le juge compétent nous donne le droit, à notre choix, soit de reprendre la marchandise défectueuse non transformée et procéder à son remplacement à un niveau de qualité conforme au contrat, soit d'une compensation financière pour les frais supplémentaires ou les inconvénients.

Toute autre prise en charge de notre part comme des dédommagements, intérêts de retard ou pénalités, des salaires et autres frais de transformation, des débours de transport et assimilés, sont exclues.

Toute responsabilité ou réclamation pour les frais de montage / démontage pour le matériel défectueux seront rejetés.

14. Force majeure

Tout évènement, quel qu'en soit l'origine, qui perturbe ou empêche le fonctionnement normal chez nous ou de nos usines ainsi de celles de ses fournisseurs ou d'entreprises de transports publiques ou privées, les carences en matières premières, moyens d'exploitation ou de transport, modifications de devises, mesures de contingentement, dispositions administratives, troubles dans les entreprises, mobilisation totale ou partielle, manifestations massives, guerre, révolution, grève, cessation de travail ou occupations d'entreprises, carence de main-d'oeuvre, ainsi que la survenance de tout circonstance qui entrave nettement la bonne exécution du contrat ou qui, pour nous et en rapport avec les circonstances au moment de la conclusion du contrat, le rend impossible, est considéré comme un cas de force majeure qui nous exonère à tout moment, totalement ou partiellement, de nos obligations de livraison.

Le cas de force majeure nous autorise à notre discrétion, soit de reporter les délais de livraison que nous avons fixés, soit d'annuler totalement ou partiellement la livraison, ou d'adapter les prix et les conditions à la situation.

Pour cela, aucune exigence en dédommagement ou autre n'est conférée à l'acheteur.

15. Gerichtsstand und anwendbares Recht

Für sämtliche Streitigkeiten, die direkt oder indirekt aus den mit uns abgeschlossenen Verträgen, unseren Lieferungen oder über diese Bedingungen entstehen, vereinbaren die Parteien die Zuständigkeit der ordentlichen Gerichte des Kantons Zürich und auf der Grundlage des schweizerischen Obligationenrechts.

Treten wir als Kläger auf, so behalten wir uns vor, auch jedes andere von Gesetzes wegen zuständige Gericht anzurufen. Alle Verträge sowie sämtliche mit ihnen erfassten Geschäftsfälle unterstehen dem materiellen schweizerischen Recht unter Ausschluss des Übereinkommens der Vereinten Nationen über den internationalen Warenkauf.

Fehraltorf, Januar 2017

15. Tribunaux compétents et droit applicable

Pour tous les litiges, directs ou indirects, issus des contrats conclus avec nous, de nos livraisons ou des présentes conditions, l'acheteur et le vendeur conviennent de désigner les tribunaux ordinaires du canton de Zurich comme seule compétents et déclarent applicable le droit des obligations suisse.

Si nous comparaissons en tant que plaignants, nous nous réservons le droit de faire également appel devant tout autre tribunal compétent en vertu de la loi. Tous les contrats ainsi que toutes les transactions commerciales enregistrées avec eux sont soumis au droit matériel suisse, à l'exclusion de la Convention des Nations Unies sur les contrats de vente internationale de marchandises.

Fehraltorf, janvier 2017

Anarbeitung**Traitement**

01.1	Inhaltsverzeichnis	Tables de matières
01.2	Unsere Dienstleistungen	Nos services
01.3	Anarbeitung Bereich Flachprodukte	Traitement de produits plats
01.4	- Unsere Querteilanlage	- Notre ligne de coupe transversale
01.5	- Unsere Umrollanlage	- Notre débobineuse
	- Unsere Tafelschere	- Notre cisaille guillotine
01.6	Anarbeitung Bereich Langgut	Cisaillage de produits longs
01.7	- Unser Sägepark	- Notre parc de scies
	- Schnittschema für Schrägschnitte	- Schéma pour coupes en biais
01.15	Materialprüfungen	Contrôles des matériaux
	- Ferritprüfung /	- Teneur en ferrite / contrôle de la rugosité
	Oberflächen-Rauhigkeits-Prüfung	de surface
01.16	Qualität und Vertrauen	Qualité et confiance
01.17	- QM - Zertifikat ISO 9001	- certificat QM selon ISO 9001
01.18	- IQNet - Zertifikat ISO 9001	- certificat IQNet selon ISO 9001
01.19	- Umstempelungszertifikat SVTI	- certificat ASIT pour transfert de marquage
01.21	- Material nach ROHS- UND REACH-Vorschrift	- produits selon directives ROHS et REACH
	- DFA, Securities Exchange Act of 1934 (Herkunftsbescheinigung für Rohstoffe)	- DFA, Securities Exchange Act of 1934 (cert. de provenance des matières premières)
01.22	Systemlösungen:	Solutions intégrées
	- Bauteile / Baugruppen / Halbfabrikate / Komponenten aus nichtrostendem Stahl und Aluminium	- Composants / Sous-groupes / Produits semi-finis / Composants en acier inoxydable et aluminium
01.23	Lieferservice	Service de livraison
	- mit LKW und per Post in der Schweiz und in Deutschland	- par camion et service postal en Suisse et en Allemagne

Unsere Dienstleistungen

Hohe Qualität unserer Produkte ist eine Selbstverständlichkeit.

Mit fachkundiger und neutraler Beratung unterstützen wir Sie bei der Planung und Realisierung von anspruchsvollen Aufgabenstellungen.

Mit unserem Know-how und den Liefermöglichkeiten ab eigenem Lager und ab Produktion sind wir ein starker Partner an Ihrer Seite.

Was bieten wir?

Unser umfassendes Angebot aus hochwertigen Produkten mit fachgerechter, individueller Beratung, effizienter Logistik und Lagerhaltung sind die Stützen für optimale Marktlösungen im Sinne unserer Kunden.

Mit unserer Querteilanlage, einer Spalt- und Umrollanlage sowie dem modernisierten Sägepark mit elektronisch gesteuerten Automaten, positionieren wir uns als Service-Center.

Mit diesen zusätzlichen Dienstleistungen können wir die Bedürfnisse unserer Kunden optimal abdecken. Dabei sind Erfahrung und Flexibilität die Eckpfeiler.

Hier werden Synergien gebündelt, um Ihre Wettbewerbsfähigkeit nachhaltig zu stärken:

SUPPORTING YOUR SUCCESS

Nos prestations de services

La haute qualité de nos produits est une évidence.

En vous conseillant avec expertise en toute neutralité, nous vous aidons à planifier et réaliser des opérations complexes et difficiles.

En puisant dans notre savoir-faire et nos disponibilités de livraison au départ de notre propre entrepôt et de la production, nous nous affirmons comme un partenaire solide à vos côtés.

Quelles prestations proposons-nous?

Notre offre complète de produits de haute qualité s'accompagne d'un conseil professionnel personnalisé ainsi que d'une logistique et d'un système de gestion des stocks efficaces. Nous tirons parti de ces fondamentaux pour proposer des solutions commerciales optimales dans l'intérêt de nos clients.

Equipés d'une ligne de coupe transversale, d'une refendeuse et d'une débobineuse ainsi que d'un parc de scies modernisé piloté par automates à commande électronique, nous nous positionnons sur le marché comme un centre de services.

En proposant ces prestations de services complémentaires, nous sommes en mesure de couvrir les besoins de nos clients de façon optimale. Expérience et flexibilité sont les piliers de notre activité.

Nous focalisons les synergies pour renforcer durablement votre compétitivité:

SUPPORTING YOUR SUCCESS

Anarbeitung im Bereich Flachprodukte

Unsere Querteilanlage

produziert sehr kurzfristig Fixformate von Aluminium und nichtrostendem Stahl mit einer Bandbreite bis zu 2'000 mm und Längen bis 7'000 mm bei einer Banddicke von 5 mm (Alu), bzw. 4 mm (Inox). Unsere Fixmassbleche können auf Wunsch ein- oder beidseitig mit Folie beschichtet werden. Die Verpackung erfolgt nach Kundenwunsch.

Das Angebot:

Fixformate

kundenspezifische
Abrufaufträge

Fassadenplanheit
garantiert

Inox und Aluminium
aus einer Hand

kürzeste Lieferzeiten

Ihr Vorteil:

= Einsatzoptimierung

= geringere
Kapitalbindung

= tiefere Produktions-
kosten

= Synergiepotential

= just in Time

Folienbeschichtung ein- und beidseitig

Traitement de produits plats

Notre ligne de coupe transversale

produit avec une grande réactivité des formats fixes d'aluminium et d'acier inoxydable avec une largeur de feuillard jusqu'à 2'000 mm et des longueurs jusqu'à 7'000 mm pour une épaisseur de feuillard de 5 mm (alu) ou 4 mm (inox). Sur demande, nos tôles à dimensions fixes peuvent être revêtues de film sur une ou deux faces. L'emballage est réalisé selon les spécifications du client.

Notre offre:

formats fixes

commandes sur appels selon
les spécifications du client

planéité garantie des façades

inox et aluminium auprès
d'un seul fournisseur

délais de livraison plus courts

Vos avantages:

= optimisation des
moyens

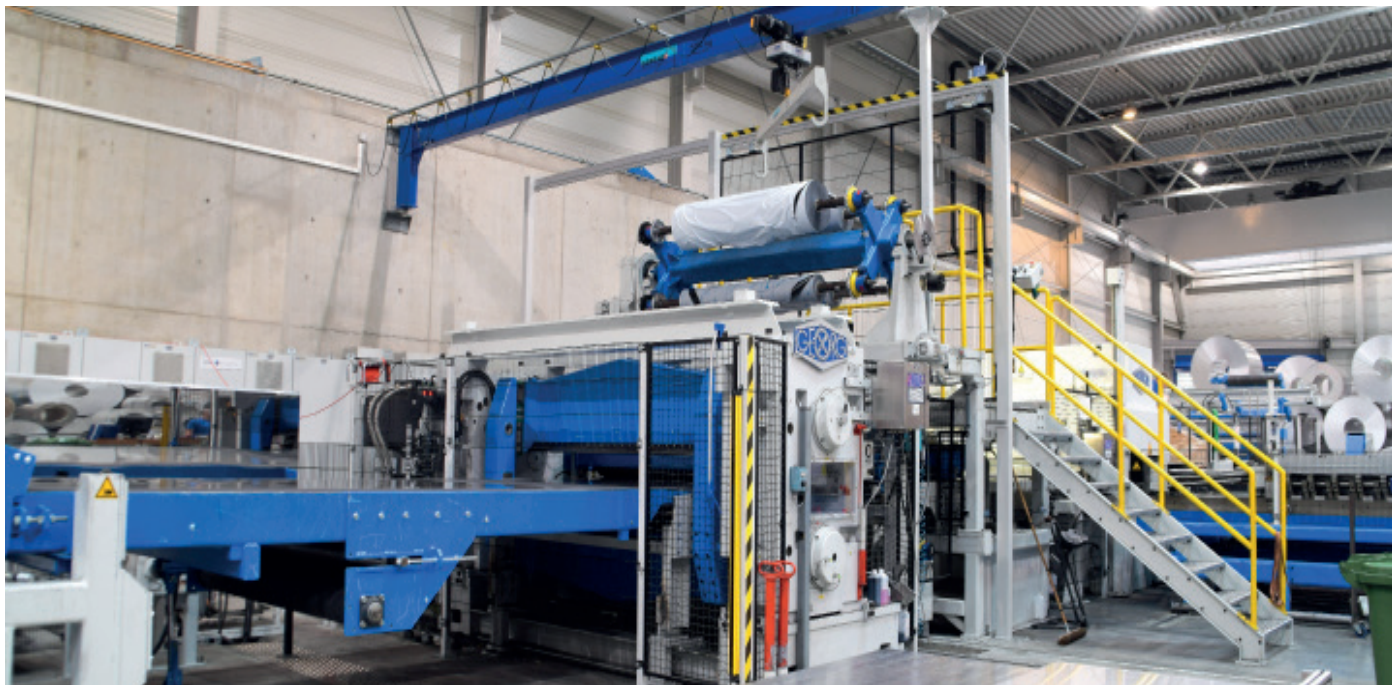
= moins de capital
immobilisé

= coûts de production
plus faibles

= potentiel de
synergie

= «just in time»

Revêtement de film sur une et deux faces



Anarbeitung im Bereich Flachprodukte

Unsere Umrollanlage

produziert kurzfristig Bänder in Breiten von bis zu 1'250 mm und Kleinrollen z.B. von Bedachungs- und Isolierbändern mit einem Gewicht bis zu 2'000 kg und im Dickenbereich bis 1.25 mm.

Unser Angebot / Ihr Vorteil

- Rollengewicht nach Kundenwunsch
- Bandbreite nach Kundenwunsch
- individuelle Verpackung

Traitement de produits plats

Notre débobineuse

produit avec une grande réactivité des feuillards dans des largeurs jusqu'à 1'250 mm et des petits rouleaux, notamment des bandes de couverture et rubans isolants avec un poids jusqu'à 2'000 kg et dans des épaisseurs pouvant aller jusqu'à 1,25 mm.

Notre offre / Votre avantage:

- poids des rouleaux sur demande du client
- largeur de feuillard sur demande du client
- emballage individuel



Anarbeitung im Bereich Flachprodukte

Unsere Tafelschere

geeignet für Schnittbreiten bis zu 4'050 mm und Materialstärke 1.0 – 10 mm.

Unser Angebot / Ihr Vorteil:

- auch kleine Anzahl Zuschnitte
- gute Rechtwinkligkeit

Leistungskennzahlen

Schnittbereich:	Breite bis 4'020 mm Länge 10 mm – 1'180 mm
Materialdicke:	Alu 0.8 mm bis 16.0 mm INOX 0.5 mm bis 12.0 mm Nickellegierungen 0.5mm – 8.0 mm
Paketgewicht:	max. 1'500 kg
Stapelhöhe:	max. 400 mm inkl. Palette
Zuschnitttoleranz:	bis 10 mm - 700 mm +/- 0.2 mm 701 mm - 1180 mm +/- 0.3 mm
Rechtwinkligkeit:	½ EN möglich

Tritement de produits plats

Notre cisaille guillotine

Conçue pour des largeurs de coupe jusqu'à 4'050 mm et des épaisseurs de matériau de 1,0 à 10 mm

Notre offre / Votre avantage:

- petites quantités de coupes également possibles
- bonne perpendicularité

Caractéristiques de performances

Capacité de coupe:	Largeur jusqu'à 4'020 mm Longueur 10 mm à 1180 mm
Épaisseur des matériaux:	Alu 0,8 mm à 16,0 mm Inox 0,5 mm à 12,0 mm Alliages nickelés 0,5 mm à 8,0 mm
Poids des colis:	max. 1'500 kg
Hauteur d'empilage:	max. 400 mm, palette comprise
Tolérance de coupe:	jusqu'à 10 mm-700 mm +/- 0,2 mm 701 mm – 1180 mm +/- 0,3 mm
Perpendicularité:	½ EN possible



Anarbeitung im Bereich Langgut

Unser Sägepark

- 8 Sägeautomaten mit unterschiedlichen Anwendungsmöglichkeiten
- Gehrungsschnitte mit genauen Winkeln
- enge Schnitttoleranzen
- saubere Schnittflächen

Fixzuschnitte bis LW 420 mm

Präzisionsschnitte

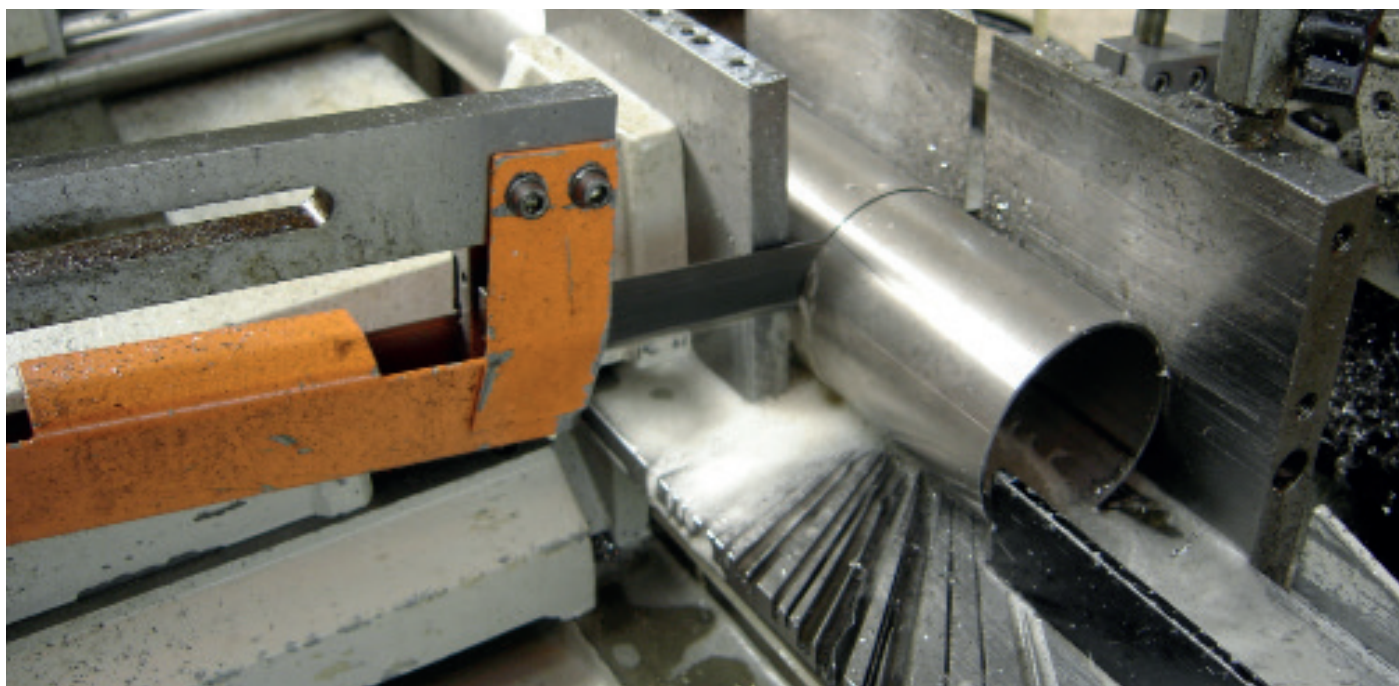
Cisailage de produits longs

Notre parc de scies

- 8 scies automatiques offrant de multiples possibilités d'application
- Coupes en biais avec équerrage précis
- Tolérances de longueurs infimes
- Surfaces de coupe impeccables

Découpes fixes jusqu'à diamètre intérieur de 420 mm

Coupes de précision

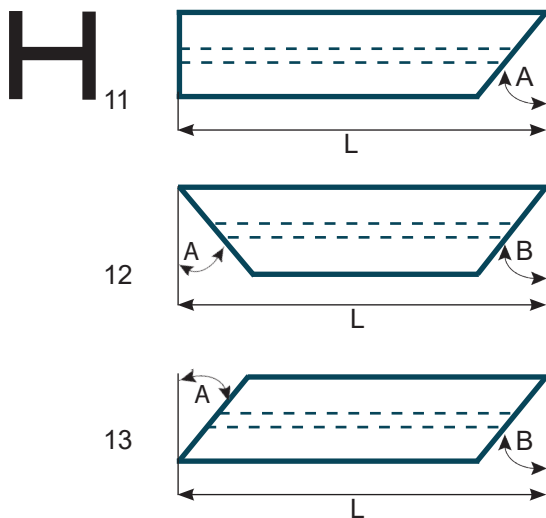


Anarbeitung Bereich Langgut

Schnittschema für Schrägschnitte (Träger)

Bei Bestellungen mit Schrägschnitten benötigen wir folgende Angaben:

Grösste Länge in mm
 Winkel in ganzen Graden
 Figur-Nr. gemäss nachstehender Aufstellung

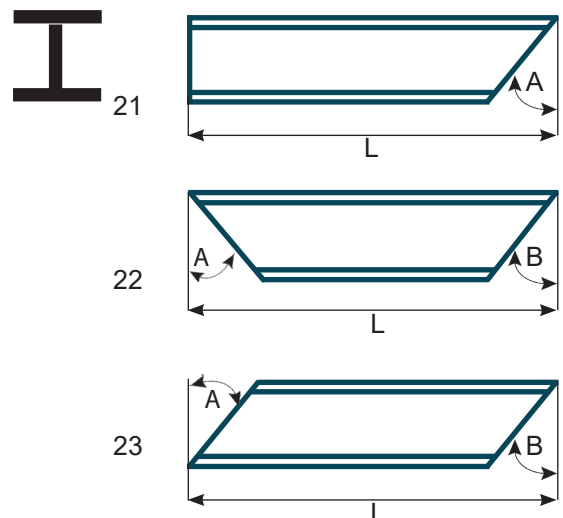


Cisailage de produits longs

Schéma pour coupes obliques (poutrelles)

Pour toute commande de coupes obliques, merci de nous fournir les indications suivantes:

Longueur maximale en mm
 Angle en degrés entiers
 N° de figure selon dessins ci-dessous



Anarbeitung Bereich Langgut

Schnittschema für Schrägschnitte (Träger)

Bei Bestellungen mit Schrägschnitten benötigen wir folgende Angaben:

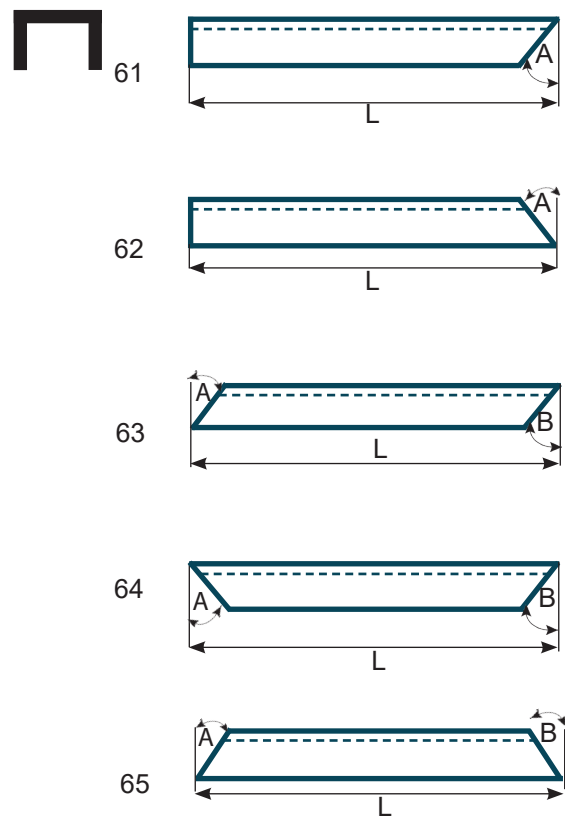
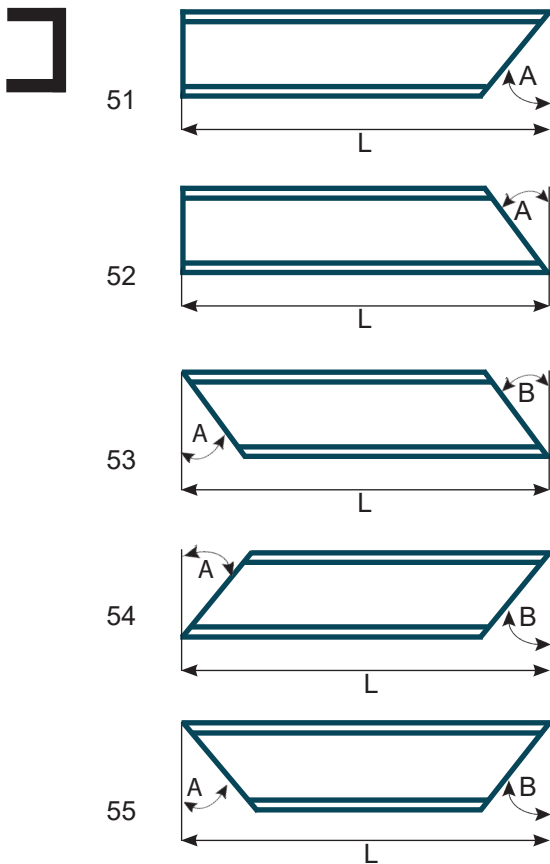
Grösste Länge in mm
 Winkel in ganzen Graden
 Figur-Nr. gemäss nachstehender Aufstellung

Cisailage de produits longs

Schéma pour coupes obliques (poutrelles)

Pour toute commande de coupes obliques, merci de nous fournir les indications suivantes:

Longueur maximale en mm
 Angle en degrés entiers
 N° de figure selon dessins ci-dessous

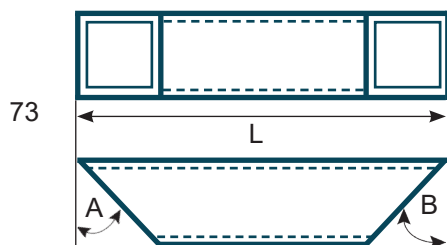
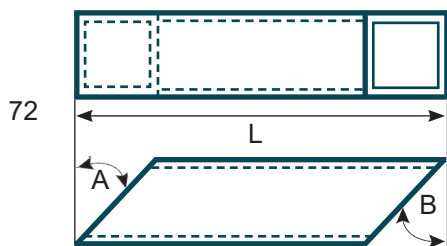
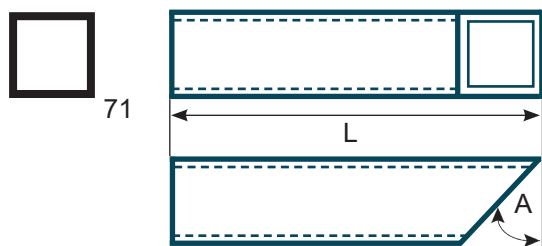


Anarbeitung Bereich Langgut

Schnittschema für Schrägschnitte (Hohlprofile)

Bei Bestellungen mit Schrägschnitten benötigen wir folgende Angaben:

Grösste Länge in mm
 Winkel in ganzen Graden
 Figur-Nr. gemäss nachstehender Aufstellung

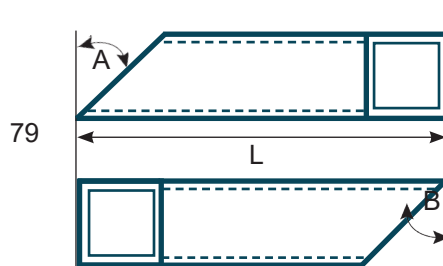
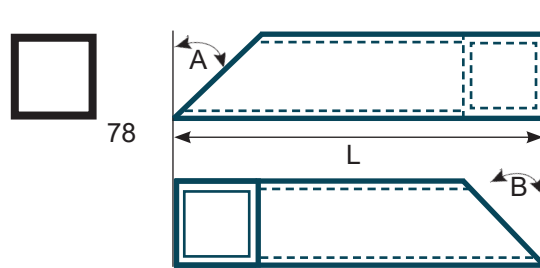


Cisailage de produits longs

Schéma pour coupes obliques (profils creux)

Pour toute commande de coupes obliques, merci de nous fournir les indications suivantes:

Longueur maximale en mm
 Angle en degrés entiers
 N° de figure selon dessins ci-dessous

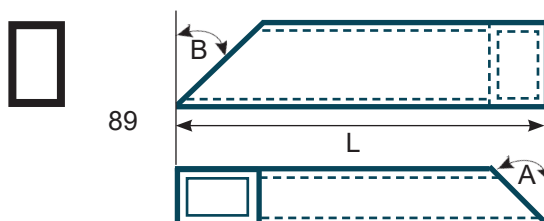
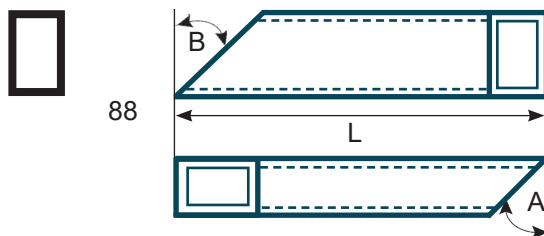
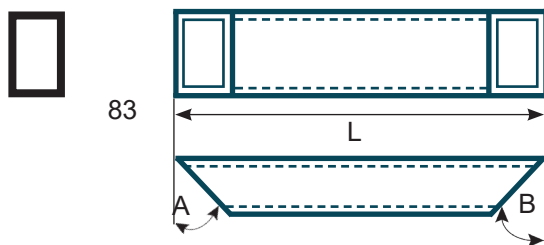
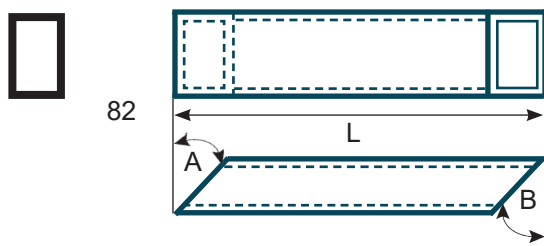
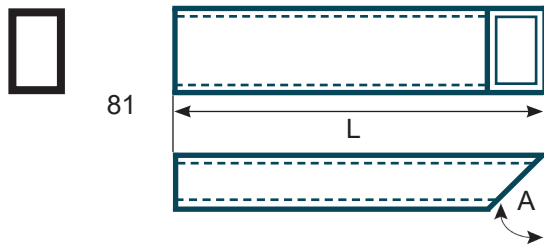


Anarbeitung Bereich Langgut

Schnittschema für Schrägschnitte (Hohlprofile)

Bei Bestellungen mit Schrägschnitten benötigen wir folgende Angaben:

Grösste Länge in mm
 Winkel in ganzen Graden
 Figur-Nr. gemäss nachstehender Aufstellung

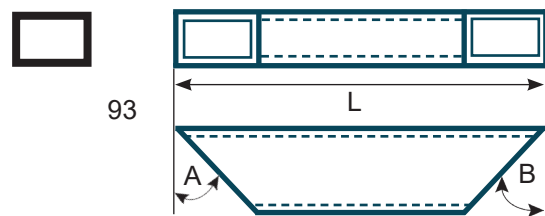
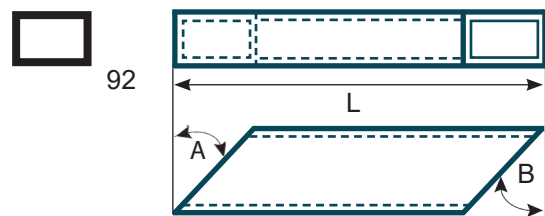
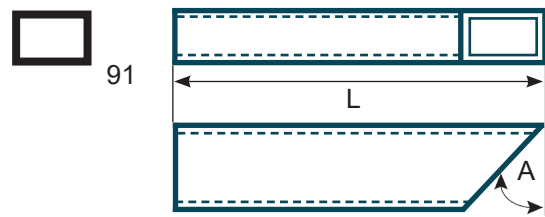


Cisailage de produits longs

Schéma pour coupes obliques (profils creux)

Pour toute commande de coupes obliques, merci de nous fournir les indications suivantes:

Longueur maximale en mm
 Angle en degrés entiers
 N° de figure selon dessins ci-dessous



Anarbeitung Bereich Langgut

Schnittschema für Schrägschnitte (Gleichschenklige und ungleichschenklige Winkelprofile)

Bei Bestellungen mit Schrägschnitten benötigen wir folgende Angaben:

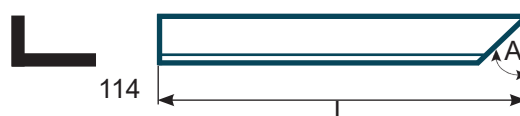
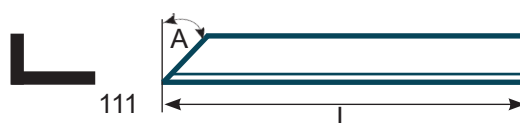
Grösste Länge in mm
 Winkel in ganzen Graden
 Figur-Nr. gemäss nachstehender Aufstellung

Cisailage de produits longs

Schéma pour coupes obliques (cornières à ailes égales et ailes inégales)

Pour toute commande de coupes obliques, merci de nous fournir les indications suivantes:

Longueur maximale en mm
 Angle en degrés entiers
 N° de figure selon dessins ci-dessous

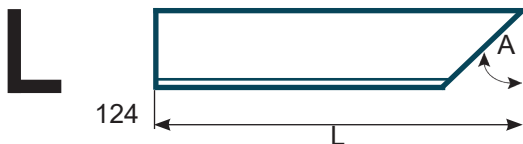
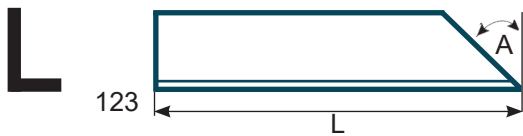
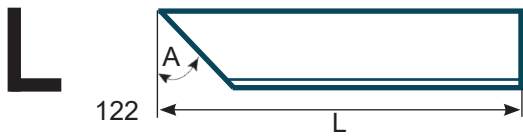
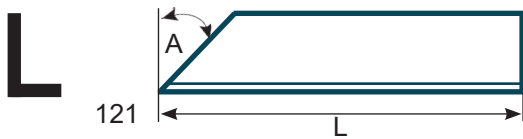


Anarbeitung Bereich Langgut

Schnittschema für Schrägschnitte (Ungleichschenklige Winkelprofile)

Bei Bestellungen mit Schrägschnitten benötigen wir folgende Angaben:

Grösste Länge in mm
 Winkel in ganzen Graden
 Figur-Nr. gemäss nachstehender Aufstellung

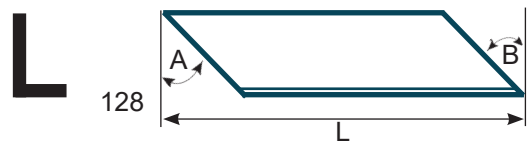
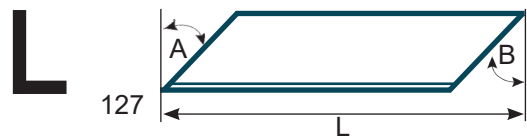
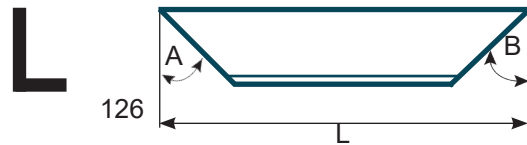
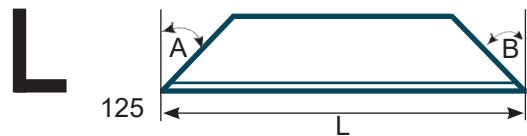


Cisailage de produits longs

Schéma pour coupes obliques (cornières à ailes inégales)

Pour toute commande de coupes obliques, merci de nous fournir les indications suivantes:

Longueur maximale en mm
 Angle en degrés entiers
 N° de figure selon dessins ci-dessous

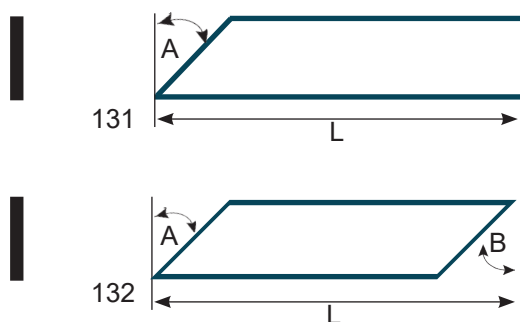


Anarbeitung Bereich Langgut

Schnittschema für Schrägschnitte (Flachstahl)

Bei Bestellungen mit Schrägschnitten benötigen wir folgende Angaben:

Grösste Länge in mm
Winkel in ganzen Graden
Figur-Nr. gemäss nachstehender Aufstellung

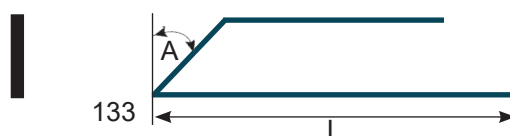


Cisailage de produits longs

Schéma pour coupes obliques (acier méplat)

Pour toute commande de coupes obliques, merci de nous fournir les indications suivantes:

Longueur maximale en mm
Angle en degrés entiers
N° de figure selon dessins ci-dessous

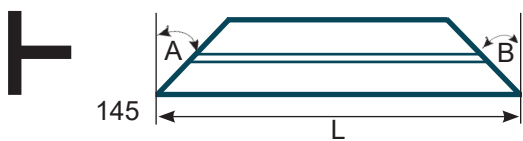
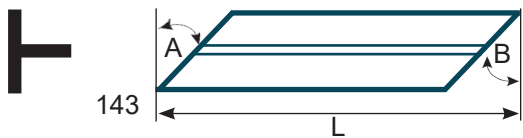
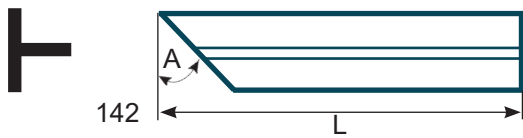
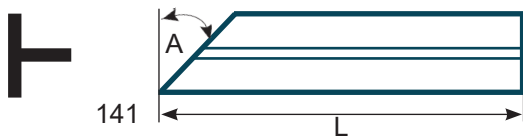


Anarbeitung Bereich Langgut

Schnittschema für Schrägschnitte (T-Profile)

Bei Bestellungen mit Schrägschnitten benötigen wir folgende Angaben:

Grösste Länge in mm
 Winkel in ganzen Graden
 Figur-Nr. gemäss nachstehender Aufstellung

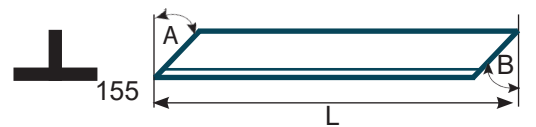
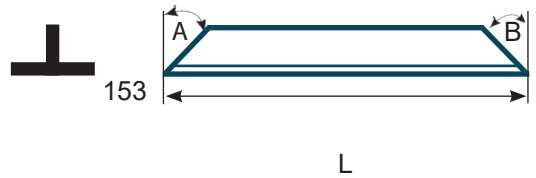
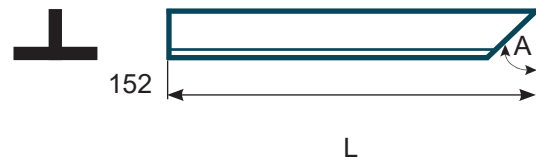


Cisailage de produits longs

Schéma pour coupes obliques (profils T)

Pour toute commande de coupes obliques, merci de nous fournir les indications suivantes:

Longueur maximale en mm
 Angle en degrés entiers
 N° de figure selon dessins ci-dessous

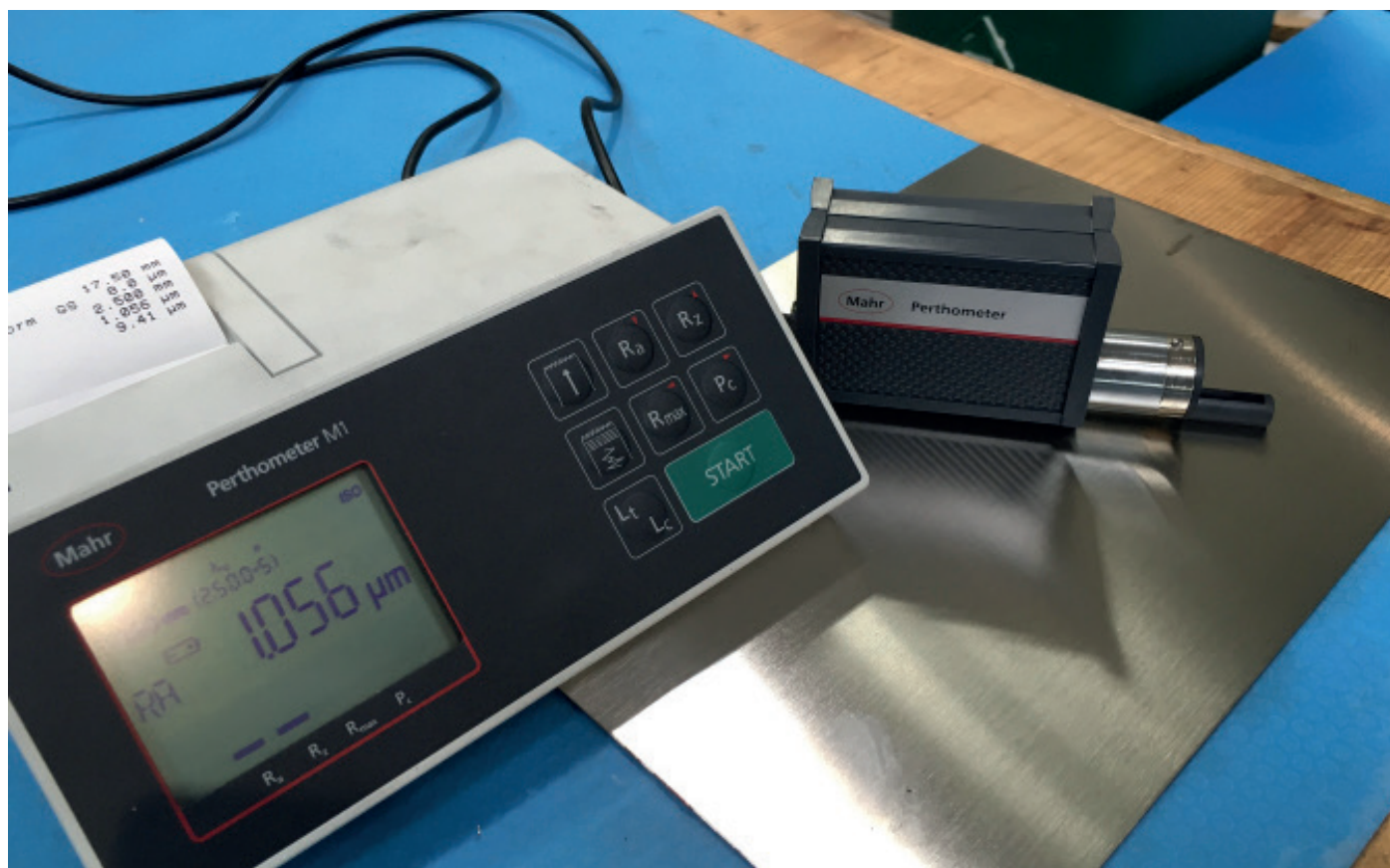


Materialprüfungen

Ferritprüfung / Oberflächen-Rauhigkeits-Prüfung

Contrôles des matériaux

Teneur en ferrite / contrôle de la rugosité de surface





Zertifikat

Standortzertifikat zum Hauptzertifikat Reg.-Nr. H10338

Die SQS bescheinigt hiermit, dass nachstehend genannte Organisation über ein Managementsystem verfügt, das den Anforderungen der aufgeführten normativen Grundlage entspricht.



SAUTER EDELSTAHL AG
Allmendstrasse 26
8320 Fehraltorf
Schweiz

Gebungsbereich

**Handel und Service-Center für nichtrostende Stähle
und Aluminium**

Normative Grundlage

ISO 9001:2015

Qualitätsmanagementsystem

Reg.-Nr. S10533

Gültigkeit 15.09.2021 – 14.09.2024
Ausgabe 15.09.2021

©2021, 11. Aufl. 09/2019, Version 1.04



A. Grivart
A. Grivart, Präsidentin SQS

F. Müller
F. Müller, CEO SQS

Schweizerische Vereinigung für
Qualitäts- und Managementsysteme (SQS)
Barnstrasse 101, 3052 Zollikofen, Schweiz



Seit 1946





THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

SQS has issued an IQNet recognized certificate that the organization:

SAUTER EDELSTAHL AG
Allmendstrasse 26
8320 Fehraltorf
Switzerland

has implemented and maintains a
Management System

for the following scope:

Trade and service-center for stainless steel and aluminum

which fulfills the requirements of the following standard(s):

ISO 9001:2015

Issued on: 2021-09-15

Expires on: 2024-09-14

*This attestation is directly linked to the IQNet Partner's original certificate and shall not be used as
a stand-alone document*

Registration Number: CH-S10533



Alex Stachitotu
President of IQNet

Felicit Müller
CEO SQS



IQNet Partners*:

AENOR Spain, AFNOR Certification France, APOER Portugal, CQC Cyprus, CIBQ Italy,
CQC China, CQM China, CQS Czech Republic, CQC Cert Croatia, CQS Holding GmbH Germany, EAGLE Certification Group USA,
PCAW Brazil, FONCONORMA Venezuela, ICONTEC Colombia, Argentina, Certificatori Oy Finland, INTCCO Costa Rica,
IRAM Argentina, JQA Japan, KPCQ Korea, METEC Greece, MET Hungary, NEMO AB Norway, NISAB Iceland,
NYCE-SQS Mexico, POBQ Poland, Quality Austria Austria, PFI Russia, SH Israel, SSI Slovakia,
SIRIM QAS International Malaysia, SQS Switzerland, SRAC Romania, TEST St.Petersburg Russia, TGS Turkey, YUQS Serbia

* The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com

Swiss Safety Center AG
Richtstrasse 15
Postfach
CH-8304 Wallisellen
Tel. +41 44 877 62 22
www.safetycenter.ch
info@safetycenter.ch

Zulassung für Umstempelung

Die Swiss Safety Center AG als akkreditierte Inspektionsstelle mit der Kennnummer 1253 für die Beurteilung der Gesetzeskonformität und Sicherheit von druckführenden Geräten und Anlagen erteilt der Firma

Sauter Edelstahl AG
Allmendstrasse 26
CH-8320 Fehraltorf

die Zulassung gemäss **Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU Anhang I, Absatz 3.1.5 und Verordnung über die Sicherheit von Druckgeräten SR 930.114** zur Übertragung von Kennzeichen zwecks Identifikation von Werkstoffen an Halbzeugen oder Bauteilen für das Werk (oder für Baustellen).

Sauter Edelstahl AG
Güterstrasse 8
CH-4313 Möhlin

Die umstempelungsberechtigten Personen sowie deren Kennzeichen sind in der **Zulassung Nr. COS.PQ. 5400084** aufgeführt.

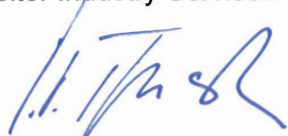
Diese Zulassung hat eine Gültigkeit von drei Jahren, sie kann auf Antrag verlängert werden.

Gültig bis
01.12.2023

Zulassung Nr.
COS.PQ. 5400084

Wallisellen, 24.11.2020

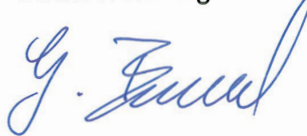
Leiter Industry Services



O. von Trzebiatowski



Sachverständiger



Gernot Busch

RICHTLINIE 2015 / 863 / EU RoHS

Wir bestätigen, dass wir ausschliessliche als Service- und Handelsunternehmen und nicht als Hersteller von nichtrostenden Stählen und Aluminiumprodukten tätig sind. Die Hersteller unserer Produkte sind gemäss 2015 / 863 / EU verpflichtet, zur Sicherstellung der Konformität mit der RoHS - Richtlinie interne Fertigungskontrollen durchzuführen und dies auf Wunsch zu bestätigen.

Auf dieser Grundlage basiert diese Konformitäts-Erklärung.

Wir erklären hiermit, dass die von uns vertriebenen nichtrostenden Stahl- und Aluminiumprodukte aller Art keine der nachfolgend definierten gefährlichen Stoffe enthalten:

- über 0.1 Gewichtsprozent von Blei, Quecksilber, sechswertigem Chrom, polybromiertem Bisphenol (PBB) und polybromiertem Diphenylether (PBDE), Di(2-ethylhexyl) phtalat (DEHP), Butylbenzylphthalat (BBP), Dibutylphthalat (DBP), Diisobutylphthalat (DIBP)
- Eine Ausnahme bilden dabei Aluminium-Werkstoffe mit Bleizusatz gemäss den handelsüblichen Normen, wie z.B EN AW 6026 bis maxi 0.4%, gemäss EU - Festlegungen sind diese aber zu 100% RoHS-konform.
- über 0.01 Gewichtsprozent von Cadmium

Diese Bestandteile werden (mit obiger Ausnahme) bei der Erschmelzung von Edelstahl- und Aluminium-Produkten nicht ein-, bzw. zugesetzt und sind daher auch nicht oder nur als technisch nicht vermeidbare Spuren-Verunreinigungen in Konzentrationen weit unterhalb der spezifizierten Grenzwerte enthalten.

Das Metall Chrom kommt in nichtrostenden Stählen nicht als toxisch sechswertiges Chrom vor. Die nichtrostenden Stähle enthalten das Metall Chrom als Legierungsbestandteil und damit in der Wertigkeitsstufe Null.

SAUTER EDELSTAHL AG

QM-Verantwortlicher
Marcel Ambord

Fehraltorf, 03.01.2022

Informationen zur REACH Konformität (1907 / 2006 / EG)

In der Terminologie von REACH ist die **SAUTER EDELSTAHL AG** Händler von „Erzeugnissen, welche unter normalen und vorhersehbaren Bedingungen keine chemischen Substanzen oder Zubereitung abgeben“. Aus der Lieferung von „Erzeugnissen“ ergeben sich aus REACH keine Verpflichtungen zur Registrierung.

Wir haben unsere Lieferanten bezüglich dieser Fragestellung kontaktiert. Die den Produkten zugrundeliegenden Substanzen und / oder Zubereitungen wurden durch die Herstellerwerke vorregistriert und der Europäischen Chemikalienagentur ECHA gemeldet.

Die **SAUTER EDELSTAHL AG** wird allfälligen zukünftigen Informationspflichten in der Logistikkette, insbesondere die Meldung über neue Erkenntnisse bezüglich Stoffrisiken und Marktrestriktionen, nachkommen.

Sollten Sie weitere Fragen zur REACH Konformität unserer Produkte haben, bitten wir Sie um Kontaktaufnahme mit Ihrem gewohnten Ansprechpartner oder schreiben Sie direkt an REACH@bibus.ch.

SAUTER EDELSTAHL AG

QM-Verantwortlicher
Marcel Ambord

Fehraltorf, 03.01.2022

Information bezüglich DFA, Securities Exchange Act of 1934 Herkunftsbescheinigung für Rohstoffe

Wir unterstützen die Forderungen nach Nachhaltigkeit und Transparenz, die im Rahmen des „Dodd-Frank Wall Street Reform and Consumer Protection“ (Dodd Frank Act) formuliert wurden. Hieraus leiten sich besondere Sorgfaltspflichten für die Rohstoffe Zinn, Tantal, Gold und Wolfram ab.

Wir selber tätigen keine Direktimporte von solchen Mineralien und damit auch nicht von sogenannten „Konflikt Mineralien“ wie z.B. Kassiterit (Zinnerz), Kolumbit-Tantalit (Coltran, Tantalierz), Gold, Wolframit (Wolframerz).

Als Distributor von Edelstahl und Aluminium -Blechen, -Rohren, -Profilen und Stabstahl, haben wir jedoch keinen Einfluss auf den Ursprung von Mineralien, die von unseren Lieferanten verwendet werden, oder in Form von Schrott und Recycling Aluminium in die Produkte gelangen. Somit können wir diesbezüglich keine Gewähr übernehmen.

Bei unseren Lieferanten setzen wir uns für Rückverfolgbarkeit und Transparenz bei deren Produkten ein. Viele Hersteller informieren auf deren Websites zu Materialbeschaffenheit und Ursprung.

SAUTER EDELSTAHL AG

QM-Verantwortlicher
Marcel Ambord

Fehraltorf, 03.01.2022

Systemlösungen

- Sie haben eine Idee
- Sie möchten sich von Problemen befreien
- Sie möchten Ihre Beschaffung vereinfachen

Unsere Beratung ist neutral und unabhängig. Wir unterstützen Sie kompetent bei der Planung und Realisierung Ihrer Projekte durch

- massgeschneiderte Lösungen
- Kostenoptimierung
- attraktive Konzepte
- einen einzigen Ansprechpartner
- kleinere Kapitalbindung
- termingerechte Auslieferung

Neutrale Beratung

- Werkstoff-Auswahl
- Verarbeitung
- Reinigung
- Korrosion

Solutions intégrées

- Vous avez une idée
- Vous souhaitez vous débarrasser de vos problèmes
- Vous voulez simplifier votre approvisionnement

Nos conseils sont neutres et indépendants. Nous vous apportons notre soutien avec compétence dans la planification et la réalisation de vos projets par

- Des solutions sur mesure
- Une optimisation des coûts
- Des concepts attractifs
- Un seul interlocuteur
- Aucun capital immobilisé
- Le respect des délais de livraison

Neutralité du conseil

- Choix des matériaux
- Usinage
- Nettoyage
- Corrosion

Lieferservice

Bis 12:00 Uhr bestellen, am darauffolgenden Arbeitstag in der ganzen Schweiz und ab 200 kg Gesamtmenge ins Haus geliefert !

Expresslieferung

Bis 15:00 Uhr bestellen (Freitags bis 14:00 Uhr), am nächsten Arbeitstag in der ganzen Schweiz und ab 200kg Gesamtmenge ins Haus geliefert.

Zuschlag: CHF 2.50 pro Bestellposition, jedoch mindestens CHF 10.00 pro Bestellung.

Abholservice

In unserem Service-Center an der Güterstrasse 8, 4313 Möhlin:
Montag - Donnerstag 07:30 - 11:30, 13:00 - 15:30 Uhr
Freitag 07:30 - 11:30, 13:00 - 15:00 Uhr

An Tagen vor Feiertagen gelten grundsätzlich die Öffnungszeiten vom Freitag.

Warenannahme

In unserem Service-Center an der Güterstrasse 8, 4313 Möhlin:
Montag - Donnerstag 07:30 - 11:30, 13:00 - 15:30 Uhr
Freitag 07:30 - 11:30 Uhr, 13:00 - 15:00 Uhr

An Tagen vor Feiertagen gelten grundsätzlich die Öffnungszeiten vom Freitag.

Postversand

mit den Postversandmöglichkeiten der DPD

Service de livraison

Les commandes passées jusqu'à 12h00 sont livrées le jour ouvrable suivant dans toute la Suisse. Dès 200 kg livraison à domicile!

Service rapide

Commande passée jusqu'à 15h00 (le vendredi jusqu'à 14h00), livraison le jour ouvrable suivant dans toute la Suisse. Dès 200 kg livraison à domicile.

Supplément: CHF 2.50 par position de commande, mais au minimum CHF 10.00 par commande.

Enlèvement de la marchandise

Dans notre Service-Center, Güterstrasse 8, 4313 Möhlin:
Lundi - Jeudi 07h30 – 11h30, 13h00 – 15h30
Vendredi 07h30 – 11h30, 13h00 – 15h00

Les veilles de jours fériés sont considérées comme des vendredis (heures d'ouvertures, cf. vendredi).

Réception de la marchandise

Dans notre Service-Center, Güterstrasse 8, 4313 Möhlin:
Lundi - Jeudi 07h30 – 11h30, 13h00 – 15h30
Vendredi 07h30 – 11h30, 13h00 – 15h00

Les veilles de jours fériés, les heures d'ouverture sont celles du vendredi.

Expédition par service postal

selon les possibilités d'expédition de DPD

Nichtrostende Bleche warmgewalzt

Tôles inoxydables laminées à chaud

02.1	Inhaltsverzeichnis	Tables de matières
02.2	Allgemeines	Généraliés
02.3 - 02.5	Technische Informationen und Toleranzen für warmgewalzte Bleche aus Warmband (Stärken 3 - 12.7 mm)	Informations techniques et tolérances pour tôles laminées à chaud de bande (épaisseurs 3 - 12.7 mm)
02.6 - 02.8	Technische Informationen und Toleranzen für warmgewalzte Quarto - Bleche (Stärke über 12.7 mm)	Informations techniques et tolérances pour tôles quarto laminées à chaud (épaisseurs en dessus de 12.7 mm)
02.9	warmgewalzte Bleche Wst. 1.4301/07	Tôles laminées à chaud mat. 1.4301/07
02.10	warmgewalzte Bleche Wst. 1.4404	Tôles laminées à chaud mat. 1.4404
02.11	warmgewalzte Bleche Wst. 1.4435	Tôles laminées à chaud mat. 1.4435
02.12	warmgewalzte Bleche Wst. 1.4571	Tôles laminées à chaud mat. 1.4571
02.13	warmgewalzte Bleche Wst. 1.4462 (Duplex)	Tôles laminées à chaud mat. 1.4462 (Duplex)
02.14	Tränenbleche Wst. 1.4301 und 1.4571	Tôles larmées mat. 1.4301 et 1.4571
02.15	Liefermöglichkeiten ab Service-Center oder ab Werk	Possibilités de livraison du Service-Center ou du stock d'usine
02.16 - 02.18	Konfektionierung von warmgewalzten Blechen	Usinage de tôles laminées à chaud

BEMUSTERUNG

Auf Wunsch senden wir Ihnen gerne Musterbleche mit der von Ihnen gewünschten Oberfläche.

ECHANTILLONS

Sur demande, nous tenons à votre disposition des échantillons avec la surface demandée.

für aktuelle Informationen /
pour les informations les plus récentes:
www.sedag.ch

Alle Angaben, Werte und Informationen sind den einschlägigen Normen und Unterlagen der Werke entnommen bzw. entsprechen unseren Erfahrungen. Im Einzelfall übernehmen wir hierfür jedoch keine Garantie.

Toutes les valeurs et informations indiquées sont tirées des normes et des documents des producteurs, ou correspondent à notre expérience, mais toujours sans garantie de notre part.

Warmgewalzte Bleche aus Warmband

Technische Informationen und Toleranzen

Markierung der Tafeln

Unsere warmgewalzten Stahlbleche in Normalformaten ab Lager sind immer mindestens mit Werkstoff-Nummer, Schmelze und Hersteller sowie Prüfzeichen markiert.

Bleche ab Warmband sind in der Regel fortlaufend rollengestempelt. Besondere Stempelungswünsche sind bitte bei der Anfragestellung zu definieren.

Dicken-Toleranzen nach EN ISO 9444-2 für Bleche ab Warmband bis Dicke 12.7 mm entsprechend Tabelle 1 der Norm.

Die Dicke darf an jedem Punkt im Abstand von mindestens 25 mm von den Kanten gemessen werden.

Tôles laminées à chaud découpées de bandes

Informations techniques et tolérances

Marquage des tôles

Nos tôles laminées à chaud en formats standards livrables du stock sont toujours au moins marquées comme suit: qualité des matériaux, coulée, marque d'usine et attestation de contrôle.

En règle générale, les tôles découpées de bandes comportent un marquage continu. Veuillez spécifier vos souhaits de marquage particuliers lors de la demande.

Tolérances d'épaisseur selon EN ISO 9444-2 pour tôles découpées de bandes jusqu'à 12.7 mm selon table 1 de la norme.

L'épaisseur peut être mesurée en tout point à une distance d'au moins 25 mm des bords.

Dicken in mm épaisseurs mm	Breiten unter 1'400 mm largeurs inférieures à 1'400 mm	Breiten von 1'400 - 2'500 mm largeurs de 1'400 - 2'500 mm
unter / moins de 2.0 mm	+/- 0.22 mm	+/- 0.27 mm
2.0 - 2.49 mm	+/-0.23 mm	+/- 0.30 mm
2.5 - 2.99 mm	+/- 0.26 mm	+/- 0.31 mm
3.0 - 3.99 mm	+/- 0.29 mm	+/- 0.34 mm
4.0 - 4.99 mm	+/- 0.31 mm	+/- 0.36 mm
5.0 - 5.99 mm	+/- 0.34 mm	+/- 0.38 mm
6.0 - 7.99 mm	+/- 0.38 mm	+/- 0.40 mm
8.0 - 9.99 mm	+/- 0.42 mm	+/- 0.44 mm
10 - 12.70 mm	+/- 0.46 mm	+/- 0.48 mm

Warmgewalzte Bleche aus Warmband

Technische Informationen und Toleranzen

Längen - Toleranzen nach EN ISO 9444-2 für Bleche ab Warmband bis Dicke 12.7 mm entsprechend Tabelle 5.

Die Länge wird parallel zu einer Längskante des Blechs gemessen.

Tôles laminées à chaud découpées de bandes

Informations techniques et tolérances

Tolérances de longueur selon EN ISO 9444-2 pour tôles découpées de bandes jusqu'à 12,7 mm d'épaisseur: selon table 5.

La longueur se mesure parallèlement au bord le plus long de la tôle.

Länge mm longueur mm	bis 2'000 mm jusqu'à 2'000 mm	über 2'000 - 20'000 mm plus de 2'000 jusqu'à 8'000 mm
Toleranzen Tolérances	- 0 mm + 10 mm	- 0 mm Nennlänge x 0.005

Breiten-Toleranzen nach EN ISO 9444-2 für Bleche aus Warmband bis Dicke 10 mm
(für Dicken über 10 mm ist die Toleranz festzulegen)

(die Breite wird senkrecht zur Längsachse der Bleche gemessen)

Tolérances de largeur selon EN ISO 9444-2 pour tôles découpées de bandes jusqu'à 10 mm d'ép.
(pour épaisseurs supérieures à 10 mm: à définir)

(la largeur se mesure perpendiculairement à l'axe longitudinal de la tôle)

für alle Breiten pour toutes les largeurs	- 0 / + 5 mm
--	--------------

Warmgewalzte Bleche aus Warmband

Technische Informationen und Toleranzen

Planheits-Toleranzen nach EN ISO 9444-2
Bleche ab Warmband bis Dicke 12.7 mm

Als Abweichung von der Ebenheit gilt der grösste Abstand zwischen der Tafel und einer waagrechten Fläche, auf dem es frei ruht.

Tôles laminées à chaud découpées d bandes

Informations techniques et tolérances

Tolérances de planéité selon EN ISO 9444-2
tôles découpées de bandes jusqu'à 12.7 mm d'épaisseur.

L'écart de planéité correspond à la distance maximale entre la tôle et une surface horizontale sur laquelle elle repose librement.

Dicke mm épaisseur mm	Breiten unter 1'200 mm largeurs inférieures à 1'200 mm	Breiten von 1'200 - 1'499 mm largeurs de 1'200 - 1'499 mm	Breiten über 1'500 mm largeurs plus de 1'500 mm
bis 12.7 mm Stärke jusqu'à 12.7 mm d'épaisseur	Abweichung / écart maxi 23 mm	Abweichung / écart maxi 30 mm	Abweichung / écart maxi 38 mm

Rechtwinkligkeits-Toleranzen nach EN ISO 9444-2:

Maximal zulässige Abweichung vom rechten Winkel (90 Grad) ist 1 % der tatsächlichen Blechbreite gemessen in der Länge der Tafel.

Tolérances de rectangularité selon EN ISO 9444-2:

L'écart maximum toléré correspond à 1% de la largeur effective par rapport à un angle droit (90°).

Warmgewalzte Quarto-Bleche

Technische Informationen und Toleranzen

Markierung der Tafeln

Unsere warmgewalzten Stahlbleche in allen Qualitäten sind mindestens mit Qualität, Schmelze und Hersteller- sowie Prüfzeichen markiert.

Dicken-Toleranzen nach EN ISO 18286 (warmgewalzte Quarto-Bleche ab 3 mm Dicke)
Tabelle 1: die Dicke kann an jedem beliebigen Punkt (mit Ausnahme bei Schleifstellen) mit einem Abstand von mehr als 25 mm von der Längs- oder Querseite gemessen werden.

Tôles quarto laminées à chaud

Informations techniques et tolérances

Markierung der Tafeln

Nos tôles laminées à chaud dans toutes les qualités sont au moins marquées comme suit: qualité, coulée, marque d'usine et attestation de contrôle.

Tolérances d'épaisseur selon EN ISO 18286 (tôles quarto laminées à chaud dès 3 mm épaisseur)
selon table 1: L'épaisseur peut être mesurée en tout point à une distance d'au moins 25 mm des bords, hormis sur les parties meulées.

Blechdicke mm épaisseur mm	für Breiten bis 2'100 mm pour largeurs jusqu'à 2'100 mm	für Breiten von 2'100 - 3'000 mm pour largeurs jusqu'à 2'100 - 3'000 mm
< 10 mm	+/- 1.15 mm	+/- 1.30 mm
10 - 19 mm	+/- 1.40 mm	+/- 1.55 mm
20 - 24 mm	+/- 1.55 mm	+/- 1.65 mm
25 - 50 mm	+/- 1.80 mm	+/- 1.90 mm

Warmgewalzte Quarto-Bleche

Technische Informationen und Toleranzen

Breiten-Toleranzen nach EN ISO 18286 gemäss Tabelle 2.

Die Breite wird senkrecht zur Längsachse gemessen.

Breite mm Largeur mm	bis zu 2'000 mm jusqu'à 2'000 mm	über 2'000 mm / bis zu 3'000 mm plus de 2'000 mm / jusqu'à 3'000 mm	über 3'000 mm plus de 3'000 mm
Toleranzen Tolérances	- 0 / + 15 mm	- 0 / + 20 mm	- 0 / + 25 mm

Längen-Toleranzen nach EN ISO 18286 gemäss Tabelle 3

Als Blechlänge gilt die Länge des grössten in der gelieferten Tafel enthaltenen Rechtecks.

Länge / longueur	bis / jusqu'à 4'000 mm	über / plus de 4'000 - 6'000 mm
Toleranzen Tolérances	- 0 / + 20 mm	- 0 / + 30 mm

Planheits-Toleranzen nach EN ISO 18286 gemäss Tabelle 6, Klasse N

Als Abweichung von der Ebenheit gilt der grösste Abstand zwischen der Tafel und einer waagrechten Fläche, worauf sie frei ruht.

Die Abweichungen von der Ebenheit sind in einem Abstand von mindestens 25 mm von den Längskanten sowie einem Abstand von mindestens 200 mm von den Blechenden entfernt zu messen.

Tôles quarto laminées à chaud

Informations techniques et tolérances

Tolérances de largeur selon EN ISO 18286 selon table 2.

La largeur se mesure perpendiculairement à l'axe longitudinal.

Tolérances de longueur selon EN ISO 18286 selon table 3

La longueur de la tôle correspond à celle du plus grand rectangle régulier compris dans la feuille.

Tolérances de planéité selon EN ISO 18286 selon table 6, classe N

L'écart de planéité correspond à la distance maximale entre la tôle et une surface horizontale sur laquelle elle repose librement.

Les écarts de planéité se mesurent à une distance d'au moins 25 mm des bords longitudinaux et d'au moins 200 mm des extrémités de la tôle.

Warmgewalzte Quarto-Bleche

Technische Informationen und Toleranzen

Tabelle Planheitstoleranz für Cr/Ni - Qualitäten
(Wst. 1.4301 / 1.4307 / 1.4541)

Dicke / épaisseur mm	Messlänge / longueur de base	
	1'000 mm	2'000 mm
ab 3 bis 5 mm / de 3 à 5 mm	maxi 9 mm	maxi 14 mm
> 5 bis 8 mm / > 5 à 8 mm	maxi 8 mm	maxi 12 mm
> 8 bis 15 mm / > 8 à 15 mm	maxi 7 mm	maxi 10 mm
> 15 bis 25 mm / > 15 à 25 mm	maxi 7 mm	maxi 10 mm
> 25 bis 40 mm / > 25 à 40 mm	maxi 6 mm	maxi 9 mm
> 40 bis 250 mm / > 40 jusqu'à 250 mm	maxi 5 mm	maxi 8 mm

Tôles quarto laminées à chaud

Informations techniques et tolérances

table tolérance de planéité pour les qualités Cr/Ni
(Mat. 1.4301 / 1.4307 / 1.4541)

Tabelle Planheitstoleranz für Cr/Ni/Mo - Qualitäten
(Wst. 1.4404 / 1.4571)

table tolérance de planéité pour les qualités Cr/Ni/Mo
(Mat. 1.4404 / 1.4571)

Dicke / épaisseur mm	Messlänge / longueur de base	
	1'000 mm	2'000 mm
ab 3 bis 5 mm / de 3 à 5 mm	maxi 12 mm	maxi 17 mm
> 5 bis 8 mm / > 5 à 8 mm	maxi 11 mm	maxi 15 mm
> 8 bis 15 mm / > 8 à 15 mm	maxi 10 mm	maxi 14 mm
> 15 bis 25 mm / > 15 à 25 mm	maxi 10 mm	maxi 13 mm
> 25 bis 40 mm / > 25 à 40 mm	maxi 9 mm	maxi 12 mm
> 40 bis 250 mm / > 40 jusqu'à 250 mm	maxi 8 mm	maxi 11 mm

Rechtwinkligkeit gemäss EN ISO 18286:
Abweichung maximal 1 % der Nennbreite

Rectangularité selon EN ISO 18286:
Tolérance maximal 1 % de la largeur

Nichtrostende Bleche Wst. 1.4301/07 warmgewalzt Verfahren 1D,

Toleranzen nach EN ISO 9444-2, Tabelle 1
ab Stärke 13 mm nach EN ISO 18286 Werkzeuge
nach EN 10204/3.1 sowie Druckbehälter-Verordnung
A.D. 2000, Merkblatt W2 - 10

die Stärken bis 8 mm sind kaltgewalzt ab Lager lieferbar

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

Tôles inoxydables mat. 1.4301/07 laminées à chaud 1D,

tolérances selon EN ISO 9444-2, tableau 1
dès 13 mm d'épaisseur selon EN ISO 18286,
avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1 ainsi que
„Druckbehälter-Verordnung“ A.D.2000, W2 - 10

les épaisseurs jusqu'à 8 mm sont livrables
du stock en exécution laminée à froid

(dans la table: poids théorique par tôle)

Dicke épaisseur	2 mm	3 mm	4 mm	5 mm	6 mm	7 mm	8 mm	10 mm	12 mm	15 mm	18 mm	20 mm	25 mm	30 mm	35 mm	40 mm	50 mm
Format /dimension mm																	
1000/2000	32	48	64	80	96	112	128	160	192	240	288	320	400	480		640	800
1000/3000	48	72	96	120	144	168	192	240	288								
1000/4000	64	96	128	160	192	224	256	320	384								
1250/2500	50	75	100	125	150	175	200	250	300	375		500	625				
1250/3000	60	90	120	150	180	210	240	300	360								
1500/3000	72	108	144	180	216	252	288	360	432	540	648	720	900	1080	1260	1440	1800
1500/4000	96	144	192	240	288	336	384	480	576								
2000/4000	128	192	256	320	384	448	512	640	768	960		1280	1600	1920		2560	3200
2000/5000	160	240	320	400	480	560	640	800	960								
2000/6000	192	288	384	480	576	672	768	960	1152	1440							

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Fixformate kurzfristig ab Service-Center

Formats fixes à court terme du Service-Center

Formate über 2 m Breite auf Anfrage ab Service- Center
oder ab Produktion.

Formats d'une largeur supérieure à 2 m sur demande du
Service-Center ou de la production.

Nichtrostende Bleche Wst. 1.4404 warmgewalzt Verfahren 1D,

Toleranzen nach EN ISO 9444-2, Tabelle 1
ab Stärke 13 mm nach EN ISO 18286,
Werkszeugnis nach EN 10204/3.1 sowie
Druckbehälter-Verordnung A.D. 2000, Merkblatt W2 - 10

die Stärken bis 6 mm sind kaltgewalzt ab Lager lieferbar

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

Tôles inoxydables mat. 1.4404 laminées à chaud 1D,

tolérances selon EN ISO 9444-2, tableau 1
dès 13 mm d'épaisseur selon EN ISO 18286,
avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1 ainsi que
„Druckbehälter-Verordnung“ A.D.2000, W2 - 10

les épaisseurs jusqu'à 6 mm sont livrables du stock en
exécution laminée à froid

(dans la table: poids théorique par tôle)

Dicke épaisseur	3 mm	4 mm	5 mm	6 mm	7 mm	8 mm	10 mm	12 mm	15 mm	18 mm	20 mm	25 mm	30 mm	40 mm	50 mm
Format/dimension mm															
1000/2000	48	64	80	96	112	128	160	192	240	288	320	400	480	640	800
1000/3000	72	96	120	144	168	192	240	288							
1000/4000	96	128	160	192	224	256	320	384							
1250/2500	75	100	125	150	175	200	250	300	375						
1250/3000	90	120	150	180	210	240	300	360							
1500/3000	108	144	180	216	252	288	360	432	540	648	720	900	1080	1440	1800
1500/4000	144	192	240	288	336	384	480	576							
2000/4000	192	256	320	384	448	512	640	768	960		1280	1600	1920	2560	3200
2000/5000	240	320	400	480	560	640	800	960							
2000/6000	288	384	480	576	672	768	960	1152	1440						

grün = Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz = Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Fixformate kurzfristig ab Service-Center

Formats fixes à court terme du Service-Center

Formate über 2 m Breite auf Anfrage ab Service-Center
oder ab Produktion.

Formats d'une largeur supérieure à 2 m sur demande du
Service-Center ou de la production.

Nichtrostende Bleche Wst. 1.4435 warmgewalzt Verfahren 1D,

Toleranzen nach EN ISO 9444-2, Tabelle 1
ab Stärke 13 mm nach EN ISO 18286,
Werkszeugnis nach EN 10204/3.1

Fixformate kurzfristig ab Service-Center

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

Tôles inoxydables mat. 1.4435 laminées à chaud 1D,

tolérances selon EN ISO 9444-2, tableau 1
dès 13 mm d'épaisseur selon EN ISO 18286,
avec certificat d'usine EN 10204/3.1

formats fixes à bref délai du Service-Center

(dans la table: poids théorique par tôle)

Dicke épaisseur	5 mm	6 mm	7 mm	8 mm	10 mm	12 mm	15 mm	18 mm	20 mm	25 mm	30 mm	40 mm	50 mm
Format / dimension mm													
1000/2000	80	96	112	128	160	192	240	288	320	400	480		
1000/3000	120	144	168	192	240	288							
1000/4000	160	192	224	256	320	384							
1250/2500	125	150	175	200	250	300	375						
1250/3000	150	180	210	240	300	360							
1500/3000	180	216	252	288	360	432	540	648	720	900	1080	1440	1800
1500/4000	240	288	336	384	480	576							
2000/4000	320	384	448	512	640	768	960		1280	1600	1920	2560	3200
2000/5000	400	480	560	640	800	960							
2000/6000	480	576	672	768	960	1152	1440						

schwarz = Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Formate über 2 m Breite auf Anfrage ab Service-Center
oder ab Produktion

Formats d'une largeur supérieure à 2 m sur demande du
Service-Center ou de la production

Ferritmessung

gemäss den Vorschriften Basler Norm 2:
mit Fischer-Ferritoskop im eigenen Betrieb

Contrôle de la teneur en ferrite

selon les prescriptions de la norme bâloise 2:
avec ferritoscope Fischer dans notre usine

Hinweis: die Beschaffungsmöglichkeiten für Wst. 1.4435
sind zunehmend eingeschränkt.

Avis: les possibilités de procuration pour mat. 1.4435 sont
de plus en plus serrés.

Nichtrostende Bleche Wst. 1.4571 warmgewalzt Verfahren 1D,

Toleranzen nach EN ISO 9444-2, Tabelle 1
ab Stärke 13 mm nach EN ISO 18286, Werkszeugnis
nach EN 10204/3.1, sowie Druckbehälter-Verordnung
A.D. 2000, Merkblatt W2 - 10

die Stärken bis 6 mm sind kaltgewalzt lieferbar

Fixformate kurzfristig ab Service-Center

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

Tôles inoxydables mat. 1.4571 laminées à chaud 1D,

tolérances selon EN ISO 9444-2, tableau 1
dès 13 mm d'épaisseur selon EN ISO 18286,
avec certificat d'usine EN 10204/3.1, ainsi que
„Druckbehälter-Verordnung“ A.D. 2000, W2 - 10

jusqu'à 6 mm livrable en laminée à froid

formats fixes à court terme du Service-Center

(dans la table: poids théorique par tôle)

Dicke épaisseur	5 mm	6 mm	7 mm	8 mm	10 mm	12 mm	15 mm	18 mm	20 mm	25 mm	30 mm	40 mm	50 mm
Format / dimension mm													
1000/2000	80	96	112	128	160	192	240	288	320	400	480		
1000/3000	120	144	168	192	240	288							
1000/4000	160	192	224	256	320	384							
1250/2500	125	150	175	200	250	300	375						
1250/3000	150	180	210	240	300	360							
1500/3000	180	216	252	288	360	432	540	648	720	900	1080	1440	1800
1500/4000	240	288	336	384	480	576							
2000/4000	320	384	448	512	640	768	960		1280	1600	1920	2560	3200
2000/5000	400	480	560	640	800	960							
2000/6000	480	576	672	768	960	1152	1440						

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Formate über 2 m Breite auf Anfrage ab Service- Center
oder ab Produktion.

Formats d'une largeur supérieure à 2 m sur demande du
Service-Center ou de la production.

**Nichtrostende Bleche „Duplex“
Wst. 1.4462
warmgewalzt gebeizt Verfahren 1D**

Toleranzen nach EN ISO 9444-2, Tabelle 1
ab Stärke 13 mm nach EN ISO 18286, Werkszeugnis
nach EN 10204/3.1 sowie Druckbehälter-Verordnung
A.D. 2000, Merkblatt W2 - 10

Liefermöglichkeiten ab Werkslager

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

**Tôles inoxydables „Duplex“
mat. 1.4462
laminées à chaud décapées procédure 1D**

tolérances selon EN ISO 9444-2, tableau 1
dès 13 mm d'épaisseur selon EN ISO 18286, avec
certificat d'usine selon EN 10204/3.1 ainsi que
„Druckbehälter-Verordnung“ A.D. 2000, W2 - 10

possibilités de livraison du stock d'usine

(dans la table: poids théorique par tôle)

Dicke épaisseur	3 mm	4 mm	5 mm	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm	15 mm	20 mm	25 mm	30 mm	40 mm	50 mm
Format / dimension mm													
1000/2000			80	96	128	160	192	240	320	400	480		
1000/3000													
1000/4000													
1250/2500				150	200	250							
1250/3000													
1500/3000		144	180	216	288	360	432	540	720				
1500/4000													
2000/4000													
2000/5000													
2000/6000			480	576	768	960	1152	1440	1920	2400	2880	3840	4800

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostende Tränenbleche „Mandorla“ Wst. 1.4301 warmgewalzt Verfahren 1D,

Werkszeugnis nach EN 10204/3.1

Wst. 1.4571 kurzfristig ab Werkslager oder ab Werk
lieferbar

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

Tôles larmées inoxydables „Mandorla“ mat. 1.4301 laminées à chaud 1D

avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1

Mat. 1.4571 livrable à court terme du stock d'usine ou de
l'usine

(dans la table: poids théorique par tôle)

Dicke épaisseur	3.0 / 4.5 mm	3.5 / 5.0 mm	4.0 / 5.5 mm	4.5 / 6.0 mm	5.0 / 7.0 mm	6.0 / 8.0 mm
Format / dimension mm						
1000/2000	54	64	74	84	89	110
1000/3000	81	96	111	126	133.5	165
1000/6000						
1250/2500	84.4	100	115.6	131.3	139	171.9
1250/3000	101.3	120	138.8	157.5	166.9	206.3
1250/6000						
1500/3000	121.5	144	166.5	189	200.3	
1500/4000	162	192	222	252	267	
2000/4000	216	256	296	336	356	

grün = Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz = Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Fixformate kurzfristig ab Service-Center

Formats fixes à court terme du Service-Center

Formate über 2 m Breite auf Anfrage ab Service-Center
oder ab Produktion.

Formats d'une largeur supérieure à 2 m sur demande du
Service-Center ou de la production.

Nichtrostende Bleche warmgewalzt Verfahren 1D

ab Service-Center oder Werkslager
Liefertermin 1 - 3 Wochen

ab Produktion
Termin 2 - 4 Monate

Tôles inoxydables laminées à chaud 1D

du Service-Center ou du stock d'usine
délai de livraison 1 à 3 semaines

de production
délai de livraison 2 - 4 mois

Dicken / épaisseurs

handelsübliche Qualitäten / qualités courantes
1.4301 / 1.4307 / 1.4541 / 1.4404 / 1.4435 / 1.4571

hochkorrosionsbeständig / à haute résistance à la corrosion
1.4429 / 1.4439 / 1.4539 / 1.4462 (= Duplex)

hitzebeständige Qualitäten / qualités réfractaires
1.4713 / 1.4742 / 1.4762 / 1.4828 / 1.4841 / 1.4845

weitere Qualitäten auf Anfrage / autres qualités sur demande

Dicken / épaisseurs

2 - 12 mm aus Warmband /
coupées de bande à chaud

6 - 100 mm Quartobleche /
tôles quarto

Normalformate / formats standard

1000 / 2000 1250 / 2500 1500 / 3000
2000 / 4000 2000 / 6000 2500 / 5000 - 10'000

Sonderformate / formats spéciaux

Bis Breite 3000 / jusqu'à une largeur de 3000
Bis Länge 12'000 / jusqu'à une longueur de 12'000

Auf Anfrage / sur demande

Transportmöglichkeiten beachten! /
Veuillez prendre note des possibilités de transport!

Spaltband bis Dicke 12 mm
ab Breite 10 / 15 bis 600 mm
(Variante Stäbe gerichtet bis 300 mm breit)
Werkszeugnisse:
bitte mit der Anfrage / Bestellung definieren

Bandes refendues jusqu'à une épaisseur de 12 mm
de 10 / 15 à 600 mm de largeur
(variante barres jusqu'à 300 mm de largeur)
attestations d'usine:
prièr de définir lors de la demande ou commande

Konfektionierung von nichtrostenden Blechen warmgewalzt 1D

- Scheren
- Bandsägen
- Plasmabrennen
- Laserschneiden
- Wasserstrahl-Schneiden

Jede uns vorliegende Anfrage-Spezifikation für Zuschnitte wird in Bezug auf das optimalste Herstellungsverfahren ausreichend geprüft. Jede der nachstehend aufgeführten Zuschnitte-Möglichkeiten hat abhängig von der Materialstärke einen eigenen, spezifischen Toleranzbereich. Die Schnitt-Toleranzen sollten darum vorzugsweise bereits im Anfragestadium geklärt werden.

Grundlage für Zuschnitte sind vorhandene Standard-Formate. Grosse Spezialformate werden im Werk auch direkt produziert.

Scheren

Scheren auf der Tafelschere, in der Regel für Blechstärken bis zu 20 mm, ergibt rechteckige Zuschnitte. Es sind nur gerade Schnitte möglich. Die Schnittkanten haben gut sichtbare Schnittstrukturen.

Für das Zuschneiden ab Tafelschere eignen sich Einzelschnitte, oder kleine und mittlere Mengen pro Abmessung.

Bandsägen

Bandsägen von Tafelzuschnitten ist geeignet für grössere Blechstärken ab 10 bis über 100 mm und ergibt saubere, präzise und rechtwinklige Schnitte. Bandsägen ist geeignet für gerade Schnitte.

Ein Nachteil ist der höhere Preis. Eine Nachbearbeitung ist lediglich zur Entfernung der Schnittspuren notwendig.

Bandsägen hat keinen Einfluss auf die metallische Struktur, einerseits weil gekühlt wird, andererseits weil die Wärmeeinbringung gering ist.

Bandsägen ist geeignet für Einzelschnitte und kleinere Serien.

Usinage de tôles en inoxydable laminées à chaud 1D

- Cisailage
- découpe à la machine
- Découpe au chalumeau à plasma
- Découpe au laser
- Découpe au jet d'eau

Nous examinons minutieusement toutes les spécifications d'usinage que vous nous indiquez, afin de déterminer le procédé optimal de fabrication. Chacune des possibilités décrites ci-après présente une marge de tolérance spécifique, indépendamment de l'épaisseur du matériau. Il est donc préférable de fixer au préalable les marges de tolérances souhaitées.

Les formats standard servent de base de référence. Les grands formats sont eux aussi directement produits à l'usine.

Cisailage

En règle générale, la cisailleuse est utilisée pour les tôles d'une épaisseur jusqu'à 20 mm. Les découpes sont rectangulaires. Seules des coupes droites sont possibles. Les structures des bords coupés sont bien visible.

Ce mode d'usinage est particulièrement avantageux pour les pièces uniques, ainsi que pour les petites et moyennes quantités d'une même dimension.

Découpe à la machine (scie à ruban)

Ce procédé est généralement utilisé pour les tôles de plus grande épaisseur, à savoir de 10 à 100 mm. Les coupes sont droites et précises à angles droits.

Désavantage: le prix est plus élevé. Seule l'élimination des traces de coupage est nécessaire comme traitement ultérieur.

La découpage à la scie n'a pas d'effet sur la structure métallique, d'une part, parce qu'elle comporte un refroidissement, d'autre part, parce que l'apport de chaleur est minime.

Ce mode d'usinage convient aux pièces uniques et aux petites séries.

Plasmabrennen

Plasmabrennen ist eine traditionelle Methode für Formschnitte jeglicher Art, möglich bis zu einer Stärke von 80 mm.

Die Schnittflächen sind relativ rau und zeigen deutliche Brennstrukturen.

Besonders bei stärkeren Blechen ab 30 mm Dicke können die Schnitte „verlaufen“, d.h. die Schnittflächen sind unter Umständen nicht mehr rechtwinklig zur Fläche. Es muss mit Masszugabe gebrannt werden, um anschliessend spanabhebend auf das Fertigmass zu gelangen.

Besonders wichtig ist deshalb beim Plasmabrennen die Definition „Fertigmass“ bzw. „Rohmass“.

Ein Nachteil dieser Bearbeitung ist die starke Erwärmung beiderseits des Schnittes. Bis zu einer gewissen Tiefe können Gefügeveränderungen und Verfärbungen der Oberfläche (Oxydation) verursacht werden.

Um durchgehende Korrosionsbeständigkeit zu gewährleisten, müssen die Oberflächen gereinigt und die Schnittflächen geschliffen werden.

Diese Nachbearbeitung ist im Preis nicht inbegriffen, es sei denn, sie wird ausdrücklich spezifiziert.

Plasmabrennen ist kostengünstig und eignet sich so wohl für Einzel- wie auch für Serienschnitte.

Laserschneiden

Laserschneiden ist in jeder Beziehung eine moderne und vorteilhafte Zuschneidemöglichkeit. Es können Blechstärken bis zu 25 mm Dicke (Tendenz steigend) zugeschnitten werden. Der Formgebung sind praktisch keine Grenzen gesetzt.

Der Laserstrahl erlaubt das Schneiden komplizierter Formen mit hoher Genauigkeit. Die Wärmeeinbringung beidseits des Schnittes ist sehr gering.

Die Schnittflächen sind sauber und benötigen zumeist keinerlei Nachbearbeitung.

Découpe au chalumeau à plasma

Il s'agit d'une méthode traditionnelle appliquée pour des coupes en tous genres jusqu'à une épaisseur de 80 mm.

Les surfaces de coupe sont relativement rugueuses et présentent des structures de brûlage bien visible.

A partir d'une épaisseur d'environ 30 mm, la précision des coupes n'est plus assurée, les bords de coupe peuvent devenir incliné. Les dimensions de la coupe doivent être augmentées afin d'obtenir par la suite les dimensions définitives par rectifiage.

La spécification „dimensions finales“ ou „dimensions brutes“ est particulièrement importante pour ce procédé d'usinage.

L'un des désavantages de cette technique réside dans l'important réchauffement des deux côtés de la coupe. Lequel peut occasionner des modifications de la structure et une oxydation de la surface jusqu'à une certaine profondeur.

Afin d'assurer une résistance durable à la corrosion, la surface doit être nettoyée et les bords de coupes meulées.

Cette opération n'est pas comprise dans le prix, à moins qu'elle ne soit expressément spécifiée.

La découpage au chalumeau à plasma est financièrement avantageuse et se prête tant aux coupes uniques qu'aux coupes en séries.

Découpe au laser

La découpe au laser représente, à tous points de vue, une option d'usinage avantageuse. Elle permet d'usiner des tôles d'une épaisseur pouvant aller jusqu'à 25 mm (la tendance est à la hausse). Il n'y a pratiquement pas de limites aux possibilités de mise en forme.

Le faisceau laser permet de découper des formes compliquées avec une haute précision. Le réchauffement des deux côtés des coupes est très petit.

Les surfaces de coupe sont propres et ne nécessitent généralement aucune opération de finition.

Verfärbungen der Oberfläche können durch Schutzgase weitgehend vermieden werden. Der allfällige Aufwand für das Wegschleifen von Anlauffarben ist - wenn überhaupt notwendig - bedeutend kleiner als beim Plasmaschneiden.

Allfällige Nachbehandlung ist im Preis nicht eingeschlossen, es sei denn sie wird ausdrücklich spezifiziert.

Laserschneiden ist wirtschaftlich bei wenigen Teilen wie auch bei Grossserien.

Wasserstrahl-Schneiden

Wasserstrahl-Schneiden ist die neueste industrielle Möglichkeit für Gerad- und Formschnitte, geeignet für dünnere und dickere Bleche, auf den stärksten Maschinen bis über 100 mm Dicke.

Ein grosser Vorteil sind sehr saubere Schnittflächen. Die metallische Struktur wird nicht verändert und die Oberfläche nicht verfärbt.

Die Korrosionsbeständigkeit bleibt ohne Nachbehandlung erhalten.

Die Schnittbreite ist etwas grösser als beim Laser, die Genauigkeit gleich gut.

Die Schnitte können leicht „verlaufen“, es empfiehlt sich, Roh- und Fertigmass festzulegen.

Der höhere Preis rechtfertigt sich in vielen Fällen durch Einsparungen bei der Nachbearbeitung.

La décoloration de la surface peut être évitée dans une large mesure par l'emploi de gaz de protection. Le cas échéant, les travaux de meulage destinés à rectifier les parties décolorées sont beaucoup moins qu'en cas de découpe au chalumeau à plasma.

Tels travaux de meulage ne sont pas compris dans le prix, à moins qu'ils ne soient expressément spécifiés.

La découpe au laser est économique, tant pour les pièces en petit nombre que pour les grandes séries.

Découpe au jet d'eau

La découpe au jet d'eau est la possibilité industrielle la plus récente pour les formes droites ou plus élaborées. Elle se prête aussi bien aux tôles minces qu'aux tôles épaisses (jusqu'à 100 mm).

Parmi les grands avantages de cette technique: la propreté des surfaces, la préservation de la structure métallique et de la coloration.

La résistance à la corrosion est bonne, même sans opération de finition.

La largeur de coupe est un peu plus élevée que pour la découpe au laser, la précision identique.

La précision des coupes n'est pas absolument assuré, nous recommandons de définir „dimensions finales“ et „dimensions brutes“.

Le prix élevé se justifie souvent par l'économisation manquant d'opérations de finition.

Nichtrostende Bleche kaltgewalzt geschliffen / gebürstet

Tôles inoxydables laminées à froid meulées / brossées

03.1	Inhaltsverzeichnis	Tables de matières
03.2	Allgemeines	Généraliés
03.3 - 03.6	Technische Informationen und Toleranzen für kaltgewalzte Bleche	Informations techniques et tolérances pour tôles laminées à froid
03.7 - 03.8	blankgeglühte Bleche Wst. 1.4016	Tôles recuites brillantes mat. 1.4016
03.09	Bleche Wst. 1.4016 Trockenschliff K240	Tôles inoxy. 1.4016 meulée sec grain 240
03.10	blankgeglühte Bleche Wst. 1.4509	Tôles recuites brillantes mat. 1.4509
03.11	kaltgewalzte Bleche Wst. 1.4016	Tôles laminées à froid mat. 1.4016
03.12 - 03.13	kaltgewalzte Bleche Wst. 1.4301/07	Tôles laminées à froid mat. 1.4301/07
03.14	blankgeglühte Bleche Wst. 1.4301/07	Tôles recuites brillantes mat. 1.4301/07
03.15	Bedachungs- und Spenglerbleche 1.4301	Tôles pour toitures et ferblanterie 1.4301
03.16	Federstahl Wst.1.4310 in Tafeln	Acier à ressorts mat. 1.4310 en feuilles
03.17	kaltgewalzte Bleche Wst. 1.4541	Tôles laminées à froid mat. 1.4541
03.18 - 03.19	kaltgewalzte Bleche Wst. 1.4404	Tôles laminées à froid mat. 1.4404
03.20	kaltgewalzte Bleche Wst. 1.4435	Tôles laminées à froid mat. 1.4435
03.21	kaltgewalzte Bleche Wst. 1.4571	Tôles laminées à froid mat. 1.4571
03.22	kaltgewalzte Bleche Wst. 1.4462	Tôles laminées à froid mat. 1.4462
03.23 - 03.25	kaltgewalzte Bleche ab Service-Center, Werkslager und Werk	Tôles laminées à froid du Service-Center, stock d'usine et production
03.26	Coils kaltgewalzt/geschl. 4N Wst. 1.4301/1.4404	Coils laminées à froid/meulées 4N 1.4301/1.4404
03.27 - 03.29	Konfektionierung von kaltgew. Blechen	Usinage de tôles laminées à froid
03.30	geschliffene Bleche Wst. 1.4016	Tôles meulées mat. 1.4016
03.31 - 03.32	geschliffene Bleche Wst. 1.4301/07	Tôles meulées mat. 1.4301/07
03.33	beidseitig geschliffene Bleche 1.4301/07	Tôles meulées des deux côtés 1.4301/07
03.34	geschl. Bleche Wst. 1.4301/07 Nassschliff	Tôles meulées humides mat. 1.4301/07
03.35	gebürstete Bleche Wst. 1.4301/07	Tôles brossées mat. 1.4301/07
03.36	geschliffene Bleche Wst. 1.4404	Tôles meulées mat. 1.4404
03.37	gebürstete Bleche Wst. 1.4404	Tôles brossées mat. 1.4404
03.38	Spiegelbleche Wst. 1.4301	Tôles polis miroir mat 1.4301
03.39 - 03.40	geschliffene Bleche ab Service-Center, Werkslager und Werk	Tôles meulées du Service-Center, stock d'usine et production
03.41	strukturgewalzte Bleche Wst. 1.4301 5WL	Tôles laminées structurées 1.4301 5WL
03.42	strukturgewalzte Bleche Wst. 1.4301 6WL	Tôles laminées structurées 1.4301 6WL
03.43	Dekorbleche Wst. 1.4301 in verschiedenen Ausführungen	Tôles de décoration mat. 1.4301 en divers dessins

BEMUSTERUNG

Auf Wunsch senden wir Ihnen gerne Muster mit der von Ihnen gewünschten Oberfläche.

ECHANTILLONS

Sur demande, nous tenons à votre disposition des échantillons avec la surface demandée.

für aktuelle Informationen /
pour les informations les plus récentes:
www.sedag.ch

Alle Angaben, Werte und Informationen sind den einschlägigen Normen und Unterlagen der Werke entnommen bzw. entsprechen unseren Erfahrungen. Im Einzelfall übernehmen wir hierfür jedoch keine Garantie.

Toutes les valeurs et informations indiquées sont tirées des normes et des documents des producteurs, ou correspondent à notre expérience, mais toujours sans garantie de notre part.

Kaltgewalzte Bleche

Technische Informationen und Toleranzen

Markierung der Tafeln

Kaltgewalzte Bleche in Standardformaten ab Lager sind normalerweise kontinuierlich gestempelt mit Wst.-Nummer, Schmelze und Hersteller-, bzw. Prüfzeichen.

Bei Wst. 1.4301 ist die Stempelung nicht zwingend, dank unserem QM-System können die Bleche aber aufgrund der Angaben über die Lieferung jederzeit identifiziert werden.

Oberflächenveredelte Bleche sind nicht gestempelt, nur auf Kundenwunsch zur Lieferung ab Werk.

Dicken-Toleranzen nach EN ISO 9445-2 (Tabelle 1, normale Grenzabmasse) Die Dicke kann an jedem Ort mit Abstand von mind. 20 mm zur Aussenkante gemessen werden.

Tôles laminées à froid

Informations techniques et tolérances

Marquage des tôles

Les tôles laminées à froid en formats standard du stock sont normalement marquées avec la qualité, le numéro de coulée, le signe de l'usine et la marque de contrôle.

Pour la qualité 1.4301, le marquage n'est pas obligatoire. Grâce à notre système de gestion de la qualité, les tôles peuvent être identifiées sur la base des informations de livraison.

Les tôles avec surfaces travaillés ne sont pas marquées, sauf sur demande pour livraison départ usine.

Tolérances d'épaisseur selon EN ISO 9445-2 (table 1, tolérances normales) L'épaisseur peut être mesurée en tout point de la tôle à au moins 20 mm des bords.

Stärke / épaisseur			Toleranz / tolérance
von / de		bis / jusqu'à	
0.30	-	0.50 mm	+ / - 0.04 mm
0.50	-	0.80 mm	+ / - 0.05 mm
0.80	-	1.00 mm	+ / - 0.06 mm
1.00	-	1.20 mm	+ / - 0.07 mm
1.20	-	1.50 mm	+ / - 0.08 mm
1.50	-	2.00 mm	+ / - 0.09 mm
2.00	-	2.50 mm	+ / - 0.10 mm
2.50	-	3.00 mm	+ / - 0.12 mm
3.00	-	4.00 mm	+ / - 0.14 mm
4.00	-	5.00 mm	+ / - 0.15 mm
5.00	-	6.50 mm	+ / - 0.15 mm
6.50	-	8.00 mm	+ / - 0.17 mm

Breitentoleranzen gemäss EN ISO 9445-2

Tabelle 4

Die Breite wird senkrecht zur Länge gemessen.

Stärke / épaisseur von / bis unter de / jusqu'en dessous	Toleranzen auf die Nennbreite/ Tolerancés sur la largeur définie
1.00 mm	- 0 / + 2.00 mm
1.00 - 1.50 mm	- 0 / + 2.00 mm
1.50 - 2.50 mm	- 0 / + 2.50 mm
2.50 - 3.50 mm	- 0 / + 3.00 mm
3.50 - 8.00 mm	- 0 / + 4.00 mm

Tolérances de largeur selon EN ISO 9445-2

Table 4

La largeur est mesuré verticale à la longueur des tôles.

Längentoleranz gemäss EN ISO 9445-2 Tabelle 5
Die Länge ist entlang der Walzrichtung des Blechs zu messen.

Tolérance de longueur selon EN ISO 9445-2 Table 5
La longueur est mesurée dans la direction de laminage des tôles.

Blechlänge / longueur des tôles	Längentoleranz Tolérance de longueur
bis zu / jusqu'à 2'000 mm. über / en dessus de 2'000 mm	- 0 / + 5 mm - 0 / + = maxi Blechlänge multipliziert mit 0.0025 max. longueur tôle multiplier avec 0.0025

Rechtwinkligkeits-Toleranzen gemäss EN ISO 9445-2,
Tabelle 7. Die Rechtwinkligkeit wird durch den Vergleich
der Längen der beiden Diagonalen gemessen.

Tolérance de rectangularité selon EN ISO 9445-2, table 7
La rectangularité est mesuré en comparaison des
deux diagonales.

Länge des Blechs longueur des tôles	Zulässige Differenz der Länge der Diagonalen Différence de la longueur des deux diagonales tolérée
bis / jusqu'à 2'999 mm	maxi 6 mm
3'000 - 5'999 mm	maxi 10 mm
6'000 mm und mehr / et plus	maxi 15 mm

Ebenheitstoleranz nach EN ISO 9445-2 Kapitel 13

Zur Messung der Planheit muss das Blech auf einer ebenen Unterlage frei aufliegen. Gemessen wird der grösste Abstand zwischen dem Blech und der Unterlage.

Für Bleche bis zu 3'000 mm Länge darf die Abweichung von der Planheit maximal 10 mm betragen. Für Bleche in Längen über 3'000 mm darf die Abweichung maximal 12 mm betragen.

Kurzbezeichnung der Ausführungen gemäss EN 10 088-2

2B kaltgewalzt, wärmebehandelt, geglättet
2D kaltgewalzt, wärmebehandelt, matt
2H kaltgewalzt, kaltverfestigt
BA blankgeglüht

Dickentoleranzen für geschliffene und gebürstete Bleche

Diese Bleche werden aus Grundmaterial mit den hier vermerkten Dickentoleranzen hergestellt. Die Dickentoleranzen von geschliffenen und gebürsteten Blechen können daher grösser sein als im kaltgewalzten Bereich.

Tolérance de planéité selon EN ISO 9445 chapitre 13

Pour contrôler la planéité, la tôle doit être mise librement sur un plafond. La tolérance est la distance maximale entre le plafond et la tôle.

Pour tôles jusqu'à la longueur de 3'000 mm, la différence de planéité ne doit pas être plus grande que 10 mm, pour les tôles plus longues sont acceptée maximal 12 mm.

Dénomination des exécutions selon EN 10 088-2

2B laminé à froid, recuit et décapé, redressé
2D laminé à froid, recuit et décapé, mat
2H laminé à froid, dur
BA recuit à brillant

Tolérances d'épaisseur pour les Tôles meulées et brossées

Ces tôles sont produites de matériel de base avec les tolérances d'épaisseur susmentionnées. Comme ça, les tolérances des tôles meulées et brossées peuvent être plus grandes que celles des tôles laminées à froid.

Folienbeschichtung

(alle Folien sind UV - beständig)

Protections en plastique

(les couvertures sont UV - durable)

a) werksbeschichtete Bleche ab Lager:

a) tôles avec protection du producteur:

Folie Novacel 4228 REF Fiber
Stärke 0.10 mm
speziell geeignet für Fiber- Festkörperlaser
hohe Haftfestigkeit
Markierung: blaue Schrift diagonal

- Wst. 1.4016 blankgeglüht beschichtet
- Wst. 1.4301 kaltgewalzt beschichtet
- Wst. 1.4016 Trockenschliff beschichtet
- Wst. 1.4301 Trockenschliff beschichtet
- Wst. 1.4301 Nassschliff
- Wst. 1.4404 kaltgewalzt beschichtet

Folie Nitto Laserguard 3100 H5
Stärke 0.105 mm
speziell geeignet für Laser-Verarbeitung
Markierung: blaue Pfeile / Nitto-Markenzeichen
(kein Abdampfen / Vorschneiden notwendig)

Wst. 1.4301 trocken geschliffen für
anspruchsvolle Laser-Verarbeitung

Protection Novacel 4228 REF Fiber
épaisseur 0.10 mm
spécialement propre pour travaux au laser Fiber
avec adhésivité grande
marquage: Fiber bleu diagonal

- mat. 1.4016 recuit brillant protégé
- mat. 1.4301 laminée à froid protégé
- mat. 1.4016 meulée sec protégé
- mat. 1.4301 meulée sec protégé
- mat. 1.4301 meulée humide
- mat. 1.4404 laminée à froid protégé

Protection Nitto Laserguard 3100 H5
épaisseur 0.105 mm
spécialement propre pour travaux au laser
marquage: flèche bleu / Label Nitto
(sans découpage préliminaire)

mat. 1.4301 meulée sec propre pour
travaux spéciaux au laser

b) aus eigener Beschichtung:

b) Protection de notre magasin:

Folie Novacel 4228 REF Fiber
Stärke 0.10 mm
speziell geeignet für Fiber- Festkörperlaser
hohe Haftfestigkeit
Markierung: blaue Schrift diagonal

Folie Nitto Laserguard 3100 H5
Stärke 0.105 mm
speziell geeignet für Laser-Verarbeitung
Markierung: blaue Pfeile / Nitto-Markenzeichen
(kein Abdampfen / Vorschneiden notwendig)

Protection Novacel 4228 REF Fiber
épaisseur 0.10 mm
spécialement propre pour travaux au laser Fiber
avec adhésivité grande
marquage: Fiber bleu diagonal

Protection Nitto Laserguard 3100 H5
épaisseur 0.105 mm
spécialement propre pour travaux au laser
marquage: flèche bleu / Label „Nitto“
(sans découpage préliminaire)

Nichtrostende Bleche Wst. 1.4016 blankgeglüht BA / 2R ohne Folie

ferritisch, magnetisch,
Toleranzen nach EN ISO 9445,
Werkszeugnis nach EN 10204/3.1

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

Tôles inoxydables mat. 1.4016 recuites brillantes BA / 2R sans protection laser

ferritique, magnétique,
tolérances selon EN ISO 9445,
avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1

(dans la table: poids par tôle)

Dicke épaisseur	0.4 mm	0.5 mm	0.6 mm	0.7 mm	0.8 mm	1.0 mm	1.25 mm	1.5 mm	2.0 mm
Format / dimension mm									
1000/2000	6.4	8	9.6	11.2	13.05	16.25	20	24.25	32
1000/2500						20.30		30.30	40.30
1000/3000		12	14.4		19.55	24.35	30.35	36.35	48.35
1000/4000									64.50
1250/2500		12.5	15	17.5	20.35	25.35	31.85	37.85	50
1250/3000		15	18	21	24.50	30.50	38.00	45.50	60.50
1250/4000						40.65		60.65	80.65
1500/3000					29.60	36.6	45.60	54.60	72.60
1500/4000					39.20	48.80	50.80	72.80	96.80

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Fixformate kurzfristig ab Service-Center

Formats fixes à court terme du Service-Center

Ausführung kaltgewalzt 2B kurzfristig ab Werkslager
oder Service-Center

Exécution laminée à froid 2B à court terme du stock
d'usine ou Service-Center

Nichtrostende Bleche Wst. 1.4016 blankgeglüht BA / 2R einseitig beschichtet mit Laserfolie

ferritisch, magnetisch,
Toleranzen nach EN ISO 9445,
Werkszeugnis nach EN 10204/3.1

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

Tôles inoxydables mat. 1.4016 recuites brillantes BA / 2R une face avec protection laser

ferritique, magnétique,
tolérances selon EN ISO 9445,
avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1

(dans la table: poids par tôle)

Dicke épaisseur	0.4 mm	0.5 mm	0.6 mm	0.7 mm	0.8 mm	1.0 mm	1.25 mm	1.5 mm	2.0 mm
Format / dimension mm									
1000/2000	6.4	8	9.6	11.2	12.8	16	20	24	32
1000/2500						20		30	40
1000/3000		12	14.4		19.2	24	30	36	48
1000/4000									64
1250/2500		12.5	15	17.5	20	25	31.25	37.5	50
1250/3000		15	18	21	24	30	38	45	60
1250/4000						40		60	80
1500/3000					28.8	36	45	54	72
1500/4000					38.4	48	60	72	96

grün = Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz = Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Fixformate kurzfristig ab Service-Center

Formats fixes à court terme du Service-Center

Ausführung kaltgewalzt 2B kurzfristig ab Werkslager
oder Service-Center

Exécution laminée à froid 2B à court terme du stock
d'usine ou Service-Center

Nichtrostende Bleche Wst. 1.4016 einseitig mit Trockenschliff K240 ohne Laserfolie

ferritisch, magnetisch,
Toleranzen nach EN ISO 9445,
Werkszeugnis nach EN 10204/3.1

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

Tôles inoxydables mat. 1.4016 une face meulée sec grain 240 sans protection laser

ferritique, magnétique,
tolérances selon EN ISO 9445,
avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1

(dans la table: poids par tôle)

Dicke épaisseur	0.4 mm	0.5 mm	0.6 mm	0.7 mm	0.8 mm	1.0 mm	1.25 mm	1.5 mm	2.0 mm
Format / dimension mm									
1000/2000	6.4	8	9.6	11.2	12.8	16	20	24	32
1000/2500						20		30	40
1000/3000		12	14.4		19.2	24	30	36	48
1000/4000									64
1250/2500		12.5	15	17.5	20	25	31.25	37.5	50
1250/3000		15	18	21	24	30	38	45	60
1250/4000						40		60	80
1500/3000					28.8	36	45	54	72
1500/4000					38.4	48	60	72	96

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Fixformate kurzfristig ab Service-Center

Formats fixes à court terme du Service-Center

Ausführung kaltgewalzt 2B kurzfristig ab Werkslager
oder Service-Center

Exécution laminée à froid 2B à court terme du stock
d'usine ou Service-Center

Nichtrostende Bleche Wst. 1.4509 blankgeglüht BA / 2R

ferritisch, magnetisch,
Toleranzen nach EN ISO 9445,
Werkszeugnis nach EN 10204/3.1

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

Tôles inoxydables mat. 1.4509 recuites brillantes BA / 2R

ferritique, magnétique
tolérances selon EN ISO 9445
avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1

(dans la table: poids par tôle)

Dicke épaisseur	0.8 mm	1.0 mm	1.2 mm	1.5 mm	2.0 mm
Format / dimension mm					
1000/2000	12.8	16	20	24	32
1250/2500	20	25	30	37.5	50
1500/300	29	36	45	54	72

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Fixformate kurzfristig ab Service-Center

Formats fixes à court terme du Service-Center

Ausführung kaltgewalzt 2B kurzfristig ab Werkslager
oder Service-Center

Exécution laminée à froid 2B à court terme du stock
d'usine ou Service-Center

Nichtrostende Bleche Wst. 1.4016 kaltgewalzt, Finish 2B

ferritisch, magnetisch
Toleranzen nach EN ISO 9445-2, Tabelle 1
Werkzeugzeugnis nach EN 10204/3.1

Beschichtung mit Folie nach Ihren Wünschen
kurzfristig im eigenen Betrieb möglich

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

Tôles inoxydables mat. 1.4016 laminées à froid 2B

ferritique, magnétique
tolérances selon EN ISO 9445-2, tableau 1
avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1

Protection plastique selon votre désir
est possible à court terme de nos magasins

(dans la table: poids par tôle)

Dicke épaisseur	0.5 mm	0.8 mm	1.0 mm	1.5 mm	2.0 mm	3.0 mm	4.0 mm	5.0 mm
1000/2000	8	12.80	16	24	32	48	64	
1250/2500		20	25	37.50	50	75	100	
1500/3000		29	36	54	72	108	144	180

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Fixformate kurzfristig ab Service-Center

Formats fixes à court terme du Service-Center

Nichtrostende Bleche Wst. 1.4301/07 kaltgewalzt Verfahren 2B

Toleranzen nach EN ISO 9445-2, Tabelle 1
Werkszeugnis nach EN 10204/3.1, sowie „Druckbehälter-Verordnung“ A.D. 2000, Merkblatt W2 - W10

Beschichtung Folie nach Ihren Wünschen
kurzfristig im eigenen Betrieb möglich

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

Tôles inoxydables mat. 1.4301/07 laminées à froid 2B

Tolérances selon EN ISO 9445-2, tableau 1 avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1, ainsi que „Druckbehälter-Verordnung A.D. 2000, Merkblatt W2 - W10“

Protection plastique selon votre désir
est possible à court terme de nos magasins

(dans la table: poids par tôle)

Dicke épaisseur	0.3 mm	0.4 mm	0.5 mm	0.6 mm	0.7 mm	0.8 mm	1.0 mm	1.25 mm	1.5 mm	2.0 mm	2.5 mm	3.0 mm	4.0 mm	5.0 mm	6.0 mm	8.0 mm
Format / dimension mm																
1000/2000	4.8	6.4	8	9.6	11.2	12.8	16	20	24	32	40	48	64	80	96	128
1000/2500							20		30	40	50	60	80			
1000/3000			12	14.4		19.2	24	30	36	48	60	72	96	120	144	192
1000/4000										64						
1250/2500			12.5	15	17.5	20	25	31.3	37.5	50	62.5	75	100	125	150	200
1250/3000			15	18	21	24	30	37.5	45	60	75	90	120	150	180	
1250/4000							40		60	80	100	120	160	200	240	
1500/3000						29	36	45	54	72	90	108	144	180	216	288
1500/4000						38.4	48	60	72	96	120	144	192	240	288	384
1500/5000									90	120						
1500/6000										192		288				
2000/4000									96	128	160	192	256	320	384	512
2000/5000									120	160	200	240	320	400	480	640
2000/6000									144	192	240	288	384	480	576	768

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Fixformate kurzfristig ab unserem Service-Center
in Dicken 0.8 - 4 mm, Breite bis 2'000 mm und Längen
bis 7'000 mm

Formats fixes à court terme de notre Service-Center
en épaisseur 0.8 - 4 mm, largeur - 2'000 mm,
longueur - 7'000 mm

Unsere Spezialität: mit oder ohne Papierzwischenlage
lieferbar

Notre spécialité: avec ou sans papier intercalaire livrable

Nichtrostende Bleche Wst. 1.4301/07 kaltgewalzt Verfahren 2B einseitig beschichtet mit Laser-Folie

Toleranzen nach EN ISO 9445-2, Tabelle 1
Werkszeugnis nach EN 10204/3.1, sowie Druckbehälter-Verordnung A.D. 2000, Merkblatt W2 - W10

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

Tôles inoxydables mat. 1.4301/07 laminées à froid 2B une face d'une feuille de fibre laser

tolérances selon EN ISO 9445-2, tableau 1
certificat d'usine selon EN 10204/3.1, ainsi que „Druckbehälter-Verordnung A.D. 2000, Merkblatt W2 - W10“

(dans la table: poids par tôle)

Dicke épaisseur	0.3 mm	0.4 mm	0.5 mm	0.6 mm	0.7 mm	0.8 mm	1.0 mm	1.25 mm	1.5 mm	2.0 mm	2.5 mm	3.0 mm	4.0 mm	5.0 mm	6.0 mm	8.0 mm
Format / dimension mm																
1000/2000	4.8	6.4	8	9.6	11.2	12.8	16	20	24	32	40	48	64	80	96	128
1000/2500							20		30	40	50	60	80			
1000/3000			12	14.4		19.2	24	30	36	48	60	72	96	120	144	192
1000/4000										64						
1250/2500			12.5	15	17.5	20	25	31.3	37.5	50	62.5	75	100	125	150	200
1250/3000			15	18	21	24	30	37.5	45	60	75	90	120	150	180	
1250/4000							40		60	80	100	120	160	200	240	
1500/3000						28.8	36	45	54	72	90	108	144	180	216	288
1500/4000						38.4	48	60	72	96	120	144	192	240	288	384
1500/5000									90	120		80				
1500/6000									108	144		216				
2000/4000									96	128	160	192	256	320	384	512
2000/5000									120	160	200	240	320	400	480	640
2000/6000									144	192	240	288	384	480	576	768

grün = Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz = Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Fixformate kurzfristig ab unserem Service-Center
in Dicken 0.8 - 4 mm, Breite bis 2'000 mm und Längen
bis 7'000 mm

Formats fixes à court terme de notre Service-Center
en épaisseur 0.8 - 4 mm, largeur - 2'000 mm,
longueur - 7'000 mm

Nichtrostende Bleche Wst. 1.4301/07 blankgeglüht 2R, einseitig beschichtet mit Laserfolie

Toleranzen nach EN ISO 9445-2, Tabelle 1
mit Werkszeugnis nach EN 10204/3.1

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

Tôles inoxydables mat. 1.4301/07 recuites brillantes 2R, tune face avec protection laser

tolérances selon EN ISO 9445-2, tableau 1
avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1

(dans la table: poids par tôle)

Dicke épaisseur	0.5 mm	0.6 mm	0.7 mm	0.8 mm	0.9 mm	1 mm	1.25 mm	1.5 mm	2 mm
Format / dimension mm									
1000/2000	8	9.6	11.2	12.8	14.4	16	20	24	32
1000/2500						20		30	40
1000/3000	12	14.4		19.2	21.6	24	30	36	48
1000/4000									64
1250/2500	12.5	15	17.5	20	22.5	25	31.25	37.5	50
1250/3000	15	18	21	24	27	30	37.5	45	60
1250/4000						40		60	80
1500/3000				28.8		36	45	54	72
1500/4000				38.4		48	60	72	96

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Fixformate kurzfristig ab Service-Center

Formats fixes à court terme du Service-Center

Nichtrostende Bleche Wst. 1.4301 für Bedachungen und Spengler-Produkte kaltgewalzt 2D

Toleranzen nach EN ISO 9445-2, Tabelle 1 mit Werkszeugnis nach EN 10204/3.1

das Verfahren „2D matt“ kann je nach Schmelze unterschiedliche Mattheit aufweisen

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

Tôles inoxydables mat. 1.4301 pour toitures et produits de ferblanterie, laminées à froid 2D

tolérances selon EN ISO 9445-2, tableau 1 avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1

dépendant de la coulée, la procédure „2D mat“ peut présenter des nuances de surface différentes

(dans la table: poids par tôle)

Tafeln / feuilles Dicke / épaisseur	2D matt / mat 05. mm	2B / 2D 0.6 mm	2B / 2D 0.8 mm	2B 1.0 mm
Format / dimension mm				
1000/2000	8	9.6	12.8	16
1250/2500	12.5	15	20	25

Rollen von / rouleaux de Stärke / épaisseur	100 kg matt / mat 2D 0.4 mm (Palettes de 500 kg)	1000 kg matt / mat 2D 0.5 mm	100 kg matt / mat 2D 0.5 mm (Palettes de 500 kg)	1000 kg matt / mat 2D 0.8 mm	100 kg matt mat 2D 0.6 mm (Palettes de 500 kg)	100 kg 2B 0.8 mm (Palettes de 500 kg)	100 kg 2B 1.0 mm (Palettes de 500 kg)
Format / dimension mm							
200 mm		x	x				
250 mm		x	x				
330 mm		x	x				
400 mm		x	x				
500 mm		x	x				
600 mm							
670 mm		x	x				
750 mm		x	x				
1000 mm	x	x	x	x	x	x	x
1250 mm		x	x	x	x	x	

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostender Federstahl Wst. 1.4310, hartgewalzt in Tafeln

Zugfestigkeit 1300 - 1500 N/mm²,
Toleranzen nach EN ISO 9445-2, Tabelle 1
mit Werkszeugnis nach EN 10204/3.1

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

Acier inoxydable à ressorts mat. 1.4310, laminé dur, en feuilles

résistance 1300 - 1500 N/mm²,
tolérances selon EN ISO 9445-2, tableau 1
avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1

(dans le tableau: poids par tôle)

Dicke épaisseur	0.10 mm	0.15 mm	0.20 mm	0.25 mm	0.30 mm	0.40 mm	0.50 mm	0.60 mm	0.70 mm	0.80 mm	1.00 mm	1.20 mm	1.50 mm	1.80 mm	2.00 mm
Format / dimension mm															
300/2000	0.48	0.72	0.96	1.20	1.44	1.92	2.40	2.88	3.36	3.84	4.80	5.76	7.20	8.64	9.60

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Fixformate kurzfristig ab Service-Center

Formats fixes à court terme du Service-Center

Nichtrostende Bleche Wst. 1.4541 kaltgewalzt Verfahren 2B

Toleranzen nach EN ISO 9445-2, Tabelle 1
mit Werkszeugnis nach EN 10204/3.1

Beschichtung mit Folien nach Ihren Wünschen
Kurzfristig im eigenen Betrieb möglich

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

Tôles inoxydables mat. 1.4541 laminées à froid 2B

tolérances selon EN ISO 9445-2, tableau 1
certificat d'usine selon EN 10204/3.1

Protection en plastique selon votre désir
Est possible à court terme de nos magasins

(dans le tableau: poids par tôle)

Dicke épaisseur	0.5 mm	0.6 mm	0.7 mm	0.8 mm	1 mm	1.25 mm	1.5 mm	2 mm	2.5 mm	3 mm	4 mm	5 mm	6 mm	8 mm
Format / dimension mm														
1000/2000	8	9.6	11.2	12.8	16	20	24	32	40	48	64	80	96	128
1000/2500					20		30	40	50	60	80			
1000/3000	12	14.4		19.2	24	30	36	48	60	72	96	120	144	192
1000/4000								64						
1250/2500	12.5	15	17.5	20	25	31.3	37.5	50	62.5	75	100	125	150	200
1250/3000	15	18	21	24	30	37.5	45	60	75	90	120	150	180	
1250/4000					40		60	80	100	120	160	200	240	
1500/3000				28.8	36	45	54	72	90	108	144	180	216	288
1500/4000				38.4	48	60	72	96	120	144	192	240	288	384
2000/4000							96	128	160	192	256	320	384	512
2000/5000							120	160	200	240	320	400	480	640
2000/6000							144	192	240	288	384	480	576	768

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Fixformate kurzfristig ab Service-Center

Formats fixes à court terme du Service-Center

Nichtrostende Bleche Wst. 1.4404 kaltgewalzt Verfahren 2B

Toleranzen nach EN ISO 9445-2, Tabelle 1
Werkszeugnis nach EN 10204/3.1, sowie
Druckbehälter-Verordnung A.D. 2000, Merkblatt
W2 - W10

Beschichtung mit Folie nach Ihren Wünschen
kurzfristig im eigenen Betrieb möglich

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

Tôles inoxydables mat. 1.4404 laminées à froid 2B

tolérances selon EN ISO 9445-2, tableau 1
avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1, ainsi que
„Druckbehälter-Verordnung A.D. 2000, Merkblatt
W2 - W10“

Protection en plastique selon votre désir
est possible à court terme de nos magasins

(dans la table: poids par tôle)

Dicke épaisseur	0.4 mm	0.5 mm	0.6 mm	0.7 mm	0.8 mm	1.0 mm	1.25 mm	1.5 mm	2.0 mm	2.5 mm	3.0 mm	4.0 mm	5.0 mm	6.0 mm	8.0 mm
Format / dimension mm															
1000/2000	6.4	8	9.6	11.2	12.8	16	20	24	32	40	48	64	80	96	128
1000/2500						20		30	40	50	60	80			
1000/3000		12	14.4		19.2	24	30	36	48	60	72	96	120	144	192
1000/4000									64						
1250/2500		12.5	15	17.5	20	25	31.3	37.5	50	62.5	75	100	125	150	200
1250/3000		15	18	21	24	30	37.5	45	60	75	90	120	150	180	
1250/4000						40		60	80	100	120	160	200	240	
1500/3000					28.8	36	45	54	72	90	108	144	180	216	288
1500/4000					38.4	48	60	72	96	120	144	192	240	288	384
2000/4000								96	128	160	192	256	320	384	512
2000/5000								120	160	200	240	320	400	480	640
2000/6000								144	192	240	288	384	480	576	768

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Fixformate kurzfristig ab unserem Service-Center
in Dicken 0.8 - 4 mm, Breite bis 2'000 mm und Längen
bis 7'000 mm unsere Spezialität, mit oder ohne
Papierzwischenlage lieferbar

Formats fixes à court terme de notre Service-Center en
épaisseur 0.8 - 4 mm, largeur - 2'000 mm,
longueur - 7'000 mm notre spécialité, avec ou sans papier
intercalaire livrable

Nichtrostende Bleche Wst. 1.4404 kaltgewalzt Verfahren 2B, einseitig mit Laserfolie

Toleranzen nach EN ISO 9445-2, Tabelle 1
Werkszeugnis nach EN 10204/3.1, sowie
Druckbehälter-Verordnung A.D. 2000, Merkblatt W2 - W10

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

Tôles inoxydables mat. 1.4404 laminées à froid 2B, une face avec protection laser

tolérances selon EN ISO 9445-2, tableau 1 avec certifi-
cat d'usine selon EN 10204/3.1, ainsi que „Druckbehäl-
ter-Verordnung A.D. 2000, Merkblatt W2 - W10“

(dans la table: poids par tôle)

Dicke épaisseur	0.8 mm	1 mm	1.25 mm	1.5 mm	2 mm	2.5 mm	3 mm	4 mm	5 mm	6 mm	8 mm
Format / dimension mm											
1000/2000	12.8	16	20	24	32	40	48	64	80	96	128
1000/2500		20		30	40	50	60	80			
1000/3000	19.2	24	30	36	48	60	72	96	120	144	192
1000/4000					64						
1250/2500	20	25	31.3	37.5	50	62.5	75	100	125	150	200
1250/3000	24	30	37.5	45	60	75	90	120	150	180	
1250/4000		40		60	80	100	120	160	200	240	
1500/3000	28.8	36		54	72	90	108	144	180	216	288
1500/4000	38.4	48	60	72	96	120	144	192	240	288	384
2000/4000				96	128	160	192	256	320	384	512
2000/5000				120	160	200	240	320	400	480	640
2000/6000				144	192	240	288	384	480	576	768

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Fixformate kurzfristig ab unserem Service-Center
in Dicken 0.8 - 4 mm, Breite bis 2'000 mm und Längen
bis 7'000 mm

formats fixes à court terme de notre Service-Center en
épaisseur 0.8 - 4 mm, largeur - 2'000 mm,
longueur - 7'000 mm

unsere Spezialität, mit oder ohne Papierzwischenlage
lieferbar

notre spécialité, avec ou sans papier intercalaire livrable

Nichtrostende Bleche Wst. 1.4435 kaltgewalzt Verfahren 2B

Toleranzen nach EN ISO 9445-2, Tabelle 1
Werkszeugnis nach EN 10204/3.1,
A.D. 2000, Merkblatt W2 - W10 auf Anfrage

Beschichtung mit Folie nach Ihren Wünschen
kurzfristig im eigenen Betrieb möglich

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

Tôles inoxydables mat. 1.4435 laminées à froid 2B

tolérances selon EN ISO 9445-2, tableau 1
avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1,
A.D. 2000, „Merkblatt“ W2 - W10 sur demande

Protection en plastique selon votre désir
est possible à court terme de nos magasins

(dans la table: poids par tôle)

Dicke épaisseur	0.5 mm	0.6 mm	0.7 mm	0.8 mm	1 mm	1.25 mm	1.5 mm	2 mm	2.5 mm	3 mm	4 mm	5 mm	6 mm
Format/dimension mm													
1000/2000	8	9.6	11.2	12.8	16	20	24	32	40	48	64	80	96
1000/2500					20		30	40	50	60	80		
1000/3000	12	14.4		19.2	24	30	36	48	60	72	96	120	144
1000/4000								64					
1250/2500	12.5	15	17.5	20	25	31.3	37,5	50	62.5	75	100	125	150
1250/3000	15	18	21	24	30	37.5	45	60	75	90	120	150	180
1250/4000					40		60	80	100	120	160	200	240
1500/3000				28.8	36	45	54	72	90	108	144	180	216
1500/4000				38.4	48	60	72	96	120	144	192	240	288

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Fixformate kurzfristig ab unserem Service-Center

formats fixes à court terme de notre Service-Center

Bemerkungen zum Wst. 1.4435:

Aufgrund der steigenden Produktionskapazität pro Schmelze und dem rückläufigen Verbrauch in dieser Qualität sind die Beschaffungsmöglichkeiten mehr und mehr eingeschränkt. International setzt sich als Ersatz von Wst. 1.4435 die Qualität 1.4404 durch, welche wir in einem kompletten Programm an Lager führen.

Remarques à la qualité Mat. 1.4435:

A cause de la capacité augmentée par charge et la consommation en baisse, les possibilités de procurement pour la qualité 1.4435 sont de plus en plus serrées. Comme remplacement, nous vous proposons la qualité 1.4404, qui s'adapte sur le marché international.

Nichtrostende Bleche Wst. 1.4571 kaltgewalzt Verfahren 2B

Toleranzen nach EN ISO 9445-2, Tabelle 1
mit Werkzeugeignis nach EN 10204/3.1, sowie
Druckbehälter-Verordnung A.D. 2000, Merkblatt W2 - W10

Beschichtung mit Folie nach Ihren Wünschen
kurzfristig im eigenen Betrieb möglich.

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

Tôles inoxydables mat. 1.4571 laminées à froid 2B

tolérances selon EN ISO 9445-2, tableau 1
avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1, ainsi que
„Druckbehälter-Verordnung A.D. 2000, Merkblatt W2 - W10“

Protection en plastique selon votre désir
est possible à court terme de nos magasins.

(dans la table: poids par tôle)

Dicke épaisseur	0.3 mm	0.4 mm	0.5 mm	0.6 mm	0.7 mm	0.8 mm	1.0 mm	1.25 mm	1.5 mm	2.0 mm	2.5 mm	3.0 mm	4.0 mm	5.0 mm	6.0 mm	8.0 mm
Format / dimension mm																
1000/2000	4.8	6.4	8	9.6	11.2	12.8	16	20	24	32	40	48	64	80	96	128
1000/2500							20		30	40	50	60	80			
1000/3000			12	14.4		19.2	24	30	36	48	60	72	96	120	144	192
1000/4000										64						
1250/2500			12.5	15	17.5	20	25	31.3	37.5	50	62.5	75	100	125	150	200
1250/3000			15	18	21	24	30	37.5	45	60	75	90	120	150	180	
1250/4000							40		60	80	100	120	160	200	240	
1500/3000						28.8	36	45	54	72	90	108	144	180	216	288
1500/4000						38.4	48	60	72	96	120	144	192	240	288	384
2000/4000									96	128	160	192	256	320	384	512
2000/5000									120	160	200	240	320	400	480	640
2000/6000									144	192	240	288	384	480	576	768

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Fixformate kurzfristig ab Service-Center

Formats fixes à court terme du Service-Center

Nichtrostende Bleche „Duplex“ Wst. 1.4462 kaltgewalzt Verfahren 2E gebeizt

Toleranzen nach EN ISO 9445-2, Tabelle 1
Werkszeugnis nach EN 10204/3.1, sowie
Druckbehälter-Verordnung A.D. 2000, Merkblatt
W2 - W10

Liefermöglichkeiten ab Werkslager

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

Tôles inoxydables „Duplex“ mat. 1.4462 laminées à froid 2E décapées

tolérances selon EN ISO 9445-2, tableau 1
avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1, ainsi que
"Druckbehälter-Verordnung A.D. 2000,
Merkblatt W2 - W10"

possibilités de livraison du stock d'usine

(dans la table: poids par tôle)

Dicke épaisseur	0.8 mm	1.0 mm	1.5 mm	2.0 mm	2.5 mm	3.0 mm	4.0 mm	5.0 mm
Format / dimension mm								
1000/2000		16	24	32		48	64	
1250/2500				50		75		
1250/3000								
1250/4000								
1500/3000			54	72		108	144	
1500/4000								
2000/4000								
2000/5000								
2000/6000						288	384	

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostende Bleche kaltgewalzt

ab Service-Center oder Werkslager:
Liefertermin 1 - 3 Wochen

ab Werk:
Produktionstermin 2 - 4 Monate

Tôles inoxydables laminées à froid

du Service-Center ou stock d'usine:
délai de livraison 1 - 3 semaines

d'usine:
délai de livraison 2 - 4 mois

handelsübliche Qualitäten qualités courantes	Wst.-Nr.	1.4003	1.4016	1.4310 (= Federstahl)
	Mat. No.	1.4301	1.4307	1.4510
		1.4541	1.4404	1.4435 1.4571
hochkorrosionsbeständig à haute résistance à la corrosion	Wst. -Nr.	1.4429	1.4439	1.4539
	Mat. -No	1.4462 (=Duplex)		
hitzebeständige Qualitäten qualités réfractaires		1.4713	1.4742	1.4762
		1.4828	1.4841	1.4845
weitere Qualitäten auf Anfrage / autres qualités sur demande				

Dicken und max. Breiten épaisseurs et largeurs maximales	Dicke/ épaisseur	Breite / largeur
	0.10 - 0.25 mm	- 600 mm
	0.30 - 0.40 mm	- 1000 mm
	0.50 - 0.70 mm	- 1250 mm
	0.80 - 1.25 mm	- 1500 mm
	1.50 - 8.00 mm	- 2000 mm

Ausführungen exécution	kaltgewalzt 2D matt (nur ab Werk) laminée à froid 2D mat (seulement de l'usine)
	kaltgewalzt 2B glänzend (alle Breiten und Stärken) laminée à froid 2B brillant (toutes les largeurs et épaisseurs)
	kaltgewalzt / blankgeglüht BA (bis 1.5 mm / 1500 mm) laminée à froid et recuire brillant BA (jusqu'à épaisseur 1.5 mm, largeur 1500 mm)

Nichtrostende Bleche kaltgewalzt

ab Service-Center oder Werkslager:
Liefertermin 1 - 3 Wochen

ab Werk:
Produktionstermin 2 - 4 Monate

Tôles inoxydables laminées à froid

du Service-Center ou stock d'usine:
délai de livraison 1 - 3 semaines

d'usine:
délai de livraison 2 - 4 mois

Gewichte der Werkscoils / poids des rouleaux de l'usine	ab / dès 5 - 6 Tonnen / tonnes
	Coils mit niedrigerem Gewicht ab Service-Center rouleaux avec poids inférieur du Service-Center

Tafel-Formate / formats	1000/2000 1250/2500 1500/3000 2000/4000
	1000/2500 1250/3000 1500/4000 2000/5000
	1000/3000 1250/4000 1500/5000 2000/6000
	1000/4000 1500/6000
Variante ab Service-Center: comme variante du Service-Center:	Querteilen obiger Normalbreiten auf Fixlängen coupé de largeurs standard aux longueurs fixes

Bänder / bandes	Dicken von 0.1 - 8 mm in Breiten ab 10 mm Rollengewichte festlegen	épaisseurs de 0.1 - 8 mm largeurs dès 10 mm poids des rouleaux à fixer
	Schnittkanten: gebrochene Kanten arrundierte Kanten	bords cisailés: bords ébavurés bords arrondis

Fixformate ab Ablänganlage coupes du dérouleur	Normalbreiten und Fixlängen, grössere Mengen largeurs standard et longueurs fixes, quantités plus grandes
Fixformate ab Tafelschere coupes de la cisaille	fixe Längen und Breiten, kleinere Mengen longueurs et largeurs fixes, quantités inférieurs
	Toleranzen festlegen / fixer les tolérances

Nichtrostende Bleche kaltgewalzt

ab Service-Center oder Werkslager:
Liefertermin 1 - 3 Wochen

ab Werk:
Produktionstermin 2 - 4 Monate

Tôles inoxydables laminées à froid

du Service-Center ou stock d'usine:
délai de livraison 1 - 3 semaines

d'usine:
délai de livraison 2 - 4 mois

Ronden gestanzt rondelles estampée	nach Ihren Wünschen selon vos désirs
---------------------------------------	---

Folienbeschichtung / couverture	handelsübliche Folien	protection usuel
	UV-beständige Folien	protection UV- durable
	speziell lasergeeignete und	protection UV - durable
	UV-beständige Folien	spécialement pour travaux au laser

Coilbestände

Edelstahl Coils in Wst. 1.4301/07 kaltgewalzt Finish 2B mit besäumten Kanten Rolleninnendurchmesser 508 mm

Coils en acier inox

Coils en acier inox mat. 1.4301/07, laminés à froid finish 2B, avec bords coupés, rouleau intérieur 508mm

Dicke épaisseur	0.8 mm	1.0 mm	1.25 mm	1.5 mm	2.0 mm	2.5 mm	3.0 mm	4.0 mm
Format / dimension mm								
1000	x	x	x	x	x	x	x	x
1250	x	x	x	x	x	x	x	x
1500	x	x	x	x	x	x	x	x
2000				x	x	x	x	x

Edelstahl Coil in Wst. 1.4301/07 einseitig Nassschliff 4N / Prov. Outokumpu einseitig beschichtet mit Laserfolie mit besäumten Kanten, Rolleninnendurchmesser 508 mm

Coils en acier inox mat. 1.4301/07, une face meulée humide 4N/prov. Outokumpu, une face avec protection laser, avec bords coupés, rouleau intérieur 508 mm

Dicke épaisseur	0.8 mm	1.0 mm	1.25 mm	1.5 mm	2.0 mm	2.5 mm	3.0 mm	4.0 mm
Format / dimension mm								
1000		x	x	x	x	x	x	
1250		x	x	x	x	x	x	
1500		x	x	x	x	x	x	
2000								

Edelstahl Coil in Wst. 1.4404 kaltgewalzt Finish 2B mit besäumten Kanten Rolleninnendurchmesser 508 mm

Coils en acier inox mat. 1.4404, laminés à froid finish 2B, avec bords coupés, rouleau intérieur 508 mm

Dicke épaisseur	0.8 mm	1.0 mm	1.25 mm	1.5 mm	2.0 mm	2.5 mm	3.0 mm	4.0 mm
Format / dimension mm								
1000					x			
1250				x	x	x	x	
1500		x		x	x	x	x	x
2000				x	x		x	x

grün = Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz = Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Weitere Breiten, Dicken, Qualitäten und Oberflächen-ausführungen auf Anfrage

Autres largeurs, épaisseurs, qualités et surfaces selon demande

Konfektionierung von nichtrostenden Blechen kaltgewalzt

- Spalten ab Coil
- Querteilen ab Coil
- Scheren ab Tafelschere
- Laserschneiden
- Wasserstrahl-Schneiden

Jede uns vorliegende Anfrage-Spezifikation für Zuschnitte wird in Bezug auf das optimalste Herstellungsverfahren ausreichend geprüft. Jede der nachstehend aufgeführten Zuschneidemöglichkeiten hat abhängig von der Materialstärke einen eigenen, spezifischen Toleranzbereich. Die Schnitttoleranzen sollten darum vorzugsweise bereits im Anfragestadium geklärt werden.

Formate: grosse Spezialformate werden im Werk auch direkt produziert.

Spalten ab Coil

Liefermöglichkeiten ab:
Service-Center (Termin 2 - 3 Wochen)
Neuproduktion (Termin 2 - 4 Monate)

Spalten ab Coil eignet sich bei Bedarf von grösseren Mengen von Bändern in einer oder mehreren verschiedenen Breiten, z.B. für Stanzartikel, Rohrherstellung usw.

Speziell festzulegen sind die Breitentoleranz, die Ausführung der Schnittkanten (roh, gerundet), die Rollengrösse/ das Rollengewicht (oder als Variante die Bandlänge) und der Innendurchmesser der Rollen.

Ebenso ist es dienlich, Vorschriften über die Verpackung und den Transport festzulegen (stehend oder liegend, einzeln oder mit Holzzwischenlage, auf Paletten u.a.m.)

Das Endprodukt Spaltband ist erhältlich sowohl für kaltgewalzte Bleche, wie auch für blankgeglühte, geschliffene und gebürstete Oberflächen. Ebenso ist die Ausführung beschichtet mit Plastikfolie nach Wunsch lieferbar.

Usinage de tôles en inoxydable laminées à froid

- Refendre du coil
- Découpe du coil
- Cisailage
- Découpe au laser
- Découpe au jet d'eau

Nous examinons minutieusement toutes les spécifications d'usinage que vous nous indiquez, afin de déterminer le procédé optimal de fabrication. Chacune des possibilités décrites ci-après présente une marge de tolérance spécifique, indépendamment de l'épaisseur du matériau. Il est donc préférable de fixer au préalable les marges de tolérances souhaitées.

Les formats standard servent de base de référence. Les grands formats sont eux aussi directement produits à l'usine.

Refendre du coil

Possibilités de livraison à partir du:
Service-Center (délai 2 - 3 semaines)
nouvelle production (délai 2 - 4 mois)

Refendre du coil convient à des plus grandes quantités de bandes d'une ou de plusieurs largeurs, par exemple articles estampés, fabrication de tubes etc.

Il convient tout particulièrement de fixer la tolérance largeur, le façonnage des arêtes de coupe (brutes, arrondies), les dimensions des rouleaux et leur poids (ou encore les longueurs des bandes), et le diamètre intérieur des rouleaux.

intérieur des rouleaux. d'emballage et de transport (debout ou couché, individuel ou plaquette de séparation en bois, sur palettes, etc.)

Le produit fini bande refendue est disponible aussi bien pour les tôles laminées que pour les surfaces recuites brillant, meulées et brossées. Bandes avec protection en plastique sont également livrable.

Konfektionierung von nichtrostenden Blechen kaltgewalzt

Querteilen ab Coil

Liefermöglichkeiten kurzfristig ab unserem Service-Center, max. in 2 - 3 Wochen ab Werklager oder ab Neuproduktion (Termin 2 - 4 Monate)

Querteilen ab Coil eignet sich für grössere Mengen von Fixmassblechen und Zuschnitten jeglicher Art, sowohl in Ausführung kaltgewalzt, blankgeglüht, geschliffen oder gebürstet.

Möglich ist auch die Lieferung beschichteter Fixmassbleche.

Speziell festzulegen sind die Masstoleranzen Länge und Breite. Unerlässlich ist es, auch Festlegungen für Verpackung, Stapelung und Transport zu treffen.

Scheren

Liefermöglichkeiten ab unserer eigenen Tafelschere oder ab Service-Center mit Termin 2 - 3 Wochen, auch für geschliffene Bleche.

Für das Zuschneiden ab Tafelschere eignen sich Einzelschnitte, oder kleine und mittlere Mengen pro Abmessung.

Scheren auf der Tafelschere ergibt rechteckige Zuschnitte. Es sind nur gerade Schnitte möglich. Die Schnittkanten haben sichtbare Schnittstrukturen.

Laserschneiden

Laserschneiden ist in jeder Beziehung eine moderne und vorteilhafte Zuschneidemöglichkeit. Es können Blechstärken bis zu 25 mm Dicke (Tendenz steigend) zugeschnitten werden. Der Formgebung sind praktisch keine Grenzen gesetzt.

Usinage de tôles en inoxydable laminées à froid

Découpe du coil

Possibilités à bref délai de notre Service-Center, max. 2 - 3 semaines du stock d'usine ou nouvelle production (délai 2 - 4 mois)

Découpage du coil convient à des grandes quantités de tôles de dimensions fixes et de découpes de toute sorte, aussi bien pour des exécutions laminées à froid, recuites brillant, meulées ou brossées.

Des tôles de dimensions fixes protégées avec plastique peuvent également être livrées.

Il convient tout particulièrement de définir les tolérances dimensionnelles, notamment de longueur et de largeur. Il est également indispensable de définir des directives d'emballage, d'empilage et de transport

Cisailage

Possibilités de livraison de notre propre cisailleuse ou du service-Center avec délai de livraison 2 - 3 semaines.

Ce mode d'usinage est particulièrement avantageux pour les pièces uniques, ainsi que pour les petites et moyennes quantités d'une même dimension.

En règle générale, la cisailleuse est utilisée pour les coupes rectangulaires. Seul des coupes droites sont possibles. Les structures des bords coupés sont visibles.

Découpe au laser

La découpe au laser représente, à tous points de vue, une option d'usinage avantageuse. Elle permet d'usiner des tôles d'une épaisseur pouvant aller jusqu'à 25 mm (la tendance est à la hausse). Il n'y a pratiquement pas de limites aux possibilités de mise en forme.

Konfektionierung von nichtrostenden Blechen kaltgewalzt

Der Laserstrahl erlaubt das Schneiden komplizierter Formen mit hoher Genauigkeit. Die Wärmeeinbringung beidseits des Schnittes ist sehr gering.

Die Schnittflächen sind sauber und benötigen zumeist keinerlei Nachbearbeitung. Verfärbungen der Oberfläche können durch Schutzgase weitgehend vermieden werden. Der allfällige Aufwand für das Zurückschleifen von Anlaufarben ist, wenn überhaupt notwendig, sehr gering.

Allfällige Nachbehandlung ist im Preis nicht eingeschlossen, es sei denn sie wird ausdrücklich spezifiziert.

Laserschneiden ist wirtschaftlich bei wenigen Teilen wie auch bei Grossserien. Diese Bearbeitung eignet sich auch für geschliffene und beschichtete Oberflächen.

Wasserstrahl-Schneiden

Wasserstrahl-Schneiden ist die neueste industrielle Möglichkeit für Gerad- und Formschnitte, geeignet für dünnere und dickere Bleche, auf den stärksten Maschinen bis über 100 mm Dicke.

Ein grosser Vorteil sind sehr saubere Schnittflächen, die metallische Struktur wird nicht verändert und die Oberfläche nicht verfärbt. Die Korrosionsbeständigkeit bleibt ohne Nachbehandlung erhalten.

Die Schnittbreite ist etwas grösser als beim Laser, die Genauigkeit gleich gut.

Der höhere Preis rechtfertigt sich in vielen Fällen durch Einsparungen bei der Nachbearbeitung.

Diese Bearbeitung ist ebenfalls möglich für geschliffene beschichtete Bleche aller Art.

Usinage de tôles en inoxydable laminées à froid

Le faisceau laser permet de découper des formes compliquées avec une haute précision. Le réchauffement des deux côtés des coupes est très petit.

Les surfaces de coupe sont propres et ne nécessitent généralement aucune opération de finition. La décoloration de la surface peut être évitée dans une large mesure par l'emploi de gaz de protection. Le cas échéant, les travaux de meulage destinés à rectifier les parties décolorées sont minces.

Tels travaux de meulage ne sont pas compris dans le prix, à moins qu'ils ne soient expressément spécifiés.

La découpe au laser est économique, tant pour les pièces en petit nombre que pour les grandes séries. Ce découpage sert aussi pour des surfaces meulées et protégées.

Découpe au jet d'eau

La découpe au jet d'eau est la possibilité industrielle la plus récente pour les formes droites ou plus élaborées. Elle se prête aussi bien aux tôles minces qu'aux tôles épaisses jusqu'à 100 mm.

Parmi les grands avantages de cette technique: la propreté des surfaces, la préservation de la structure métallique et de la coloration. La résistance à la corrosion est bonne, même sans opération de finition.

La largeur de coupe est un peu plus élevée que pour la découpe au laser, la précision identique.

Le prix élevé se justifie souvent par les économies de traitements additionnels réalisées.

Un tel traitement est également applicable aux tôles meulées ou revêtues de plastique de tous types.

Nichtrostende Bleche Wst. 1.4016 einseitig mit Trockenschliff Korn 240 einseitig beschichtet mit Laserfolie

ferritisch, magnetisch
Werkszeugnis nach EN 10204/3.1

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

Tôles inoxydables mat. 1.4016 une face meulée sec grain 240 une face avec protection laser

ferritique, magnétique
avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1

(dans la table: poids par tôle)

Dicke épaisseur	0.5 mm	0.6 mm	0.7 mm	0.8 mm	1.0 mm	1.25 mm	1.5 mm	2.0 mm	2.5 mm	3.0 mm
Format / dimension mm										
1000/2000	8	9.6	11.2	12.8	16	20	24	32	40	48
1000/2500					20		30	40	50	60
1000/3000	12	14.4		19.2	24	30	36	48	60	72
1000/4000								64		
1250/2500	12.5	15	17.5	20	25	31.3	37.5	50	62.5	75
1250/3000	15	18	21	24	30	37.5	45	60	75	90
1250/4000					40		60	80	100	120
1500/3000				28.8	36	45	54	72	90	108
1500/4000				38.4	48	60	72	96	120	144

grün = Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz = Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Fixformate kurzfristig ab Service-Center

Formats fixes à court terme du Service-Center

Nichtrostende Bleche Wst. 1.4301/07 einseitig Trockenschliff Korn 240 einseitig beschichtet mit Laserfolie

mit Werkszeugnis nach EN 10204/3.1

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

Tôles inoxydables mat. 1.4301/07 une face meulées sec grain 240 une face avec protection laser

certificat d'usine selon EN 10204/3.1

(dans la table: poids par tôle)

Dicke épaisseur	0.5 mm	0.6 mm	0.7 mm	0.8 mm	1.0 mm	1.25 mm	1.50 mm	2.0 mm	2.5 mm	3.0 mm	4.0 mm	5.0 mm	6.0 mm	8.0 mm	10.0 mm
Format / dimension mm															
1000/2000	8	9.6	11.2	12.8	16	20	24	32	40	48	64	80	96		
1000/2500					20		30	40	50	60	80				
1000/3000	12	14.4		19.2	24	30	36	48	60	72	96	120	144		
1000/4000								64.5							
1250/2500	12.5	15	17.5	20	25	31.3	37.5	50	62.5	75	100	125	150		
1250/3000	15	18	21	24	30	37.5	45	60	75	90	120	150	180		
1250/4000					40		60	80	100	120	160	200	240		
1500/3000				28.8	36	45	54	72	90	108	144	180	216	288	360
1500/4000				38.4	48	60	72	96	120	144	192	240	288		
1500/5000							90	120							
1500/6000							108	144		216					
2000/4000							96	128	160	192	256	320	394		
2000/5000							120	160	200	240	320	400	480		
2000/6000							144	192	240	288	384	480	576		

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Fixformate kurzfristig ab Service-Center

Formats fixes à court terme du Service-Center

**Nichtrostende Bleche Wst. 1.4301/07
einseitig Trockenschliff Korn 320
einseitig beschichtet mit Laserfolie**

Werkszeugnis nach EN 10204/3.1

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

**Tôles inoxydables mat. 1.4301/07
une face meulées sec grain 320
avec protection laser**

avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1

(dans la table: poids par tôle)

Dicke épaisseur	1.0 mm	1.25 mm	1.5 mm	2.0 mm	2.5 mm	3.0 mm	4.0 mm	5.0 mm	6.0 mm
Format / dimension mm									
1000/2000	16	20	24	32	40	48	64	80	96
1000/2500	20		30	40	50	60	80		
1000/3000	24	30	36	48	60	72	96	120	144
1000/4000				64					
1250/2500	25	31.3	37.5	50	62.5	75	100	125	150
1250/3000	30	37.5	45	60	75	90	120	150	180
1250/4000	40		60	80	100	120	160	200	240
1500/3000	36	45	54	72	90	108	144	180	216
1500/4000	48	60	72	96	120	144	192	240	288
2000/4000			96	128	160	192	256	320	384
2000/5000			120	160	200	240	320	400	480
2000/6000			144	192	240	288	384	480	576

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Fixformate kurzfristig ab Service-Center

Formats fixes à court terme du Service-Center

Nichtrostende Bleche Wst. 1.4301/07 beidseitig Trockenschliff Korn 240 beidseitig beschichtet mit Laserfolie

mit Werkzeugeugnis nach EN 10204/3.1

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

Tôles inoxydables mat. 1.4301 meulées- sec des deux côtés grain 240 deux faces avec protection laser

certificat d'usine selon EN 10204/3.1

(dans la table: poids par tôle)

Dicke épaisseur	0.4 mm	0.5 mm	0.6 mm	0.7 mm	0.8 mm	1.0 mm	1.2 mm	1.5 mm	2.0 mm	2.5 mm	3.0 mm	4.0 mm	5.0 mm	6.0 mm	8.0 mm	10.0 mm	12.0 mm
Format / dimension mm																	
1000/2000	6.4	8	9.6	11.2	12.8	16	20	24	32	40	48	64					
1000/2500						20		30	40	50	60	80					
1000/3000		12	14.4		19.2	24	30	36	48	60	72	96					
1000/4000									64								
1250/2500		12.5	15	17.5	20	25	30	37.5	50	62.5	75	100					
1250/3000		15	18	21	24	30	36	45	60	75	90	120					
1250/4000						40		60	80	100	120	160					
1500/3000					28.8	36	45	54	72	90	108	144	180	216	288	360	432
1500/4000					38.4	48	60	72	96	120	144	192					
1500/5000								90	120								
2000/4000								96	128	160	192	256					
2000/5000								120	160	200	240	320					
2000/6000								144	192	240	288	384					

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Fixformate kurzfristig ab Service-Center

Formats fixes à court terme du Service-Center

**Nichtrostende Bleche Wst. 1.4301/07
einseitig Nassschliff N4 Outokumpu
einseitig beschichtet mit Laserfolie**

**Tôles inoxydables mat. 1.4301/07
une face meulées humides N4
Outokumpu
une face avec protection laser**

Werkszeugnis nach EN 10204/3.1

certificat d'usine selon EN 10204/3.1

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

(dans la table: poids par tôle)

Dicke épaisseur	0.4 mm	0.5 mm	0.6 mm	0.7 mm	0.8 mm	1.0 mm	1.2 mm	1.5 mm	2.0 mm	2.5 mm	3.0 mm	4.0 mm	8.0 mm
Format / dimension mm													
1000/2000	6.4	8	9.6	11.2	12.8	16	20	24	32	40	48	64	
1000/2500						20		30	40	50	60	80	
1000/3000		12	14.4		19.2	24	30	36	48	60	72	96	
1000/4000								48	64				
1250/2500		12.5	15	17.5	20	25	30	37.5	50	62.5	75	100	
1250/3000		15	18	21	24	30	36	45	60	75	90	120	
1250/4000						40		60	80	100	120	160	
1500/3000					28.8	36	45	54	72	90	108	144	288
1500/4000					38.4	48	60	72	96	120	144	192	
1500/5000								90	120				
1500/6000											216		
2000/4000								96	128	160	192	256	
2000/5000								120	160	200	240	320	
2000/6000								144	192	240	288	384	

grün = Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz = Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Fixformate kurzfristig ab unserem Service-Center
in Dicken 1 - 3 mm, Breite bis 1'500 mm und Längen
bis 7'000 mm

Formats fixes à court terme de notre Service-Center
en épaisseur 1 - 3 mm, largeur - 1'500 mm,
longueur - 7'000 mm

**Nichtrostende Bleche Wst. 1.4301/07
einseitig gebürstet
einseitig beschichtet mit Laserfolie**

Werkszeugnis nach EN 10204/3.1

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

**Tôles inoxydables mat. 1.4301/07
une face brossées
une face avec protection laser**

certificat d'usine selon EN 10204/3.1

(dans la table: poids par tôle)

Dicke épaisseur	0.4 mm	0.5 mm	0.6 mm	0.7 mm	0.8 mm	1.0 mm	1.25 mm	1.5 mm	2.0 mm	2.5 mm	3.0 mm	4.0 mm	5.0 mm
Format / dimension mm													
1000/2000	6.4	8	9.6	11.2	12.8	16	20	24	32	40	48	64	80
1000/2500						20		30	40	50	60	80	
1000/3000		12	14.4		19.2	24	30	36	48	60	72	96	120
1000/4000									64.5				
1250/2500		12.5	15	17.5	20	25	31.3	37.5	50	62.5	75	100	125
1250/3000		15	18	21	24	30	37.5	45	60	75	90	120	150
1250/4000						40		60	80	100	120	160	200
1500/3000					28.8	36	45	54	72	90	108	144	180
1500/4000					38.4	48	60	72	96	120	144	192	240
2000/4000								96	128	160	192	256	320
2000/5000								120	160	200	240	320	400
2000/6000								144	192	240	288	384	480

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Fixformate kurzfristig ab unserem Service-Center

Formats fixes à court terme de notre Service-Center

**Nichtrostende Bleche Wst. 1.4404
einseitig geschliffen, Korn 240
einseitig beschichtet mit Laserfolie**

mit Werkzeugnis nach EN 10204/3.1

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

**Tôles inoxydables mat. 1.4404
une face meulées, grain 240
une face avec protection laser**

certificat d'usine selon EN 10204/3.1

(dans la table: poids par tôle)

Dicke épaisseur	0.8 mm	1.0 mm	1.5 mm	2.0 mm	3.0 mm
Format / dimension mm					
1000/2000	12.8	16	24	32	48
1000/2500		20	30	40	60
1000/3000	19.2	24	36	48	72
1000/4000				64	
1250/2500	20	25	37.5	50	75
1250/3000	24	30	48	60	90
1250/4000		40	60	80	120
1500/3000	28.8	36	54	72	108
1500/4000	38.4	48	72	96	144
2000/4000			96	128	192
2000/5000			120	160	240
2000/6000			144	192	288

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Fixformate kurzfristig ab unserem Service-Center

Formats fixes à court terme de notre Service-Center

Nichtrostende Bleche Wst. 1.4404 einseitig gebürstet einseitig beschichtet mit Laserfolie

mit Werkzeugnis nach EN 10204/3.1

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

Tôles inoxydables mat. 1.4404 une face brossées une face avec protection laser

certificat d'usine selon EN 10204/3.1

(dans la table: poids par tôle)

Dicke épaisseur	0.6 mm	0.8 mm	1.0 mm	1.25 mm	1.5 mm	2.0 mm	2.5 mm	3.0 mm	4.0 mm	5.0 mm
Format / dimension mm										
1000/2000	9.6	12.8	16	20	24	32	40	48	64	80
1000/2500			20		30	40	50	60	80	
1000/3000	14.4	19.2	24	30	36	48	60	72	96	120
1000/4000						64				
1250/2500	15	20	25	31.3	37.5	50	62.5	75	100	125
1250/3000	18	24	30	37.5	45	60	75	90	120	150
1250/4000			40		60	80	100	120	160	200
1500/3000		28.8	36	45	54	72	90	108	144	180
1500/4000		38.4	48	60	72	96	120	144	192	240
2000/4000					96	192	160	192	256	320
2000/5000					120	160	200	240	320	400
2000/6000					144	192	240	288	384	480

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Fixformate kurzfristig ab unserem Service-Center

Formats fixes à court terme de notre Service-Center

Nichtrostende Spiegelbleche Wst. 1.4301 einseitig hochglanzpoliert SM-Super Acht mit einseitiger Laserfolie

mit Werkszeugnis nach EN 10204/3.1

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

Tôles inoxydables mat. 1.4301 une face poli miroir SM-Super-8 une face avec protection laser

certificat d'usine selon EN 10204/3.1

(dans la table: poids par tôle)

Dicke épaisseur	0.5 mm	0.6 mm	0.7 mm	0.8 mm	1.0 mm	1.25 mm	1.5 mm	2.0 mm
Format / dimension mm								
1000/2000	8	9.6	11.2	12.8	16	20	24	32
1000/2500					20		30	40
1000/3000	12	14.4		19.2	24	30	36	48
1000/4000								64
1250/2500	12.5	15	17.5	20	25	31.5	37.5	50
1250/3000	15	18	21	24	30	37.5	45	60
1250/4000					40		60	80
1500/3000				29	36	45	54	72
1500/4000				38.4	48	60	72	96

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostende Bleche geschliffen und gebürstet

ab Service-Center und Werkslager:
Liefertermin 2 - 3 Wochen

ab Werk:
Produktionstermin 2 - 4 Monate

Tôles inoxydables meulées et brossées

du Service-Center et stock d'usine:
délai de livraison 2 - 3 semaines

de la production:
délai de production 2 - 4 mois

handelsübliche Qualitäten qualités courantes	Wst.-Nr.	1.4016		
	Mat.-No.	1.4301	1.4307	1.4541*
		1.4404	1.4435	1.4571*
andere Qualitäten auf Anfrage / autres qualités sur demande				

* Titan-stabilisierte Güten können beim Schleifen „Schlieren“ ergeben.
pour les qualités alliées au Titan, le meulage peut produire des tâches sur la surface

Dicken und max. Breiten épaisseurs et largeurs maximales	0.50 - 0.70 mm	bis Breite / jusqu'au largeur 1'250 mm
	0.80 - 1.25 mm	bis Breite / jusqu'au largeur 1'500 mm
	1.50 - 20.00 mm	bis Breite / jusqu'au largeur 2'000 mm

Ausführungen exécution	Trockenschliff Korn 80 - 400 (alle Breiten und Stärken) meulé sec grains 80 - 400 (toutes les largeurs et épaisseurs)
	Nassschliff (bis Breite 1'500 mm) meulé humide (jusqu'au largeur 15'00 mm)
	gebürstet (bis Breite 2'000 mm) brossé (jusqu'au largeur 2'000 mm)
	„duplo“ (geschliffen und gebürstet) „duplo“ (meulé et brossé)

Gewichte der Werkscoils poids des rouleaux de l'usine	ab 5 - 6 Tonnen / dès 5 - 6 tonnes
	Coils mit niedrigerem Gewicht ab Service-Center rouleaux avec poids inférieur du Service-Center

Nichtrostende Bleche geschliffen und gebürstet

ab Service-Center und Werkslager:
Liefertermin 2 - 3 Wochen

ab Werk
Produktionstermin 2 - 4 Monate

Tôles inoxydables meulées et brossées

du Service-Center et stock d'usine:
délai de livraison 2 - 3 semaines

de la production
délai de production 2 - 4 mois

Tafel-Normalformate	1000/2000	1250/2500	1500/3000	2000/4000
Formats standard	1000/2500	1250/3000	1500/4000	2000/5000
	1000/3000	1250/4000	1500/5000	2000/6000
	1000/4000		1500/6000	

Fixformate ab Ablänganlage coupes du dérouleur	Normalbreiten und Fixlängen, grössere Mengen largeurs standard et longueurs fixes, quantités plus grandes
Fixformate ab Tafelschere Coupes de la cisaille	fixe Längen und Breiten, kleinere Mengen longueurs et largeurs fixes, quantités inférieurs
	Toleranzen festlegen / fixer les tolérances

Folienbeschichtung Couverture	handelsübliche Folien UV-beständige Folien speziell lasergeeignete und UV-beständige Folien	protection usuel protection UV-durable protection UV-durable et spécialement pour travaux au laser
----------------------------------	--	---

**Nichtrostende Bleche Wst. 1.4301
strukturgewalzt 5WL
einseitig gebürstet mit Laserfolie**

mit Werkszeugnis nach EN 10204/3.1

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

**Tôles inoxydables mat. 1.4301
laminées structurées 5WL
une face brossée avec protection laser**

certificat d'usine selon EN 10204/3.1

(dans la table: poids par tôle)

Dicke épaisseur	0.5 mm	0.6 mm	0.7 mm	0.8 mm	1.0 mm	1.25 mm	1.5 mm	2.0 mm
Format / dimension mm								
1000/2000	8	9.6	11.2	12.8	16	20	24	32
1000/2500					20		30	40
1000/3000	12	14.4		19.2	24	30	36	48
1000/4000								64
1250/2500	12.5	15	17.5	20	25	31.5	37.5	50
1250/3000	15	18	21	24	30	37.5	45	60
1250/4000					40		60	80
1500/3000				29	36	45	54	72
1500/4000				38.4	48	60	72	96

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Oberflächen-Variante ab Werkslager:
Ausführung BA blankgeglüht

Variante du stock d'usine:
exécution BA recuit brillant

**Nichtrostende Bleche Wst. 1.4301
strukturgewalzt 6WL
einseitig gebürstet mit Laserfolie**

mit Werkzeugeugnis nach EN 10204/3.1

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

**Tôles inoxydables mat. 1.4301
laminées structurées 6WL
une face brossée avec protection laser**

certificat d'usine selon EN 10204/3.1

(dans la table: poids par tôle)

Dicke épaisseur	0.5 mm	0.6 mm	0.7 mm	0.8 mm	1.0 mm	1.25 mm	1.5 mm	2.0 mm
Format / dimension mm								
1000/2000	8	9.6	11.2	12.8	16	20	24	32
1000/2500					20		30	40
1000/3000	12	14.4		19.2	24	30	36	48
1000/4000								64
1250/2500	12.5	15	17.5	20	25	31.5	37.5	50
1250/3000	15	18	21	24	30	37.5	45	60
1250/4000					40		60	80
1500/3000				29	36	45	54	72
1500/4000				38.4	48	60	72	96

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Oberflächen-Variante ab Werkslager:
Ausführung BA blankgeglüht

Variante du stock d'usine:
exécution BA recuit brillant

Mustergewalzte nichtrostende Dekorbleche Wst. 1.4301 einseitig beschichtet mit Laserfolie

Ausführungen:
- blankgeglüht BA
- gebürstet

= lieferbare Abmessungen ab Werkslager
in den nachfolgenden Dessins:

- Eisblume
- Karo
- Leder
- Leinen
- Raute

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

Tôles de décoration inoxydables mat. 1.4301 une face avec protection laser

Exécutions:
- récuit brillant BA
- brossé

= Dimensions livrables du stock d'usine
en dessins suivantes:

- fleur de givre
- carré
- cuir
- toile
- rhombe

(dans la table: poids par tôle)

Dicke épaisseur	0.5 mm	0.6 mm	0.7 mm	0.8 mm	1.0 mm	1.25 mm	1.5 mm	2.0 mm
Format / dimension mm								
1000/2000				12.8	16	20	24	32
1000/3000								
1250/2500				20	25	31.5	37.5	50
1250/3000				24	30	37.5	45	60
1250/4000								
1500/3000				29	36	45	54	72

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

andere Abmessungen und Fixformate auf Anfrage

autres dimensions ou formats fixes sur demande

Nichtrostender Stabstahl warmgewalzt

Barres inoxydables laminées à chaud

04.1	Inhaltsverzeichnis	Tables de matières
04.2	Allgemeines	Généraliés
04.3 - 04.7	Technische Informationen und Toleranzen	Informations techniques et tolérances
04.8	Rundstahl warmgewalzt Wst. 1.4301	Acier rond laminé à chaud mat. 1.4301
04.9	Automatenrundstahl warmgewalzt Wst. 1.4305	Acier de déc. rond laminé à chaud mat. 1.4305
04.10	Rundstahl warmgewalzt Wst. 1.4404	Acier rond laminé à chaud mat. 1.4404
04.11	Rundstahl warmgewalzt Wst. 1.4571	Acier rond laminé à chaud mat. 1.4571
04.12	Rundstahl warmgewalzt Wst. 1.4122	Acier rond laminé à chaud mar. 1.4122
04.13	weitere Qualitäten ab Werkslager	Autres qualités du stock d`usine
04.14	Vierkantstahl warmgewalzt Wst. 1.4301	Acier carré laminé à chaud mat. 1.4301
04.15	Vierkantstahl warmgewalzt Wst. 1.4404	Acier carré laminé à chaud mat. 1.4435
04.16	weitere Qualitäten ab Werkslager	Autres qualités du stock d`usine
04.17	Sechskantstahl warmgefertigt Wst. 1.4541	Acier 6-pans fini à chaud mat. 1.4541
04.18	Sechskantstahl warmgefertigt Wst. 1.4571	Acier 6-pans fini à chaud mat. 1.4571
04.19	Flachstahl warmgewalzt Wst. 1.4301	Acier méplat laminé à chaud mat. 1.4301
04.20	Flachstahl bandgeschnitten Wst. 1.4301	Acier méplat coupé de bande mat. 1.4301
04.21	Flachstahl bandgeschnitten Wst. 1.4404	Acier méplat coupé de bande mat. 1.4404
04.22	Flachstahl warmgewalzt Wst. 1.4404	Acier méplat laminé à chaud mat. 1.4404
04.23	Flachstahl warmgewalzt Wst. 1.4541 / 1.4571	Acier méplat laminé à chaud mat. 1.4541 / 1.4571
04.24	Flachstahl bandgeschnitten Wst. 1.4541 / 1.4571	Acier méplat coupé de bande mat. 1.4541 / 1.4571
04.25	weitere Qualitäten ab Werkslager	Autres qualités du stock d`usine
04.26 - 04.27	Winkelstahl gleichschenkelig Wst. 1.4301	Cornières à ailes égales mat. 1.4301
04.28 - 04.29	Winkelstahl ungleichschenkelig Wst. 1.4301	Cornières à ailes inégales mat. 1.4301
04.30	Winkelstahl kaltprofiliert Wst. 1.4301	Cornières profilées à froid mat. 1.4301
04.31	Winkelstahl gleichschenkelig Wst. 1.4404	Cornières à ailes égales mat. 1.4404
04.32	Winkelstahl gleichschenkelig Wst. 1.4571	Cornières à ailes égales mat. 1.4571
04.33	Winkelstahl ungleichschenkelig Wst. 1.4571	Cornières à ailes inégales mat. 1.4571
04.34	weitere Qualitäten ab Werkslager	Autres qualités du stock d`usine
04.35	T - Profile Wst. 1.4301	Profils T mat. 1.4301
04.36	T - Profile Wst. 1.4571	Profils T mat. 1.4571
04.37	T - Profile breitfüssig Wst. 1.4301 und 1.4571	Profils T à base large mat. 1.4301 et 1.4571
04.38	IPE - Träger Wst. 1.4301 und 1.4571	Poutrelles IPE mat. 1.4301 et 1.4571
04.39	Doppel - T - Träger Wst. 1.4301 und 1.4571	Poutrelles double T mat. 1.4301 et 1.4571
04.40	HEA - Träger diverse Werkstoffe	Poutrelles HEA divers matières
04.41	HEB - Träger diverse Werkstoffe	Poutrelles HEB divers matières
04.42	UNP - Profile Wst. 1.4301	Profils UPN mat. 1.4301
04.43	UNP - Profile Wst. 1.4571	Profils UPN mat. 1.4571
04.44	UAP - Profile Wst. 1.4301 und 1.4571	Profils UPA mat. 1.4301 et 1.4571
04.45 - 04.47	Hohlstahl Handelsgütern	Ebauches creuses qualités commerciales
04.48	Hohlstahl Wst. 1.4462	Ebauches creuses mat. 1.4462
04.49 - 04.50	Hohlstahl erzielbare Fertigmasse	Ebauches creuses dimensions finies possibles

GEHRUNGSSCHNITTE:

Benützen Sie bitte die Tabellen im Kapitel 9 / Anarbeitung um die richtige Lage Ihrer Schnitte festzulegen.
(Es genügt, die Figur-Nr. anzugeben)

COUPES EN BIAIS:

Utilisez s.v.p. les tableaux du chapitre 9 pour fixer la position juste de vos coupes (il suffit de définir le numéro des figures)

BEMUSTERUNG

Auf Wunsch senden wir Ihnen gerne Musterbleche mit der von Ihnen gewünschten Oberfläche.

ECHANTILLONS

Sur demande, nous tenons à votre disposition des échantillons avec la surface demandée.

für aktuelle Informationen /
pour les informations les plus récentes:
www.sedag.ch

Alle Angaben, Werte und Informationen sind den einschlägigen Normen und Unterlagen der Werke entnommen, bzw. entsprechen unseren Erfahrungen. Im Einzelfall übernehmen wir hierfür jedoch keine Garantie.

Toutes les valeurs et informations indiquées sont tirées des normes et des documents des producteurs, ou correspondent à notre expérience, mais toujours sans garantie de notre part.

Nichtrostender Stabstahl warmgewalzt

Technische Informationen und Toleranzen

Markierung

Warmgewalzte Stabstähle sind mindestens an einem Stangenende, vielfach auch fortlaufend gestempelt mit Werkszeichen, Werkstoff-Nummer, Schmelzen-Nummer und allenfalls weiteren Werksidentifikationen und Abmessung.

Stangenlängen (siehe auch Blatt 04.05)

Mit Ausnahme der aus Band geschnittenen Flachstähle sind die Stangenlängen beim warmgewalzten Stabstahl in der Regel innerhalb eines bestimmten Längenbereichs unterschiedlich. Wir empfehlen deshalb, allfällige Wünsche bezüglich der Längen bei Anfrage und Auftragserteilung zu definieren.

Fixzuschnitte

Ist die Markierung des Materials bei Fixzuschnitten notwendig, so bitten wir darum, dies bei Anfrage und Auftragserteilung zu erwähnen. Vergessen Sie bitte nicht, die Toleranzen für Fixlängen festzulegen.

Auf Wunsch liefern wir auch sauber entgratete und gebürstete Zuschnitte

Wir verfügen über die Zulassung zur offiziellen Umstempelung gemäss den Vorschriften des SVDB.

Geradheit der Stangen (siehe auch Blatt 04.05)

Im Regelfall „nach dem Auge gerade gerichtet“, für Rund-, Vierkant- und Flachstahl beachten Sie bitte Seite 04.06, Sonderfälle sind festzulegen.

Barres inoxydables laminées à chaud

Informations techniques et tolérances

Marquage

Les barres laminées à chaud sont marquées au minimum à une extrémité, parfois en continu, avec le signe de l'usine, la qualité, le numéro de coulée et ev. autres indications de l'usine ainsi que la dimension.

Longueurs des barres (voir aussi feuille 04.05)

A l'exception des aciers plats coupés en bande, les longueurs des barres laminées à chaud varient dans une plage de valeurs donnée. Si vous avez des vœux particuliers en ce qui concerne les longueurs, nous vous recommandons de les mentionner lors de la demande ou commande.

Coupes en longueurs fixes

Si le marquage du matériel est nécessaire pour des coupes en longueurs fixes, nous vous prions de nous informer lors de la demande ou commande. N'oubliez pas s.v.p. de définir la tolérance de longueur pour les coupes fixes.

Sur demande, nous avons la possibilité de livrer des pièces coupées ébavurées et brossées.

Nous sommes en possession du permis officiel de marquage selon les directives de l'ASIT.

Tolérance de rectitude des barres (voir aussi 04.05)

Généralement, les barres sont droites „à vue d'oeil“, pour les profils rond, carrés et méplats consultez svp. la page 04.06, conditions particulières à préciser.

Nichtrostender Stabstahl warmgewalzt

Barres inoxydables laminées à chaud

Technische Informationen und Toleranzen

Informations techniques et tolérances

Toleranzen für Rundstahl gemäss
EN 10060, Tabelle 1

Tolérances pour l'acier rond selon
EN 10060, table 1

Abmessung mm dimension mm	Normaltoleranz (Regelabweichung) Tolérances normales	Toleranz nur ins Plus Tolérances seul en plus
26 - 35	+ / - 0.60 mm	- 0 / + 1.20 mm
36 - 50	+ / - 0.80 mm	- 0 / + 1.60 mm
52 - 80	+ / - 1.00 mm	- 0 / + 2.00 mm
85 - 100	+ / - 1.30 mm	- 0 / + 2.60 mm
105 - 120	+ / - 1.50 mm	- 0 / + 3.00 mm
125 - 160	+ / - 2.00 mm	- 0 / + 4.00 mm
165 - 200	+ / - 2.50 mm	- 0 / + 5.00 mm
200 - 250 (ISO k 13)	- 0 / + 0.29 mm	- 0 / + 0.29 mm
250 - 315 (ISO k 13)	- 0 / + 0.32 mm	- 0 / + 0.32 mm
316 - 400 (ISO k 13)	- 0 / + 0.36 mm	- 0 / + 0.36 mm

Abmessungstoleranzen für warmgewalzten Vierkantstahl
gemäss EN 10059, Tabelle 1

Tolérances des dimensions pour l'acier carré laminé à
chaud selon EN 10059, table 1

Abmessung mm dimension m	Toleranz mm Tolérance mm
8 - 14	+/- 0.40
15 - 25	+/- 0.50
28 - 35	+/- 0.60
40 - 50	+/- 0.80
55 - 90	+/- 1.00
100	+/- 1.30

Nichtrostender Stabstahl warmgewalzt

Technische Informationen und Toleranzen

Abmessungstoleranzen für warmgewalzten und bandgeschnittenen Flachstahl gemäss EN 10058, Tabelle 2

Breite mm Largeur mm	max. Abweichung mm Tolérance maximale mm	Dicke mm Épaisseur mm	max. Abweichung Tolérance maximale mm
10 - 39	+ / - 0.75		
40 - 79	+ / - 1.00	3 - 19	+ / - 0.50
80 - 99	+ / - 1.50	20 - 39	+ / - 1.00
100 - 119	+ / - 2.00	40 - 79	+ / - 1.50
120 - 150	+ / - 2.50		

Barres inoxydables laminées à chaud

Informations techniques et tolérances

Tolérances des dimensions pour l'acier méplat laminé à chaud et coupé de bande selon EN 10058, table 2

Rechtwinkligkeit von warmgewalztem und bandgeschnittenem Flachstahl

Perpendicularité de l'acier plat laminé à chaud et coupé en feuillard

Dicke in mm / épaisseur en mm	Grenzabmass in mm / tolérance en mm
10 - 24	+/- 0.5
25 - 39	+/- 1.0
40 - 80	+/- 1.5

Abmessungstoleranzen für warmgewalzten und lasergeschweissten Winkelstahl gleichschenkelig und ungleichschenkelig gemäss EN 10056/Teil 2, Tabelle 1

Tolérances des dimensions pour les cornières laminées à chaud et soudés au laser à ailes égales et inégales selon EN 10056/part 2, table 1

Schenkelbreite mm largeur des angles mm	max. Abweichung mm Tolérance maximale mm	Schenkeldicke mm épaisseur des angles mm	max. Abweichung mm Tolérance maximale mm
10 - 45	+ / - 1.00	2 - 4.5	+ / - 0.50
50 - 90	+ / - 2.00	5 - 9,5	+ / - 0.75
100 - 150	+ / - 3.00	10 - 15	+ / - 1.00

Nichtrostender Stabstahl warmgewalzt

Technische Informationen und Toleranzen

Winkelhaltigkeit von warmgewalztem und lasergeschweisstem Winkelstahl

Schenkelbreite mm Angles mm	Greizabweichung mm Tolérance en mm	Schenkelbreite mm Angles mm	Greizabweichung mm Tolérance en mm
bis / jusqu'à 99 mm	maxi 1 mm	100 - 149 mm	maxi 1.5 mm

Barres inoxydables laminées à chaud

Informations techniques et tolérances

Rectangularité des cornières laminées à chaud et soudées au laser

Abmessungstoleranzen für warmgewalzten und lasergeschweissten T-Stahl gemäss EN 10055, Tabelle 2

Tolérances des dimensions pour les profils en T laminée à chaud et soudée au laser selon EN 10055, table 2

Abmessung mm Höhe / Basis Dimension mm Hauteur / base	Toleranz auf Höhe (h) mm Tolérance sur la hauteur (h) mm	Toleranz auf Basis (b) mm Tolérance sur la base (b) mm	Toleranz auf Dicke (s / t) mm Tolérance sur l'épaisseur (s / t) mm
a) hochstetig / à la bords hautes			
- 49	+ / - 1.00	+ / - 1.00	+ / - 0.50
50 - 99	+ / - 1.50	+ / - 1.50	+ / - 0.75
100 und mehr / et plus	+ / - 2.00	+ / - 2.00	+ / - 1.00

Abmessungstoleranzen für warmgewalzte und lasergeschweisste U-Profile gemäss EN 10279, Tabelle 1

Tolérances des dimensions pour les profils U laminés à chaud et soudés au laser selon EN 10279, table 1

Steghöhe / Hauteur mm Tol. mm		Flanschbreite / Angles mm Tol. mm		Stegdicke / Épaisseur de l'hauteur mm Tol. mm		Flanschdicke / Épaisseur des angles	
- 64	+ / - 1.5	- 49	+ / - 1.5	- 9	+ / - 0.5	- 9	+ / - 0.5
65 - 199	+ / - 2.0	50 - 99	+ / - 2.0	10 - 14	+ / - 0.7	10 - 14	+ / - 1.0
200 - 399	+ / - 3.0	100 - 124	+ / - 2.5	15	+ / - 1.0	15	+ / - 1.5

Nichtrostender Stabstahl warmgewalzt

Technische Informationen und Toleranzen

Abmessungstoleranzen für nichtrostenden Hohlstahl

Aussendurchmesser - 0 / + 2 %, mind. - 0 / + 1 mm
Innendurchmesser + 0 / - 2 %, mind. + 0 / - 1 mm
Exzentrizität maximal 15 % der mittl. Wanddicke

Vorbehalt:

die Toleranzen sind je Produzent unterschiedlich,
obige Angaben sind als Erfahrungswerte zu betrachten.
Bitte melden Sie uns im konkreten Fall Ihr Bedürfnis.

Stablängen unseres Lagermaterials

Rundstahl warmgewalzt	3 - 6 m
Vierkantstahl warmgewalzt	4 - 6 m
Flachstahl warmgewalzt	4 - 6 m
Flachstahl bandgeschnitten	4 - 6 m
Winkelstahl warmgefertigt	5 - 6 m
T - Profile warmgefertigt	4 - 6 m
U - Profile warmgefertigt	5 - 6 m
Hohlstahl warmgefertigt	3 - 6 m

Bitte konsultieren Sie uns für spezifische Längenwünsche

Geradheit von Stabstählen

gemäss EN 10060 für Rundstahl:

25 - 79 mm Durchmesser	0.40 % der Länge
80 mm und mehr	0.25 % der Länge

gemäss EN 10059 für Vierkantstahl:

25/25 - 79/79 mm	0.40 % der Länge
80/80 mm und mehr	0.25 % der Länge

gemäss EN 10058 für Flachstahl:

Querschnitte bis 1000 mm	0.40 % der Länge
grösser	0.25 % der Länge

Barres inoxydables laminées à chaud

Informations techniques et tolérances

Tolérances des dimensions pour
les ébauches creuses inoxydables

Diamètre extérieur - 0 / + 2 %, mini - 0 / + 1 mm
Diamètre intérieur + 0 / - 2 %, mini + 0 / - 1 mm
Excentricité maxi 15 % de l'épaisseur moyenne

Réserve:

Les tolérances des producteurs sont différent,
les valeurs susmentionnés sont généralisé.
S.v.p. demandez vos besoins concrets.

Longueurs des barres de notre stock

Acier rond laminé à chaud	3 - 6 m
Acier carré laminé à chaud	4 - 6 m
Acier méplat laminé à chaud	4 - 6 m
Acier méplat coupé de bande	4 - 6 m
Cornières finies à chaud	5 - 6 m
Profils en T finis à chaud	4 - 6 m
Profils en U finis à chaud	5 - 6 m
Ebauches creuses finies à ch.	3 - 6 m

Si vous avez besoin de longueurs particulières,
nous vous prions de nous contacter

Tolérance de rectitude des barres

selon EN 10060 pour les aciers ronds:

Diamètres de 25 à 79 mm	0.40 % de la longueur
80 mm et plus	0.25 % de la longueur

selon EN 10059 pour les aciers carrés:

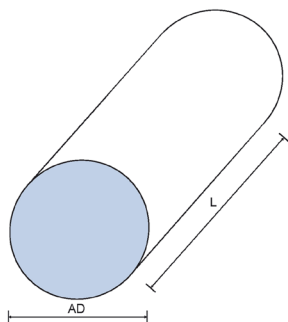
25/25 à 79/79 mm	0.40 % de la longueur
80/80 mm et plus	0.25 % de la longueur

selon EN 10058 pour les aciers méplats:

sections jusqu'à 1000 mm	0.40 % de la longueur
plus grands	0.25 % de la longueur

Nichtrostender Rundstahl Wst. 1.4301 / 1.4307

Qualität mit verbesserter Bearbeitbarkeit, warmgewalzt, wärmebehandelt, überdreht, Toleranzen nach EN 10060 nur ins Plus verlaufend, mit Werksabnahmezeugnis EN 10204/3.1, und DGRL 97 / 23 EG nach EN 10272, Fabrikationslängen von 3 - 6 m



Acier rond inoxydable mat. 1.4301 / 1.4307

Qualité avec une usinabilité améliorée laminé à chaud, recuit, écrouté, tolérances selon norme EN 10060, seulement en plus, avec certificat d'usine EN 10204/3.1, en longueurs de fabrication de 3 - 6 m

Durchmesser / diamètre mm	Gewicht / poids kg / m
30	5.55
35	7.55
40	9.86
45	12.50
50	15.40
55	18.70
60	22.20
65	26.00
70	30.20
75	34.70
80	39.50
85	44.50
90	49.90
95	55.60
100	61.70
105	68.0
110	74.60
115	81.50
120	88.80
125	96.30
130	104.00
135	112.00
140	121.00

Durchmesser / diamètre mm	Gewicht / poids kg / m
145	130
150	139
155	148
160	158
165	168
170	178
180	200
185	212
190	223
200	247
210	272
220	298
225	312
230	326
250	385
260	417
265	433
270	449
280	483
300	555
325	651
350	755
400	986

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

Nichtrostender Automaten-Rundstahl Wst. 1.4305

Qualität mit verbesserter Bearbeitbarkeit, warmgewalzt, wärmebehandelt, überdreht, Toleranzen nach EN 10060 nur ins Plus verlaufend, teilweise auch k13, mit Werksabnahmezeugnis EN 10204 / 3.1 und DRGL 57 / 23 nach EN 10272, Fabrikationslängen von 3 - 6 m

Durchmesser / diamètre mm	Gewicht / poids kg / m
40	9.9
48	14.2
50	15.4
55	18.7
60	22.2
65	26.0
70	30.2
75	34.7
80	39.5
85	44.5
90	49.9
95	55.6
100	61.7
105	68.0
110	74.6

Acier de décolletage rond inoxydable mat. 1.4305

Qualité avec une usinabilité améliorée, laminé à chaud, recuit, écrouté, tolérances selon EN 10060 seulement en plus, à part aussi k13, avec certificat d'usine selon EN 10204 / 3.1 et DRGL 57 / 23 selon EN 10272, en longueurs de fabrication de 3-6 m

Durchmesser / diamètre mm	Gewicht / poids kg / m
115	81.5
120	88.8
125	96.3
130	104
135	112
140	121
145	132
150	139
160	158
170	178
180	200
190	223
200	247
220	298
230	326
250	355

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostender Rundstahl Wst. 1.4404

Qualität mit verbesserter Bearbeitbarkeit, warmgewalzt, wärmebehandelt, überdreht, Toleranzen nach EN 10060, nur ins Plus verlaufend, mit Werksabnahmezeugnis EN 10204/3.1, und DGRL 97 / 23 EG gemäss EN 10272, Fabrikationslängen von 3 - 6 m

Acier rond inoxydable mat. 1.4404

Qualité avec une usinabilité améliorée, laminé à chaud, recuit, écrouté, tolérances selon norme EN 10060, seulement en plus, avec certificat d'usine EN 10204/3.1, et DGRL 97 / 23 EG selon EN 10272, en longueurs de fabrication de 3 - 6 m

Durchmesser / diamètre mm	Gewicht / poids kg / m
25	3.85
30	5.55
35	7.55
40	9.86
45	12.5
50	15.4
55	18.7
60	22.2
65	26.0
70	30.2
75	34.7
80	39.5
85	44.5
90	49.9
95	55.6
100	61.7
105	68.0
110	74.6
115	81.5
120	88.8
125	96.3

Durchmesser / diamètre mm	Gewicht / poids kg / m
130	104
135	112
140	121
150	139
155	148
160	158
165	168
170	178
180	200
190	223
200	247
220	298
225	312
230	326
250	385
280	483
300	555
320	631
350	755
400	986

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostender Rundstahl Wst. 1.4571

warmgewalzt, wärmebehandelt und gebeizt, Toleranzen nach EN 10060, Fabrikationslängen von 3 - 6 m

Durchmesser / diamètre mm	Gewicht / poids kg / m
30	5.55
32	6.31
35	7.55
40	9.86
45	12.5
50	15.4
55	18.7
60	22.2
65	26.0
70	30.2
75	34.7
80	39.5
85	44.5
90	49.9
95	55.6
100	61.7
105	68.0
110	74.6
115	81.5
120	88.8
125	96.3
130	104

Acier rond inoxydable mat. 1.4571

Laminé à chaud, recuit et décapé, tolérances selon EN 10060 en longueurs de fabrication de 3 - 6 m

Durchmesser / diamètre mm	Gewicht / poids kg / m
135	112
140	121
150	139
155	148
160	158
165	168
170	178
180	200
190	223
200	247
210	272
220	298
230	326
240	355
250	385
260	416
270	449
280	483
290	518
300	555
350	755
375	867

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostender Rundstahl Wst. 1.4122

(Chromstahl ferritisch und magnetisch), warmgewalzt, roh ungebeizt, Toleranzen EN 10060
Fabrikationslängen von 3 - 6 m

Acier rond inoxydable mat. 1.4122

(acier au chrome ferritique, magnétique), laminé à chaud, brut, non décapé, tolérances selon EN 10060 en longueurs de fabrication de 3-6 m

Durchmesser / diamètre mm	Gewicht / poids kg / m
22	2.98
30	5.55
32	6.31
35	7.55
40	9.86
45	12.5
50	15.4
55	18.7
60	22.2
65	26.0
70	30.2
75	34.7
80	39.5
85	44.5
90	49.9
95	55.6

Durchmesser / diamètre mm	Gewicht / poids kg / m
100	61.7
105	68.0
110	74.6
115	81.58
120	88.8
125	96.3
130	104
135	112
140	121
150	139
160	158
165	168
170	178
180	200
190	223
200	247

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostender Rundstahl warmgewalzt

Acier rond inoxydable laminé à chaud

weitere Liefermöglichkeiten ab Werkslager:

autres qualités pour livraison du stock d'usine:

a) ferritische Chromstähle

Wst. 1.4006
Wst. 1.4021
Wst. 1.4034
Wst. 1.4057
Wst. 1.4104
Wst. 1.4112
Wst. 1.4122

b) austenitische Qualitäten

Wst. 1.4305
Wst. 1.4307
Wst. 1.4313
Wst. 1.4418
Wst. 1.4460
Wst. 1.4541

c) hochkorrosionsfeste Qualitäten

Wst. 1.4462 Duplex
Wst. 1.4439
Wst. 1.4529
Wst. 1.4539

d) hitzebeständige Qualitäten

Wst. 1.4713 gegläht / recuit
Wst. 1.4742 gegläht / recuit
Wst. 1.4762 gegläht / recuit
Wst. 1.4828 abgeschreckt / trempé
Wst. 1.4841 abgeschreckt / trempé
Wst. 1.4876 abgeschreckt / trempé
Wst. 1.4923 vergütet / traité

a) aciers au chrome ferritique

Durchmesser / diamètre 30 - 200 mm
Durchmesser / diamètre 20 - 500 mm
Durchmesser / diamètre 30 - 325 mm
Durchmesser / diamètre 20 - 500 mm
Durchmesser / diamètre 14 - 400 mm
Durchmesser / diamètre 40 - 350 mm
Durchmesser / diamètre 18 - 500 mm

b) qualités austénitiques

Durchmesser / diamètre 25 - 500 mm
Durchmesser / diamètre 13 - 475 mm
Durchmesser / diamètre 20 - 400 mm
Durchmesser / diamètre 25 - 160 mm
Durchmesser / diamètre 15 - 370 mm
Durchmesser / diamètre 6 - 550 mm

c) qualités à haute résistance à la corrosion

Durchmesser / diamètre 20 - 500 mm
Durchmesser / diamètre 8 - 210 mm
Durchmesser / diamètre 10 - 200 mm
Durchmesser / diamètre 6 - 350 mm

d) qualités réfractaires

Durchmesser / diamètre 6 - 100 mm
Durchmesser / diamètre 6 - 80 mm
Durchmesser / diamètre 6 - 100 mm
Durchmesser / diamètre 6 - 250 mm
Durchmesser / diamètre 2 - 300 mm
Durchmesser / diamètre 20 - 100 mm
Durchmesser / diamètre 10 - 60 mm

Nichtrostender Vierkantstahl Wst. 1.4301 / 4307

warmgewalzt, wärmebehandelt und gebeizt, bis 90 x 90 mm Toleranzen EN 10059 mit Werksabnahmezeugnis nach EN 10204 / 3.1, Fabrikationslängen von 3 - 6 m

Acier carré inoxydable mat. 1.4301 / 4307

Laminé à chaud, recuit et décapé tolérances selon EN 10059 jusqu'à 90 x 90 mm, avec certificat d'usine selon EN 10204 / 3.1, en longueurs de fabrication de 3 - 6 m



Abmessung / dimension	Gewicht / poids kg / m
10x10	0.785
15x15	1.770
20x20	3.140
25x25	4.910
30x30	7.060
35x35	9.620
40x40	12.60
45x45	15.90

Abmessung / dimension	Gewicht / poids kg / m
50x50	19.60
60x60	28.30
70x70	38.46
75x75	44.16
80x80	50.24
90x90	63.59
100x100 geschmiedet	78.50
120x120 geschmiedet	115.2

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostender Vierkantstahl Wst. 1.4404

warmgewalzt, wärmebehandelt und gebeizt, Toleranzen nach EN 10059 mit Werksabnahmezeugnis nach EN 10204 / 3.1, Fabrikationslängen von 3 - 6 m

Acier carré inoxydable mat. 1.4404

Laminé à chaud, recuit et décapé, tolérances selon EN 10059 avec certificat d'usine selon EN 10204 / 3.1, en longueurs de fabrication de 3 - 6 m

Durchmesser / diamètre mm	Gewicht / poids kg / m
15x15	1.766
20x20	3.140
25x25	4.910
30x30	7.060
35x35	9.620

Durchmesser / diamètre mm	Gewicht / poids kg / m
40x40	12.60
45x45	15.90
50x50	19.60
60x60	28.30
80x80	50.240

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostender Vierkantstahl warmgewalzt

weitere lieferbare Qualitäten ab Werkslager:

Acier carré inoxydable laminé à chaud

autres qualités de stock d'usine:

a) ferritische Qualitäten

Wst. 1.4034

Wst. 1.4057

Wst. 1.4104

b) austenitische Qualitäten

Wst. 1.4305

Wst. 1.4404

Wst. 1.4541

Wst. 1.4539

Wst. 1.4571

c) hochkorrosionsfeste Qualitäten

Wst. 1.4539

d) hitzebeständige Qualitäten

Wst. 1.4841 abgeschreckt / trempé

a) qualités ferritiques

Abmessung / dimension 40 x 40 mm

Abmessungen / dimensions 40 - 125 mm

Abmessungen / dimensions 80 - 100 mm

b) qualités austénitiques

Abmessungen / dimensions 40 - 150 mm

Abmessungen / dimensions 10 - 150 mm

Abmessungen / dimensions 10 - 150 mm

Abmessungen / dimensions 15 - 60 mm

Abmessungen / dimensions 8 - 200 mm

c) qualités à haute résistance à la corrosion

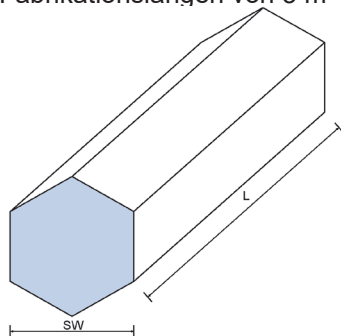
Abmessungen / dimensions 15 - 60 mm

d) qualités réfractaires

Abmessungen / dimensions 6 - 80 mm

Nichtrostender Sechskantstahl Wst. 1.4541

warmgeformt, gegläht, gebeizt,
Fabrikationslängen von 3 m



Schlüsselweite / ouverture clef mm	Gewicht / poids kg m
30	6.15
41	11.43
55	20.57
70	33.32
75	38.24

Acier six-pans inoxydable mat. 1.4541

fini à chaud, recuit, décapé,
en longueurs de fabrication de 3 m

Schlüsselweite / ouverture clef mm	Gewicht / poids kg m
80	43.51
85	49.10
90	55.07
100	67.98

schwarz = Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Sechskantstahl in grosser Auswahl von Werkstoffen und
Abmessungen siehe unter **Kapitel Blankstahl**

Acier six-pans en grand choix de qualités
et dimensions voir chapitre **aciers blancs**

Nichtrostender Sechskantstahl Wst. 1.4571

warmgeformt, gegläht, gebeizt,
Fabrikationslängen von 3 m

Schlüsselweite / ouverture clef mm	Gewicht / poids kg m
70	33.32
75	38.24
80	43.51

Acier six-pans inoxydable mat. 1.4571

fini à chaud, recuit, décapé,
en longueurs de fabrication de 3 m

Schlüsselweite / ouverture clef mm	Gewicht / poids kg m
85	49.10
90	55.07
95	62.53
100	67.98

schwarz = Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Sechskantstahl in grosser Auswahl von Werkstoffen und
Abmessungen siehe unter **Kapitel Blankstahl**

Acier six-pans en grand choix de qualités
et dimensions voir chapitre **aciers blancs**

Nichtrostender Flachstahl warmgewalzt Wst. 1.4301

wärmebehandelt, gebeizt, Toleranz ähnlich 10058
mit Werksabnahmezeugnis nach EN 10204 / 3.1,
in Fabrikationslängen von 4 - 6 m (ab Breite 100 mm teils
plasmagebrannt oder gesägt)



beachten Sie bitte auch als Variante (siehe folgende
Seite) Nichtrostender Flachstahl bandgeschnitten

Acier méplat inoxydable laminé à chaud mat. 1.4301

recuit et décapé, tolérances semblable EN 10058
avec certificat d'usine selon EN 10204 / 3.1, en longueurs
de fabrication de 4 - 6 m (dès largeur 100 mm à part
découpé au chalumeau à plasma ou scisailié)

veuillez s.v.p. consulter aussi le programme de
méplats coupés de bande (page suivante)

Dicke épaisseur	3 mm	4 mm	5 mm	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm	15 mm	20 mm	25 mm	30 mm	35 mm	40 mm	50 mm	60 mm
Breite / largeur mm:															
10	0.23	0.314	0.393												
12	0.28														
15	0.353	0.471	0.589	0.707	0.942	1.180									
20	0.47	0.63	0.79	0.94	1.26	1.57	1.88	2.36							
25	0.59	0.79	0.98	1.18	1.57	1.96	2.36	2.94	3.93						
30	0.71	0.94	1.18	1.41	1.88	2.36	2.83	3.53	4.71	5.89					
35	0.82	1.10	1.37	1.65	2.20	2.75	3.3	4.12	5.50	6.88					
40	0.94	1.26	1.57	1.88	2.51	3.14	3.77	4.71	6.28	7.85	9.42				
45			1.77	2.12	2.82	3.53		5.30	7.07						
50	1.18	1.57	1.96	2.36	3.14	3.93	4.71	5.89	7.85	9.81	11.80	13.74	15.70		
60		1.88	2.36	2.83	3.77	4.71	5.65	7.07	9.42	11.80	14.10		18.80	23.55	
70			2.75	3.30	4.40	5.50	6.59	8.24	11.00	13.74	16.48	19.25	21.97		
80			3.14	3.77	5.02	6.28	7.54	9.42	12.60	15.70	18.80		25.10	31.40	37.68
90				4.24	5.66	7.07	8.48	10.60	14.10	17.66				35.33	
100			3.93	4.71	6.28	7.85	9.42	11.80	15.70	19.60	23.60		31.40	39.40	47.10
110					6.91	8.64		12.95							
120				5.66	7.54	9.42	11.30	14.10	18.80	23.55	28.30		37.73	48.00	
130						10.20		15.30	20.40						
150					9.42	11.78	14.13	17.70	23.60	29.42	35.30		47.20	60.00	
160						12.53		18.80	25.10		37.68				
180									28.26		42.39				
200								23.55	31.40		48.00		64.00		
230						18.00		27.00	36.00		54.00				
250						19.63			39.25		58.88				

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostender Flachstahl Wst. 1.4301, geschnitten aus Warmband

Nichtrostender Flachstahl Wst. 1.4301, aus Band geschnitten nach EN10088-2, Toleranzen nach EN10058, mit Attest nach EN 10204/3.1 in Fabrikationslängen von 6 m

beachten Sie bitte auch als Variante Nichtrostender Flachstahl warmgewalzt (vorangehende Seite)

Acier méplat inoxydable mat. 1.4301, coupé de bande laminée à chaud

Réduit et décapé, tolérances selon norme EN 10058, avec certificat d'usine selon EN 10204 / 3.1, en longueurs de fabrication de 6 m

veuillez s.v.p. consulter aussi le programme de méplat laminé à chaud (voir page précédente)

Dicke épaisseur	3 mm	4 mm	5 mm	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm	15 mm
Breite / largeur mm:								
10	0.234	0.314	0.393					
12	0.280							
15	0.353	0.471	0.589	0.707	0.942			
20	0.47	0.63	0.79	0.94	1.26	1.57		
25	0.59	0.79	0.98	1.18	1.57	1.96		
30	0.71	0.94	1.18	1.41	1.88	2.36	2.83	
35	0.82	1.10	1.37	1.65	2.20	2.75	3.30	
40	0.94	1.26	1.57	1.88	2.51	3.14	3.77	
45	1.06	1.41	1.77	2.12	2.82	3.53	4.24	
50	1.18	1.57	1.96	2.36	3.14	3.93	4.71	
60	1.41	1.88	2.36	2.83	3.77	4.71	5.65	
70	1.65	2.20	2.75	3.30	4.40	5.50	6.59	
80	1.89	2.56	3.14	3.77	5.02	6.28	7.54	
90	2.12	2.83	3.54	4.24	5.66	7.07	8.48	
100	2.36	3.14	3.93	4.71	6.28	7.85	9.42	
110		3.45	4.32	5.18	6.91	8.64	10.36	
120		3.77	4.71	5.66	7.54	9.42	11.30	
130			5.10	6.12	8.16	10.20	12.24	
150			5.89	7.07	9.42	11.78	14.13	
160				7.54		12.56		18.84
180				8.64	11.52	14.40		21.20
200				9.36	12.48	15.60	19.20	
250				11.78	15.70	19.63	23.55	
300					18.88	23.60		

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Weitere Abmessungen auf Anfrage

Autres dimensions sur demande

Nichtrostender Flachstahl Wst. 1.4404, geschnitten aus Warmband

wärmebehandelt, gebeizt, Toleranz maximal nach EN 10058, mit Werksabnahmezeugnis nach EN 10204 / 3.1, in Fabrikationslängen von 6 m

beachten Sie bitte auch als Variante nichtr. Flachstahl warmgewalzt Wst. 1.4404, (siehe nachfolgende Seite)

Acier méplat inoxydable mat. 1.4404, coupé de bande laminée à chaud

récuit et décapé, tolérances maximales selon EN 10058, avec certificat d'usine selon EN 10204 / 3.1, en longueurs de fabrication de 6 m

veuillez s.v.p. consulter aussi le programme de acier méplat laminé à chaud mat. 1.4404, (voir page suivante)

Dicke épaisseur	3 mm	4 mm	5 mm	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm
Breite / largeur mm:							
10	0.234	0.314	0.393				
12	0.280						
15	0.353	0.471	0.589	0.707	0.942		
20	0.47	0.63	0.79	0.94	1.26		
25	0.59	0.79	0.98	1.18	1.57	1.96	
30	0.71	0.94	1.18	1.41	1.88	2.36	2.83
35	0.82	1.10	1.37	1.65	2.20	2.75	3.30
40	0.94	1.26	1.57	1.88	2.51	3.14	3.77
45	1.06	1.41	1.77	2.12	2.82	3.53	4.24
50	1.18	1.57	1.96	2.36	3.14	3.93	4.71
60	1.41	1.88	2.36	2.83	3.77	4.71	5.65
70	1.65	2.20	2.75	3.30	4.40	5.50	6.59
80	1.89	2.56	3.14	3.77	5.02	6.28	7.54
90	2.12	2.83	3.54	4.24	5.66	7.07	8.48
100	2.36	3.14	3.93	4.71	6.28	7.85	9.42
110		3.45	4.32	5.18	6.91	8.64	10.36
120		3.77	4.71	5.66	7.54	9.42	11.30
130			5.10	6.12	8.16	10.20	12.24
150			5.89	7.07	9.42	11.78	14.13
180				8.64	11.52	14.40	
200				9.36	12.48	15.60	19.20
250				11.78	15.70	19.63	23.55
300					18.88	23.60	

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Weitere Abmessungen auf Anfrage

Autres dimensions sur demande

Nichtrostender Flachstahl warmgewalzt Wst. 1.4404

wärmebehandelt, gebeizt, Toleranz nach EN 10058 mit Werksabnahmezeugnis nach EN 10204 / 3.1, in Fabrikationslängen von 4 - 6 m

beachten Sie bitte auch als Variante Nichtrostender Flachstahl bandgeschnitten Wst. 1.4404 (siehe vorangehende Seite)

Acier méplat inoxydable laminé à chaud mat. 1.4404

réduit et décapé, tolérances maximales selon EN 10058, avec certificat d'usine selon EN 10204 / 3.1, en longueurs de fabrication de 4 - 6 m

veuillez s.v.p. consulter aussi le programme de acier méplat laminé à chaud mat. 1.4404, (voir page précédente)

Dicke épaisseur	3 mm	4 mm	5 mm	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm	15 mm	20 mm	25 mm	30 mm	35 mm	40 mm	50 mm	60 mm
Breite / largeur mm:															
10	0.23	0.314	0.393												
12	0.28														
15	0.35	0.471	0.589	0.707	0.942	1.180									
20	0.47	0.63	0.79	0.94	1.26	1.57	1.88	2.36							
25	0.59	0.79	0.98	1.18	1.57	1.96	2.36	2.94	3.93						
30	0.71	0.94	1.18	1.41	1.88	2.36	2.83	3.53	4.71	5.89					
35	0.82	1.10	1.37	1.65	2.20	2.75	3.30	4.12	5.50	6.88					
40	0.94	1.26	1.57	1.88	2.51	3.14	3.77	4.71	6.28	7.85	9.42				
45			1.77	2.12	2.82	3.53		5.30	7.07						
50	1.18	1.57	1.96	2.36	3.14	3.93	4.71	5.89	7.85	9.81	11.80	13.74	15.70		
60		1.88	2.36	2.83	3.77	4.71	5.65	7.07	9.42	11.80	14.10		18.80		
70			2.75	3.30	4.40	5.50	6.59	8.24	11.00	13.74	16.48	19.25	21.97		
80			3.14	3.77	5.02	6.28	7.54	9.42	12.60	15.70	18.80		25.10	31.40	37.68
90				4.24	5.66	7.07	8.48	10.60	14.10		21.00				
100			3.93	4.71	6.28	7.85	9.42	11.80	15.70	19.60	23.60		31.40	39.40	47.10
120				5.66	7.54	9.42	11.30	14.10	18.80		28.30		37.73	48.00	56.52
130								15.31							
150					9.42	11.78	14.13	17.70	23.30	29.42	35.30		47.20	60.00	
200								23.55	31.40						

grün = Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz = Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Wst. 1.4435 bandgeschnitten auf Anfrage

Mat. 1.4435 coupé de bande sur demande

Nichtrostender Flachstahl warmgewalzt Wst. 1.4541 und 1.4571

Titan-stabilisiert, wärmebehandelt, gebeizt,
Toleranz nach EN 10058
mit Werksabnahmezeugnis nach EN 10204 / 3.1,
in Fabrikationslängen von 4 - 6 m

Acier méplat inoxydable laminé à chaud mat. 1.4541 / 1.4571

stabilisé au Titane, recuit et décapé,
tolérances selon EN 10058
avec certificat d'usine selon EN 10204 / 3.1,
en longueurs de fabrication de 4 - 6 m

Dicke épaisseur	3 mm	4 mm	5 mm	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm	15 mm	20 mm	25 mm	30 mm	35 mm	40 mm	50 mm	60 mm
Breite / largeur mm:															
10	0.23	0.314	0.393												
15	0.35	0.471	0.589	0.707	0.942	1.180									
20	0.47	0.63	0.79	0.94	1.26	1.57	1.88	2.36							
25	0.59	0.79	0.98	1.18	1.57	1.96	2.36	2.94	3.93						
30	0.71	0.94	1.18	1.41	1.88	2.36	2.83	3.53	4.71	5.89					
35	0.82	1.10	1.37	1.65	2.20	2.75	3.30	4.12	5.50	6.88					
40	0.94	1.26	1.57	1.88	2.51	3.14	3.77	4.71	6.28	7.85	9.42				
45			1.77	2.12	2.82	3.53		5.30	7.07						
50	1.18	1.57	1.96	2.36	3.14	3.93	4.71	5.89	7.85	9.81	11.80	13.74	15.70		
60		1.88	2.36	2.83	3.77	4.71	5.65	7.07	9.42	11.80	14.10		18.80		
70			2.75	3.30	4.40	5.50	6.59	8.24	11.00	13.74	16.48	19.25	21.97		
80			3.14	3.77	5.02	6.28	7.54	9.42	12.60	15.70	18.80		25.10	31.40	
90				4.24	5.66	7.07	8.48	10.60	14.10		21.00				
100			3.93	4.71	6.28	7.85	9.42	11.80	15.70	19.60	23.60		31.40	39.40	47.10
120				5.66	7.54	9.42	11.30	14.10	18.80		28.30		37.73	48.00	
150					9.42	11.78	14.13	17.70	23.60	29.42	35.30		47.20	60.00	
200								23.55	31.40		48.00		64.00		

grün = Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz = Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostender Flachstahl Wst. 1.4541 und 1.4571, geschnitten aus Warmband

Titan-stabilisiert, wärmebehandelt, gebeizt,
Toleranz ähnlich EN 10058
mit Werksabnahmezeugnis nach EN 10204 / 3.1,
in Fabrikationslängen von 4-6 m

Acier méplat inoxydable mat. 1.4541 et 1.4571, coupé de bande laminée à chaud

stabilisé au Titane, recuit et décapé
tolérances maximale selon EN 10058
avec certificat d'usine selon EN 10204 / 3.1,
en longueurs de fabrication de 4-6 m

Dicke épaisseur	3 mm	4 mm	5 mm	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm
Breite / largeur mm:							
10	0.234	0.314	0.393				
12	0.280						
15	0.353	0.471	0.589	0.707	0.942		
20	0.47	0.63	0.79	0.94	1.26		
25	0.59	0.79	0.98	1.18	1.57	1.96	
30	0.71	0.94	1.18	1.41	1.88	2.36	2.83
35	0.82	1.10	1.37	1.65	2.20	2.75	3.30
40	0.94	1.26	1.57	1.88	2.51	3.14	3.77
45	1.06	1.41	1.77	2.12	2.82	3.53	4.24
50	1.18	1.57	1.96	2.36	3.14	3.93	4.71
60	1.41	1.88	2.36	2.83	3.77	4.71	5.65
70	1.65	2.20	2.75	3.30	4.40	5.50	6.59
80	1.89	2.56	3.14	3.77	5.02	6.28	7.54
90	2.12	2.83	3.54	4.24	5.66	7.07	8.48
100	2.36	3.14	3.93	4.71	6.28	7.85	9.42
110		3.45	4.32	5.18	6.91	8.64	10.36
120		3.77	4.71	5.66	7.54	9.42	11.30
130			5.10	6.12	8.16	10.20	12.24
150			5.89	7.07	9.42	11.78	14.13
180				8.64	11.52	14.40	
200				9.36	12.48	15.60	19.20
250				11.78	15.70	19.63	23.55
300					18.88	23.30	

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

weitere Abmessungen auf Anfrage

Autres dimensions sur demande

Nichtrostender Flachstahleinseitig warmgewalzt und bis Stärke 12 mm auch bandgeschnitten

Acier méplat inoxydable laminé à chaud et jusqu'à l'épaisseur 12 mm aussi ou coupé de bande

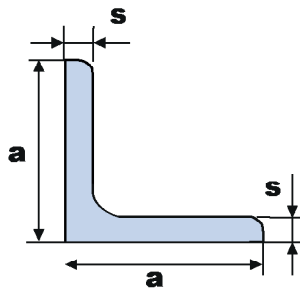
weitere lieferbare Qualitäten ab Werkslager:

autres qualités livrables du stock d'usine:

a) handelsübliche Qualitäten	a) qualités courantes	
Wst. 1.4057 ferritisch / ferritique	Breiten / largeurs de	30 - 60 mm
	Dicken / épaisseurs de	20 - 30 mm
Wst. 1.4541	Breiten / largeurs de	10 - 200 mm
	Dicken / épaisseurs de	3 - 60 mm
b) hochkorrosionsbeständig	b) à haut résistance à la corrosion	
Wst. 1.4539	Breiten / largeurs de	20 - 100 mm
	Dicken / épaisseurs de	4 - 20 mm
c) hitzebeständige Qualitäten	c) qualités refractaires	
Wst. 1.4713 gegläht / recuit	Breiten / largeurs de	20 - 100 mm
	Dicken / épaisseurs de	4 - 15 mm
Wst. 1.4742 gegläht / recuit	Breiten / largeurs de	20 - 100 mm
	Dicken / épaisseurs de	4 - 10 mm
Wst. 1.4762 gegläht / recuit	Breiten / largeurs de	20 - 100 mm
	Dicken / épaisseurs de	5 - 15 mm
Wst. 1.4828 abgeschreckt / trempé	Breiten / largeurs de	20 - 100 mm
	Dicken / épaisseurs de	4 - 20 mm
Wst. 1.4841 abgeschreckt / trempé	Breiten / largeurs de	15 - 100 mm
	Dicken / épaisseurs de	4 - 20 mm

Nichtrostender Winkelstahl Wst. 1.4301 gleichschenkelig

warmgefertigt, ab 100 mm teils lasergeschweisst,
wärmebehandelt, gebeizt, Toleranzen nach EN 10056
Teil 2, mit Werksabnahmezeugnis EN 10204/3.1, in
Fabrikationslängen von 5 - 6 m



warmgewalzt / laser-
geschweisst
laminé à chaud /
soudé au laser

weitere gleichschenkelige Winkel lasergeschweisst
bis 200/200 mm Stärke 6 - 13 mm auf Anfrage

Abmessung mm / dimension mm a x a x s	Gewicht / poids kg m
15 x 15 x 2	0.45
15 x 15 x 3	0.65
20 x 20 x 2	0.61
20 x 20 x 3	0.89
20 x 20 x 4	1.14
25 x 25 x 3	1.13
25 x 25 x 4	1.47
30 x 30 x 3	1.37
30 x 30 x 4	1.79
35 x 35 x 4	2.11
40 x 40 x 3	1.85
40 x 40 x 4	2.43
40 x 40 x 5	3.00
40 x 40 x 8	4.60
45 x 45 x 5	3.40
50 x 50 x 3	2.30
50 x 50 x 4	3.07
50 x 50 x 5	3.80
50 x 50 x 6	4.47

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

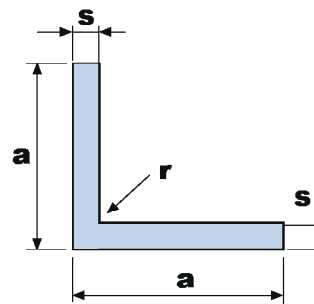
schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Beachten Sie bitte auch die Liefermöglichkeiten für
blankgezogenen und geschliffenen Winkelstahl

Cornières inoxydables mat. 1.4301 à ailes égales

fini à chaud, dès 100 mm en partie soudé au laser, recuit
et décapé, tolérances selon EN 10056 part 2, avec
certificat d'usine selon EN 10204/3.1, en longueurs de
fabrication de 5 - 6 m



warmgewalzt / laser-
geschweisst
laminé à chaud /
soudé au laser

autres cornières soudées au laser jusqu'à
200/200 mm et épaisseur 6-13 mm sur demande

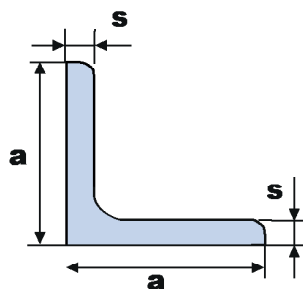
Abmessung mm / dimension mm a x a x s	Gewicht / poids kg m
50 x 50 x 7	5.15
50 x 50 x 8	5.76
60 x 60 x 6	5.47
60 x 60 x 7	6.24
60 x 60 x 8	7.10
60 x 60 x 10	8.80
65 x 65 x 5	5.03
70 x 70 x 6	6.35
70 x 70 x 7	7.47
75 x 75 x 6	6.90
75 x 75 x 7	7.95
75 x 75 x 9	10.00
80 x 80 x 6	7.40
80 x 80 x 8	9.73
80 x 80 x 10	12.00

weitere Abmessungen nächste Seite
autres dimensions voir page suivante svp.

Veuillez prendre note s.v.p. aussi des possibilités
de livraison de profils équerres étirés et meulés

Nichtrostender Winkelstahl Wst. 1.4301 gleichschenklig

warmgefertigt, ab 100 mm teils lasergeschweisst,
wärmebehandelt, gebeizt, Toleranzen nach EN 10056
Teil 2, mit Werksabnahmezeugnis EN 10204/3.1, in
Fabrikationslängen von 5 - 6 m

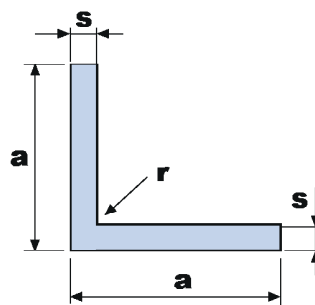


warmgewalzt
laminé à chaud

weitere gleichschenklige Winkel lasergeschweisst
bis 200/200 mm Stärke 6 - 13 mm auf Anfrage

Cornières inoxydables mat. 1.4301 à ailes égales

fini à chaud, dès 100 mm en partie soudé au laser, recuit
et décapé, tolérances selon EN 10056 part 2, avec
certificat d'usine selon EN 10204/3.1, en longueurs de
fabrication de 5 - 6 m



lasergeschweisst
soudé au laser

autres cornières soudées au laser jusqu'à
200/200 mm et épaisseur 6-13 mm sur demande

Abmessung mm /dimension mm a x a x s	Gewicht / poids kg m
90 x 90 x 6	8.25
90 x 90 x 8	10.87
90 x 90 x 9	12.31
100 x 100 x 6	9.31
100 x 100 x 7	10.67
100 x 100 x 8	12.20
100 x 100 x 10	15.20
120 x 120 x 10	18.10
120 x 120 x 12	21.60
120 x 120 x 13	23.30
120 x 120 x 15	26.80
130 x 130 x 12	23.50
150 x 150 x 13	29.47
150 x 150 x 15	33.50
160 x 160 x 15	33.90
180 x 180 x 16	43.48
200 x 200 x 16	48.50
200 x 200 x 20	60

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

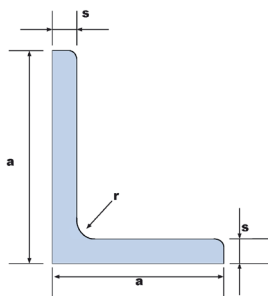
= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Beachten Sie bitte auch die Liefermöglichkeiten für
blankgezogenen und geschliffenen Winkelstahl

Veillez prendre note s.v.p. aussi des possibilités
de livraison de profils équerres étirés et meulés

Nichtrostender Winkelstahl Wst. 1.4301 ungleichschenkelig

warmgefertigt, wärmebehandelt, gebeizt, ab 120 mm teilweise Lasergeschweisst, Toleranzen nach EN 10056 Teil 2, mit Werksabnahmezeugnis EN 10204/3.1, in Fabrikationslängen von 5 - 6 m



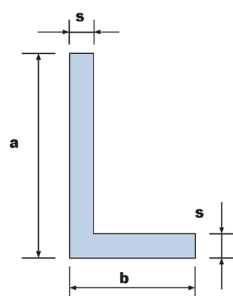
warmgewalzt
laminé à chaud

weitere Abmessungen und Dicken auf Anfrage

Abmessung mm / dimension mm a x a x s	Gewicht / poids kg m
20 x 10 x 3	0.80
25 x 15 x 3	1.00
30 x 15 x 3	0.95
30 x 20 x 3	1.11
30 x 20 x 4	1.50
40 x 20 x 3	1.35
40 x 20 x 4	1.80
40 x 20 x 5	2.20
40 x 30 x 4	2.10
40 x 30 x 5	2.60
45 x 30 x 4	2.24
45 x 30 x 5	2.70
50 x 25 x 3	1.71
50 x 25 x 4	2.24
50 x 30 x 4	2.50
50 x 30 x 5	3.00
50 x 40 x 5	3.50
60 x 30 x 5	3.40
60 x 30 x 6	4.03
60 x 30 x 7	4.50
60 x 40 x 5	4.00
60 x 40 x 6	4.40
65 x 50 x 5	4.35
65 x 50 x 7	6.00

Cornières inoxydables mat. 1.4301 à ailes inégales

fini à chaud, recuit et décapé, dès 120 mm en partie soudées au laser, tolérances selon EN 10056 part 2, avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1, en longueurs de fabrication de 5 - 6 m



lasergeschweisst
soudé au laser

autres dimensions et épaisseurs sur demande

Abmessung mm / dimension mm a x a x s	Gewicht / poids kg m
65 x 50 x 9	7.50
70 x 50 x 6	5.30
70 x 50 x 7	6.33
75 x 50 x 6	5.90
75 x 55 x 5	5.00
80 x 40 x 6	5.40
80 x 40 x 8	7.10
80 x 65 x 6	6.60
80 x 65 x 8	8.70
80 x 65 x 10	10.70
90 x 60 x 6	9.60
90 x 60 x 8	9.00
90 x 75 x 7	8.70
100 x 50 x 6	6.80
100 x 50 x 8	9.00
100 x 50 x 10	11.10
100 x 65 x 7	8.80
100 x 65 x 8	10.05
100 x 65 x 9	11.20
100 x 65 x 11	13.30
100 x 75 x 8	10.70
100 x 75 x 9	11.80
120 x 80 x 8	12.00

weitere Abmessungen nächste Seite
autres dimensions voir page suivante svp.

grün = Lagerabmessung / dimension du stock

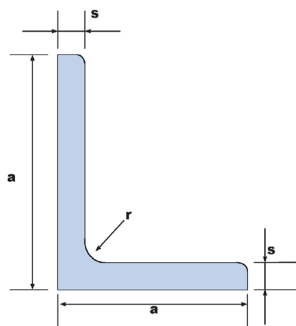
schwarz = Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Beachten Sie bitte auch die Liefermöglichkeiten für blankgezogenen und geschliffenen Winkelstahl

Veuillez prendre note s.v.p. aussi des possibilités de livraison de profils équerres étirés et meulés

Nichtrostender Winkelstahl Wst. 1.4301 ungleichschenlig

warmgefertigt, wärmebehandelt, gebeizt, ab 120 mm teilweise Lasergeschweisst, Toleranzen nach EN 10056 Teil 2, mit Werksabnahmezeugnis EN 10204/3.1, in Fabrikationslängen von 5 - 6 m

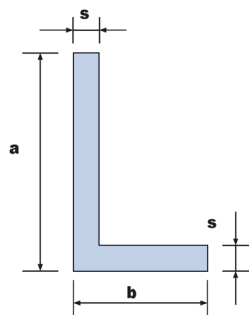


warmgewalzt
laminé à chaud

weitere Abmessungen und Dicken auf Anfrage

Cornières inoxydables mat. 1.4301 à ailes inégales

fini à chaud, recuit et décapé, dès 120 mm en partie soudées au laser, tolérances selon EN 10056 part 2, avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1, en longueurs de fabrication de 5 - 6 m



lasergeschweisst
soudé au laser

autres dimensions et épaisseurs sur demande

Abmessung mm /dimension mm a x a x s	Gewicht / poids kg m
120 x 80 x 10	14.90
120 x 80 x 12	17.80
130 x 65 x 8	11.90
130 x 65 x 10	14.60
130 x 75 x 10	15.50
130 x 90 x 12	19.97
150 x 75 x 10	16.80
150 x 100 x 10	19.00
150 x 100 x 12	22.60
160 x 80 x 10	18.10
160 x 80 x 12	21.70
180 x 90 x 12	24.50
200 x 100 x 10	22.90
200 x 100 x 12	27.40
200 x 100 x 13	29.50

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostende Winkelprofile Wst.1.4301 kaltverformt (gerollt oder gepresst)

mit gerundeten Biegekanten,
in Fabrikationslängen von 6 m

Cornières inoxydables mat. 1.4301 finis à froid (roulés ou pressés)

avec bords profils arrondi,
en longueurs de fabrication de 6 m

Abmessung /dimension mm	Gewicht / poids kg m
20 x 20 x 2	0.58
25 x 25 x 2	0.74
30 x 30 x 2	0.89

schwarz

= lieferbar ab Werkslager oder Produktion / livrable du stock d'usine ou de production

b) Liefermöglichkeiten ab Produktion:

Winkel- und andere Spezialprofile
in allen handelsüblichen Materialqualitäten:

- für kleinere Mengen gepresst 2 - 4 Wochen
- für grössere Mengen gerollt 1 - 3 Monate
- aus warm- oder kaltgewalztem Material
- für Dicken von 1 - 8 mm (andere bitte anfragen)
- Biegeradien:
innen = Materialstärke
ausser = doppelte Materialstärke

beachten Sie bitte auch die Liefermöglichkeiten für
blankgezogenen und geschliffenen Winkelstahl
(siehe Kapitel Blankstahl)

b) Possibilités de livraison de production:

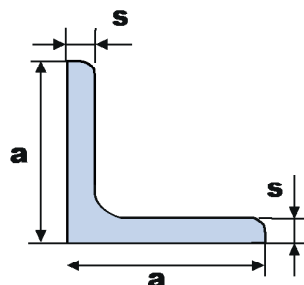
Cornières et autres profils spéciaux avec
différentes qualités courantes:

- pour quantités inférieures pressées entre
2 - 4 semaines
- pour quantités plus grandes roulées à froid entre
1 - 3 mois
- de matériaux laminés à chaud ou à froid
- épaisseurs de 1 - 8 mm (autres s.v.p. demander)
- Rayons des bords profilés:
intérieur = épaisseur du matériel
extérieur = double épaisseur du matériel

veuillez prendre note s.v.p. aussi des possibilités
de livraison de profils équerres étirés et meulés
(voir chapitre aciers blancs)

Nichtrostender Winkelstahl Wst. 1.4404 gleichschenkelig

warmgewalzt, wärmebehandelt, gebeizt, Toleranzen nach EN 10056 Teil 2, mit Werksabnahmezeugnis EN 10204/3.1, in Fabrikationslängen von 5 - 6 m



warmgewalzt / laser-
geschweisst
laminé à chaud /
soudé au laser

Wst. 1.4435 auf Anfrage

Cornières inoxydables mat. 1.4404 à ailes égales

laminé à chaud, recuit et décapé, tolérances selon EN 10056 part 2, avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1, en longueurs de fabrication de 5 - 6 m

mat. 1.4435 sur demande

Abmessung mm dimension mm a x a x s	Gewicht kg poids kg m
20 x 20 x 3	0.89
25 x 25 x 3	1.13
30 x 30 x 3	1.37
30 x 30 x 4	1.79
40 x 40 x 4	2.43
40 x 40 x 5	3.00

Abmessung mm dimension mm a x a x s	Gewicht poids kg m
50 x 50 x 5	3.80
50 x 50 x 6	4.47
60 x 60 x 6	5.47
70 x 70 x 7	7.47
80 x 80 x 8	9.73
90 x 90 x 9	12.31
100 x 100 x 10	15.20

grün = Lagerabmessung / dimension du stock

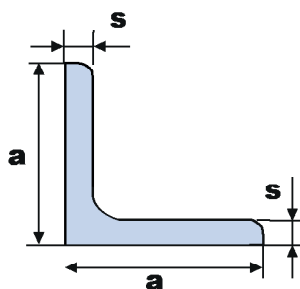
schwarz = Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Weitere Abmessungen auf Anfrage

Autres dimensions sur demande

Nichtrostender Winkelstahl Wst. 1.4571 gleichschenkelig

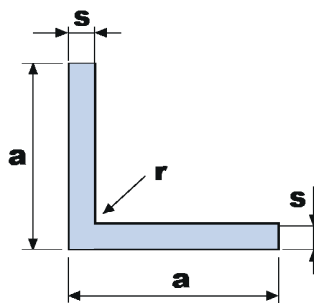
warmgefertigt, ab 100 mm teils lasergeschweisst,
wärmebehandelt, gebeizt, Toleranzen nach EN 10056
Teil 2, mit Werksabnahmezeugnis EN 10204/3.1, in
Fabrikationslängen von 5 - 6 m



warmgewalzt / laser-
geschweisst
laminé à chaud /
soudé au laser

Cornières inoxydables mat. 1.4571 à ailes égales

fini à chaud, dès 100 mm en partie soudé au laser, recuit
et décapé, tolérances selon EN 10056 part 2, avec
certificat d'usine selon EN 10204/3.1, en longueurs de
fabrication de 5 - 6 m



warmgewalzt / laser-
geschweisst
laminé à chaud /
soudé au laser

weitere Abmessungen und Dicken auf Anfrage

autres dimensions et épaisseurs sur demande

Abmessung mm dimension mm a x a x s	Gewicht / poids kg m
15 x 15 x 3	0.64
20 x 20 x 3	0.87
25 x 25 x 3	1.11
30 x 30 x 3	1.35
30 x 30 x 4	1.76
35 x 35 x 4	2.07
40 x 40 x 4	2.39
40 x 40 x 5	2.94
45 x 45 x 5	3.34
50 x 50 x 3	2.25
50 x 50 x 5	3.73
50 x 50 x 7	5.20
50 x 50 x 8	5.87
60 x 60 x 5	4.60
60 x 60 x 6	5.37
60 x 60 x 8	7.10
70 x 70 x 7	7.38

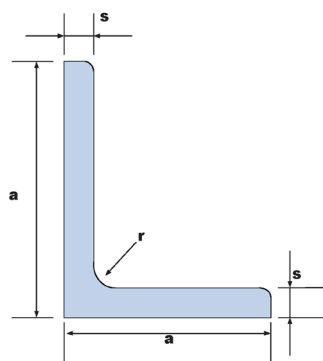
Abmessung mm dimension mm a x a x s	Gewicht / poids kg m
80 x 80 x 8	9.66
80 x 80 x 10	12.00
100 x 100 x 6	9.50
100 x 100 x 10	15.10
120 x 120 x 10	18.30
120 x 120 x 12	21.80
120 x 120 x 13	23.60
120 x 120 x 15	27.00
130 x 130 x 12	23.70
150 x 150 x 13	29.47
150 x 150 x 15	33.50
160 x 160 x 12	29.20
160 x 160 x 15	36.10
180 x 180 x 16	43.48
200 x 200 x 16	48.50
200 x 200 x 20	60.00

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostender Winkelstahl Wst. 1.4571 ungleichschenkelig

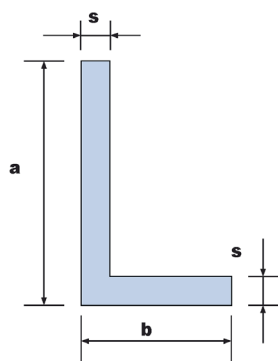
warmgefertigt, wärmebehandelt, gebeizt, ab 100 mm teils auch lasergeschweisst, Toleranzen nach EN 10056 Teil 2, mit Werksabnahmezeugnis EN 10204/3.1, in Fabrikationslängen von 5 - 6 m



warmgewalzt / laser-
geschweisst
laminé à chaud /
soudé au laser

Cornières inoxydables mat. 1.4571 à ailes inégales

fini à chaud, recuit et décapé, dès 100 mm en partie soudé au laser, tolérances selon EN 10056 part 2, avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1, en longueurs de fabrication de 5 - 6 m



warmgewalzt / laser-
geschweisst
laminé à chaud /
soudé au laser

weitere Abmessungen und Dicken auf Anfrage

autres dimensions et épaisseurs sur demande

Abmessung- mm / dimension mm a x a x s	Gewicht / poids kg m
20 x 10 x 3	0.80
25 x 15 x 3	1.00
30 x 15 x 3	0.95
30 x 20 x 3	1.11
30 x 20 x 4	1.50
40 x 20 x 3	1.35
40 x 20 x 4	1.80
40 x 30 x 4	2.09
45 x 30 x 4	2.24
45 x 30 x 5	2.77
50 x 25 x 4	2.24
50 x 30 x 5	3.00
50 x 40 x 5	3.50
60 x 30 x 5	3.40
60 x 30 x 7	4.50
60 x 40 x 5	4.00
60 x 40 x 6	4.40
65 x 50 x 5	4.35

Abmessung mm / dimension mm a x a x s	Gewicht / poids kg m
65 x 50 x 7	6.00
65 x 50 x 9	7.50
70 x 50 x 6	5.30
75 x 50 x 6	5.64
75 x 55 x 6	8.60
80 x 40 x 6	5.40
80 x 40 x 8	7.10
80 x 65 x 6	6.60
80 x 65 x 8	8.70
80 x 65 x 10	10.70
90 x 60 x 6	9.60
90 x 60 x 8	9.00
90 x 75 x 7	8.70
100 x 50 x 8	9.00
100 x 50 x 10	11.10
100 x 65 x 7	8.80
100 x 65 x 8	9.92
100 x 65 x 9	11.20

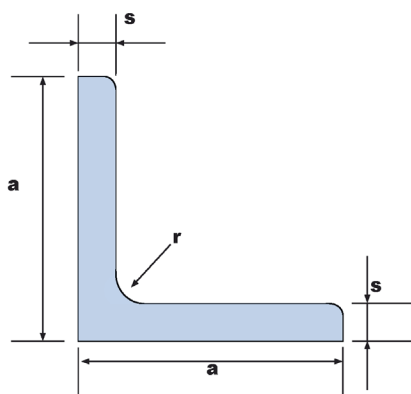
Abmessung mm / dimension mm a x a x s	Gewicht / poids kg m
100 x 65 x 11	13.30
100 x 75 x 8	10.70
100 x 75 x 9	11.80
120 x 80 x 8	12.00
120 x 80 x 10	14.90
120 x 80 x 12	17.80
130 x 65 x 8	11.90
130 x 65 x 10	14.60
130 x 75 x 10	15.50
130 x 90 x 12	19.97
150 x 75 x 8	13.80
150 x 75 x 10	16.80
150 x 100 x 10	19.00
150 x 100 x 12	22.60
160 x 80 x 10	18.10
160 x 80 x 12	21.70
200 x 100 x 10	29.80

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostender Winkelstahl 1.4571 warmgewalzt

Cornières inoxydables laminées à chaud



warmgewalzt / laser-
geschweisst
laminé à chaud /
soudé au laser

weitere lieferbare Qualitäten ab Werkslager:

autres qualités livrables du stock d'usine:

a) handelsübliche Qualitäten

Wst. 1.4541

b) hochkorrosionsbeständig

Wst. 1.4439

Wst. 1.4539

Wst. 1.4462 Duplex

c) hitzebeständige Qualitäten

Wst. 1.4713 hitzebeständig

Wst. 1.4841 hitzebeständig

a) qualités courantes

Abmessungen / dimensions de 20 x 20 x 3 mm
bis / jusqu'à 100 x 100 x 10mm

b) à haute résistance à la corrosion

Abmessungen / dimensions de 20 x 20 x 3 mm
bis / jusqu'à 80 x 80 x 8 mm

Abmessungen / dimensions de 20 x 20 x 3 mm
bis / jusqu'à 50 x 50 x 5 mm

Abmessungen / dimensions de 20 x 20 x 3 mm
bis / jusqu'à 80 x 80 x 8 mm

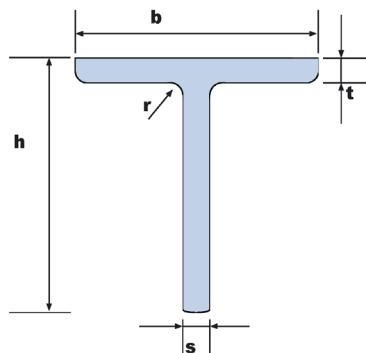
c) qualités refractaires

Abmessungen / dimensions de 20 x 20 x 3 mm
bis / jusqu'à 80 x 80 x 8 mm

Abmessungen / dimensions de 20 x 20 x 3 mm
bis / jusqu'à 50 x 50 x 5 mm

Nichtrostende T-Profile Wst. 1.4301

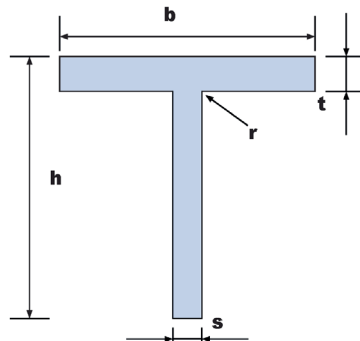
warmgefertigt, teilweise lasergeschweisst wärmebehandelt, gebeizt, Toleranzen nach EN 10055, mit Werksabnahmezeugnis EN 10204/3.1, in Fabrikationslängen von 5 - 6 m



Ausführung warmgewalzt
exécution laminé à chaud

Profils T inoxydables mat. 1.4301

fini à chaud, partiellement soudé au laser, recuit et décapé, tolérances selon 10055, avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1, en longueurs de fabrication de 5 - 6 m



Ausführung lasergeschw.
exécution soudé au laser

Abmessung mm / dimension mm h x b x t/s	Gewicht / poids kg m
20 x 20 x 3	0.88
20 x 20 x 4	1.20
25 x 25 x 3	1.11
25 x 25 x 3.5	1.30
25 x 25 x 4	1.44
30 x 30 x 3	1.35
30 x 30 x 4	1.80
35 x 35 x 4	1.80
35 x 35 x 4	2.08
40 x 40 x 3	1.85
40 x 40 x 4	2.42
40 x 40 x 5	3.00
45 x 45 x 5	3.70
50 x 50 x 3	2.30
50 x 50 x 4	3.10

Abmessung mm / dimension mm h x b x t/s	Gewicht / poids kg m
50 x 50 x 5	3.80
50 x 50 x 6	4.50
60 x 60 x 4	3.70
60 x 60 x 5	4.60
60 x 60 x 6	5.50
70 x 70 x 7	7.50
80 x 80 x 8	9.70
90 x 90 x 9	12.20
100 x 100 x 8	12.40
100 100 x 10	15.10
120 x 120 x 13	25.10

grün = Lagerabmessung / dimension du stock

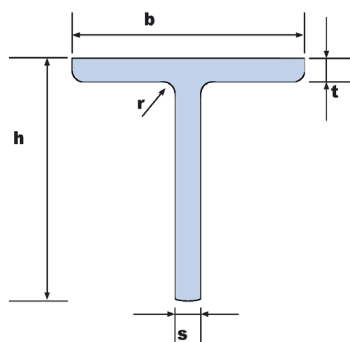
schwarz = Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

beachten Sie bitte auch die Liefermöglichkeiten für blankgezogene T - Profile siehe Kapitel Blankstahl)

veuillez prendre note s.v.p. aussi des possibilités de livraison de profils T étirés (voir aciers blancs)

Nichtrostende T-Profile Wst. 1.4571

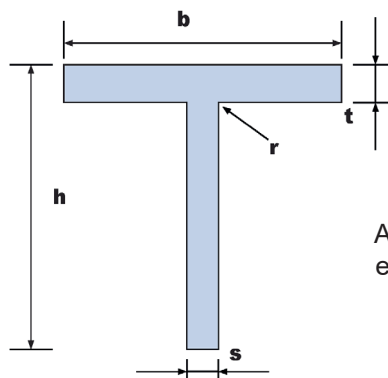
warmgefertigt, teilweise lasergeschweisst, wärmebehandelt, gebeizt, Toleranzen nach EN 10055, mit Werksabnahmezeugnis EN 10204/3.1, in Fabrikationslängen von 5 - 6 m



Ausführung warmgewalzt
exécution laminé à chaud

Profils T inoxydables mat. 1.4571

fini à chaud, partiellement soudé au laser, recuit et décapé, tolérances selon 10055, avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1, en longueurs de fabrication de 5 - 6 m



Ausführung lasergeschw.
exécution soudé au laser

Abmessung mm /dimension mm h x b x t/s	Gewicht / poids kg m
20 x 20 x 3	0.88
20 x 20 x 4	1.20
25 x 25 x 3	1.11
25 x 25 x 3.5	1.30
25 x 25 x 4	1.44
30 x 30 x 3	1.35
30 x 30 x 4	1.80
35 x 35 x 4	2.08
40 x 40 x 3	1.85
40 x 40 x 4	2.42
40 x 40 x 5	3.00
45 x 45 x 5	3.70
50 x 50 x 3	2.30
50 x 50 x 4	3.10

Abmessung mm / dimension mm h x b x t/s	Gewicht / poids kg m
50 x 50 x 5	3.80
50 x 50 x 6	4.50
50 x 50 x 8	5.90
60 x 60 x 3	2.80
60 x 60 x 4	3.70
60 x 60 x 5	4.60
60 x 60 x 6	5.50
60 x 60 x 8	7.15
70 x 70 x 7	7.50
80 x 80 x 8	9.70
80 x 80 x 10	12.00
90 x 90 x 9	12.20
100 x 100 x 8	12.40
100 x 100 x 10	15.10
120 x 120 x 13	25.10

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

beachten Sie bitte auch die Liefermöglichkeiten für blankgezogene T - Profile siehe Kapitel Blankstahl)

veuillez prendre note s.v.p. aussi des possibilités de livraison de profils T étirés (voir aciers blancs)

Nichtrostende T-Profile Wst. 1.4301 breitfüssig

lasergeschweisst, wärmebehandelt, gebeizt, Toleranzen nach EN 10055, mit Werksabnahmezeugnis EN 10204/3.1, in Fabrikationslängen von 5 - 6 m

Nichtrostende T-Profile Wst. 1.4571 breitfüssig

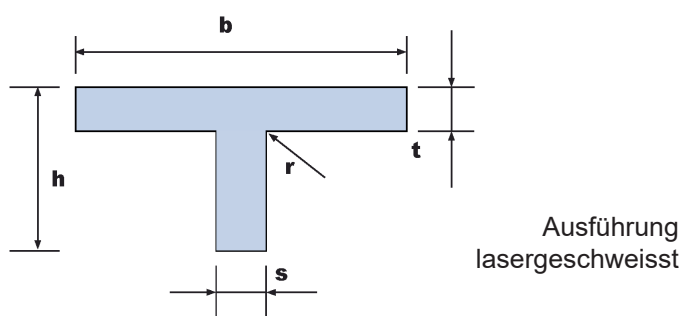
lasergeschweisst, wärmebehandelt, gebeizt, Toleranzen nach EN 10055, mit Werksabnahmezeugnis EN 10204/3.1, in Fabrikationslängen von 5 - 6 m

Profils T inoxydables mat. 1.4301 à base large

soudé au laser, recuit et décapé, tolérances selon 10055, avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1, en longueurs de fabrication de 5 - 6 m

Profils T inoxydables mat. 1.4571 à base large

soudé au laser, recuit et décapé, tolérances selon 10055, avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1, en longueurs de fabrication de 5 - 6 m



Abmessung / dimension mm h x b x t/s mm	Gewicht / poids kg m
20 x 40 x 4	1.79
25 x 50 x 5	2.80
30 x 60 x 5.5	3.70
35 x 70 x 6	4.70

Abmessung / dimension mm h x b x t/s mm	Gewicht / poids kg m
40 x 60 x 4	3.20
40 x 80 x 7	6.20
50 x 100 x 8.5	9.00
60 x 120 x 10	12.80

grün = Lagerabmessung / dimension du stock

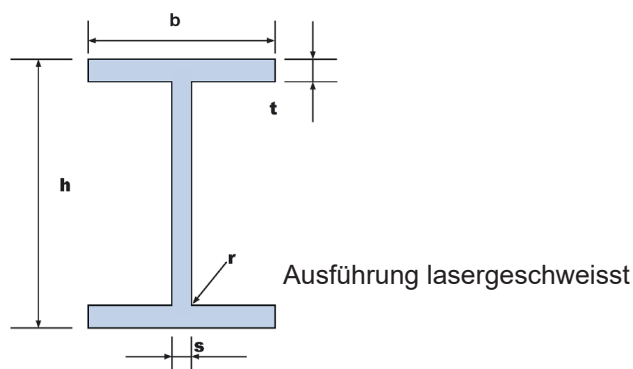
schwarz = Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

beachten Sie bitte auch die Liefermöglichkeiten für blankgezogene T - Profile siehe Kapitel Blankstahl)

veuillez prendre note s.v.p. aussi des possibilités de livraison de profils T étirés (voir aciers blancs)

Nichtrostende IPB/ IPE - Träger Wst. 1.4301 und 1.4571

(mittelbreite Doppel-T-Träger)
warmgefertigt oder lasergeschweisst,
wärmebehandelt, gebeizt, Toleranzen nach DIN 1025, mit
Werksabnahmezeugnis EN 10204/3.1, in
Fabrikationslängen von 5 - 6 m



Poutrelles IPB/ IPE inoxydables mat. 1.4301 et 1.4571

(poutrelles moyen larges double-T)
fini à chaud oder soudé au laser,
recuit et décapé, tolérances selon DIN 1025,
avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1,
en longueurs de fabrication de 5 - 6 m

Abmessung mm / dimension h x b x s x t mm	Gewicht / poids kg m
80 x 46 x 3.8 x 5.2 (IPE 80)	5.90
96 x 100 x 5 x 8 (IPB 100)	15.7
100 x 55 x 4.1 x 5.7 (IPE 100)	8.10
100 x 55 x 5.7 x 5.7	9.50
114 x 120 x 5 x 8 (IPB 120)	19.90
120 x 64 x 4.4 x 6.3 (IPE 120)	10.40
120 x 64 x 7.5 x 7	13.50
133 x 140 x 5.5 x 8.5 (IPB 140)	23.84
140 x 73 x 4.7 x 6.9 (IPE 140)	12.90
152 x 160 x 6 x 9 (IPB 160)	30.40
160 x 82 x 5 x 7.4 (IPE 160)	15.80
160 x 82 x 10 x 12	26.56
171 x 180 x 6 x 9.50 (IPB 180)	35.50
180 x 91 x 5.3 x 8 (IPE 180)	18.80

Abmessung mm / dimension h x b x s x t mm	Gewicht / poids kg m
190 x 200 x 6.5 x 10 (IPB 200)	42.30
200 x 100 x 5.6 x 8.5 (IPE 200)	22.40
220 x 110 x 5.9 x 9.20	25.39
220 x 110 x 8 x 9	29.30
220 x 110 x 15 x 20	56.80
240 x 120 x 6.2 x 9.8	29.40
240 x 120 x 9 x 10	35.04
240 x 120 x 10 x 12	39.80
270 x 135 x 6.6 x 10.2	36.10
300 x 150 x 7.1 x 10.7	41.00
330 x 160 x 7.5 x 11.5	49.10
360 x 170 x 8 x 12.7	57.10
360 x 170 x 13 x 16	79.00
400 x 180 x 8.6 x 13.5	66.30

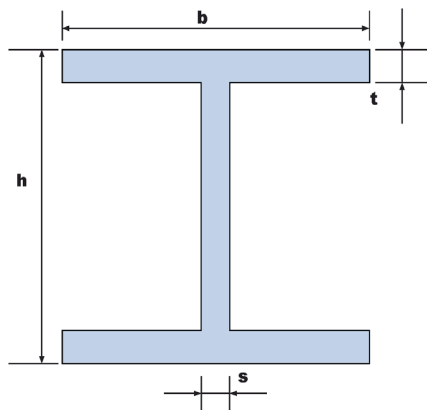
schwarz = Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Sonderabmessungen lasergeschweisst auf Anfrage kurz-
fristig ab Neuproduktion /

Dimensions spéciaux soudés au laser sur demande à
court terme de production

Nichtrostende Doppel - T - Träger Wst. 1.4301 und 1.4571

warmgefertigt, wärmebehandelt gebeizt, Toleranzen nach DIN 1025, mit Werksabnahmezeugnis EN 10204/3.1, in Fabrikationslängen von 5 - 6 m



Poutrelles large double T inoxydables mat. 1.4301 et 1.4571

fini à chaud, recuit et décapé, tolérances selon DIN 1025, avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1, en longueurs de fabrication de 5 - 6 m

beachten Sie bitte auch die nachfolgenden Seiten mit HEA / HEB - Trägern lasergeschweisst

veuillez consulter s.v.p. aussi les pages suivantes concernant les poutrelles HEA et HEB

Abmessung mm / dimension h x b x s x t mm	Gewicht / poids kg m
50 x 50 x 4 x 4	4.49
60 x 60 x 6 x 6	8.08
100 x 100 x 6 x 8	17.10
120 x 120 x 6 x 5	15.84
120 x 120 x 100 x 12.5	32.40
140 x 140 x 9 x 12	35.80
150 x 150 x 8 x 10	32.90

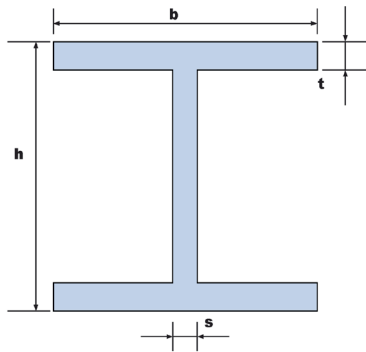
Abmessung mm / dimension h x b x s x t mm	Gewicht / poids kg m
160 x 160 x 10 x 13	43.40
180 x 180 x 15 x 15	64.10
180 x 180 x 18 x 16	70.27
200 x 200 x 8 x 12	50.80
220 x 220 x 10 x 16	72.50
250 x 250 x 9 x 14	73.60
300 x 300 x 10 x 16	100.90

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostende HEA - Träger Wst. 1.4301 / 1.4307 / 1.4404 / 1.4571

lasergeschweisst, wärmebehandelt, gebeizt, mit Werk-
sabnahmezeugnis EN 10204/3.1, in Fabrikationslängen
von 5 - 6 m



Poutrelles HEA inoxydables mat. 1.4301 / 1.4307 / 1.4404 / 1.4571

soudé au laser, recuit et décapé avec certificat d'usine
selon EN 10204/3.1, en longueurs de fabrication de
5 - 6 m

HEB - Bezeichnung HEB - abbreviation	Abmessung / dimension h x b x s x t mm	Gewicht / poids kg/m
HEA 100	96 x 100 x 5.0 x 8.0	15.80
HEA 120	114 x 120 x 5.0 x 8.0	19.90
HEA 140	133 x 140 x 5.5 x 8.5	23.84
HEA 160	152 x 160 x 6.0 x 9.0	30.40
HEA 180	171 x 180 x 6.0 x 9.5	35.50
HEA 200	190 x 200 x 6.5 x 10.0	42.30
HEA 220	210 x 220 x 7.0 x 11.0	48.60
HEA 240	230 x 240 x 7.5 x 12.0	60.30
HEA 260	250 x 260 x 7.5 x 12.5	68.20
HEA 280	270 x 280 x 8.0 x 13.0	76.40
HEA 300	290 x 300 x 8.5 x 14.0	88.30

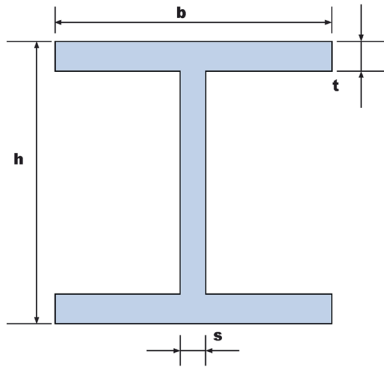
schwarz = Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Abmessungstoleranzen / tolérances de dimension:

Höhe / hauteur h	+ / - 1.0 mm
Breite / largeur b	+ / - 0.5 mm
Dicke bis / épaisseur jusqu'à 6.5 mm	+ / - 0.5 mm
Dicken über / ép. plus de 6.5 mm	+ / - 1.0 mm

Nichtrostende HEB - Träger Wst. 1.4301 / 1.4307 / 1.4404 / 1.4571

lasergeschweisst, wärmebehandelt, gebeizt,
mit Werksabnahmezeugnis EN 10204/3.1,
in Fabrikationslängen von 6 m oder nach Wunsch



Poutrelles HEB inoxydables mat. 1.4301 / 1.4307 / 1.4404 / 1.4571

soudé au laser, récuît et décapé,
avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1,
en longueurs de fabrication de 6 m ou selon désir

HEB - Bezeichnung HEB - abbreviation	Abmessung / dimension h x b x s x t mm	Gewicht / poids kg/m
HEB 100	100 x 100 x 6.0 x 10	20.40
HEB 120	120 x 120 x 6.5 x 11	26.70
HEB 140	140 x 140 x 7.0 x 12	33.70
HEB 160	160 x 160 x 8.0 x 13	42.60
HEB 180	180 x 180 x 8.5 x 14	51.20
HEB 200	200 x 200 x 9.0 x 15	59.50
HEB 220	220 x 220 x 9.5 x 16	69.73
HEB 240	240 x 240 x 10 x 17	80.74
HEB 260	260 x 260 x 10 x 17	80.67
HEB 280	280 x 280 x 10.5 x 18	103.00
HEB 300	300 x 300 x 11.0 x 19	112.83

grün = Lagerabmessung / dimension du stock

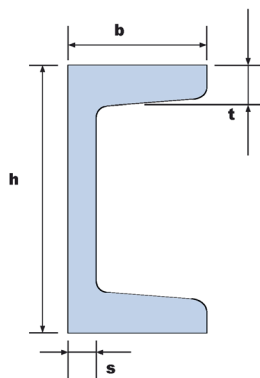
schwarz = Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Abmessungstoleranzen / tolérances de dimension:

Höhe / hauteur h	100 - 200 mm	+ / - 1.0 mm
	220 - 300 mm	+ / - 1.5 mm
Breite / largeur b	100 - 200 mm	+ / - 0.5 mm
	220 - 300 mm	+ / - 1.0 mm
Dicke bis / épaisseur jusqu'à	7 mm	+ / - 0.5 mm
	7.5 - 10 mm	+ / - 1.0 mm
	über / plus de 10 mm	+ / - 1.5 mm

Nichtrostende U-Profile Wst. 1.4301 (Ausführung UNP)

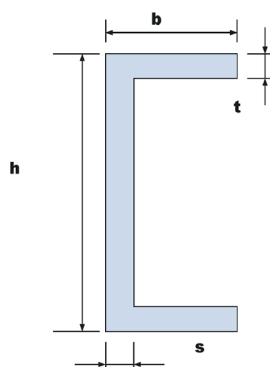
warmgefertigt, wärmebehandelt, gebeizt,
teilweise lasergeschweisst,
Toleranzen ähnl. EN 10279,
mit Werksabnahmezeugnis EN 10204/3.1,
in Fabrikationslängen von 5 - 6 m



warmgewalzt
laminé à chaud

Profils U inoxydables mat. 1.4301 (exécution UNP)

fini à chaud, recuit et découpé,
ou soudé au laser,
tolérances selon EN 10279,
avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1,
en longueurs de fabrication de 5 - 6 m



lasergeschweisst
soudé au laser

Abmessung mm dimension h x b x s x t mm	Gewicht poids kg m
20 x 10 x 3.0 x 3.5	0.86
30 x 15 x 3.0 x 3.5	1.37
30 x 15 x 4.0 x 4.5	1.70
30 x 33 x 5.0 x 7.0	4.28
40 x 20 x 3.0 x 3.5	1.89
40 x 20 x 4.0 x 4.5	2.40
40 x 35 x 5.0 x 7.0	4.90
50 x 25 x 3 x 3.5	2.40
50 x 25 x 5.0 x 6.0	3.86
50 x 38 x 5.0 x 7.0	5.70
60 x 30 x 6.0 x 6.0	5.12
65 x 42 x 5.5 x 7.5	7.40
80 x 45 x 6.0 x 8.0	8.80
100 x 50 x 6.0 x 8.5	10.60
120 x 55 x 7.0 x 9.0	13.50
140 x 60 x 7.0 x 10	16.20
160 x 65 x 7.5 x 10.5	19.10
180 x 70 x 8 x 11	22.40

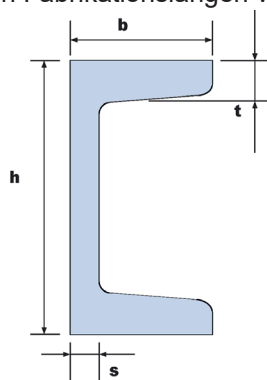
Abmessung mm dimension h x b x s x t mm	Gewicht / poids kg m
200 x 75 x 8.5 x 11.5	25.51
220 x 80 x 9 x 12.5	29.70
240 x 85 x 9.5 x 13	33.60
260 x 90 x 10 x 14	38.72
280 x 95 x 10 x 15	42.30
280 x 95 x 12 x 15	46.80
400 x 110 x 15 x 18	75.36

grün = Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz = Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostende U-Profile Wst. 1.4571 (Ausführung UNP)

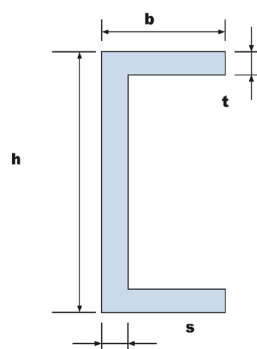
warmgefertigt, wärmebehandelt, gebeizt,
teilweise lasergeschweisst,
Toleranzen ähnl. EN 10279,
mit Werksabnahmezeugnis EN 10204/3.1,
in Fabrikationslängen von 5 - 6 m



warmgewalzt
laminé à chaud

Profils U inoxydables mat. 1.4571 (exécution UNP)

fini à chaud, recuit et décapé,
ou soudé au laser,
tolérances selon EN 10279
avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1,
en longueurs de fabrication de 5 - 6 m



lasergeschweisst
soudé au laser

Abmessung mm dimension mm h x b x s x t mm	Gewicht / poids kg m
20 x 10 x 3.0 x 3.5	0.86
30 x 15 x 3.0 x 3.5	1.37
30 x 15 x 4.0 x 4.5	1.70
30 x 33 x 5.0 x 7.0	4.28
40 x 20 x 3.0 x 3.5	1.89
40 x 20 x 4.0 x 4.5	2.40
40 x 35 x 5.0 x 7.0	4.90
50 x 25 x 3 x 3.5	2.40
50 x 25 x 5.0 x 6.0	3.86
50 x 38 x 5.0 x 7.0	5.70
60 x 30 x 6.0 x 6.0	5.12
65 x 42 x 5.5 x 7.5	7.40
80 x 45 x 6.0 x 8.0	8.80
100 x 50 x 6.0 x 8.5	10.60
120 x 55 x 7.0 x 9.0	13.50
140 x 60 x 7.0 x 10	16.20
160 x 65 x 7.5 x 10.5	19.10
180 x 70 x 8 x 11	22.40

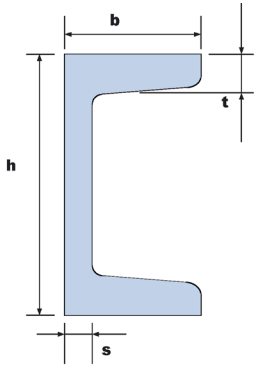
Abmessung mm dimension h x b x s x t mm	Gewicht / poids kg m
200 x 75 x 8.5 x 11.5	25.51
220 x 80 x 9 x 12.5	29.70
240 x 85 x 9.5 x 13	33.60
260 x 90 x 10 x 14	38.72
280 x 95 x 10 x 15	42.30
280 x 95 x 12 x 15	46.80
400 x 110 x 15 x 18	75.36

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostende U - Profile Wst. 1.4301 und 1.4571

(Ausführung UAP mit parallelen Flanschen)
warmgefertigt, wärmebehandelt und gebeizt,
teilweise auch lasergeschweisst,
Toleranzen ähnl. EN 10279
mit Werksabnahmezeugnis EN 10204/3.1,
in Fabrikationslängen von 5 - 6 m

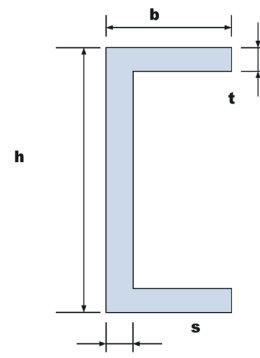


warmgewalzt
laminé à chaud

Wst. 1.4307 und 1.4571 auf Anfrage

Profils U inoxydables mat. 1.4301 et 1.4571

(exécution UAP avec angles parallèles)
fini à chaud, recuit et décapé,
à part aussi soudé au laser,
tolérances selon EN 10279
avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1,
en longueurs de fabrication de 5 - 6 m



lasergeschweisst
soudé au laser

1.4307 et 1.4571 sur demande

Abmessung mm dimension mm h x b x s x t mm	Gewicht / poids kg m
50 x 25 x 3.0 x 3.0	2.40
50 x 25 x 5.0 x 5.0	3.71
60 x 30 x 5.0 x 5.0	4.32
60 x 30 x 6.0 x 6.0	5.12
80 x 40 x 4.0 x 4.0	4.80
80 x 40 x 5.0 x 5.0	5.90
80 x 40 x 6.0 x 6.0	7.05
100 x 50 x 4.0 x 4.0	6.10
100 x 50 x 5.0 x 5.0	7.65
100 x 50 x 6.0 x 6.0	8.90
120 x 60 x 6.0 x 6.0	10.90
130 x 65 x 6.0 x 6.0	11.80
140 x 60 x 7.0 x 10	16.20
140 x 70 x 7.0 x 7.0	15.10
150 x 75 x 6.0 x 6.0	13.82
150 x 75 x 9.0 x 9.0	20.50
160 x 80 x 6.0 x 6.0	14.80
160 x 80 x 8.0 x 8.0	19.46

Abmessung mm dimension mm h x b x s x t mm	Gewicht / poids kg m
200 x 100 x 6.0 x 6.0	16.30
200 x 100 x 8.0 x 8.0	24.90
200 x 100 x 10 x 10	30.70
260 x 90 x 10.0 x 14.0	38.72
280 x 95 x 10.0 x 15.0	42.30
300 x 100 x 1.0 x 16.0	46.20
400 x 110 x 12 x 18	75.36

grün

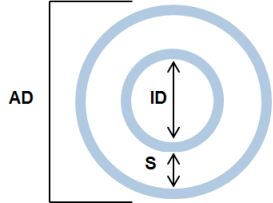
= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostender Hohlstahl

warmgefertigt, wärmebehandelt und gebeizt,
mit Werksabnahmezeugnis nach EN 10204 / 3.1,
Toleranzen nach EN 10294-2
in Fabrikationslängen von 3-6 m
(erzielbare Fertigmasse siehe Seiten 53 / 54)



Ebauches creuses inoxydables

fini à chaud, recuit et décapé,
avec certificat d'usine selon EN 10204 / 3.1,
Tolérances selon EN 10294-2
en longueurs de fabrication de 3-6 m
(dimensions finies possibles voir pages 53 / 54)

Abmessung dimension	kg / m	Wst. 1.4301 Wst. 1.4307	Wst. 1.4404	Wst. 1.4571
32 x 16	5.10	X	X	o
32 x 20	4.20	X	o	o
36 x 16	6.80	X	o	o
36 x 20	5.90	X	X	o
36 x 25	4.60	X	X	o
40 x 20	7.90	X	X	o
40 x 25	6.50	X	X	o
40 x 28	5.50	X	X	o
45 x 20	10.60	X	X	o
45 x 28	8.20	X	X	o
45 x 32	6.70	X	o	o
50 x 25	12.00	X	X	o
50 x 32	9.70	X	o	o
50 x 36	8.00	X	X	o
56 x 28	15.00	X	X	o
56 x 36	12.00	X	X	o
56 x 40	10.00	X	X	o
63 x 32	19.00	X	X	o
63 x 36	17.00	X	X	o
63 x 40	16.00	X	X	o
63 x 50	10.00	X	X	o
71 x 36	25.00	X	X	o
71 x 40	22.00	X	X	o
71 x 45	20.00	X	X	o
71 x 56	13.00	X	X	o
75 x 40	26.00	X	X	o
75 x 50	21.10	X	o	o
75 x 60	13.70	X	o	o
80 x 40	31.00	X	X	o
80 x 45	28.50	X	X	o
80 x 50	25.00	X	X	o
80 x 63	17.00	X	X	o

grün = Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz = Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostender Hohlstahl

warmgefertigt, wärmebehandelt und gebeizt,
mit Werksabnahmezeugnis nach EN 10204 / 3.1,
Toleranzen nach EN 10294-2
in Fabrikationslängen von 3-6 m
(erzielbare Fertigungsmasse siehe Seiten 53 / 54)

Ebauches creuses inoxydables

fini à chaud, recuit et décapé,
avec certificat d'usine selon EN 10204 / 3.1,
Tolérances selon EN 10294-2
en longueurs de fabrication de 3-6 m
(dimensions finies possibles voir pages 53 / 54)

Abmessung dimension	kg / m	Wst. 1.4301 Wst. 1.4307	Wst. 1.4404 Wst. 1.4435	Wst. 1.4571
85 x 45	34.00	x	x	o
90 x 50	36.00	x	x	o
90 x 56	32.50	x	x	o
90 x 63	27.00	x	x	o
90 x 71	21.00	x	x	o
95 x 50	42.00	x	x	o
100 x 56	45.00	x	x	o
100 x 63	39.00	x	x	o
100 x 71	33.00	x	x	o
100 x 80	24.00	x	x	o
106 x 56	52.00	x	x	o
106 x 63	47.40	x	o	o
106 x 71	41.00	x	x	o
106 x 80	32.00	x	x	o
112 x 63	56.00	x	x	o
112 x 71	49.00	x	x	o
112 x 80	41.00	x	x	o
112 x 90	30.00	x	x	o
118 x 63	65.00	x	x	o
118 x 71	58.00	x	o	o
118 x 80	50.00	x	x	o
118 x 90	39.00	x	x	o
125 x 71	69.00	x	x	o
125 x 80	60.00	x	x	o
125 x 90	50.00	x	x	o
125 x 100	38.00	x	x	o
132 x 71	80.00	x	x	o
132 x 80	72.00	o	x	o
132 x 90	62.00	x	x	o
132 x 106	42.00	x	o	o
140 x 80	86.00	x	x	o
140 x 90	75.00	o	x	o
140 x 100	64.00	x	x	o

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostender Hohlstahl

warmgefertigt, wärmebehandelt und gebeizt,
mit Werksabnahmezeugnis nach EN 10204 / 3.1,
Toleranzen nach EN 10294-2
in Fabrikationslängen von 3-6 m
(erzielbare Fertigungsmasse siehe Seiten 53 / 54)

Ebauches creuses inoxydables

fini à chaud, recuit et décapé,
avec certificat d'usine selon EN 10204 / 3.1,
Tolérances selon EN 10294-2
en longueurs de fabrication de 3-6 m
(dimensions finies possibles voir pages 53/54)

Abmessung / dimension	kg / m	Wst. 1.4301 + Wst. 1.4306/07	Wst. 1.4404 Wst. 1.4435	Wst. 1.4571
140 x 112	48.00	x	x	o
150 x 80	104.00	x	x	o
150 x 95	88.00	x	x	o
150 x 106	75.00	x	x	o
150 x 125	48.00	x	x	o
160 x 112	86.00	x	x	o
160 x 122	72.00	x	x	o
160 x 132	57.00	x	x	o
170 x 100	118.30	o	o	o
170 x 106	110.50	o	o	o
170 x 118	99.00	x	x	o
170 x 130	80.00	x	o	o
170 x 140	64.00	x	x	o
180 x 125	111.00	x	x	o
180 x 130	97.00	o	o	o
180 x 140	87.00	o	x	o
180 x 150	69.00	x	x	o
190 x 123	134.00	o	o	o
190 x 132	124.00	o	x	o
190 x 150	92.00	x	o	o
190 x 160	74.00	x	x	o
200 x 140	135.00	x	x	o
200 x 150	117.30	x	x	o
200 x 160	98.00	x	x	o
212 x 130	183.00	x	x	o
212 x 170	110.00	x	x	o
224 x 140	200.00	x	x	o
224 x 180	122.00	o	x	o
236 x 150	218.00	x	x	o
236 x 190	134.20	x	x	o
240 x 170	179.70	o	o	o
250 x 200	154.00	x	x	o

grün

= lieferbar ab Lager / livrable du stock

schwarz

= lieferbar ab Werkslager oder Produktion / livrable du stock d'usine ou de production

Nichtrostender Hohlstahl Wst. 1.4462 Duplex

warmgefertigt, wärmebehandelt und gebeizt,
mit Werksabnahmezeugnis nach EN 10204 / 3.1,
Toleranzen nach EN 10294-2
in Fabrikationslängen von 3-6 m
(erzielbare Fertigungsmasse siehe Seiten 53 / 54)

Ebauches creuses inoxydables mat. 1.4462 Duplex

fini à chaud, recuit et décapé,
avec certificat d'usine selon EN 10204 / 3.1,
Tolérances selon EN 10294-2
en longueurs de fabrication de 3-6 m
(dimensions finies possibles voir pages 53 / 54)

Abmessung / dimension	kg / m	Wst. 1.4571
50 x 25	12.00	o
56 x 28	15.00	o
63 x 32	19.00	o
63 x 40	16.00	o
71 x 36	25.00	o
71 x 45	20.00	o
75 x 45	22.50	o
80 x 40	31.00	o
80 x 50	25.00	o
90 x 56	32.50	o
90 x 63	27.00	o
100 x 56	45.00	o
100 x 71	33.00	o
106 x 71	41.00	o
106 x 80	32.00	o
112 x 90	30.00	o
118 x 80	50.00	o
125 x 90	50.00	o
125 x 100	38.00	o
132 x 90	62.00	o
132 x 106	42.00	o
140 x 100	64.00	o
140 x 112	48.00	o
150 x 106	75.00	o
160 x 112	86.00	o
170 x 118	99.00	o
170 x 130	80.00	o
170 x 140	64.00	o
180 x 125	111.00	o
180 x 140	87.00	o
190 x 160	74.00	o
200 x 160	98.00	o
212 x 130	183.00	o
212 x 170	110.00	o
236 x 190	134.20	o
250 x 200	154.00	o

schwarz = lieferbar ab Werkslager oder Produktion / livrable du stock d'usine ou de production

Erzielbare Fertigmasse für nichtrostenden Hohlstahl

dimensions finies possibles pour ébauches creuses inoxydables

Abmessung/ dimension mm AD x ID	kg / m
32 x 16	5.10
32 x 20	4.20
36 x 16	6.80
36 x 20	5.90
36 x 25	4.60
40 x 20	7.90
40 x 25	6.50
40 x 28	5.50
45 x 20	10.60
45 x 28	8.20
45 x 32	6.70
50 x 25	12.0
50 x 32	9.70
50 x 36	8.00
56 x 28	15.00
56 x 36	12.00
56 x 40	10.00
63 x 32	19.00
63 x 36	17.00
63 x 40	16.00
63 x 50	10.00
71 x 36	25.00
71 x 40	22.00
71 x 45	20.00
71 x 56	13.00
80 x 40	31.00
80 x 45	28.50
80 x 50	25.00
80 x 63	17.00
85 x 45	34.00
90 x 50	36.00
90x 56	32.50
90 x 63	27.00
90 x 71	21.00
100 x 56	45.00
100 x 63	39.00
100 x 71	33.00
100 x 80	24.00
106 x 56	52.00
106 x 63	47.40
106 x 71	41.00
106 x 80	32.00
112 x 63	56.00
112 x 71	49.00
112 x 80	41.00
112 x 90	30.00
118 x 63	65.00
118 x 71	58.00

zentrisch zum Aussendurchmesser / centrique à la dimension extérieure	
max. AD mm	min. ID mm
31.0	18.0
31.0	21.9
35.0	18.1
35.0	22.0
35.0	26.9
40.0	22.1
40.0	27.0
40.0	29.9
44.0	22.2
44.0	30.0
44.0	33.9
49.0	27.2
49.0	34.1
49.0	38.0
55.0	30.3
55.0	38.1
55.0	42.0
62.0	34.4
62.0	38.3
62.0	42.2
62.0	51.9
69.9	38.5
69.9	42.4
69.9	47.3
69.9	58.0
78.8	42.6
78.8	47.5
78.8	52.4
78.8	65.0
83.7	47.6
88.6	52.6
88.6	58.5
88.6	65.3
88.6	73.1
98.5	58.7
98.5	65.5
98.5	73.4
98.5	82.3
104.4	58.9
104.4	65.7
104.4	73.5
104.4	82.5
110.3	65.8
110.3	73.7
110.3	82.6
110.3	92.5
116.2	66.0
116.2	73.8

zentrisch zum Aussendurchmesser / centrique à la dimension extérieure	
max. AD mm	min. ID mm
30.00	17.00
30.10	21.00
33.90	17.00
34.00	21.00
34.10	26.00
37.90	21.00
38.00	26.00
38.10	29.00
42.80	21.00
43.00	29.00
43.10	33.00
47.80	26.00
47.90	33.00
48.00	37.00
53.70	29.00
53.90	37.00
54.00	41.00
60.60	33.00
60.70	37.00
60.80	41.00
61.10	51.00
68.40	37.00
68.50	41.00
68.60	46.00
68.90	57.00
77.20	41.00
77.30	46.00
77.40	51.00
77.80	64.00
82.10	46.00
87.00	51.00
87.10	57.00
87.30	64.00
87.60	72.10
96.80	57.00
97.00	64.00
97.20	72.10
97.40	81.20
102.50	57.00
102.70	64.00
103.00	72.10
103.10	81.20
108.50	64.00
108.70	72.10
108/90	81.20
109.20	91.40
114.20	64.00
114.50	72.10

Erzielbare Fertigmasse für nichtrostenden Hohlstahl

dimensions finies possibles pour ébauches creuses inoxydables

Abmessung/ dimension mm AD x ID	kg / m
118 x 80	50.00
118 x 90	39.00
125 x 71	69.00
125 x 80	60.00
125 x 90	50.00
125 x 100	38.00
132 x 71	80.00
132 x 80	72.00
132 x 90	62.00
132 x 106	42.00
140 x 80	86.00
140 x 90	75.00
140 x 100	64.00
140 x 112	48.00
150 x 80	104.00
150 x 95	88.00
150 x 106	75.00
150 x 125	48.00
160 x 112	86.00
160 x 122	72.00
160 x 132	57.00
170 x 100	118.30
170 x 106	110.50
170 x 118	99.00
170 x 130	80.00
170 x 140	64.00
180 x 125	111.00
180 x 130	97.00
180 x 140	87.00
180 x 150	69.00
190 x 123	134.00
190 x 132	124.00
190 x 150	92.00
190 x 160	74.00
200 x 140	135.00
200 x 150	117.30
200 x 160	98.00
212 x 130	183.00
212 x 170	110.00
224 x 140	200.00
224 x 180	122.00
236 x 150	218.00
236 x 190	134.20
240 x 170	179.70
250 x 200	154.00

zentrisch zum Aussendurchmesser / centrique à la dimension extérieure	
max. AD mm	min. ID mm
116.20	82.80
116.20	92.70
123.10	74.00
123.10	82.90
123.10	92.80
123.10	102.70
130.00	74.20
130.00	83.10
130.00	93.00
130.00	108.80
137.90	83.30
137.90	93.20
137.90	103.10
137.90	115.00
147.70	83.60
147.70	98.10
147.70	109.30
147.70	128.10
157.60	115.50
157.60	125.40
157.60	135.30
167.40	103.90
167.40	109.10
167.40	121.70
167.40	133.60
167.40	143.50
177.30	128.90
177.30	133.80
177.30	143.70
177.30	153.60
187.10	127.00
187.10	136.00
187.10	153.90
187.10	163.80
197.00	144.20
197.00	154.10
197.00	164.00
208.80	134.60
208.80	174.20
220.60	144.80
220.60	184.40
232.40	150.00
232.40	194.60
240.00	175.00
246.20	204.90

zentrisch zum Aussendurchmesser / centrique à la dimension extérieure	
max. AD mm	min. ID mm
114.60	81.20
114.90	91.40
121.20	72.10
121.40	81.20
121.70	91.40
121.90	101.50
127.90	72.10
128.10	81.20
128.40	91.40
128.80	107.60
135.80	81.20
136.10	91.40
136.30	101.50
136.60	113.70
145.30	81.20
145.70	96.40
146.00	107.60
146.50	126.90
155.80	113.70
156.00	123.80
156.30	134.00
165.00	101.50
165.20	107.60
165.50	119.80
165.80	132.00
166.00	142.10
175.30	126.90
175.50	132.10
175.70	142.10
176.00	152.30
184.80	125.10
185.10	134.00
185.50	152.30
185.70	162.40
194.90	142.10
195.20	152.30
195.40	162.40
206.20	132.00
207.20	172.60
217.90	142.10
218.90	182.70
229.70	152.30
230.70	192.40
234.00	173.00
244.30	203.00

Nichtrostender Stabstahl gezogen und geschliffen

Barres inoxydables étirées, rectifiées et meulées

05.1	Inhaltsverzeichnis	Tables de matières
05.2	Allgemeines	Généraliés
05.3 - 05.6	Technische Informationen und Toleranzen	Informations techniques et tolérances
05.7	Rundstahl gezogen h9 Wst. 1.4301	Acier rond étiré h9 mat. 1.4301
05.8	Rundstahl geschliffen h9 Wst. 1.4301	Acier rond rectifié h9 mat. 1.4301
05.9	Rundstahl geschliffen h8 Wst. 1.4301	Acier rond rectifié h8 mat. 1.4301
05.10	Rundstahl geschliffen h8 Wst. 1.4301 angefast / angespitzt	Acier rond rectifié h8 mat. 1.4301 chanfreiné / une face pointé
05.11	Rundstahl geschliffen h9 Wst. 1.4404	Acier rond rectifié h9 mat. 1.4404
05.12	Rundstahl geschliffen h9 Wst. 1.4571	Acier rond rectifié h9 mat. 1.4571
05.13	Rundstahl geschliffen h9 Wst. 1.4462	Acier rond rectifié h9 mat. 1.4462
05.14	Rundstahl ab Werkslager und ab Werk	Acier rond du stock d'usine et de production
05.15	Automatenrundstahl Wst. 1.4305 gezogen h9	Ronds qualité de déc. mat. 1.4305, étirés h9
05.16	Automatenrundstahl Wst. 1.4104 geschl. h9	Ronds qualité de déc. mat. 1.4104 h9
05.17	Automatenrundstahl Wst. 1.4104 geschl. h8	Ronds qualité de déc. mat. 1.4104, h8
05.18	Automatenrundstahl Wst. 1.4305 geschl. h9	Ronds qualité de déc. 1.4305, meulés h9
05.19	Automatenrundstahl Wst. 1.4305 geschl. h8 einseitig angefast / angespitzt	Ronds qualité de déc. 1.4305, meulés h8 une face chanfreiné / une face pointé
05.20	Vierkantstahl gezogen h11 Wst. 1.4301	Profils carrés étirés à froid mat. 1.4301
05.21	Vierkantstahl gezogen h11 Wst. 1.4435	Profils carrés étirés à froid mat. 1.4435
05.22	Automaten-Vierkantstahl gez. h11 Wst. 1.4104	Profils carrés qual.de déc. étirés h11 1.4104
05.23	Automaten-Vierkantstahl gez. h11 Wst. 1.4305	Profils carrés qual.de déc. étirés h11 1.4305
05.24	Sechskantstahl gezogen h11 Wst. 1.4301	Profils six-pans étirés h11 mat. 1.4301
05.25	Sechskantstahl gezogen h11 Wst. 1.4404	Profils six-pans étirés h11 mat. 1.4404
05.26	Sechskantstahl gezogen h11 Wst. 1.4435	Profils six-pans étirés h11 mat. 1.4435
05.27	Automaten-6-kt-Stahl gez. h11 Wst. 1.4104	Profils six-pans qualité de déc. h11, 1.4104
05.28	Automaten-6-kt-Stahl gez. h11 Wst. 1.4305	Profils six-pans qualité de déc. h11, 1.4305
05.29	Sechskantstahl ab Werkslager und ab Werk	Profils six-pans du stock d'usine et de prod.
05.30	Flachstahl gezogen h11 Wst. 1.4301	Méplats étirés h11 mat. 1.4301
05.31	Flachstahl gezogen h11 Wst. 1.4571	Méplats étirés h11 mat. 1.4571
05.32	Autom. Flachstahl gezogen h11 Wst. 1.4305	Méplats étirés h11 mat. 1.4305 qual.de déc.
05.33	Flachstahl geschliffen aus Band Wst. 1.4301	Méplats meulés de bande mat. 1.4301
05.34	Flachstahl geschl. ab warmgewalzt Wst. 1.4301	Méplats meulés de laminé à chaud 1.4301
05.35	Winkelstahl gezogen Wst. 1.4301	Équerres étirées mat. 1.4301
05.36	Winkelstahl kaltgewalzt Wst. 1.4301	Équerres laminées à froid mat. 1.4301
05.37	Winkelstahl geschliffen Wst. 1.4301	Équerres meulées mat. 1.4301
05.38	T-Stahl gezogen Wst. 1.4301	Profils T étirés mat. 1.4301
05.39	T-Stahl geschliffen Wst. 1.4301	Profils T meulés mat. 1.4301 possibles

GEHRUNGSSCHNITTE:

Benützen Sie bitte die Tabellen im Kapitel 9 / Anarbeitung um die richtige Lage Ihrer Schnitte festzulegen.
(Es genügt, die Figur-Nr. anzugeben)

COUPES EN BIAIS:

Utilisez s.v.p. les tableaux du chapitre 9 pour fixer la position juste de vos coupes (il suffit de définir le numéro des figures)

BEMUSTERUNG

Auf Wunsch senden wir Ihnen gerne Musterbleche mit der von Ihnen gewünschten Oberfläche.

ECHANTILLONS

Sur demande, nous tenons à votre disposition des échantillons avec la surface demandée.

für aktuelle Informationen /
pour les informations les plus récentes :
www.sedag.ch

Alle Angaben, Werte und Informationen sind den einschlägigen Normen und Unterlagen der Werke entnommen, bzw. entsprechen unseren Erfahrungen. Im Einzelfall übernehmen wir hierfür jedoch keine Garantie.

Toutes les valeurs et informations indiquées sont tirées des normes et des documents des producteurs, ou correspondent à notre expérience, mais toujours sans garantie de notre part.

Nichtrostender Stabstahl warmgewalzt

Technische Informationen und Toleranzen

Markierung

Blankstähle sind aufgrund ihrer besonderen Oberfläche nicht gestempelt. Die qualitative Identifikation erfolgt aufgrund von Etiketten und unserem internen Identifikations-System.

Stangenlängen

Automatenstähle haben generell eine Länge von 3 m. Alle übrigen Qualitäten lagern wir in Längen von 3-4 m. Rundstähle geschliffen h9 in Qualität 1.4301 liefern wir ab Lager ebenfalls in Längen von 6 m.

Geradheit der Stangen

Im Regelfall „nach dem Auge gerade gerichtet“, Sonderfälle sind festzulegen.

Rundstahl angespitzt / angefast

Die Werkstoffe 1.4301, 1.4305 und 1.4104 liefern wir ab Lager auch in Ausführung einseitig angespitzt / einseitig angefast oder beidseitig angefast. Weitere Liefermöglichkeiten in Ausführung angespitzt / angefast offerieren wir kurzfristig ab Werk.

Fixzuschnitte

Wir verfügen über ausreichende Zuschneidemöglichkeiten sowohl für Einzel- wie auch für Serienschnitte. Bei ungünstigen Fixlängen erlauben wir uns, auch die Reststücke zu verrechnen. Fragen Sie uns bitte an.

Auf Wunsch liefern wir auch Fixzuschnitte mit entgrateten und gebürsteten Schnittkanten.

Wir empfehlen insbesondere bei Serienschnitten, sowohl die Fixlängen-Toleranz wie auch die Ausführung der Schnittkanten zu definieren.

Barres inoxydables laminées à chaud

Informations techniques et tolérances

Marquage

Les aciers transformés à froid ne sont pas marqués en raison de leur surface particulière. L'identification s'effectue au moyen d'étiquettes et l'identification s'effectue au moyen d'étiquettes et

Longueurs des barres

La longueur des barres d'acier de décolletage est en général de 3 m. Nous tenons en stock toutes autres qualités en longueurs de 3-4 m. Les aciers ronds rectifiés h9 en qualité 1.4301 sont également livrables du stock en longueur de 6 m.

Tolérance de rectitude des barres

Généralement, les barres sont droites „à vue d'oeil“, conditions particulières à préciser.

Aciers ronds chanfreinés / pointés

Les qualités 1.4301, 1.4305 et 1.4104 sont livrables du stock en exécution une face chanfreinée / une face pointée ou deux faces chanfreinées. Nous offrons d'autres possibilités de livraison en exécution chanfreinée / pointée à court terme de l'usine.

Coupes en longueurs fixes

Nous sommes capables de couper des pièces à l'unité ou en série. En cas de longueurs fixes défavorables, nous nous permettons de facturer aussi les chutes. Merci de nous consulter au préalable.

Sur demande, nous livrons aussi des pièces coupées ébavurées et brossées.

Nous recommandons, surtout pour les coupes en série, d'indiquer les tolérances de longueurs ainsi que l'exécution des bords coupés.

Nichtrostender Stabstahl warmgewalzt

Technische Informationen
und Toleranzen

Verpackung

Blankstahl liefern wir grundsätzlich mit ausreichender und umweltfreundlicher Verpackung und erlauben uns auch, die anfallenden Kosten zu verrechnen. Sonderwünsche, z.B. Kistenverpackung, sind bei Bestellung zu vereinbaren. entsprechend EN 10278

**ISO - Toleranzen für blanken Stabstahl
entsprechend EN 10278
(für rund, 4-kt, 6-kt und Flachstahl)**

Barres inoxydables laminées à chaud

Informations techniques
et tolérances

Emballage

Nous livrons les aciers transformés à froid dans des emballages adéquats respectueux de l'environnement, pour lesquels nous nous permettons de facturer les frais correspondants. Les vœux spéciaux, par exemple l'emballage en caisses, sont à définir lors de la commande.

**Tolérances ISO pour aciers en barres brillantes selon
EN 10278
(aciers ronds, carrés, hexagonaux et plats)**

h-Toleranz (nur Minus/ seulement aus moins)	Abmessungen in Millimeter / dimensions en mm							
	1 - 3	3.1 - 6	6.1 - 10	10.1 - 18	19 - 30	31 - 50	51 - 80	81 - 120
h6	-0.006	-0.008	-0.009	-0.011	-0.013	-0.016	-0.019	-0.022
h7	-0.010	-0.012	-0.015	-0.018	-0.021	-0.025	-0.030	-0.035
h8	-0.014	-0.018	-0.022	-0.027	-0.033	-0.039	-0.046	-0.054
h9	-0.025	-0.030	-0.036	-0.043	-0.052	-0.062	-0.074	-0.087
h10	-0.040	-0.048	-0.085	-0.070	-0.084	-0.100	-0.120	0.140
h11	-0.060	-0.075	-0.090	-0.110	-0.130	-0.130	-0.190	-0.220
h12	-0.100	-0.120	-0.150	-0.180	-0.210	-0.250	-0.300	-0.350

Gezogene Ausführung ist nur in den Toleranzklassen h9, h10, h11 und h12 lieferbar

L'exécution étirée es seulement livrable dans les classes de tolérance h9, h10, h11 et h12

Nichtrostender Stabstahl gezogen und geschliffen

Technische Informationen und Toleranzen

ISO - Toleranzen für Rundstahl entsprechend EN 10278

Barres inoxydables étirées, rectifiées et meulées

Informations techniques et tolérances

Tolérances ISO pour les barres rondes correspondant à EN 10278

k-Toleranz (nur plus/ seulement en plus)	Abmessungen in Millimeter / dimensions en mm							
	1 - 3	3.1 - 3	6.1 - 10	10.1 - 18	19 - 30	31 - 50	51 - 80	81 - 120
k13	+0.140	+0.180	+0.220	+0.270	+0.330	+0.390	+0.460	+0.540
k11	+0.060	+0.075	+0.090	+0.110	+0.130	+0.160	+0.190	+0.220
	Abmessung in Millimeter / Dimensions en mm							
	121-180	181-250	251-315	316-400				
k11	+0.250	+0.290	+0.320	+0.360				

Abmessungstoleranzen für gezogenen Winkelstahl

Tolérances pour les cornières étirées à froid

Abmessung / dimension	Schenkeltoleranz / Tolérance des côtes	Dickentoleranz / Tolérance d'épaisseur	Innenradius / Rayon intérieur
10/10 - 12/12 mm	+ / - 0.10 mm	+ / - 0.10 mm	maxi 0.5 mm
15/15 mm	+ / - 0.15 mm	+ / - 0.10 mm	maxi 0.5 mm
20/20 - 30/30 mm	+ / - 0.20 mm	+ / - 0.15 mm	maxi 0.8 mm
40/40 - 60/60 mm	+ / - 0.20 mm	+ / - 0.15 mm	maxi 1.0 mm

Die zulässige Abweichung von der Rechtwinkligkeit beträgt +/- 1 Grad

La tolérance de rectangularité est maxi +/- 1 degré

Nichtrostender Stabstahl gezogen und geschliffen

Technische Informationen und Toleranzen

Abmessungstoleranzen für gezogenen T - Stahl

Barres inoxydables étirées, rectifiées et meulées

Informations techniques et tolérances

Tolérances pour les profils T étirés

Höhen- und Breitentoleranz für alle Abmessungen / Tolérances pour hauteur et largeur de tout les dimensions	+ / - 0.20 mm
Dickentoleranz für alle Abmessungen / Tolérance d'épaisseur pour toutes les dimensions	+ / - 0.15 mm
Innenradius der Profile / Rayon intérieur des profils	maxi 1 mm
Aussenradius der Profile / Rayon extérieur des profils	maxi 0.5 mm

Magnetismus von gezogenem Blankstahl

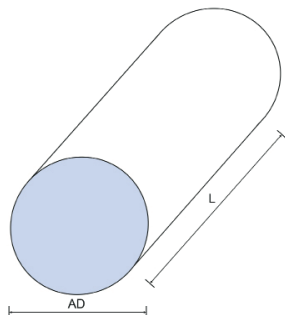
Austenitische Cr / Ni-Stähle können nach dem Ziehen einen leichteren bis mittleren Magnetismus aufweisen. Dieses Phänomen ist kein Materialfehler, sondern technisch bedingt. Cr/Ni/Mo-legierte Qualitäten weisen normalerweise keinen Magnetismus auf.

magnétisme de l'acier étiré à blanc

Aciers austenitiques alliés au Cr / Ni peuvent produire un léger ou moyen magnétisme après l'étirage. Ce phénomène n'est pas une faute de qualité. Normalement, les alliages au Cr/Ni/Mo ne produisent pas de magnétisme.

Nichtrostender Rundstahl Wst. 1.4301

kaltgezogen Toleranz ISO h9,
mit Werksabnahmezeugnis EN 10204/3.1,
Fabrikationslängen von 3 m



Acier rond inoxydable mat. 1.4301

étiré à froid tolérance ISO h9,
avec certificat d'usine EN 10204/3.1,
en longueurs de fabrication de 3 m

Durchmesser / diamètre mm	Gewicht / poids kg / m
2	0.025
3	0.055
4	0.099
5	0.154
6	0.222
7	0.302
8	0.395
9	0.499
10	0.617

Durchmesser / diamètre mm	Gewicht / poids kg / m
11	0.746
12	0.888
13	1.040
14	1.210
15	1.390
16	1.580
17	1.780
18	2.000
20	2.470

grün = Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz = Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostender Rundstahl Wst. 1.4301

Qualität mit verbesserter Bearbeitbarkeit,
geschliffen Toleranz ISO h9,
mit Werksabnahmezeugnis EN 10204/3.1,
Fabrikationslängen von 3 m

die mit * bezeichneten Abmessungen sind
auch lieferbar in Längen von 6 m

Durchmesser / diamètre mm	Gewicht / poids kg / m
3	0.055
4	0.099
5	0.154
6*	0.222
7	0.302
8*	0.395
10*	0.617
12*	0.888
14*	1.21
15*	1.39
16*	1.580
17	1.780
18*	2.000
20*	2.470
22	2.980
24	3.550
25*	3.850

Acier rond inoxydable mat. 1.4301

Qualität mit verbesserter Bearbeitbarkeit,
geschliffen Toleranz ISO h9,
mit Werksabnahmezeugnis EN 10204/3.1,
Fabrikationslängen von 3 m

les dimension marquées d'une * sont aussi
livrable en longueurs de 6 m

Durchmesser / diamètre mm	Gewicht / poids kg / m
28	4.830
30*	5.550
32	6.310
34	7.130
35	7.550
38	8.900
40*	9.860
42	10.90
45	12.50
50	15.40
55	18.70
60	22.20
65	26.00
70	30.20
75	34.70
80	39.48
100	61.70

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostender Rundstahl Wst. 1.4301

Qualität mit verbesserter Bearbeitbarkeit,
geschliffen Toleranz ISO h8,
mit Werksabnahmezeugnis EN 10204/3.1,
Fabrikationslängen von 3 m

Acier rond inoxydable mat. 1.4301

qualité avec une usinabilité améliorée,
meulé tolérance ISO h8,
avec certificat d'usine EN 10204/3.1,
en longueurs de fabrication de 3 m

Durchmesser / diamètre mm	Gewicht / poids kg / m
3	0.055
4	0.099
5	0.154
6	0.222
7	0.302
8	0.395
10	0.617
12	0.888
14	1.210
15	1.390
16	1.580
17	1.780

Durchmesser / diamètre mm	Gewicht / poids kg / m
18	2.000
20	2.470
22	2.980
24	3.550
25	3.850
28	4.830
30	5.550
40	9.860
50	15.40
55	18.70
60	22.20

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostender Rundstahl Wst. 1.4301

Qualität mit verbesserter Bearbeitbarkeit,
beidseitig angefast,
geschliffen Toleranz ISO h8,
mit Werksabnahmezeugnis EN 10204/3.1,
Fabrikationslängen von 3 m

Durchmesser / diamètre mm	Gewicht / poids kg / m
5	0.154
6	0.222
8	0.395
10	0.617
12	0.888
15	1.390
16	1.580
18	2.000
20	2.470
22	2.980
25	3.850

Acier rond inoxydable mat. 1.4301

qualité avec une usinabilité améliorée,
deux face chanfreiné,
meulé tolérance ISO h8,
avec certificat d'usine EN 10204/3.1,
en longueurs de fabrication de 3 m

Durchmesser / diamètre mm	Gewicht / poids kg / m
28	4.830
30	5.550
32	6.313
35	7.553
38	8.903
40	9.865
42	10.876
45	12.485
50	15.413
60	22.200

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostender Rundstahl Wst. 1.4404

Qualität mit verbesserter Bearbeitbarkeit,
geschliffen Toleranz ISO h9,
mit Werksabnahmezeugnis EN 10204/3.1,
Fabrikationslängen von 3 m

die mit * bezeichneten Abmessungen sind
auch angefast / angespitzt lieferbar

Durchmesser / diamètre mm	Gewicht / poids kg / m
3	0.055
4	0.099
5	0.154
6	0.222
8	0.395
9	0.499
10	0.617
12	0.888
14	1.21
15	1.39
16	1.58
18	2.000
20	2.470
21	2.719
22	2.980

Acier rond inoxydable mat. 1.4404

qualité avec une usinabilité améliorée,
meulé tolérance ISO h9,
avec certificat d'usine EN 10204/3.1,
en longueurs de fabrication de 3 m

les dimensions marquées d'une * sont aussi
livrable une face chanfreiné / une face pointé

Durchmesser / diamètre mm	Gewicht / poids kg / m
24	3.550
25	3.850
28	4.830
30	5.550
32	6.310
35	7.550
38	8.900
40	9.860
42	10.900
45	12.500
50	15.400
55	18.700
60	22.200
70	30.200
80	39.480

grün = Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz = Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostender Rundstahl Wst. 1.4571

geschliffen Toleranz ISO h9,
mit Werksabnahmezeugnis EN 10204/3.1,
Fabrikationslängen von 3 m

Durchmesser / diamètre mm	Gewicht / poids kg / m
3	0.055
4	0.099
5	0.154
6	0.222
7	0.302
8	0.395
9	0.499
10	0.617
12	0.888
14	1.210
15	1.390
16	1.580
18	2.000
20	2.470
22	2.980

Acier rond inoxydable mat. 1.4571

meulé tolérance ISO h9,
avec certificat d'usine EN 10204/3.1,
en longueurs de fabrication de 3 m

Durchmesser / diamètre mm	Gewicht / poids kg / m
24	3.550
25	3.850
28	4.830
30	5.550
32	6.310
35	7.550
38	8.900
40	9.860
42	10.90
45	12.50
50	15.40
55	18.70
60	22.20
70	30.20
80	39.48

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostender Rundstahl Wst. 1.4462

„Duplex“, geschliffen Toleranz ISO h9,
mit Werksabnahmezeugnis EN 10204/3.1,
Fabrikationslängen von 3 m

Durchmesser / diamètre mm	Gewicht / poids kg / m
6	0.222
8	0.395
10	0.617
12	0.888
15	1.390
16	1.580

Acier rond inoxydable mat. 1.4462

„Duplex“, meulé tolérance ISO h9,
avec certificat d'usine EN 10204/3.1,
en longueurs de fabrication de 3 m

Durchmesser / diamètre mm	Gewicht / poids kg / m
20	2.470
25	3.850
30	5.550
35	7.550
40	9.860
50	15.40

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Blanker nichtrostender Rundstahl

weitere Liefermöglichkeiten ab Werkslager
und ab Werk

Rundstähle

handelsübliche Güten / qualités courantes	
Wst. / Mat. 1.4021	4 - 100 mm Durchmesser / diamètre
Wst. / Mat. 1.4034	5 - 60 mm Durchmesser / diamètre
Wst. / Mat. 1.4057	2 - 100 mm Durchmesser / diamètre
Wst. / Mat. 1.4112	4 - 60 mm Durchmesser / diamètre
Wst. / Mat. 1.4122	5 - 60 mm Durchmesser / diamètre
Wst. / Mat. 1.4418	10 - 22 mm Durchmesser / diamètre
Wst. / Mat. 1.4541	2 - 100 mm Durchmesser / diamètre
Wst. / Mat. 1.4542	10 - 25.4 mm Durchmesser / diamètre
Wst. / Mat. 1.4460	12 - 90 mm Durchmesser / diamètre
Hochkorrosions- und hitzebeständige Qualitäten auf Anfrage	
Qualités avec haute résistance à la corrosion et réfractaire sur demande	

Profils ronds inoxydables étirés et meulés

autres possibilités de livraison du stock
d'usine ou de production

profils ronds

Nichtrostender Rundstahl Wst. 1.4305, Automatenqualität

kaltgezogen Toleranz ISO h9,
Fabrikationslängen von 3 m

die mit * bezeichneten Abmessung ist auch
angefast / angespitzt lieferbar

Durchmesser / diamètre mm	Gewicht / poids kg / m
2.5	0.039
3	0.055
3.5	0.077
4	0.099
4.5	0.125
5	0.154
5.5	0.187
6	0.222
6.5	0.262
7	0.302
7.5	0.347
8	0.395
9	0.499

Acier rond inoxydable mat. 1.4305, qualité de décolletage

étiré à froid tolérance ISO h9,
en longueurs de fabrication de 3 m

la dimension marquée d'une * est aussi
livrable avec une face chanfreiné / une face pointé

Durchmesser / diamètre mm	Gewicht / poids kg / m
9.5	0.560
10	0.617
11	0.746
12*	0.888
13	1.040
14	1.210
15	1.390
16	1.580
17	1.780
18	2.000
20	2.470
22	2.980

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostender Rundstahl Wst. 1.4104, Automatenqualität

geschliffen Toleranz ISO h9,
Fabrikationslängen von 3 m

die mit * bezeichneten Abmessungen sind auch
beidseitig angefast lieferbar

Durchmesser / diamètre mm	Gewicht / poids kg / m
3	0.055
3.5	0.077
4*	0.099
4.5	0.125
5*	0.154
6*	0.222
7	0.302
7.5	0.347
8*	0.395
9	0.499
10*	0.617
11	0.746
12	0.888
14	1.210
15	1.390
16	1.580
17	1.780
18*	2.000
20*	2.470
22	2.980

Acier rond inoxydable mat. 1.4104, qualité de décolletage

meulé tolérance ISO h9,
en longueurs de fabrication de 3 m

les dimensions marquées d'une * sont aussi
livrable avec une face chanfreiné / une face pointé

Durchmesser / diamètre mm	Gewicht / poids kg / m
24	3.550
25*	3.850
26*	4.250
28*	4.830
30*	5.550
32	6.310
34	7.130
35	7.550
38	8.900
40	9.860
42	10.900
45	12.50
50	15.40
52	16.67
55	18.70
60	22.20
65	26.00
70	30.20
75	34.70
80	39.48

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostender Rundstahl Wst. 1.4104, Automatenqualität

geschliffen Toleranz ISO h8, beidseitig angefast
Fabrikationslängen von 3 m

Acier rond inoxydable mat. 1.4104, qualité de décolletage

meulé tolérance ISO h8, deux face chanfreiné
en longueurs de fabrication de 3 m

Durchmesser / diamètre mm	Gewicht / poids kg / m
5	0.154
6	0.222
8*	0.395
10	0.617
12*	0.888
14*	1.210
15*	1.390
16*	1.580
17*	1.780
18	2.000
20	2.470
22	2.980
24	3.550

Durchmesser / diamètre mm	Gewicht / poids kg / m
25	3.850
28	4.830
30	5.550
32	6.310
35	7.550
36	7.990
38	8.900
40	9.860
42	10.900
45	12.500
50	15.40
55	18.70
60	22.20

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostender Rundstahl Wst. 1.4305, Automatenqualität

geschliffen Toleranz ISO h9,
Fabrikationslängen von 3 m

die mit ** bezeichneten Abmessungen sind
auch in Ausführung angefast / angespitzt lieferbar

Durchmesser / diamètre mm	Gewicht / poids kg / m
9**	0.499
10	0.617
12	0.888
14	1.210
15	1.390
16	1.580
17	1.780
18	2.000
20	2.470
22**	2.980
24	3.550
25	3.850
28	4.830
30	5.550

Acier rond inoxydable mat. 1.4305, qualité de décolletage

meulé tolérance ISO h9,
en longueurs de fabrication de 3 m

les dimensions marquées avec ** sont livrable
aussi avec une face chanfreiné / une face pointé

Durchmesser / diamètre mm	Gewicht / poids kg / m
32**	6.310
34	7.130
35	7.550
38	8.900
40	9.860
42	10.90
45	12.50
50	15.40
55	18.70
60	22.20
65	26.00
70	30.20
75	34.70
80	39.48

Ausführung geschält Toleranz k13

75	34.70
85	39.46
90	49.94

exécution écourté tolérance k13

95	55.60
100	61.65
110	74.80

grün = Lagerabmessung / dimension du stock

Nichtrostender Rundstahl Wst. 1.4305, Automatenqualität

geschliffen Toleranz h8, beidseitig angefast
Fabrikationslängen von 3 m

Durchmesser / diamètre mm	Gewicht / poids kg / m
5*	0.154
6*	0.222
7	0.302
8*	0.395
9	0.499
10*	0.617
11	0.746
12*	0.888
13	1.040
14*	1.210
15*	1.390
16*	1.580
17	1.782
18*	2.000
19	2.226
20*	2.470

Acier rond inoxydable mat. 1.4305, qualité de décolletage

meulé tolérance h8, deux face chanfreiné
en longueurs de fabrication de 3 m

Durchmesser / diamètre mm	Gewicht / poids kg / m
21	2.719
22*	2.980
23	3.261
24	3.551
25*	3.850
26	4.168
27	4.495
28*	2.980
30*	5.555
32	6.313
35*	7.550
40	9.865
45	12.485
50	15.413
55	18.650
60	22.195

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostender Vierkantstahl Wst. 1.4301

gezogen Toleranz h11,
Fabrikationslängen von ca. 3 m

Acier carré inoxydable mat. 1.4301

étiré tolérance h11,
en longueurs de fabrication de 3 m environ

Abmessung / dimension mm	Gewicht / poids kg / m
5 x 5	0.196
6 x 6	0.283
7 x 7	0.389
8 x 8	0.502
10 x 10	0.785
12 x 12	1.130
15 x 15	1.770
16 x 16	2.010
18 x 18	2.540

Abmessung / dimension mm	Gewicht / poids kg / m
20 x 20	3.140
25 x 25	4.910
30 x 30	7.060
35 x 35	9.620
40 x 40	12.60
45 x 45	15.90
50 x 50	19.60
60 x 60	28.30

grün = Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz = Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

weitere Abmessungen auf Anfrage

autres dimensions sur demande

Nichtrostender Vierkantstahl Wst. 1.4404

gezogen Toleranz h11,
Fabrikationslängen von ca. 3 m

Wst. 1.4571 kurzfristig ab Werkslager

Acier carré inoxydable mat. 1.4404

étiré tolérance h11,
en longueurs de fabrication de 3 m environ

Mat. 1.4571 en bref délai du stock d'usine

Abmessung / dimension mm	Gewicht / poids kg / m
5 x 5	0.196
6 x 6	0.283
7 x 7	0.389
8 x 8	0.502
10 x 10	0.785
12 x 12	1.130
15 x 15	1.770

Abmessung / dimension mm	Gewicht / poids kg / m
20 x 20	3.140
25 x 25	4.910
30 x 30	7.060
35 x 35	9.620
40 x 40	12.60
45 x 45	15.90
50 x 50	19.60

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostender Vierkantstahl Wst. 1.4104 Automatenqualität

gezogen Toleranz h11,
Fabrikationslängen von 3 m

Acier carré inoxydable mat. 1.4104 qualité de décolletage

étiré tolérance h11,
en longueurs de fabrication de 3 m

Abmessung / dimension mm	Gewicht / poids kg / m
5 x 5	0.196
6 x 6	0.283
7 x 7	0.389
8 x 8	0.502
9 x 9	0.640
10 x 10	0.785
12 x 12	1.130
14 x 14	1.540
15 x 15	1.770
16 x 16	2.010

Abmessung / dimension mm	Gewicht / poids kg / m
18 x 18	2.540
20 x 20	3.140
22 x 22	3.800
25 x 25	4.910
30 x 30	7.060
35 x 35	9.620
40 x 40	12.60
45 x 45	15.90
50 x 50	19.60
60 x 60	28.26

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostender Vierkantstahl Wst. 1.4305 Automatenqualität

gezogen Toleranz h11,
Fabrikationslängen von 3 m

Abmessung / dimension mm	Gewicht / poids kg / m
5 x 5	0.196
6 x 6	0.283
7 x 7	0.389
8 x 8	0.502
10 x 10	0.785
12 x 12	1.130
15 x 15	1.770
16 x 16	2.010

Acier carré inoxydable mat. 1.4305 qualité de décolletage

étiré tolérance h11,
en longueurs de fabrication de 3 m

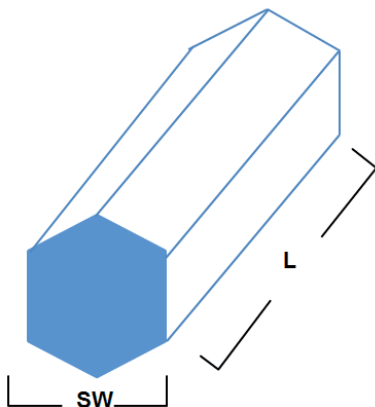
Abmessung / dimension mm	Gewicht / poids kg / m
18 x 18	2.540
20 x 20	3.140
25 x 25	4.910
30 x 30	7.060
35 x 35	9.620
40 x 40	12.600
45 x 45	15.90
50 x 50	19.600

grün = Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz = Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostender Sechskantstahl Wst. 1.4301

gezogen Toleranz ISO h11,
Fabrikationslängen von 3 m



Acier six-pans inoxydable mat. 1.4301

étiré tolérance ISO h11,
en longueurs de fabrication de 3 m

Schlüsselweite / ouverture clef mm	Gewicht / poids kg / m
5	0.170
5.5	0.187
6	0.245
7	0.333
8	0.435
9	0.551
10	0.680
11	0.823
12	0.979
13	1.149
14	1.330
15	1.550
16	1.740
17	1.965

Schlüsselweite / ouverture clef mm	Gewicht / poids kg / m
18	2.200
19	2.454
22	3.290
24	3.916
27	4.956
30	6.118
32	6.961
36	8.811
41	11.428
46	14.385
50	17.000
55	20.560
60	25.800

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostender Sechskantstahl Wst. 1.4404

gezogen Toleranz ISO h11,
Fabrikationslängen von 3 m

Schlüsselweite / ouverture clef mm	Gewicht / poids kg / m
5	0.170
6	0.245
7	0.333
8	0.435
9	0.551
10	0.68
11	0.823
12	0.979
13	1.149
14	1.33
15	1.550
16	1.740
17	1.965

Acier six-pans inoxydable mat. 1.4404

étiré tolérance ISO h11,
en longueurs de fabrication de 3 m

Schlüsselweite / ouverture clef mm	Gewicht / poids kg / m
18	2.200
19	2.454
22	3.290
24	3.916
27	4.956
30	6.118
32	6.961
36	8.811
41	11.428
46	14.385
50	16.996
55	20.565
60	25.800

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostender Sechskantstahl Wst. 1.4435

gezogen Toleranz ISO h11,
Fabrikationslängen von 3 m

Schlüsselweite / ouverture clef mm	Gewicht / poids kg / m
5	0.170
6	0.245
7	0.333
8	0.435
9	0.551
10	0.680
11	0.823
12	0.979
13	1.149
14	1.330
15	1.550
16	1.740
17	1.965

Acier six-pans inoxydable mat. 1.4435

étiré tolérance ISO h11,
en longueurs de fabrication de 3 m

Schlüsselweite / ouverture clef mm	Gewicht / poids kg / m
18	2.200
19	2.454
22	3.290
24	3.916
27	4.956
30	6.118
32	6.961
36	8.811
41	11.428
46	14.385
50	17.000
55	20.560

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostender Sechskantstahl Wst. 1.4104 Automatenqualität

magnetisch,
gezogen Toleranz ISO h11,
Fabrikationslängen von 3 m

Acier six-pans inoxydable mat. 1.4104 qualité de décolletage

magnétique,
étiré tolérance ISO h11,
en longueurs de fabrication de 3 m

Schlüsselweite / ouverture clef mm	Gewicht / poids kg / m
5	0.170
5.5	0.187
6	0.245
7	0.333
8	0.435
9	0.551
10	0.680
11	0.823
12	0.979
13	1.149
14	1.330
15	1.550

Schlüsselweite / ouverture clef mm	Gewicht / poids kg / m
16	1.740
17	1.965
18	2.200
19	2.454
22	3.290
24	3.916
27	4.956
30	6.118
32	6.961
36	8.811
41	11.428
46	14.385

schwarz = Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostender Sechskantstahl Wst. 1.4305 Automatenqualität

gezogen Toleranz ISO h11,
Fabrikationslängen von 3 m

Schlüsselweite / ouverture clef mm	Gewicht / poids kg / m
5	0.170
5.5	0.187
6	0.245
7	0.333
8	0.435
9	0.551
10	0.680
11	0.823
12	0.979
13	1.149
14	1.330
15	1.550
16	1.740
17	1.965

Acier six-pans inoxydable mat. 1.4305 qualité de décolletage

étiré tolérance ISO h11,
en longueurs de fabrication de 3 m

Schlüsselweite / ouverture clef mm	Gewicht / poids kg / m
18	2.200
19	2.454
22	3.290
24	3.916
27	4.956
30	6.118
32	6.961
36	8.811
41	11.428
46	14.385
50	17.000
55	20.560
60	25.800

grün = Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz = Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Blanker nichtrostender Sechskantstahl

weitere Liefermöglichkeiten ab Werkslager
und ab Werk

Sechskantstahl

Profils six-pans blancs inoxydables

autres possibilités de livraison du stock
d'usine ou de production

Profils six-pans

a) Handelsübliche Qualitäten / qualités courantes:	
Wst. / Mat. 1.4057	11 - 46 mm SW / ouverture clef
Wst. / Mat. 1. 4122	14 - 41 mm SW / ouverture clef
Wst. / Mat. 1.4541	8 - 65 mm SW / ouverture clef
Wst. / Mat. 1.4571	5 - 65 mm SW / ouverture clef
b) hochkorrosionsbeständige Qualitäten / qualités à haute résistance à la corrosion	
Wst. / Mat. 1.4462 (Duplex)	17 - 55 mm SW / ouverture clef
Wst. / Mat. 1.4539	8 - 60 mm SW / ouverture clef
c) hitzebeständige Qualitäten / qualités réfractaires	
Wst. / Mat. 1.4841	13 - 41 mm SW / ouverture clef
Wst. / Mat. 1.4923	13 - 41 mm SW / ouverture clef

Nichtrostender Flachstahl kaltgezogen Wst. 1.4301

Toleranz nach ISO h11,
in Fabrikationslängen von 3 m

Acier méplat inoxydable étiré à froid mat. 1.4301

tolérances selon ISO h11,
en longueurs de fabrication de 3 m



Dicke / épaisseur	3 mm	4 mm	5 mm	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm	15 mm	20 mm	25 mm	30 mm	35 mm	40 mm	50 mm
Breite / largeur mm:														
10	0.23	0.31	0.393	0.48	0.64									
12	0.28	0.38	0.47	0.57	0.75	0.96								
15	0.35	0.471	0.589	0.707	0.942	1.18	1.44							
16	0.38	0.51	0.64	0.77	1.02	1.28	1.54							
20	0.47	0.63	0.79	0.94	1.26	1.57	1.88	2.36						
25	0.59	0.79	0.98	1.18	1.57	1.96	2.36	2.94	3.93					
30	0.71	0.94	1.18	1.41	1.88	2.36	2.83	3.53	4.71	5.89				
35	0.84	1.10	1.37	1.65	2.20	2.75	3.30	4.12	5.5	6.88				
40	0.94	1.26	1.57	1.88	2.51	3.14	3.77	4.71	6.28	7.85	9.42			
45	1.08	1.44	1.77	2.12	2.82	3.53	4.43	5.30	7.07	9.00	10.80	12.60	14.40	
50	1.18	1.57	1.96	2.36	3.14	3.93	4.71	5.89	7.85	9.81	11.80	13.74	15.70	
60	1.44	1.88	2.36	2.83	3.77	4.71	5.65	7.07	9.42	11.80	14.10		18.84	23.60
70		2.24	2.75	3.30	4.40	5.50	6.59	8.24	11.00	13.74	16.48	19.25	21.97	27.48
80		2.56	3.14	3.77	5.02	6.28	7.54	9.42	12.60	15.70	18.80	21.90	25.10	31.40
90				4.24	5.66	7.07	8.48	10.60	14.10	17.63	21.00		28.20	35.26
100			3.93	4.71	6.28	7.85	9.42	11.80	15.70	19.60	23.60		31.40	39.40
120				5.66	7.54	9.42	11.3	14.10	18.80		28.30		37.73	48.00

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostender Flachstahl kaltgezogenen Wst. 1.4571

Toleranz nach ISO h11,
in Fabrikationslängen von 3 m

Acier méplat inoxydable étiré à froid mat. 1.4571

tolérances selon ISO h11,
en longueurs de fabrication de 3 m

Dicke / épaisseur	3 mm	4 mm	5 mm	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm	15 mm	20 mm	25 mm	30 mm	35 mm	40 mm	50 mm
Breite / largeur mm:														
10	0.23	0.31	0.393	0.48	0.64									
12	0.28	0.38	0.47	0.57	0.75	0.96								
15	0.353	0.471	0.589	0.707	0.942	1.18	1.44							
16	0.38	0.51	0.64	0.77	1.02	1.28	1.54							
20	0.47	0.63	0.79	0.94	1.26	1.57	1.88	2.36						
25	0.59	0.79	0.98	1.18	1.57	1.96	2.36	2.94	3.93					
30	0.71	0.94	1.18	1.41	1.88	2.36	2.83	3.53	4.71	5.89				
35	0.84	1.10	1.37	1.65	2.20	2.75	3.30	4.12	5.50	6.88				
40	0.94	1.26	1.57	1.88	2.51	3.14	3.77	4.71	6.28	7.85	9.42	11.20		
45	1.08	1.44	1.77	2.12	2.82	3.53	4.43	5.30	7.07	9.00	10.80	12.60	14.40	
50	1.18	1.57	1.96	2.36	3.14	3.93	4.71	5.89	7.85	9.81	11.80	13.74	15.70	
60	1.44	1.88	2.36	2.83	3.77	4.71	5.65	7.07	9.42	11.80	14.10		18.84	23.60
70		2.24	2.75	3.30	4.40	5.50	6.59	8.24	11.00	13.74	16.48	19.25	21.97	27.48
80		2.56	3.14	3.77	5.02	6.28	7.54	9.42	12.60	15.70	18.80	21.90	25.10	31.40
90				4.24	5.66	7.07	8.48	10.60	14.10	17.63	21.00		28.20	35.26
100			3.93	4.71	6.28	7.85	9.42	11.80	15.70	19.60	23.60		31.40	39.40
120				5.66	7.54	9.42	11.3	14.10	18.80		28.30		37.73	48.00

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostender Flachstahl kaltgezogen Wst. 1.4305, Automatenqualität

Toleranz nach ISO h11,
in Fabrikationslängen von 3 m

Acier méplat inoxydable étiré à froid mat. 1.4305, qualité de décolletage

tolérances selon ISO h11,
en longueurs de fabrication de 3 m

Dicke / épaisseur	5 mm	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm	15 mm	20 mm	25 mm
Breite / largeur mm:								
10	0.393							
20	0.79	0.94	1.26	1.57	1.88	2.36		
25			1.57	1.96				
30	1.18	1.41	1.88	2.36	2.83	3.53	4.71	
40	1.57	1.88	2.51	3.14	3.77	4.71	6.28	
50			3.14	3.93	4.71	5.89	7.85	
60			3.77	4.71	5.65	7.07	9.42	
80				6.28	7.54	9.42	12.60	
100				7.85	9.42	11.80	15.70	

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostender Flachstahl Wst. 1.4301, allseitig geschliffen Korn 320

hergestellt aus Warmband geschnitten, mit leicht gerundeten Kanten, in Fabrikationslängen von 6 m

beachten Sie bitte auch als Variante geschl. Flachstahl aus warmgew. Flachstahl (siehe nachfolgende Seite)

Acier méplat inoxydable mat. 1.4301, meulé tout les côtés grain 320

produit de bande laminée à chaud coupée, avec bords légèrement arrondis, en longueurs de fabrication de 6 m

veuillez s.v.p. consulter aussi le programme de méplats meulés de méplat laminé à chaud (voir page suivante)

Dicke / épaisseur	3 mm	4 mm	5 mm	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm
Breite / largeur mm:							
10	0.234	0.314	0.393				
12	0.280						
15	0.353	0.471	0.589	0.707	0.942		
20	0.47	0.63	0.79	0.94	1.26	1.57	
25	0.59	0.79	0.98	1.18	1.57	1.96	
30	0.71	0.94	1.18	1.41	1.88	2.36	2.83
35	0.82	1.10	1.37	1.65	2.20	2.75	3.30
40	0.94	1.26	1.57	1.88	2.51	3.14	3.77
45	1.06	1.41	1.77	2.12	2.82	3.53	4.24
50	1.18	1.57	1.96	2.36	3.14	3.93	4.71
60	1.41	1.88	2.36	2.83	3.77	4.71	5.65
70	1.65	2.20	2.75	3.30	4.40	5.50	6.59
80	1.89	2.56	3.14	3.77	5.02	6.28	7.54
90	2.12	2.83	3.54	4.24	5.66	7.07	8.48
100	2.36	3.14	3.93	4.71	6.28	7.85	9.42
110		3.45	4.32	5.18	6.91	8.64	10.36
120		3.77	4.71	5.66	7.54	9.42	11.30
130			5.10	6.12	8.16	10.20	12.24
150			5.89	7.07	9.42	11.78	14.13
180				8.64	11.52	14.40	
200				9.36	12.48	15.60	19.20

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

weitere Abmessungen auf Anfrage

autres dimensions sur demande

einzelne leichte Oberflächenfehler, die vom Rohmaterial herrühren, müssen akzeptiert werden

Défauts légers, qui résultent du matériel brut, doivent être accepté

Nichtrostender Flachstahl Wst. 1.4301 allseitig geschliffen Korn 320

hergestellt aus warmgewalztem Flachstahl, mit scharfen Kanten, in Fabrikationslängen von 4 - 6 m

beachten Sie bitte auch als Variante (vorangehende Seite) geschliffen aus Flachstahl bandgeschnitten

Acier méplat inoxydable mat 1.4301 meulé tous les côtés grain 320

produit de méplat laminé à chaud, avec bords vifs, en longueurs de fabrication de 4 - 6 m

veuillez s.v.p. consulter aussi le programme meulé de méplats coupés (page précédente)

Dicke / épaisseur	3 mm	4 mm	5 mm	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm	15 mm	20 mm	25 mm	30 mm	35 mm	40 mm	50 mm
Breite / largeur mm:														
10	0.23	0.314	0.393											
12	0.28													
15	0.353	0.471	0.589	0.707	0.942	1.180								
20	0.47	0.63	0.79	0.94	1.26	1.57	1.88	2.36						
25	0.59	0.79	0.98	1.18	1.57	1.96	2.36	2.94	3.93					
30	0.71	0.94	1.18	1.41	1.88	2.36	2.83	3.53	4.71	5.89				
35	0.82	1.10	1.37	1.65	2.20	2.75	3.30	4.12	5.50	6.88				
40	0.94	1.26	1.57	1.88	2.51	3.14	3.77	4.71	6.28	7.85	9.42			
45			1.77	2.12	2.82	3.53		5.30	7.07					
50	1.18	1.57	1.96	2.36	3.14	3.93	4.71	5.89	7.85	9.81	11.80	13.74	15.70	
60		1.88	2.36	2.83	3.77	4.71	5.65	7.07	9.42	11.80	14.10		18.80	
70			2.75	3.30	4.40	5.50	6.59	8.24	11.00	13.74	16.48	19.25	21.97	
80			3.14	3.77	5.02	6.28	7.54	9.42	12.60	15.70	18.80		25.10	31.40
90				4.24	5.66	7.07	8.48	10.60	14.10		21.00			
100			3.93	4.71	6.28	7.85	9.42	11.80	15.70	19.60	23.60		31.40	39.40
110						8.64		12.95						
120				5.66	7.54	9.42	11.30	14.10	18.80		28.30		37.73	48.00
130						10.20		15.30	20.40					
150					9.42	11.78	14.1	17.70	23.60	29.42	35.30		47.20	60.00

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

einzelne leichte Oberflächenfehler, die vom Rohmaterial herrühren, müssen akzeptiert werden

Défauts légers, qui résultent du matériel brut, doivent être accepté

Nichtrostender Winkelstahl Wst. 1.4301 kaltgezogen

scharfkantig, Toleranzen nach DIN 59370,
in Fabrikationslängen von 3 - 4 m

Wst. 1.4571 kurzfristig ab Werkslager

Abmessung / dimension mm	Gewicht / poids kg / m
10 x 10 x 2	0.29
15 x 15 x 2	0.45
15 x 15 x 3	0.64
20 x 10 x 3	0.80
20 x 20 x 2	0.58
20 x 20 x 3	0.87
25 x 25 x 2.5	0.93
25 x 25 x 3	1.11
25 x 25 x 4	1.47
30 x 20 x 3	1.20
30 x 20 x 4	1.47
30 x 30 x 3	1.35
30 x 30 x 4	1.76
30 x 30 x 5	2.20
35 x 35 x 4	2.07
40 x 25 x 3	1.37
40 x 40 x 4	2.43

Équerres inoxydables mat. 1.4301 étirés à froid

angles vifs, tolérances selon DIN 59370,
en longueurs de fabrication de 3 - 4 m

mat. 1.4571 à court terme du stock d'usine

Abmessung / dimension mm	Gewicht / poids kg / m
40 x 25 x 3	1.36
40 x 40 x 3	1.85
40 x 40 x 4	2.39
40 x 40 x 5	3.00
45 x 30 x 4	2.27
45 x 30 x 5	2.79
45 x 45 x 5	3.34
50 x 30 x 4	2.98
50 x 30 x 5	4.51
50 x 50 x 5	3.73
50 x 50 x 6	4.43
60 x 30 x 5	3.40
60 x 40 x 5	3.80
60 x 40 x 6	4.51
60 x 60 x 6	5.37
60 x 60 x 8	7.17
80 x 80 x 8	9.66

grün = Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz = Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

beachten Sie bitte auch die Liefermöglichkeiten für
warmgewalzten, kaltgewalzten und geschliffenen Win-
kelstahl

veuillez prendre note s.v.p. aussi des possibilités de
livraison de profils équerres laminés à chaud, laminés à
froid et meulés

Nichtrostender Winkelstahl Wst. 1.4301 kaltgewalzt

scharfkantig, Toleranzen nach DIN 59370,
mit Werksabnahmezeugnis EN 10204/3.1.B,
in Fabrikationslängen von 3 - 4 m

Wst. 1.4404 und 4571 kurzfristig ab Werkslager

Abmessung / dimension mm	Gewicht / poids kg / m
20 x 20 x 3	0.87
25 x 25 x 3	1.11
30 x 20 x 3	1.20
30 x 20 x 4	1.47
30 x 30 x 3	1.35
30 x 30 x 4	1.76
40 x 20 x 3	1.37
40 x 20 x 4	1.80
40 x 25 x 3	1.36
40 x 40 x 4	2.39
40 x 40 x 5	3.00
45 x 30 x 4	2.27
45 x 30 x 5	2.79
45 x 45 x 5	3.34
50 x 30 x 4	2.98

Équerres inoxydables mat. 1.4301 laminés à froid

angles vifs, tolérances selon DIN 59370,
avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1.B,
en longueurs de fabrication de 3 - 4 m

Mat. 1.4404 et 4571 à court terme du stock d'usine

Abmessung / dimension mm	Gewicht / poids kg / m
50 x 30 x 5	4.51
50 x 50 x 5	3.73
50 x 50 x 6	4.43
60 x 30 x 5	3.40
60 x 40 x 5	3.80
60 x 40 x 6	4.51
60 x 60 x 6	5.37
80 x 40 x 6	5.47
80 x 40 x 8	7.17
80 x 80 x 6	7.40
80 x 80 x 8	9.66
100 x 50 x 6	6.91
100 x 50 x 8	9.09
100 x 50 x 10	11.2
100 x 100 x 6	9.41
100 x 100 x 8	12.2

schwarz = Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Winkelstahl kaltgewalzt ist das ideale Ausgangsmaterial zur Erzielung sehr sauberer geschliffener Oberflächen

Cornières laminées à froid sont le matériel de base idéal pour le finissage meulé avec une surface très propre

Nichtrostender Winkelstahl Wst. 1.4301 allseitig geschliffen Korn 320

in Fabrikationslängen von 6 m
(jede Stange einzeln in Plastik verpackt)

weitere Dimensionen und Qualitäten auf Anfrage

Équerres inoxydables mat. 1.4301, meulé tout les côtés grain 320

en longueurs de fabrication de 6 m
(chaque barre emballé séparément en plastique)

autres dimensions et qualités sur demande

Abmessung / dimension mm	Gewicht / poids kg / m
10 x 10 x 2	0.29
15 x 15 x 2	0.45
15 x 15 x 3	0.64
20 x 10 x 3	0.80
20 x 20 x 2	0.58
20 x 20 x 3	0.87
25 x 25 x 3	1.11
30 x 20 x 3	1.20
30 x 20 x 4	1.47
30 x 30 x 3	1.35
30 x 30 x 4	1.76
35 x 35 x 4	2.07
40 x 20 x 3	1.37
40 x 20 x 4	1.80

Abmessung / dimension mm	Gewicht / poids kg / m
40 x 25 x 3	1.36
40 x 40 x 4	2.39
40 x 40 x 5	3.00
45 x 30 x 4	2.27
45 x 30 x 5	2.79
45 x 45 x 5	3.34
50 x 30 x 4	2.98
50 x 30 x 5	4.51
50 x 50 x 5	3.73
50 x 50 x 6	4.43
60 x 30 x 5	3.40
60 x 40 x 5	3.80
60 x 40 x 6	4.51
60 x 60 x 6	5.37
80 x 80 x 8	9.66

schwarz = Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

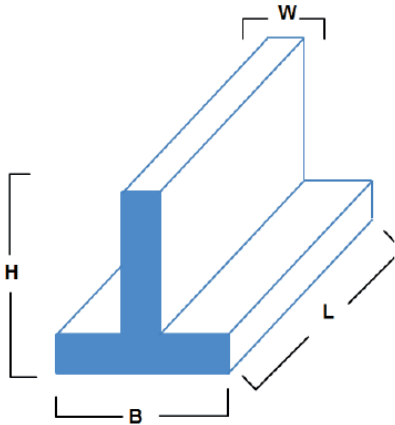
Leichte Oberflächenfehler, die vom Rohmaterial herrühren, müssen als normal akzeptiert werden beachten Sie bitte auch die Liefermöglichkeiten für warmgewalzten, gezogenen und kaltgewalztem Winkelstahl

Défauts légers, qui résultent du matériel brut, doivent être accepté veuillez prendre note s.v.p. aussi des possibilités de livraison de profils équerres laminés à chaud, laminés à froid et étirés

Nichtrostender T - Stahl Wst. 1.4301 kaltgezogen

scharfkantig, Toleranzen nach EN 10055,
in Fabrikationslängen von 6 m

Wst. 1.4571 auf Anfrage ab Werkslager



Profils T inoxydables mat. 1.4301 étirés à froid

angles vifs, tolérances selon EN 10055,
en longueurs de fabrication de 6 m

mat. 1.4571 sur demande du stock d'usine

Abmessung / dimension mm h x b x w	Gewicht / poids kg / m
20 x 20 x 3	0.95
20 x 20 x 4	1.25
25 x 25 x 3	1.25
25 x 25 x 4	1.55
30 x 30 x 3	1.37
30 x 30 x 4	1.79
35 x 35 x 4	2.11
40 x 40 x 4	2.42

Abmessung / dimension mm h x b x w	Gewicht / poids kg / m
40 x 40 x 5	3.00
45 x 45 x 5	3.40
50 x 50 x 5	3.80
50 x 50 x 6	4.51
60 x 60 x 6	5.47
70 x 70 x 7	7.50
80 x 80 x 8	9.70

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostender T - Stahl Wst. 1.4301 geschliffen Korn 320

in Fabrikationslängen von 6 m
(jede Stange einzeln in Plastik verpackt)

Wst. 1.4571 auf Anfrage ab Werkslager

Abmessung / dimension mm	Gewicht / poids kg / m
20 x 20 x 3	0.88
25 X 25 X 3	1.11
30 x 30 x 3	1.35
30 x 30 x 4	1.80

grün = Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz = Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

weitere Abmessungen kurzfristig ab Schleifwerk lieferbar

Profils T inoxydables mat. 1.4301 meulé grain 320

en longueurs de fabrication de 6 m
(chaque barre séparément emballé en plastic)

mat. 1.4571 sur demande du stock d'usine

Abmessung / dimension mm	Gewicht / poids kg / m
40 x 40 x 4	2.42
50 x 50 x 5	3.80
60 x 60 x 6	5.47

autres dimensions en bref délai de l'usine de meulage

Nichtrostende Leitungsrohre

Tubes de conduite inoxydable

06.1	Inhaltsverzeichnis	Tables des matières
06.2 - 06.5	Technische Informationen und Toleranzen	Informations techniques et tolérances
06.6	Nichtrostende Leitungsrohre - Nennweite	Tubes de conduite - Diamètres nominaux
	Nahtlosre Rohre	Tubes sans soudure
06.7	do. 4.00 x 1.00 - 13.00 x 2.50 mm	do. 4.00 x 1.00 - 13.00 x 2.50 mm
06.8	do. 13.50 x 1.60 - 17.14 x 3.20 mm	do. 13.50 x 1.60 - 17.14 x 3.20 mm
06.9	do. 17.20 x 1.60 - 22.00 x 2.00 mm	do. 17.20 x 1.60 - 22.00 x 2.00 mm
06.10	do. 22.00 x 3.00 - 28.00 x 2.50 mm	do. 22.00 x 3.00 - 28.00 x 2.50 mm
06.11	do. 28.00 x 3.00 - 33.70 x 4.50 mm	do. 28.00 x 3.00 - 33.70 x 4.50 mm
06.12	do. 34.00 x 1.50 - 42.16 x 2.77 mm	do. 34.00 x 1.50 - 42.16 x 2.77 mm
06.13	do. 42.16 x 3.56 - 48.30 x 1.60 mm	do. 42.16 x 3.56 - 48.30 x 1.60 mm
06.14	do. 48.30 x 2.00 - 57.00 x 3.50 mm	do. 48.30 x 2.00 - 57.00 x 3.50 mm
06.15	do. 57.00 x 4.00 - 70.00 x 2.00 mm	do. 57.00 x 4.00 - 70.00 x 2.00 mm
06.16	do. 70.00 x 2.90 - 88.90 x 2.90 mm	do. 70.00 x 2.90 - 88.90 x 2.90 mm
06.17	do. 88.90 x 3.05 - 108.0 x 3.60 mm	do. 88.90 x 3.05 - 108.0 x 4.00 mm
06.18	do. 108.0 x 4.00 - 141.3 x 9.53 mm	do. 108.0 x 4.50 - 141.3 x 9.53 mm
06.19	do. 159.0 x 4.50 - 168.3 x 10.97 mm	do. 159.0 x 4.50 - 168.3 x 10.97 mm
06.20	Nahtlose Rohre hochkorrosionsbeständig	Tubes sans souduré à haute résistance à la corrosion
06.21 - 06.22	Nahtlose Rohre hitzebeständig	Tubes sans souduré réfractaires
	Geschweisste Rohre	Tubes soudés
06.23	do. 3.0 x 0.50 - 17.2 x 2.30 mm	do. 3.0 x 0.50 - 17.2 x 2.30 mm
06.24	do. 18.0 x 1.00 - 30.0 x 2.00 mm	do. 18.0 x 1.00 - 30.0 x 2.00 mm
06.25	do. 30.0 x 2.50 - 42.4 x 3.20 mm	do. 30.0 x 2.50 - 42.4 x 3.20 mm
06.26	do. 42.4 x 3.60 - 60.3 x 2.60 mm	do. 42.4 x 3.60 - 60.3 x 2.60 mm
06.27	do. 60.3 x 3.00 - 88.9 x 1.60 mm	do. 60.3 x 3.00 - 88.9 x 1.60 mm
06.28	do. 88.9 x 2.00 - 139.7 x 3.60 mm	do. 88.9 x 2.00 - 139.7 x 3.60 mm
06.29	do. 139.7 x 4.00 - 273.0 x 3.60 mm	do. 139.7 x 4.00 - 273.0 x 3.60 mm
06.30	do. 273.0 x 4.00 - 609.6 x 3.00 mm	do. 273.0 x 4.00 - 609.6 x 3.00 mm
06.31	Pressfittingrohre geschweisst Wst. 4401	Tubes soudés pour raccords pressés mat. 1.4401
06.32	geschweisste Getränkeleitungsrohre	Tubes alimentaire soudés
06.33	hochkorrosionsbeständige geschweisste Rohre	Tubes soudés à haute résistance à la corrosion
06.34	hitzebeständige geschweisste Rohre	Tubes soudés réfractaires

Beachten Sie bitte auch die Informationen zum Bereich Rohre im Kapitel 9

Veillez consulter s.v.p. également les informations pour les tubes en chapitre 9

BEMUSTERUNG

Auf Wunsch senden wir Ihnen gerne Muster mit der von Ihnen gewünschten Oberfläche.

ECHANTILLONS

Sur demande, nous tenons à votre disposition des échantillons avec la surface demandée.

für aktuelle Informationen /
pour les informations les plus récentes :
www.sedag.ch

Alle Angaben, Werte und Informationen sind den einschlägigen Normen und Unterlagen der Werke entnommen, bzw. entsprechen unseren Erfahrungen. Im Einzelfall übernehmen wir hierfür jedoch keine Garantie.

Toutes les valeurs et informations indiquées sont tirées des normes et des documents des producteurs, ou correspondent à notre expérience, mais toujours sans garantie de notre part.

Nichtrostende Leitungsrohre

Technische Informationen
und Toleranzen

Begriffsbestimmung

Nichtrostende Leitungsrohre erfüllen dank Herstellungsverfahren und Kontrolle alle Voraussetzungen zum Einsatz in Leitungssystemen.

Alle unsere nahtlosen Rohre entsprechen diesen Anforderungen.

Bei den geschweissten Rohren ist jedoch deutlich zu unterscheiden zwischen Leitungs- und Konstruktionsrohren. Konstruktionsrohre finden Sie im anschliessenden Kapitel, diese sind - wie ihr Name sagt - ausschliesslich für den Einsatz in Metallkonstruktionen vorgesehen.

Markierung

Leitungsrohre sind auf der gesamten Rohrlänge kontinuierlich gestempelt, sodass deren Identifizierung auch bei kürzeren Abschnitten möglich ist.

Stangenlängen

Nahtlose Rohre haben unterschiedliche Längen, in der Regel messen sie zwischen 4 und 7 m

Geschweisste Rohre sind 6 m lang.

Geradheit der Stangen

Abweichung von der Geradheit maxi 3 mm per m
Abweichung pro Stange maxi 0,0015 % der Länge

Fixlängen

In unserem Lager steht ausreichende Maschinenkapazität für Einzel- und Serienschnitte zur Verfügung. Wir sind ebenso in der Lage, sauber entgratete Zuschnitte zu liefern.

Wird für abnahmepflichtige Objekte komplette Stempelung von kürzeren Längen gewünscht, so ist dies bei Bestellungsaufgabe festzulegen.

Tubes de conduite inoxydables

Informations techniques
et tolérances

Définition

Grâce à leurs processus de production et de contrôles, nos tubes de conduites inoxydables répondent à toutes les exigences préalables à l'utilisation dans les canalisations.

Tous nos tubes sans soudures satisfont à ces critères.

Pour les tubes soudés, il faut distinguer clairement les tubes de conduite des tubes de construction. Les tubes de construction sont, comme leur nom l'indique, exclusivement destinés à la construction métallique ; ils sont présentés au chapitre suivant.

Marquage

Les tubes de conduites sont marqués en continu sur toute leur longueur, ce qui permet leur identification même sur les coupes courtes.

Longueurs des tubes

Les tubes sans soudures ont des longueurs différentes, généralement comprises entre 4 et 7 m.

Les tubes soudés ont une longueur de 6 m.

Tolérance de rectitude des barres

Tolérance de rectitude par m maxi 3 mm, par barre maxi 0,0015 % de la longueur

Coupes à longueurs fixes

Dans notre entrepôt, nous disposons de capacités suffisantes pour des coupes à l'unité ou en série. Nous sommes également capables de livrer des pièces ébavurées.

Si vous avez besoin de coupes courtes avec marquage complet, merci de le préciser lors de la commande.

Nichtrostende Leitungsrohre

Technische Informationen
und Toleranzen

Toleranzen

Die Rohrtoleranzen sind geregelt durch die DIN ISO EN 1127, aufgeteilt nach verschiedenen Toleranzgruppen. Diese Toleranzen gelten für geschweisste und nahtlose Rohre.

a) Durchmesser - Toleranzen

Toleranzklasse / Casse de tolérance	Grenzabmasse für Aussendurchmesser / Tolérances maximales pour les diamètres extérieurs
D ¹	+ / - 1.50 % oder / ou mini + / - 0.75 mm
D ²	+ / - 1.00 % oder / ou mini + / - 0.50 mm
D ³	+ / - 0.75 % oder / ou mini + / - 0.30 mm
D ⁴	+ / - 0.50 % oder / ou mini + / - 0.10 mm

b) Wandstärken - Toleranzen

Toleranzklasse / Casse de tolérance	Grenzabmasse für Aussendurchmesser / Tolérances maximales pour les diamètres extérieurs
T ¹	+ / - 15.0 % oder / ou mini + / - 0.60 mm
T ²	+ / - 12.5 % oder / ou mini + / - 0.40 mm
T ³	+ / - 10.0 % oder / ou mini + / - 0.20 mm
T ⁴	+ / - 7.5 % oder / ou mini + / - 0.15 mm
T ⁵	+ / - 5.0 % oder / ou mini + / - 0.10 mm

Tubes de conduite inoxydables

Informations techniques
et tolérances

Tolérances

Les tolérances des tubes sont définis par la norme DIN ISO EN 1127, partagés dans des groupes de tolérances. Les tolérances sont les mêmes pour tubes soudés et sans soudure.

a) Tolérances de diamètre

Nichtrostende Leitungsrohre

Technische Informationen und Toleranzen

Kurzbezeichnungen für nahtlose Rohre nach der Norm EN 10 216 - 5

HFD = warmgefertigt, wärmebehandelt, entzündert, metallisch blank

CFD = kaltgeformt, wärmebehandelt, gebeizt

CFA = kaltgefertigt, blankgeglüht

CFG = kaltgefertigt, wärmebehandelt, geschliffen

CFP = kaltgefertigt, wärmebehandelt, poliert

Kurzbezeichnungen für geschweisste Rohre nach der Norm EN 10 217 - 7 - 2005

WO = geschweisst aus warm- oder kaltgewalztem Band

W1 = geschweisst aus Warmband, entzündert

W1A = geschweisst aus Warmband, wärmebehandelt, entzündert

W1R = geschweisst aus Warmband, blankgeglüht

W2 = geschweisst aus Kaltband, entzündert

W2A = geschweisst aus Kaltband, wärmebehandelt, entzündert

W2R = geschweisst aus Warm- oder Kaltband, blankgeglüht

WCA = geschweisst aus Warm- oder Kaltband, wärmebehandelt, entzündert, mit rekristallisiertem Schweissgut

WCR = geschweisst aus Warm- oder Kaltband, blankgeglüht, mit rekristallisiertem Schweissgut

....G = Zusatz für Ausführung geschliffen

.... P = Zusatz für Ausführung poliert

Tubes de conduite inoxydables

Informations techniques et tolérances

Abbréviations concernant l'exécution des tubes sans soudures selon la nouvelle norme EN 10 216-5

HFD = fini à chaud, traité à chaud, décapé, blanc métallique

CFD = fini à froid, traité à chaud, décapé

CFA = fini à froid, recuit à blanc

CFG = fini à froid, traité à chaud, meulé

CFP = fini à froid, traité à chaud, poli

Abbréviations concernant l'exécution pour tubes soudés selon la norme EN 10 217 - 7 - 2005

WO = soudé de bande laminée à chaud ou à froid

Q1 = soudé de bande laminée à chaud, décapé

W1A = soudé de bande laminée à chaud, traité à chaud, décapé

W1R = soudé de bande laminée à chaud, recuit à blanc

W2 = soudé de bande laminée à froid, décapé

W2A = soudé de bande laminée à froid, traité à chaud, recuit à blanc

W2R = soudé de bande laminée à chaud ou froid, recuit à blanc

WCA = soudé de bande laminée à chaud ou froid, traité à chaud, décapé, recristallisé

WCR = soudé de bande laminée à chaud ou froid, recuit à blanc, recristallisé

.... G = complémentaire pour l'exécution meulé

..... P = complémentaire pour l'exécution poli

Nichtrostende Leitungsrohre

Tubes de conduite inoxydables

Nennweiten nach Zoll- und mm - Reihe

Diamètres nominaux en mesures anglaises et métriques

Nennweite NW Diamètre nominal DN	Rohrabmessung ISO in mm Diamètre en mm selon ISO	Zoll - Abmessungen Diamètre en pouces	Rohraussendurchmesser mm Diamètre extérieure en mm
6	10.2	1/8"	
8	13.5	1/4"	
10	17.2	3/8"	14 / 15
15	21.3	1/2"	18 / 20
20	26.9	3/4"	23 / 25
25	33.7	1"	28 / 30
32	42.4	1 1/4"	38.0
40	48.3	1 1/2"	44.5
50	60.3	2"	54.0
65	76.1	2 1/2"	70.0
80	88.9	3"	84.0
100	114.3	4"	104*
125	139.7	5"	129*
150	168.3	6"	154*
200	219.1	8"	204*
250	273.0	10"	254*
300	323.9	12"	304*
400			404*

* = für Wandstärke 2 mm, bei anderer Wandstärke ändert sich der Aussendurchmesser entsprechend

* = pour épaisseur 2 mm, parois plus épaisses changent le diamètre extérieure

zum Beispiel / par exemple

	104 x 2.0 mm
	105 x 2.5 mm
	106 x 3.0 mm

Nichtrostende Leitungsrohre

nahtlos gezogen, gegläht und gebeizt,
Ausführung nach EN 10216-5, teils noch 17456/58,
Toleranzen nach DIN EN-ISO 1127, D3 / T3,
grosse Durchmesser und Wandstärken
warmgefertigt, in Fabrikationslängen von 5 - 7 m,
Werksabnahmezeugnisse nach
EN 10204 / 3.1, teils AD 2000

Tubes de conduite inoxydables

sans soudure, étirés, recuits et décapés,
exécution selon EN 10216-5, à part 17456/58
tolérances selon DIN EN-ISO 1127, D3 / T3,
diamètres et épaisseurs plus grandes finies
à chaud, en longueurs de fabrication de 5 - 7 m,
certificats d'usine selon
EN 10204 / 3.1, en partie AD 2000

Werkstoff-Nr. / qualité		1.4301 / 1.4307	1.4541	1.4571	1.4404 / 1.4435
Dimension mm	kg/m				
4 x 1.0	0.075	O	O	O	O
5 x 1.0	0.100	X	O	O	O
6 x 0.5	0.069	O			O
6 x 1.0	0.125	X	O	O	X
6 x 1.5	0.169	O	O	O	O
6 x 2.0	0.200	O	O	O	O
8 x 0.5	0.094	O			O
8 x 1.0	0.175	X	O	O	X
8 x 1.5	0.244	X	O	O	X
8 x 2.0	0.300	X	O	O	O
9 x 1.0	0.200	O	O	O	O
10 x 1.0	0.225	X	O	O	X
10 x 1.5	0.319	X	O	O	O
10 x 2.0	0.401	O	O	O	X
10 x 2.5	0.470	X		O	O
10 x 3.0	0.526		O	O	
10.2 x 1.6	0.344	O			X
10.2 x 2.0	0.410	X	O	O	X
11 x 1.0	0.250		O	O	
11 x 1.5	0.357		O	O	
12 x 1.0	0.275	X	O	O	X
12 x 1.5	0.394	X	O	O	X
12 x 2.0	0.500	X	O	O	X
12 x 2.5	0.595	O	O	O	O
12 x 3.0	0.676	O	O	O	O
12 x 4.0	0.801	O	O	O	
13 x 1.0	0.300	O	O	O	O
13 x 1.5	0.432	O	O	O	O
13 x 2.5	0.657	O	O	O	

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostende Leitungsrohre

Tubes de conduite inoxydables

nahtlos gezogen, gegläht und gebeizt

sans soudure, étirés, recuits et décapés

Werkstoff-Nr. / qualité		1.4301 / 1.4307	1.4541	1.4571	1.4404 / 1.4435
Dimension mm	kg/m				
13.5 x 1.6	0.476	X	O	O	O
13.5 x 2.0	0.567	O			
13.5 x 2.3	0.645	X	O	O	X
13.5 x 2.6	0.710		O	O	
13.5 x 2.9	0.770		O	O	
13.72 x 2.24	0.644	O			
(= 1/4" Sch 10)					O
13.72 x 3.02	0.809	X			
(= 1/4" Sch 40)					O
14 x 1.0	0.326	O	O	O	O
14 x 1.5	0.470	X	O	O	
14 x 2.0	0.601	X	O	O	X
14 x 2.5	0.720	X	O	O	
14 x 3.0	0.825	X	O	O	
15 x 1.0	0.351	X	O	O	O
15 x 1.5	0.507	X	O	O	X
15 x 2.0	0.651	X	O	O	O
15 x 2.5	0.783		O	O	
15 x 3.0	0.901	O	O	O	
15 x 4.0	1.102		O	O	
16 x 1.0	0.376	X	O	O	O
16 x 1.5	0.545	O	O	O	O
16 x 2.0	0.701	X	O	O	X
16 x 2.5	0.845	O	O	O	O
16 x 3.0	0.976	O	X	O	O
16 x 3.5	1.100	O	O	O	
16 x 4.0	1.202	O	O	O	O
16 x 5.0	1.378			O	
17 x 1.0	0.401	O	O	O	O
17 x 1.5	0.582	O		O	O
17 x 3.0	1.052	X	O	O	O
17.14 x 2.31	0.858	O			O
(= 3/8" Sch 40)					
17.14 x 3.20	1.117	O			O
(= 3/8" Sch 80)					

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostende Leitungsrohre

Tubes de conduite inoxydables

nahtlos gezogen, gegläht und gebeizt

sans soudure, étirés, recuits et décapés

Werkstoff-Nr. / qualité		1.4301 / 1.4307	1.4541	1.4571	1.4404 / 1.4435
Dimension mm	kg/m				
17.2 x 1.6	0.625	O	O	O	O
17.2 x 2.0	0.761	O	O	O	O
17.2 x 2.3	0.858	X	O	O	X
17.2 x 2.9	1.038	O	O	O	O
17.2 x 3.2	1.122	O	O	O	O
18 x 1.0	0.426	X	O	O	O
18 x 1.5	0.620	X	O	O	
18 x 2.0	0.801	X	O	O	O
18 x 2.5	0.970	O	O	O	
18 x 3.0	1.127	O	O	O	O
18 x 3.5	1.271		O	O	O
18 x 4.0	1.402	O	O	O	O
20 x 1.0	0.476	X	O	O	O
20 x 1.5	0.695	X	O	O	X
20 x 2.0	0.901	X	O	O	X
20 x 2.5	1.095	X	O	O	X
20 x 3.0	1.277	X	O	O	O
20 x 3.5	1.446	O	O	O	O
20 x 4.0	1.609	X	O	O	O
20 x 5.0	1.878	O	O	O	O
21 x 3.0	1.352	O			O
21.3 x 1.6	0.789	X	O	O	X
21.3 x 2.0	0.967	X	O	O	X
21.3 x 2.6	1.217	X	O	O	X
21.3 x 2.9	1.336	O	O	O	O
21.3 x 3.2	1.450	O	O	O	O
21.34 x 2.11	1.016	O	O	O	
(= 1/2" Sch 10)					O
21.34 x 2.77	1.288	O	O	O	
(= 1/2" Sch 40)					O
21.34 x 3.73	1.645	O	O	O	
(= 1/2" Sch 80)					O
22 x 1.0	0.526	O	O	O	O
22 x 1.5	0.770	X	O	O	O
22 x 2.0	1.002	X	O	O	O

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostende Leitungsrohre

Tubes de conduite inoxydables

nahtlos gezogen, gegläht und gebeizt

sans soudure, étirés, recuits et décapés

Werkstoff-Nr. / qualité		1.4301 / 1.4307	1.4541 teils / part. 1.4307	1.4571	1.4404 / 1.4435
Dimension mm	kg/m				
22 x 3.0	1.427	O	O	O	O
22 x 4.0	1.903	O	O	O	O
23 x 1.5	0.808	X	O	O	X
23 x 4.0	1.903			O	
24 x 2.0	1.101	X	O	O	O
24 x 3.5	1.797		O	O	O
24 x 4.0	2.002	X	O	O	O
25 x 1.0	0.601	O	O	O	O
25 x 1.5	0.883	X	O	O	O
25 x 2.0	1.152	X	O	O	X
25 x 2.5	1.409	X	O	O	X
25 x 3.0	1.653	O	O	O	O
25 x 3.5	1.884		O	O	O
25 x 4.0	2.112	X	O	O	O
25 x 5.0	2.504	X	O	O	O
25 x 6.0	2.855	O	O	O	
26.67 x 2.11 (= 3/4" Sch 10)	1.298	O	O	O	O
26.67 x 2.87 (= 3/4" Sch 40)	1.710	O	O	O	O
26.67 x 3.91 (= 3/4" Sch 80)	2.228	O	O	O	O
26.67 x 5.56	2.939	O			
26.9 x 1.6	1.014	X	O	O	O
26.9 x 2.0	1.247	O	O	O	X
26.9 x 2.3	1.417	O	O	O	O
26.9 x 2.6	1.582	X	O	O	X
26.9 x 3.2	1.899	O	O	O	O
27 x 3.0	1.803	O			O
27 x 3.5	2.059	O			
27 x 4.0	2.304	O	O	O	O
28 x 1.0	0.676	O	O	O	O
28 x 1.5	0.995	X	O	O	X
28 x 2.0	1.302	X	O	O	O
28 x 2.5	1.596	X	O	O	

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostende Leitungsrohre

Tubes de conduite inoxydables

nahtlos gezogen, gegläht und gebeizt

sans soudure, étirés, recuits et décapés

Werkstoff-Nr. / qualité		1.4301 / 1.4307	1.4541	1.4571	1.4404 / 1.4435
Dimension mm	kg/m				
28 x 3.0	1.878		O	O	O
28 x 3.5	2.117		O	O	O
28 x 4.0	2.404		O	O	O
28 x 5.0	2.880	X	O	O	O
30 x 1.0	0.726	O	O	O	O
30 x 1.5	1.070	O	O	O	O
30 x 2.0	1.402	X	O	O	X
30 x 2.5	1.722	O	O	O	
30 x 2.6	1.784	O	O	O	X
30 x 3.0	2.028	X	O	O	O
30 x 3.5	2.320		O	O	O
30 x 4.0	2.604		O	O	O
30 x 5.0	3.130	X	O	O	O
32 x 1.5	1.146	O	O	O	
32 x 2.0	1.502	X	O	O	O
32 x 2.5	1.847	O	O	O	O
32 x 3.0	2.178	O			O
32 x 3.5	2.498	O	O	O	
33 x 1.5	1.183	O	O	O	O
33 x 4.0	2.905	X			O
33.4 x 2.77	2.125	O	O	O	
(= 1" Sch 10)					O
33.4 x 3.38	2.541	O	O	O	
(= 1" Sch 40)					O
33.4 x 4.55	3.287	O	O	O	O
(= 1" Sch 80)					
33.4 x 6.35	4.301	O	O	O	O
(= 1" Sch 160)					
33.7 x 1.6	1.286	O	O		O
33.7 x 2.0	1.588	O	O	O	X
33.7 x 2.6	2.025	X	O	O	X
33.7 x 2.9	2.237		O	O	O
33.7 x 3.2	2.444	X	O	O	X
33.7 x 3.6	2.713		O	O	O
33.7 x 4.05	3.007	O	O	O	O
33.7 x 4.5	3.290		O		O

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostende Leitungsrohre

Tubes de conduite inoxydables

nahtlos gezogen, gegläht und gebeizt

sans soudure, étirés, recuits et décapés

Werkstoff-Nr. / qualité		1.4301 / 1.4307	1.4541	1.4571	1.4404 / 1.4435
Dimension mm	kg/m				
34 x 1.5	1.221	O	O	O	O
34 x 2.0	1.603	O			O
34 x 3.5	2.673		O	O	O
34 x 4.0	3.005	O	O	O	O
34 x 5.0	3.631		O	O	O
34 x 5.5	3.925		O	O	O
35 x 1.5	1.258	X	O	O	O
35 x 2.0	1.653	X	O	O	X
35 x 2.5	2.034	X	O	O	O
35 x 3.0	2.404	O	O	O	O
35 x 4.0	3.105	O	O	O	O
35 x 5.0	3.756	O	O	O	O
36 x 2.0	1.703	X	O	O	O
38 x 1.5	1.371	O	O	O	O
38 x 2.0	1.803	X	O	O	O
38 x 2.5	2.222	O	O	O	
38 x 2.6	2.304	O	O	O	X
38 x 3.0	2.629	O	O	O	O
38 x 3.6	3.101		O	O	O
38 x 4.0	3.405	O	O	O	O
38 x 4.5	3.775			O	
38 x 5.0	4.132	O	O	O	O
38 x 6.0	4.808		O	O	O
38 x 6.3	5.000	O		O	O
40 x 1.0	0.977	O			
40 x 1.5	1.446	O	O	O	O
40 x 2.0	1.902	X	O	O	X
40 x 2.5	2.347	X	O	O	O
40 x 3.0	2.779	X	O	O	O
40 x 4.0	3.606	O	O	O	O
40 x 5.0	4.382	X	O	O	X
42 x 2.0	2.003	O	O	O	O
42 x 3.0	2.930	O	O	O	O
42 x 6.0	5.409	O	O	O	O
42.16 x 2.77	2.732	O	O	O	
(= 1 1/4"Sch10)					O

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostende Leitungsrohre

Tubes de conduite inoxydables

nahtlos gezogen, gegläht und gebeizt

sans soudure, étirés, recuits et décapés

Werkstoff-Nr. / qualité		1.4301 / 1.4307	1.4541	1.4571	1.4404 / 1.4435
Dimension mm	kg/m				
42.16 x 3.56	3.441		O	O	O
(=1 1/4" Sch40)		O			
42.16 x 4.85	4.531		O	O	O
(=1 1/4" Sch80)		O			
42.4 x 1.6	1.635	O	O	O	O
42.4 x 2.0	2.023	X	O	O	X
42.4 x 2.6	2.591	O	O	O	O
42.4 x 3.2	3.141	X	O	O	X
42.4 x 4.05	3.889	O	O		O
42.4 x 4.5	4.270	O			
43 x 1.5	1.559	O	O	O	O
43 x 5.5	5.165		O	O	O
44 x 2.0	2.103	O			O
44.5 x 2.0	2.128	X	O	O	O
44.5 x 2.6	2.728	O	O	O	X
44.5 x 2.9	3.021	O	O	O	O
44.5 x 4.0	4.056	O	O	O	O
44.5 x 5.5	5.371	O			O
45 x 1.5	1.633	X			
45 x 1.6	1.739	O			
45 x 2.0	2.153	O			O
45 x 3.0	3.155		O	O	
45 x 3.5	3.637		O	O	O
45 x 5.0	5.008		O	O	O
48 x 4.0	4.407	O			O
48.26 x 2.77	3.155		O	O	O
(= 1 1/2" Sch10)		O			
48.26 x 3.68	4.108	O	O	O	O
(= 1 1/2"Sch40)		O			
48.26 x 5.08	5.493		O	O	O
(= 1 1/2" Sch80)		O			
48.26 x 7.14	7.352		O	O	O
(=1 1/2"Sch160)		O			
48.3 x 1.6	1.871	O	O	O	O

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostende Leitungsrohre

Tubes de conduite inoxydables

nahtlos gezogen, gegläht und gebeizt

sans soudure, étirés, recuits et décapés

Werkstoff-Nr. / qualité		1.4301 / 1.4307	1.4541	1.4571	1.4404 / 1.4435
Dimension mm	kg/m				
48.3 x 2.0	2.319	X	O	O	X
48.3 x 2.6	2.975	O	O	O	O
48.3 x 3.2	3.614	X	O	O	X
48.3 x 4.05	4.487	O	O	O	O
48.3 x 6.3	6.625	O	O	O	
48.3 x 8.0	8.073		O	O	O
49 x 5.5	5.991		O	O	O
50 x 1.5	1.822	O	O	O	
50 x 2.0	2.404	X	O	O	X
50 x 2.5	2.974	X	O	O	O
50 x 3.0	3.531	X	O	O	O
50 x 4.0	4.610	O	O	O	
50 x 5.0	5.634	X	O	O	X
50 x 6.0	6.611	O	O	O	O
51 x 2.0	2.454	O	O	O	O
51 x 2.6	3.151	X	O	O	O
51 x 4.0	4.708		O	O	O
52 x 1.5	1.897	O	O	O	O
52 x 2.0	2.504	O	O	O	
52 x 4.0	4.808		O	O	
53 x 1.5	1.934	O	O	O	O
53 x 3.0	3.756	O			O
53 x 3.6	4.453	O			
53 x 4.0	4.908		O		O
53 x 4.5	5.465		O		O
54 x 2.0	2.604	O	O	O	X
55 x 2.5	3.287	O			O
55 x 5.0	6.260	X	O	O	X
57 x 2.0	2.754	O	O	O	O
57 x 2.6	3.542	O	O	O	O
57 x 2.9	3.928	X	O	O	O
57 x 3.5	4.689		O	O	O

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostende Leitungsrohre

Tubes de conduite inoxydables

nahtlos gezogen, gegläht und gebeizt

sans soudure, étirés, recuits et décapés

Werkstoff-Nr. / qualité		1.4301 / 1.4307	1.4541	1.4571	1.4404 / 1.4435
Dimension mm	kg/m				
57 x 4.0	5.308	O	O	O	O
57 x 4.5	5.916		O	O	O
57 x 5.0	6.510		O	O	O
57 x 6.5	8.219	O	O	O	O
60 x 5.0	6.886	O	O	O	O
60.3 x 1.6	2.351	O	O	O	O
60.3 x 2.0	2.920	X	O	O	O
60.3 x 2.6	3.757	X	O	O	X
60.3 x 2.77	3.990	O	O	O	O
(= 2" Sch 10)					
60.3 x 2.9	4.168	O	O	O	O
60.3 x 3.2	4.575	O	O	O	O
60.3 x 3.6	5.111	X	O	O	X
60.3 x 3.91	5.521	O	O	O	O
(= 2" Sch 40)					
60.3 x 4.5	6.288	O	O	O	O
60.3 x 5.54	7.596	O	O	O	O
(= 2" Sch 80)					
60.3 x 6.3	8.519		O	O	
60.3 x 8.0	10.477	O	O		O
60.3 x 8.74	11.284	O		O	
60.3 x 10.0	12.595		O	O	O
(= 2" Sch 160)					
61 x 5.5	7.643	X			
63.5 x 2.6	3.965		O	O	
63.5 x 5	7.324			O	
64 x 2.0	3.104	X		O	O
65 x 2.5	3.912	X	O		O
65 x 3.0	4.657		O	O	O
65 x 3.5	5.390		O	O	O
68 x 4.0	6.410	O			O
70 x 2.0	3.405	X	O	O	O

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostende Leitungsrohre

Tubes de conduite inoxydables

nahtlos gezogen, gegläht und gebeizt

sans soudure, étirés, recuits et décapés

Werkstoff-Nr. / qualité		1.4301 / 1.4307	1.4541	1.4571	1.4404 / 1.4435
Dimension mm	kg/m				
70 x 2.9	4.873	X	O	O	X
70 x 4.0	6.611	X	O	O	O
70 x 5.0	6.138	O	O	O	O
70 x 6.3	10.048		O	O	
70 x 7.0	11.043		O	O	O
73.03 x 3.05	5.365	O			O
(=2 1/2"xSch10)					
73.03 x 5.16	8.769	O	O	O	O
(= 2 1/2" Sch40)					
73.03 x 7.01	11.600	O	O	O	O
75 x 2.5	4.538	O			
76 x 5.0	8.889	O	O	O	O
76 x 6.0	10.517	O	O	O	O
76.1 x 2,0	3.711	X	O	O	O
76.1 x 2.6	4.785	O	O	O	X
76.1 x 2.9	5.315	O	O	O	O
76.1 x 3.2	5.841	O	O	O	O
76.1 x 3.6	6.535	O	O	O	O
76.1 x 4.0	7.222		O	O	O
76.1 x 4.5	8.068	O	O	O	O
76.1 x 6.3	11.011	O	O	O	O
76.1 x 7.1	12.267		O	O	
80 x 2.0	3.906	O	O	O	O
80 x 2.5	4.851	O			O
80 x 4.0	7.612	O	O	O	O
80 x 5.0	9.390	X	O	O	O
82.5 x 3.60	7.112		O	O	
85 x 2.5	5.164	O	O		O
88.9 x 2.0	4.352	O	O	O	O
88.9 x 2.3	4.987		O	O	
88.9 x 2.6	5.618	X	O	O	O
88.9 x 2.9	6.245	O	O	O	O

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostende Leitungsrohre

Tubes de conduite inoxydables

nahtlos gezogen, gegläht und gebeizt

sans soudure, étirés, recuits et décapés

Werkstoff-Nr. / qualité		1.4301 / 1.4307	1.4541	1.4571	1.4404 / 1.4435
Dimension mm	kg/m				
88.9 x 3.05 (= 3" Sch 10)	6.557	O	O	O	O
88.9 x 3.2	6.867	O	O	O	O
88.9 x 3.6	7.689	O	O	O	O
88.9 x 4.05	8.605	O	O	O	X
88.9 x 4.5	9.510	O	O	O	O
88.9 x 5.49 (= 3" Sch 40)	11.466	O	O	O	O
88.9 x 5.9	12.262		O		
88.9 x 6.3	13.030	O	O	O	O
88.9 x 7.62 (= 3" Sch 80)	15.509	O	O	O	O
88.9 x 11.13 (= 3" Sch 160)	21.674		O	O	O
90 x 5.0	10.642		O	O	O
95 x 2.5	5.791				O
97 x 4.0	9.315		O	O	O
100 x 3.0	7.287		O	O	O
100 x 5.0	11.894		O	O	O
101.6 x 3.05	7.527	O	O	O	O
101.6 x 3.6	8.834	O	O	O	O
101.6 x 4.05	9.893	X	O	O	O
101.6 x 5.0	12.094	O	O	O	O
101.6 x 5.74 (= 3 1/2" Sch40)	13.778	O	O	O	O
101.6 x 8.08 (= 3 1/2" Sch80)	18.921	O	O	O	O
102 x 6.5	15.544	O	O	O	O
105 x 2.5	6.417		O		O
108 x 3.0	7.888	O	O	O	O
108 x 3.2	8.397		O		O
108 x 3.6	9.411	O	O	O	O

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostende Leitungsrohre

Tubes de conduite inoxydables

nahtlos gezogen, gegläht und gebeizt

sans soudure, étirés, recuits et décapés

Werkstoff-Nr. / qualité		1.4301 / 1.4307	1.4541	1.4571	1.4404 / 1.4435
Dimension mm	kg/m				
108 x 4.0	10.417	O	O	O	X
108 x 4.5	11.662		O	O	O
108 x 5.0	12.896		O	O	O
108 x 6.3	16.043	O	O	O	O
108 x 8	20.032		O		
114.3 x 2.6	7.272	O	O	O	O
114.3 x 3.05	8.496	O	O	O	O
(= 4" Sch 10)					
114.3 x 3.2	8.902		O	O	O
114.3 x 3.6	9.979	O	O	O	O
114.3 x 4.0	11.048		O	O	O
114.3 x 4.5	12.372		O	O	X
114.3 x 5.0	13.684		O	O	
114.3 x 5.4	14.725	O	O	O	O
(= 4" Sch 40)					
114.3 x 6.02	16.322	O	O	O	O
114.3 x 6.3	17.037		O	O	O
114.3 x 7.1	19.058	O	O	O	O
114.3 x 8.56	22.665	O	O	O	O
(= 4" Sch 80)					
121 x 4.0	11.719		O	O	O
127 x 4.0	12.320		O	O	O
133 x 4.0	12.921	O	O	O	X
133 x 5.0	16.026		O	O	O
133 x 6.3	19.987	O	O	O	O
139.7 x 4.0	13.592	O	O	O	O
139.7 x 5.0	16.860		O	O	O
139.7 x 6.3	21.044		O	O	O
139.7 x 7.1	23.574		O	O	O
141.3 x 6.55	22.101	O	O	O	O
(= 5" Sch 40)					
141.3 x 9.53	31.444	O	O	O	O
(= 5" Sch 80)					

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostende Leitungsrohre

nahtlos gezogen, gegläht und gebeizt

Tubes de conduite inoxydables

sans soudure, étirés, recuits et décapés

Werkstoff-Nr. / qualité		1.4301	1.4541	1.4571	1.4404 / 1.4435
Dimension mm	kg/m				
159 x 4.5	17.409	○	○	○	○
159 x 5.0	19.281			○	
159 x 6.3	24.089	○	○	○	○
159 x 7.1	27.005		○	○	
168.3 x 3.4	14.039	○	○	○	
168.3 x 4.5	18.457		○	○	○
168.3 x 5.0	20.445	○	○	○	○
168.3 x 6.3	25.556		○	○	
168.3 x 7.11	28.690	○	○	○	○
168.3 x 10.97	43.211	○	○	○	○

○

= lieferbar ab Werkslager oder Produktion / livrable du stock d'usine ou de production

weitere Abmessungen bis Durchmesser 323.9 mm in Wst. 1.4541, 1.4571 und 1.4404 auf Anfrage
autres dimensions jusqu'au diamètre 323.9 mm en qualité 1.4541, 1.4571 et 1.4404 sur demande

Nichtrostende Leitungsrohre nahtlos, hochkorrosionsbeständig

warmgefertigt (c2) oder kaltgefertigt (h oder m)
wärmebehandelt und gebeizt, EN10216-5,
Toleranzen nach DIN EN-ISO 1127,
D2 / T2, D2 / T3 oder D3 / T3,
in Fabrikationslängen von 4 - 7 m,
Werksabnahmezeugnisse nach EN 10204 / 3.1

tubes de conduite inoxydables sans sou- dure, à haute résistance à la corrosion

finis à chaud (c2) ou finis à froid (h ou m)
recuits et décapés, selon DIN 17456 ou 17458,
tolérances selon DIN EN-ISO 1127,
D2 / T2, D2 / T3 oder D3 / T3,
en longueurs de fabrication de 4 - 7 m,
certificats d'usine selon EN 10204 / 3.1

Werkstoff-Nr. / qualité		kg/m	Wst. / mat. 1.4462 Duplex	Wst. / mat. 1.4529	Wst. / mat. 1.4539
Dimension mm					
10.29 x 2.00		0.420			o
13.72 x 2.24 (1/4" Sch. 40 S)		0.644	o		o
17.15 x 2.30 (3/8")		0.860			o
19.05 x 1.65		0.720			o
21.34 x 2.11 (1/2" Sch. 10 S)		1.016	o		o
21.34 X 2.77 (1/2" Sch. 40 S)		1.288	o	o	o
26.67 x 2.11 (3/4" Sch. 10 S)		1.298	o		o
26.67 x 2.87 (3/4" Sch. 40 S)		1.710	o	o	o
26.67 x 3.91 (3/4" Sch. 80 S)		2.228	o		o
33.40 x 2,77 (1" Sch. 10 S)		2.125	o		o
33.40 x 3.38 (1" Sch. 40 S)		2.541	o	o	o
33.40 x 4.55 (1" Sch. 80 S)		3.287	o		o
42.16 x 2.77 (1 1/4" Sch. 10 S)		2.732	o		o
42.16 x 3.56 (1 1/4" Sch. 40 S)		3.441			o
48.26 x 2.77 (1 1/2" Sch. 10 S)		3.155	o		o
48.26 x 3.68 (1 1/2" Sch. 40 S)		4.108		o	o
48.26 x 5.08 (1 1/2" Sch. 80 S)		5.493	o		o
60.33 x 2.77 (2" Sch. 10 S)		3.990	o		o
60.33 x 3.91 (2" Sch. 40 S)		5.521	o	o	o
60.33 x 5.54 (2" Sch. 80 S)		7.593	o		o
60.33 x 8.71 (2" Sch. 160)		11.28			o
76.10 x 4.00 (2 1/2")		7.222			o
88.90 x 3.05 (3" Sch. 10 S)		6.557	o		o
88.90 x 4.00 (3" ISO)		8.504			o
88.90 x 5.49 (3" Sch. 40 S)		11.47	o	o	o
88.90 x 7.62 (3" Sch. 80 S)		15.51			o
114.30 x 3.05 (4" Sch. 10 S)		8.496	o		o
114.30 x 6.02 (4" Sch. 40 S)		16.32	o		o
114.30 x 8.56 (4" Sch. 80 S)		22.67			o
168.30 x 7.11 (6" Sch. 40 S)		28.69			o
219.10 x 8.18 (8" Sch. 40 S)		43.34			o

o

= lieferbar ab Werkslager oder Produktion / livrable du stock d'usine ou de production

Nichtrostende Leitungsrohre nahtlos, hitzebeständig

warmgefertigt (c2 oder b) oder kaltgefertigt (h oder m)
wärmebehandelt und gebeizt, nach SEW 470,
ASTM A-268-94 für TP 446-1/1 4749, Toleranzen nach
DIN EN-ISO 1127, D2 / T2 oder D3 / T3,
in Fabrikationslängen von 5 - 7 m, Werksabnahmezeug-
nisse nach EN 10204 / 3.1

tubes de conduite inoxydables sans soudure, réfractaires

finis à chaud (c2 ou b) ou finis à froid (h ou m) recuits et
décapés, selon SEW 470, ASTM A-268-94 pour TP 446-
1/1 4749 tolérances selon DIN EN-ISO 1127, D2 / T2 ou
D3 / T3 en longueurs de fabrication de 5 - 7 m, certificats
d'usine selon EN 10204 / 3.1

Werkstoff-Nr. / qualité		Wst. / mat. 1.4749	Wst. / mat. 1.4841
Dimension mm	kg/m		
6.0 x 1.0	0.125		○
8.0 x 1.0	0.175		○
8.0 x 1.5	0.244		○
10.0 x 1.0	0.225		○
10.2 x 2.0	0.410		○
12.0 x 2.0	0.500		○
13.5 x 2.3	0.645		○
14.0 x 1.5	0.470		○
15.0 x 2.0	0.651		○
17.2 x 2.3	0.858		○
20.0 x 2.0	0.901		○
21.3 x 2.6	1.217	○	○
22.0 x 2.0	1.002	○	○
26.67 x 3.91	2.228	○	○
26.9 x 2.0	1.247		○
26.9 x 2.6	1.582	○	○
30.0 x 2.0	1.402		○
33.7 x 2.0	1.588		○
33.7 x 3.2	2.444	○	○
42.4 x 2.6	2.591	○	
42.4 x 2.77	2.760	○	
42.4 x 3.2	3.141	○	○
44.5 x 2.5	2.500	○	
44.5 x 3.0	3.130	○	
48.3 x 3.2	3.614	○	○

○

= lieferbar ab Werkslager oder Produktion / livrable du stock d'usine ou de production

Nichtrostende Leitungsrohre nahtlos, hitzebeständig

warmgefertigt (c2 oder b) oder kaltgefertigt (h oder m) wärmebehandelt und gebeizt, nach SEW 470, ASTM A-268-94 für TP 446-1/1 4749, Toleranzen nach DIN EN-ISO 1127, D2 / T2 oder D3 / T3, in Fabrikationslängen von 5 - 7 m, Werksabnahmezeugnisse nach EN 10204 / 3.1

Tubes de conduite inoxydables sans soudure, réfractaires

finis à chaud (c2 ou b) ou finis à froid (h ou m) recuits et décapés, selon SEW 470, ASTM A-268-94 pour TP 446-1/1 4749 tolérances selon DIN EN-ISO 1127, D2 / T2 ou D3 / T3 en longueurs de fabrication de 5 - 7 m, certificats d'usine selon EN 10204 / 3.1

Werkstoff-Nr. / qualité		Wst. / mat. 1.4749	Wst. / mat. 1.4841
Dimension mm	kg/m		
48.3 x 4.0	4.450		○
60.3 x 3.0	4.320		○
60.3 x 3.6	5.111	○	○
60.3 x 4.0	5.660		○
76.1 x 3.0	5.510		○
76.1 x 3.6	6.535	○	○
88.9 x 3.0	6.470		○
88.9 x 4.0	8.504	○	○
88.9 x 5.49	11.50		○
101.6 x 4.0	9.893		○
114.3 x 3.0	9.979		○
114.3 x 6.02	16.32		○
133.0 x 4.00	12.92		○
139.7 x 4.00	13.59		○
168.3 x 4.50	18.46		○

○ = lieferbar ab Werkslager oder Produktion / livrable du stock d'usine ou de production

weitere Abmessungen auf Anfrage / autres dimensions sur demande

Nichtrostende Leitungsrohre

längsgeschweisst, bis ca. Durchmesser 114.3 mm
 gegläht, Ausführung nach EN 10217-7 oder DIN 17457
 Toleranzen nach DIN EN-ISO 1127, D3 / T3,
 ab Durchmesser 20 mm mit abgearbeiteter
 Innen-Schweissnaht, in Längen von 6 m,
 Werksabnahmezeugnisse nach EN 10204/3.1
 PED 97 / 23 / CE

Tubes de conduite inoxydables

soudés longitudinalement, recuits jusqu'au diamètre
 d'environ 114.3 mm, exécution selon EN 10217-7 ou DIN
 17457 tolérances selon DIN EN-ISO 1127, D3 / T3, dès
 diamètres 20 mm avec cordon de soudure
 intérieur travaillé, en longueurs de fabrication de 6 m, cer-
 tificats d'usine selon EN 10204 / 3.1
 PED 97 / 23 / CE

Werkstoff-Nr. / qualité		1.4307 geglüht/ recuit	1.4307 ungeglüht/ non recuit	1.4404 geglüht/ recuit	1.4404 ungeglüht/ non recuit
Dimension mm	kg/m				
3 x 0.5	0.030			O	
4 x 0.5	0.044	O		O	
6 x 0.5	0.070			O	
6 x 1.0	0.125	X	O	X	O
8 x 1.0	0.175	X	O	X	O
10 x 1.0	0.225	X	O	X	O
10 x 1.5	0.319	X	O	O	O
12 x 1.0	0.275	X	O	X	O
12 x 1.5	0.394	X	O	X	O
13 x 1.0	0.300	O	O	O	O
13.5 x 1.6	0.476	O	O	X	O
14 x 1.0	0.326	X	O	O	O
14 x 1.5	0.470	O	O	O	O
14 x 2.0	0.601	O	O	O	O
15 x 1.0	0.351	O	O	O	O
15 x 1.5	0.507	X	O	O	O
15 x 2.0	0.651	O	O	O	O
16 x 1.0	0.376	X	O	O	O
16 x 1.5	0.545	X	O	O	O
16 x 2.0	0.701	O	O	O	O
17.2 x 1.6	0.625	X	O	X	O
17.2 x 2.0	0.761	O	O	O	O
17.2 x 2.3	0.858	X	O	X	O

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostende Leitungsrohre

längsgeschweisst, bis Durchmesser 114.3 mm
geglüht

Tubes de conduite inoxydables

soudés longitudinalement, recuits jusqu'au diamètre
114.3 mm

Werkstoff-Nr. / qualité		1.4307 geglüht/ recuit	1.4307 ungeglüht/ non recuit	1.4404 geglüht/ recuit	1.4404 ungeglüht/ non recuit
Dimension mm	kg/m				
18 x 1.0	0.426	O	O	O	O
18 x 1.5	0.620	X	O	X	O
18 x 2.0	0.801	O	O	O	O
20 x 1.0	0.476	O	O	O	O
20 x 1.5	0.695	X	O	O	O
20 x 2.0	0.901	X	O	X	O
21.3 x 1.6	0.789	X	X	X	X
21.3 x 2.0	0.967	X	X	X	O
21.3 x 2.6	1.217	X	X	X	O
22 x 1.0	0.526	X	O	O	O
22 x 1.2	0.628	O	O	O	O
22 x 1.5	0.770	X	O	O	O
22 x 2.0	1.002	X	O	O	O
23 x 1.5	0.808	O	O	O	O
24 x 2.0	1.101	O	O	O	O
25 x 1.0	0.601	O	O	O	O
25 x 1.5	0.883	O	X	X	O
25 x 2.0	1.152	X	X	X	X
25 x 2.5	1.409	O	O	O	O
26 x 1.0	0.626	O	O	O	O
26.9 x 1.6	1.014	X	X	X	O
26.9 x 2.0	1.247	X	X	X	X
26.9 x 2.6	1.582	X	X	X	X
28 x 1.0	0.676	O	O	O	O
28 x 1.2	0.809	O	O	O	O
28 x 1.5	0.995	X	O	O	O
28 x 2.0	1.302	O	O	O	O
30 x 1.0	0.726	O	O	O	O
30 x 1.5	1.070	X	O	O	X
30 x 2.0	1.402	X	O	O	O

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostende Leitungsrohre

längsgeschweisst, bis Durchmesser 114.3 mm
geglüht

Tubes de conduite inoxydables

soudés longitudinalement, recuits jusqu'au diamètre
114.3 mm

Werkstoff-Nr. / qualité		1.4307 geglüht/ recuit	1.4307 ungeglüht/ non recuit	1.4404 geglüht/ recuit	1.4404 ungeglüht/ non recuit
Dimension mm	kg/m				
30 x 2.5	1.722	O	O	O	O
30 x 3.0	2.028	O	O	O	O
32 x 1.0	0.776	O	O	O	O
32 x 1.5	1.146	O	O	O	O
32 x 2.0	1.502	O	O	O	O
33.7 x 1.6	1.286	X	X	X	X
33.7 x 2.0	1.588	X	X	X	X
33.7 x 2.6	2.025	X	X	X	O
33.7 x 3.0	2.306	O	O	O	O
33.7 x 3.2	2.444	X	X	X	O
35 x 1.5	1.258	O	O	O	O
35 x 2.0	1.653	X	X	X	X
35 x 2.5	2.034	O	O	O	O
38 (38.1) x 1.0	0.926	O	O	O	O
38 (38.1) x 1.5	1.371	X	O	O	O
38 (38,1) x 2.0	1.803	X	O	X	X
38 (38.1) x 2.6	2.304	O	O	O	O
40 x 1.0	0.977	O	O	O	O
40 x 1.5	1.446	O	O	O	O
40 x 2.0	1.902	X	O	O	O
40 x 3.0	2.779	O	O	O	O
42.4 x 1.6	1.635	O	X	O	X
42.4 x 2.0	2.023	X	X	X	X
42.4 x 2.6	2.591	X	O	X	O
42.4 x 3.0	2.960	O	O	O	O
42.4 x 3.2	3.141	X	X	X	X

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostende Leitungsrohre

längsgeschweisst, bis Durchmesser 114.3 mm
geglüht

Tubes de conduite inoxydables

soudés longitudinalement, recuits jusqu'au diamètre
114.3 mm

Werkstoff-Nr. / qualité		1.4307 geglüht/ recuit	1.4307 ungeglüht/ non recuit	1.4404 geglüht/ recuit	1.4404 ungeglüht/ non recuit
Dimension mm	kg/m				
42.4 x 3.6	3.489	O	O	O	O
43 x 1.5	1.559	O	O	O	O
44.5 x 1.5	1.615	O	O	O	O
44.5 x 2.0	2.128	X	O	X	O
44.5 x 2.6	2.728	O	O	O	O
44.5 x 3.0	3.117	O	O	O	O
48.3 x 1.6	1.871	O	X	O	X
48.3 x 2.0	2.319	X	X	X	X
48.3 x 2.6	2.975	X	X	O	X
48.3 x 3.0	3.403	O	O	O	O
48.3 x 3.2	3.614	X	X	X	X
48.3 x 3.6	4.025	O	O	O	O
50 x 1.0	1.822	O	O	O	O
50 x 1.5	1.822	X	O	O	O
50 x 2.0	2.404	X	O	O	O
51 x 1.2	1.496	O	O	O	O
51 x 1.5	1.859	O	O	O	O
51 x 2.0	2.545	O	O	O	O
52 x 1.0	1.277	O	O	O	O
52 x 1.5	1.897	O	O	O	O
52 x 2.0	2.504	O	O	O	X
53 x 1.5	1.934	O	O	O	O
54 x 1.5	1.980	O	O	O	O
54 x 2.0	2.604	X	X	O	X
57 x 1.5	1.859	O	O	O	O
57 x 2.0	2.754	O	O	O	O
57 x 2.5	3.412	O	O	O	O
57 x 3.0	4.056	O	O	O	O
60.3 x 1.6	2.351	O	X	X	O
60.3 x 2.0	2.920	X	X	X	X
60.3 x 2.6	3.757	X	X	X	X

grün = Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz = Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostende Leitungsrohre

längsgeschweisst, bis Durchmesser 114.3 mm
geglüht

Tubes de conduite inoxydables

soudés longitudinalement, recuits jusqu'au diamètre
114.3 mm

Werkstoff-Nr. / qualité		1.4307 geglüht/ recuit	1.4307 ungeglüht/ non recuit	1.4404 geglüht/ recuit	1.4404 ungeglüht/ non recuit
Dimension mm	kg/m				
60.3 x 3.0	4.304	O	X	O	O
60.3 x 3.2	4.575	O	O	O	O
60.3 x 3.6	5.111	X	X	X	X
60.3 x 4.0	5.639	O	O	O	O
63.5 x 1.5	2.329	O	O	O	O
63.5 x 1.6	2.480	O	O	O	O
63.5 x 2.0	3.080	O	O	O	O
63.5 x 2.6	3.965	O	O	O	O
64 x 2.0	3.104	O	O	O	O
68 x 1.5	2.498	O	O	O	O
69 x 2.0	3.355	O	O	O	O
70 x 2.0	3.405	X	X	O	X
70 x 3.0	5.033	O	X	O	O
76.1 x 1.5	2.801	O	O	O	O
76.1 x 1.6	3.076	O	X	O	O
76.1 x 2.0	3.711	X	X	X	X
76.1 x 2.3	4.250	X	O	X	O
76.1 x 2.6	4.785	X	X	X	O
76.1 x 3.0	5.491	O	X	O	X
76.1 x 3.2	5.841	O	O	O	O
76.1 x 3.6	6.535	X	X	X	O
76.1 x 4.0	7.222	O	O	O	O
80 x 2.0	3.906	O	X	O	O
83 x 1.5	3.073	O	O	O	X
84 x 2.0	4.107	X	X	O	X
85 x 2.0	4.157	O	O	O	O
85 x 2.5	5.164	O	O	O	O
85 x 2.9	5.961	O	O	O	O
88.9 x 1.6	3.498	O	X	O	O

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostende Leitungsrohre

längsgeschweisst, bis Durchmesser 114.3 mm
geglüht

Tubes de conduite inoxydables

soudés longitudinalement, recuits jusqu'au diamètre
114.3 mm

Werkstoff-Nr. / qualité		1.4307 geglüht/ recuit	1.4307 ungeglüht/ non recuit	1.4404 geglüht/ recuit	1.4404 ungeglüht/ non recuit
Dimension mm	kg/m				
88.9 x 2.0	4.352	X	X	O	X
88.9 x 2.3	4.987	X	O	X	O
88.9 x 2.6	5.618	X	X	X	X
88.9 x 3.0	6.452	O	X	O	O
88.9 x 3.2	6.867	O	O	O	O
88.9 x 3.6	7.689	O	O	O	X
88.9 x 4.0	8.504	X	X	O	X
88.9 x 5.0	10.504	O	O	O	O
101.6 x 2.0	4.988	O	X	O	X
101.6 x 3.0	7.406	O	O	O	O
101.6 x 3.6	8.834	O	X	O	O
104 x 2.0	5.110	X	X	X	X
105 x 2.5	6.417		O		O
106 x 3.0	7.737		O		O
108 x 2.0	5.308	O	X	O	O
108 x 3.0	7.888	O	O	O	O
108 x 4.0	10.417	O	O	O	X
114.3 x 1.6	4.515		X		
114.3 x 2.0	5.624	X	X	O	X
114.3 x 2.6	7.272	X	X	X	X
114.3 x 3.0	8.361	O	O	O	O
114.3 x 3.2	8.902	O	O	O	X
114.3 x 3.6	9.979	O	X	O	X
114.3 x 4.0	11.048	O	X	O	O
114.3 x 5.0	13.684	O	O	O	O
129 x 2.0	6.360		X		X
129 x 3.0	9.465		O		
131 x 3.0	9.615		X		O
133 x 3.0	9.766		O		O
133 x 4.0	12.921		O		O
139.7 x 2.0	6.896		X		X
139.7 x 2.6	8.926		X		X
139.7 x 3.0	10.269		X		X
139.7 x 3.6	10.269		O		O

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostende Leitungsrohre

längsgeschweisst, bis Durchmesser 114.3 mm
geglüht

Tubes de conduite inoxydables

soudés longitudinalement, recuits jusqu'au diamètre
114.3 mm

Werkstoff-Nr. / qualité		1.4307 geglüht/ recuit	1.4307 ungeglüht/ non recuit	1.4404 geglüht/ recuit	1.4404 ungeglüht/ non recuit
Dimension mm	kg/m				
139.7 x 4.0	13.592		X		O
154 x 2.0	7.612		X		X
155 x 2.5	9.547		O		O
156 x 3.0	11.493		O		X
159 x 3.0	11.720		X		X
159 x 4.0	15.525		O		O
168.3 x 2.0	8.328		X		X
168.3 x 2.6	10.788		X		X
168.3 x 3.0	12.417		X		X
168.3 x 3.6	14.847		O		O
168.3 x 4.0	16.456		O		X
168.3 x 5.0	20.252		X		O
204 x 2.0	10.116		X		X
205 x 2.5	12.677		O		O
206 x 3.0	15.249		X		X
219.1 x 2.0	10.872		X		X
219.1 x 2.6	14.095		X		O
219.1 x 3.0	16.233		X		X
219.1 x 3.6	19.926		O		O
219.1 x 4.0	21.544		O		X
219.1 x 5.0	26.805		X		O
254 x 2.0	12.620		X		X
255 x 2.5	15.807		O		O
256 x 3.0	19.005		X		X
273 x 2.0	13.572		X		X
273 x 2.6	17.604		O		O
273 x 3.0	20.282		X		X
273 x 3.6	24.285		O		O

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostende Leitungsrohre

längsgeschweisst, bis Durchmesser 114.3 mm
geglüht

Tubes de conduite inoxydables

soudés longitudinalement, recuits jusqu'au diamètre
114.3 mm

Werkstoff-Nr. / qualité		1.4307 geglüht/ recuit	1.4307 ungeglüht/ non recuit	1.4404 geglüht/ recuit	1.4404 ungeglüht/ non recuit
Dimension mm	kg/m				
273 x 4.0	26.949		O		O
304 x 2.0	15.124		X		X
305 x 2.5	18.937		O		O
306 x 3.0	22.761		X		X
323.9 x 2.0	16.121		O		O
323.9 x 3.0	24.106		X		X
323.9 x 4.0	32.041		O		O
354 x 2.0	17.628		O		O
355 x 2.5	22.067		O		O
355.6 x 3.0	26.487		X		X
406.4 x 3.0	30.310		X		X
406.4 x 4.0	40.300		O		O
408 x 4.0	40.465		O		O
454 x 2.0	22.636		O		O
456 x 3.0	34.029		O		O
504 x 2.0	25.140		O		O
506 x 3.0	37.785		X		X
508 x 4.0	50.481		X		X
604 x 2.0	30.148		O		O
606 x 3.0	45.297		O		O
609.6 x 3.0	45.570		X		X

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostende Pressfittingrohre

geschweisst, gegläht, mit Schutzkappen, in
Fabrikationslängen von 6 m

Tubes inoxydables pour raccords pressés

avec bouchons de protection, en longueurs de fabrication
de 6 m

Werkstoff-Nr. / qualité		Wst. 1.4301 nach W-541	Wst. 1.4401/4404 nach DVGW W-541
Dimension mm	kg/m		
15.0 x 1.00	0.351	X	X
18.0 x 1.00	0.426	X	X
22.0 x 1.20	0.628	X	X
28.0 x 1.20	0.809	X	X
35.0 x 1.50	1.258	X	X
42.0 x 1.50	1.527	X	X
54.0 x 1.50	1.980	X	X
76.1 x 2.00	3.711	X	X
88.9 x 2.00	4.352	X	X
108 x 2.00	5.308	X	X

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostende Getränkeleitungsrohre

Tubes alimentaire inoxydables

längsgeschweisst, Ausführung nach
EN 10217-7 / EN 10357
jedes Rohr einzeln in Plastik verpackt,
in Fabrikationslängen von 6 m

soudés longitudinalement, selon
EN 10217-7 / EN 10357
chaque tube emballé séparément en plastique,
en longueurs de fabrication de 6 m

Werkstoff-Nr. / qualité		1.4307 ungeglüht/ non recuit geschlif- fen / meulé K 400	1.4307 geglüht/ recuit geschlif- fen / meulé K 400	1.4307 geglüht/ recuit spiegelpo- liert / poli miroir	1.4404 ungeglüht/ non recuit geschlif- fen / meulé K400	1.4404 geglüht/ recuit spiegelpo- liert / poli miroir	1.4404 geglüht/ recuit geschlif- fen / meulé K400	1.4307 ungeglüht/ non recuit spiegelpo- liert / poli miroir
Dimension mm	kg/m							
12.0 x 1.00	0.275	O	O	O	O	O	O	O
12.0 x 1.50	0.394	O	O	O	O	O	O	X
13.0 x 1.50	0.432						O	O
18.0 x 1.00	0.426	O	O	O	O	O	O	O
18.0 x 1.50	0.620	X	O	O	O	O	X	O
19.0 x 1.50	0.650	O	O	O	O	X	O	O
22.0 x 1.00	0.526	O	O	O	O	O	O	O
22.0 x 1.50	0.770	X	O	O	O	X	O	O
23.0 x 1.50	0.808	O	O	O	O	O	O	O
25.4 x 1.25	0.755	O	X	O	X	O	O	O
28.0 x 1.00	0.676	O	O	O	O	O	O	O
28.0 x 1.50	0.995	X	X	O	O	X	O	X
29.0 x 1.50	1.032	O	O	O	O	X	O	O
32.0 x 1.50	1.146	O	O	O	O	O	O	O
34.0 x 1.00	1.206	O	O	O	O	O	O	O
34.0 x 1.50	1.221	O	X	O	X	X	O	O
38.1 x 1.25	1.153	O	X	O	O	O	O	O
40.0 x 1.00	0.977	O	O	O	O	O	O	O
40.0 x 1.50	1.446	X	X	O	X	X	X	O
41.0 x 1.50	1.484	O	O	O	O	O	O	O
50.8 x 1.25	1.550	O	X	O	O	O	O	O
52.0 x 1.00	1.277	X	O	O	O	O	O	O
52.0 x 1.50	1.897	X	X	O	X	X	X	X
53.0 x 1.50	1.934	X	O	O	X	O	O	O
63.5 x 1.50	2.329	X	X	O	O	O	O	O
70.0 x 2.00	3.405	X	X	O	O	X	X	X
76.1 x 1.60	3.000	O	O	O	O	X	O	O
76.1 x 2.00	3.711	O	O	O	O	O	O	O
85.0 x 2.00	4.157	X	O	O	O	X	X	O
101.6 x 2.00	4.988	O	X	O	O	O	O	O
104.0 x 2.00	5.110	X	O	O	O	X	O	O
129.0 x 2.00	6.360	X	O	O	X	O	O	O
154.0 x 2.00	7.612	X	O	O	X	O	O	O
204.0 x 2.00	10.116	X	O	O	X	O	O	O

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Nichtrostende Leitungsrohre geschweisst, Wst. 1.4539 hochkorrosionsbeständig

wärmebehandelt und gebeizt, alternativ blankgeglüht,
Ausführung nach EN 10217-7, Toleranzen nach DIN
EN-ISO 1127, Toleranzklassen D2 / T3 oder D3 / T3, in
Fabrikationslängen von 4 - 7 m,
Werksabnahmezeugnisse nach EN 10204 / 3.1

Tubes de conduite inoxydables soudés, mat. 1.4539 à haute résistance à la corrosion

recuits et décapés, ou recuit à blanc, exécution selon EN
10217-7, tolérances selon DIN EN-ISO 1127, classe de
tolérance D2 / T3 ou D3 / T3,
en longueurs de fabrication de 4 - 7 m, certificats d'usine
selon EN 10204 / 3.1

Dimension mm	kg / m	Wst. / mat. 1.4539
21,30 x 2.00 (1/2" ISO)	0.967	O
25.00 x 2.00	1.152	O
26.90 x 2.00	1.247	O
33.70 x 2.00	1.588	O
42.40 x 2.00	2.030	O
48.30 x 2.00	2.319	O
60.30 x 2.00	2.920	O
60.33 x 3.05	4.390	O
76.10 x 3.00	5.510	O
88.90 x 2.00	4.352	O
88.90 x 3.05 (3" Sch. 10 S)	6.557	O
114.30 x 2.60	7.272	O
114.30 x 3.05 (4" Sch. 10 S)	8.496	O
114.30 x 6.02 (4" Sch. 40 S)	16.32	O
139.70 x 3.05	10.47	O
168.30 x 2.60	10.79	O
168.30 x 3.00	12.42	O
219.10 x 4.00	21.54	O
273.00 x 4.00	27.03	O
323.90 x 4.00	32.14	O
355.60 x 4.00	35.33	O

= lieferbar ab Werkslager oder Produktion / livrable du stock d'usine ou de production

Nichtrostende Leitungsrohre geschweisst, Wst. 1.4828 hitzebeständig

gebeizt, alt. entzündert, Ausführung nach EN 10217-7, SEW 470 für Vormaterial, Toleranzen nach DIN EN-ISO 1127, Toleranzklassen D2 / T3 oder D3 / T3, in Fabrikationslängen von 4 - 6 m, Werksabnahmezeugnisse nach EN 10204 / 3.1

Tubes de conduite inoxydables soudés, mat. 1.4828 qualité réfractaire

décapés, alt. détartré, selon EN 10217-7, SEW 470 pour mat. de base, tolérances selon DIN EN-ISO 1127, classe de tolérance D2 / T3 ou D3 / T3, en longueurs de fabrication de 4 - 6 m, certificats d'usine selon EN 10204 / 3.1

Dimension mm	kg/m	Wst. / mat. 1.4828
26.90 x 2.50	1.530	○
33.70 x 2.50	1.980	○
42.40 x 2.50	2.510	○
42.40 x 3.00	2.970	○
48.30 x 2.50	2.880	○
48.30 x 3.00	3.410	○
60.30 x 2.50	3.630	○
60.30 x 3.00	4.320	○
76.10 x 3.00	5.510	○
85.00 x 2.00	4.157	○
88.90 x 3.00	6.47	○
103.00 x 1.50	3.812	○
114.30 x 3.00	8.361	○
114.30 x 5.00	13.73	○
139.70 x 5.00	18.92	○

○ = lieferbar ab Werkslager oder Produktion / livrable du stock d'usine ou de production

Nichtrostende Leitungsrohre

Tubes de conduite inoxydable

07.1	Inhaltsverzeichnis	Table des matières
07.2	Allgemeines	Généralités
07.3 - 07.5	Technische Informationen und Toleranzen	Informations techniques et tolérances
	Konstruktions- und Dekorationsrohre	Tubes de construction et de décoration
07.6	6.0 x 1.0 - 18.0 x 2.0 mm	6.0 x 1.0 - 18.0 x 2.0 mm
07.7	dito. 20.0 x 1.0 - 30.0 x 2.0 mm	idem 20.0 x 1.0 - 30.0 x 2.0 mm
07.8	dito. 30.0 x 2.5 - 42.4 x 3.6 mm	idem 30.0 x 2.5 - 42.4 x 3.6 mm
07.9	dito. 44.5 x 1.5 - 60.3 x 4.0 mm	idem 44.5 x 1.5 - 60.3 x 4.0 mm
07.10	dito. 70.0 x 2.0 - 114.3 x 4.0 mm	idem 70.0 x 2.0 - 114.3 x 4.0 mm
	Rechteckstahlrohre	Tubes rectangulaires
07.11	15 x 10 x 1.0 - 30 x 20 x 2.0 mm	15 x 10 x 1.0 - 30 x 20 x 2.0 mm
07.12	dito. 35 x 20 x 1.5 - 50 x 25 x 1.5 mm	idem 35 x 20 x 1.5 - 50 x 25 x 1.5 mm
07.13	dito. 50 x 25 x 2.0 - 70 x 40 x 3.0 mm	idem 50 x 25 x 2.0 - 70 x 40 x 3.0 mm
07.14	dito. 80 x 20 x 2.0 - 100 x 60 x 5.0 mm	idem 80 x 20 x 2.0 - 100 x 60 x 5.0 mm
07.15	dito. 100 x 80 x 2.0 - 250 x 150 x 5.0 mm	idem 100 x 80 x 2.0 - 150 x 50 x 3.0 mm
07.16	dito. 150 x 50 x 4.0 - 250 x 150 x 5.0 mm	idem 150 x 50 x 4.0 - 250 x 150 x 5.0 mm
	Vierkantstahlrohre	Tubes carrés
07.17	10 x 10 x 1.00 - 40 x 40 x 1.0 mm	10 x 10 x 1.00 - 40 x 40 x 1.0 mm
07.18	dito. 40 x 40 x 1.25 - 80 x 80 x 6.0 mm	idem 40 x 40 x 1.25 - 80 x 80 x 6.0 mm
07.19	dito. 100 x 100 x 2.00 - 250 x 250 x 5.0 mm	idem 100 x 100 x 2.00 - 250 x 250 x 5.0 mm

GEHRUNGSSCHNITTE:

Benützen Sie bitte die Tabellen im Kapitel 9 um die richtige Lage Ihrer Schnitte festzulegen.
(Es genügt, die Figur-Nr. anzugeben)

COUPES EN BIAIS:

Utilisez s.v.p. les tableaux du chapitre 9 pour fixer la position juste de vos coupes
(il suffit de définir le numéro du dessin)

BEMUSTERUNG

Auf Wunsch senden wir Ihnen gerne Muster mit der von Ihnen gewünschten Oberfläche.

ECHANTILLONS

Sur demande, nous tenons à votre disposition des échantillons avec la surface demandée.

für aktuelle Informationen /
pour les informations les plus récentes :
www.sedag.ch

Alle Angaben, Werte und Informationen sind den einschlägigen Normen und Unterlagen der Werke entnommen, bzw. entsprechen unseren Erfahrungen. Im Einzelfall übernehmen wir hierfür jedoch keine Garantie.

Toutes les valeurs et informations indiquées sont tirées des normes et des documents des producteurs, ou correspondent à notre expérience, mais toujours sans garantie de notre part.

Nichtrostende Konstruktions- und Dekorationsrohre

Technische Informationen und Toleranzen

Begriffsbestimmung

Nichtrostende Konstruktions- und Dekorationsrohre sind zum Einsatz als Konstruktionselemente mit tragendem und dekorativem Charakter vorgesehen.

Diese Rohre sind nicht auf Dichtigkeit geprüft, deshalb nicht als Leitungsrohre einsetzbar.

Konstruktions- und Dekorationsrohre sind in metallblanker und geschliffener Ausführung lieferbar. Geschliffene Rohre sind einzeln in Plastik geschützt.

Markierung

Konstruktionsrohre in metallblanker Ausführung sind mindestens mit Schmelze und Qualität gestempelt.

Geschliffene Rohre sind nicht gestempelt. Die Identifikation erfolgt über die Werksetiketten.

Stangenlängen

Konstruktions- und Dekorationsrohre sind ca. 6 m lang (+ / - 100 mm)

Fixlängen

In unserem Lager steht ausreichende Maschinenkapazität für Einzel- und Serienschritte zur Verfügung. Insbesondere bei Serienschritten ist die Ausführung der Kanten festzulegen. Wir liefern diese auch in sauber entgrateter Ausführung.

Toleranzen

Die Toleranzen für metallblanke Rohre können den Tabellen auf der nachfolgenden Seite entnommen werden. Für geschliffene Rohre haben diese Toleranzen nach der abrasiven Bearbeitung keine Geltung mehr.

Tubes de construction et de décoration inoxydables

Informations techniques et tolérances

Définition

Les tubes de construction et décoration inoxydables sont destinés aux éléments de construction à caractère de support ou de décoration.

L'étanchéité de ces tubes n'est pas contrôlée, ils ne peuvent donc pas être utilisés comme conduites.

Les tubes de construction et décoration sont disponibles en exécution blanc métal et meulé. Les tubes meulés sont protégés individuellement sous plastique.

Marquage

Les tubes de construction en exécution blanc métal sont marqués au mini avec la coulée et la qualité.

Les tubes meulés ne sont pas marqués, l'identification s'effectue par les étiquettes de l'usine.

Longueurs des tubes

Les tubes de construction et décoration ont une longueur de 6 m environ (+ / - 100 mm)

Coupes à longueurs fixes

Dans notre entrepôt, nous disposons de capacités suffisantes pour des coupes à l'unité ou en série. Pour les coupes en série surtout, il est préférable de préciser l'état des bords coupés. Nous sommes également capables de les fournir ébavurés.

Tolérances

Les tolérances pour les tubes blanc métal correspondent aux tableaux de la page suivante. Pour les tubes meulés, ces tolérances ne s'appliquent plus après l'usinage abrasif.

Nichtrostende Konstruktions- und Dekorationsrohre

Technische Informationen und Toleranzen

Toleranzen für Rundrohre

Durchmesser - Toleranzen gemäss EN ISO DIN 1127

Tubes de construction et de décoration inoxydables

Informations techniques et tolérances

Tolérances pour tubes ronds

Tolérances de diamètre selon EN ISO DIN 1127

Toleranzklasse / Casse de tolérance	Grenzabmasse für Aussendurchmesser / Tolérances maximales pour les diamètres extérieurs
D1	+ / - 1.50 % oder / ou mini + / - 0.75 mm
D2	+ / - 1.00 % oder / ou mini + / - 0.50 mm
D3	+ / - 0.75 % oder / ou mini + / - 0.30 mm
D4	+ / - 0.50 % oder / ou mini + / - 0.10 mm

Wandstärken - Toleranzen gemäss EN ISO DIN 1127

Tolérances de l'épaisseur selon EN ISO DIN 1127

Toleranzklasse / Casse de tolérance	Grenzabmasse für Wandstärke/ Tolérances maximales pour les épaisseur des parois
T1	+ / - 15.0 % oder / ou mini + / - 0.60 mm
T2	+ / - 12.5 % oder / ou mini + / - 0.40 mm
T3	+ / - 10.0 % oder / ou mini + / - 0.20 mm
T4	+ / - 7.5 % oder / ou mini + / - 0.15 mm
T5	+ / - 5.0 % oder / ou mini + / - 0.10 mm

Nichtrostende Konstruktions- und Dekorationsrohre

Toleranzen für Vierkant- und Rechteckrohre

Toleranzen der Seitenlängen
EN 10219-2, Tabelle 2

Tubes de construction et de décoration inoxydables

Tolérances pour tubes carrées et rectangulaires

Tolérances des dimensions extérieures
EN 10219-2, table 2

Seitenlängen mm / dimensions extérieurs mm	Zulässige Abweichung / Tolérances admissibles
10 - 100 mm	+ / - 1 %, mind +/- 0.5 mm
100 - 200 mm	+ / - 0.8 %
über 200 mm	+ / - 0.6 %

Dickentoleranz
EN 10219-2, Tabelle 2

tolérance de l'épaisseur
EN 10219-2, table 2

Wanddicke / épaisseur mm	Zulässige Abweichung / Tolérances admissibles
bis / jusqu'à 5 mm	+ / - 10 %
5 mm und mehr / et plus	+ / - 0.5 mm

Rechtwinkligkeit
EN 10219-2 Tabelle 2

rectangularité
EN 10219-2 table 2

90 ° + / - 1°	90 ° + / - 1°
---------------	---------------

Geradheit
EN 10219-2 Tabelle 2

rectitude
EN 10219-2 table 2

Abweichung maximal 0.15 % über die Gesamtlänge und 3 mm je Meter Länge	Tolérance admissible maxi 0.15 % par la longueur totale et 3 mm par mètre longueur
--	--

Nichtrostende Konstruktions- und Dekorationsrohre

Tubes de construction et de décoration inoxydables

längsgeschweisst, Schweissnaht aussen abgearbeitet,
Ausführung nach EN 10219-2 / EN 10296-2
in Fabrikationslängen von 6 m

soudés longitudinalement, soudure extérieure travaillé,
exécution selon EN 10219-2 / EN 10296-2
en longueurs de fabrication de 6 m

Werkstoff-Nr./ qualité		1.4103 metallblank brut	Wst. 1.4301 geschliffen / meulé Korn / grain 320 in Plastikschauch/ avec protection PAE		Wst. 1.4404 geschliffen / meulé Korn / grain 320 in Plastikschauch/ avec protection PAE		1.4571 metallblank brut	
Dimension mm	kg/m		ungeglüht non recuit	ungeglüht non recuits	geglüht recuits	ungeglüht non recuits		geglüht recuits
6 x 1.0	0.125	O						
8 x 1.0	0.175	O	O					
8 x 1.5	0.244	O						
10 x 1.0	0.225	O	O				O	
10 x 1.5	0.319	O	X					
12 x 1.0	0.275	O	O				O	
12 x 1.5	0.394	O	X					
12 x 2.0	0.501	O						
13 x 1.5	0.432	O						
14 x 1.0	0.326	O	O				O	
14 x 1.5	0.470	O	O				O	
14 x 2.0	0.601	O	O					
15 x 1.0	0.351	O	X				O	
15 x 1.5	0.507	O	X	X			O	
15 x 2.0	0.651	O	X					
16 x 1.0	0.376	O	O				O	
16 x 1.5	0.545	O	O					
16 x 2.0	0.701	O	X					
17 x 2.5	0.908	O	O					
17.2 x 1.5	0.590	O	X				O	
17.2 x 2.0	0.761	O	X				O	
17.2 x 2.5	0.920	O						
18 x 1.0	0.426	O	O					
18 x 1.5	0.620	O	X				O	
18 x 2.0	0.801	O	O					

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Werk / dimensions de l'usine

Nichtrostende Konstruktions- und Dekorationsrohre

Tubes de construction et de décoration inoxydables

Werkstoff-Nr./ qualité		1.4301 metallblank brut	Wst. 1.4301 geschliffen / meulé Korn / grain 320 in Plastikschauch/ avec protection PAE		Wst. 1.4404 geschliffen / meulé Korn / grain 320 in Plastikschauch/ avec protection PAE		1.4571 metallblank brut
Dimension mm	kg/m		ungeglüht non recuits	ungeglüht non recuits	geglüht recuits	ungeglüht non recuits	
20 x 1.0	0.476	O	X				O
20 x 1.5	0.695	X	X	O			O
20 x 2.0	0.901	X	X	X			O
20 x 2.5	1.096	O					
21.3 x 1.5	0.747	O	X				O
21.3 x 1.6	0.789						
21.3 x 2.0	0.967	O	X	X			O
21.3 x 2.5	1.177	O	O				
22 x 1.0	0.526	O	O				
22 x 1.2	0.628		O				
22 x 1.5	0.770	O	O				
22 x 2.0	1.002	O	O				
23 x 1.5	0.808		X				
25 x 1.0	0.601	O					
25 x 1.5	0.883	O	X	O			O
25 x 2.0	1.152	O	X	X			O
25 x 2.5	1.409	O	O				
25 x 3.0	1.653	O	X				
26.9 x 1.5	0.958	O	X				O
26.9 x 2.0	1.247	O	X	X			O
26.9 x 2.5	1.534	O	O				O
28 x 1.5	0.995	O	X				O
28 x 2.0	1.302	O	X	O			
30 x 1.0	0.726	O					
30 x 1.5	1.070	X	X	O			O
30 x 2.0	1.402	O	X	X			O

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Werk / dimensions de l'usine

Nichtrostende Konstruktions- und Dekorationsrohre

mit * bezeichnete Abmessungen sind auch lieferbar in Längen von 8 m

Tubes de construction et de décoration inoxydables

les dimension marquées * sont aussi livrable en longueurs de 8 m

Werkstoff-Nr./ qualité		1.4301 metallblank brut	Wst. 1.4301 geschliffen / meulé Korn / grain 320 in Plastikschauch/ avec protection PAE		Wst. 1.4404 geschliffen / meulé Korn / grain 320 in Plastikschauch/ avec protection PAE		1.4571 metallblank brut	
Dimension mm	kg/m		ungeglüht non recuits	ungeglüht non recuits	geglüht recuits	ungeglüht non recuits		geglüht recuits
30 x 2.5	1.722	O						
30 x 3.0	2.028	O	O				O	
32 x 1.5	1.146	O	O					
32 x 2.0	1.502	O	O					
33.7 x 1.5	1.214	O	X				O	
33.7 x 2.0	1.588	X	X	X*	X	X	O	
33.7 x 2.5	1.953	O	O				O	
33.7 x 3.0	2.315	O	X					
35 x 1.5	1.258	O	X	X			O	
35 x 2.0	1.653	O	X					
38 x 1.5	1.371	O	X				O	
38 x 2.0	1.803	X	X	O			O	
38 x 2.5	2.222	O	O					
38 x 3.0	2.637	O	O					
40 x 1.0	0.977	O	O					
40 x 1.5	1.446	O	O				O	
40 x 2.0	1.902	X	X	X			O	
40 x 2.5	2.348	O	O				O	
40 x 3.0	2.779	O	X	O			O	
42.4 X 1.5	1.542	O	X				O	
42.4 x 2.0	2.023	X	X	X*	X	X	O	
42.4 x 2.5	2.507	O	X				O	
42.4 x 3.0	2.971	O	X				O	
42.4 x 3.6	3.498	O	O					

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Werk / dimensions de l'usine

Nichtrostende Konstruktions- und Dekorationsrohre

Tubes de construction et de décoration inoxydables

Werkstoff-Nr./ qualité		1.4301 metallblank brut	Wst. 1.4301 geschliffen / meulé Korn / grain 320 in Plastikschauch/ avec protection PAE		Wst. 1.4404 geschliffen / meulé Korn / grain 320 in Plastikschauch/ avec protection PAE		1.4571 metallblank brut	
Dimension mm	kg/m		ungeglüht non recuits	ungeglüht non recuits	geglüht recuits	ungeglüht non recuits		geglüht recuits
44.5 x 1.5	1.615	O						
44.5 x 2.0	2.128	O	O					O
45 x 2.0	2.153	O	O					
48.3 x 2.0	2.319	O	X	X	X	X		O
48.3 x 2.5	2.878	O	X					O
48.3 x 3.0	3.416	O	X					O
50 x 1.0	1.822	O	O					
50 x 1.5	1.822	X	O					O
50 x 2.0	2.404	O	X					O
50 x 3.0	3.544	X						O
50.8 x 1.25	1.550	O	O					
50.8 x 1.5	1.852	O	O					
52 x 2.0	2.504	X	O					
53 x 1.5	1.934	O	X					
54 x 1.5	1.980	O						
54 x 2.0	2.604	O	O					O
57 x 2.0	2.754	O						
57 x 3.0	4.056	O						
60.3 x 1.6	2.351	O	O					
60.3 x 2.0	2.920	X	X	X		O		O
60.3 x 2.5	3.632	O	X					O
60.3 x 2.6	3.757	O		X				
60.3 x 3.0	4.321	O	X					O
60.3 x 4.0	5.639	O	O					

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Werk / dimensions de l'usine

Nichtrostende Konstruktions- und Dekorationsrohre

Tubes de construction et de décoration inoxydables

Werkstoff-Nr./ qualité		1.4301 metallblank brut	Wst. 1.4301 geschliffen / meulé Korn / grain 320 in Plastikschauch/ avec protection PAE		Wst. 1.4404 geschliffen / meulé Korn / grain 320 in Plastikschauch/ avec protection PAE		1.4571 metallblank brut
Dimension mm	kg/m		ungeglüht non recuits	ungeglüht non recuits	geglüht recuits	ungeglüht non recuits	
70 x 2.0	3.405	O					O
70 x 3.0	5.033	X					
76.1 x 1.5	2.801	O					
76.1 x 2.0	3.711	O	X				O
76.1 x 2.5	4.625	O	X				O
76.1 x 3.0	5.491	O	O				O
76.1 x 4.0	7.222		X				
80 x 2.0	3.906	O	X				
80 x 3.0	5.784	O					
80 x 4.0	7.612	O					
83 x 1.5	3.073	O					O
88.9 x 2.0	4.352	X	X				O
88.9 x 2.5	5.409	O	O				O
88.9 x 3.0	6.452	O	O				O
88.9 x 4.0	8.504	O					
101 x 4.0	9.716	O					
101.6 x 2.0	4.988	O	O				
101.6 x 3.0	7.406	O	O				
104 x 2.0	5.110	O	X				O
108 x 2.0	5.308		O				
108 x 3.0	7.888	O					O
114.3 x 2.0	5.624	O	X				O
114.3 x 2.5	6.999	O	O				O
114.3 x 3.0	8.361	O	O				O
114.3 x 4.0	11.048	O					

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Werk / dimensions de l'usine

Nichtrostende Rechteckrohre

längsgeschweisst, ungeglüht, EN 10219-2 / EN 10296-2 Schweissnaht aussen abgearbeitet, in Fabrikationslängen von 6 m

Tubes rectangulaires inoxydables

soudés longitudinalement, non recuits, EN 10219-2 / EN 10296-2 soudure extérieure travaillé, en longueurs de fabrication de 6 m

Werkstoff-Nr./ qualité		Wst. 1.4301		Wst. 1.4404	
Dimension mm	kg/m	metallblank oder gebürstet / blanc métallique ou brossés	geschliffen / meulé Korn/grain 320 mit Plastikschutz / avec prot. plastique	metallblank oder gebürstet / blanc métallique ou brossés	geschliffen / meulé Korn/grain 320 mit Plastikschutz / avec prot. plastique
15 x 10 x 1.00	0.321	O			
15 x 10 x 1.50	0.468	O			
20 x 10 x 1.00	0.428	X	O		
20 x 10 x 1.25	0.530	O	O		
20 x 10 x 1.50	0.624	X	X	O	
20 x 15 x 1.00	0.545	O			
20 x 15 x 1.25	0.630	O			
20 x 15 x 1.50	0.744	X	X	O	
25 x 10 x 1.00	0.535	O		O	
25 x 10 x 1.25	0.663	O		O	
25 x 10 x 1.50	0.807	X	X	O	
25 x 15 x 1.00	0.592	O			
25 x 15 x 1.25	0.745	O			
25 x 15 x 1.50	0.883	X	X	O	
25 x 15 x 2.00	1.175	X			
25 x 20 x 1.50	0.972	X	O		
25 x 20 x 2.00	1.280	O		O	
30 x 10 x 1.00	0.576	O	O		
30 x 10 x 1.25	0.720	O			
30 x 10 x 1.50	0.864	X	X	O	
30 x 15 x 1.00	0.702	O			
30 x 15 x 1.25	0.843	O			
30 x 15 x 1.50	0.995	X	X	O	
30 x 15 x 2.00	1.260	O	X	O	
30 x 20 x 1.00	0.789	O			
30 x 20 x 1.25	0.975	O	O		
30 x 20 x 1.50	1.146	X	X	X	
30 x 20 x 2.00	1.495	X	X	X	

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Werk / dimensions de l'usine

Nichtrostende Rechteckrohre

Tubes rectangulaires inoxydables

längsgeschweisst, ungeglüht

soudés longitudinalement, non recuits

Werkstoff-Nr./ qualité		Wst. 1.4301		Wst. 1.4404 / 1.4571	
Dimension mm	kg/m	metallblank oder gebürstet / ou brossés	geschliffen / meulé Korn/grain 320 mit Plastikschutz / avec prot. plas- tique	metallblank oder gebürstet / ou brossés	geschliffen / meulé Korn/grain 320 mit Plastikschutz / avec prot. plas- tique
35 x 20 x 1.50	1.200	O	O	O	
35 x 20 x 2.00	1.600	X	X		
40 x 10 x 1.00	0.789	O			
40 x 10 x 1.50	1.164	O	X		
40 x 10 x 2.00	1.527	X			
40 x 15 x 1.00	0.839	O			
40 x 15 x 1.50	1.259	X	X	O	
40 x 15 x 2.00	1.690	X	O		
40 x 20 x 1.00	0.952	O	O		
40 x 20 x 1.25	1.130	O	O		
40 x 20 x 1.50	1.371	X	X	X	O
40 x 20 x 2.00	1.840	X	X	X	O
40 x 20 x 3.00	2.650	X	O		
40 x 25 x 1.50	1.464	O	O		
40 x 25 x 2.00	1.920	O	O	O	
40 x 30 x 1.50	1.638	X	X	O	
40 x 30 x 2.00	2.150	X	X	O	
40 x 30 x 3.00	3.150	X	O		
50 x 10 x 1.50	1.400	O	X		
50 x 15 x 1.50	1.464	O	O		
50 x 20 x 1.50	1.584	O		O	
50 x 20 x 2.00	2.080	X	X	O	
50 x 25 x 1.25	1.429	O	O		
50 x 25 x 1.50	1.758	X	X	X	

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Werk / dimensions de l'usine

Nichtrostende Rechteckrohre

Tubes rectangulaires inoxydables

längsgeschweisst, ungeglüht

soudés longitudinalement, non recuits

Werkstoff-Nr./ qualité		Wst. 1.4301		Wst. 1.4404	
Dimension mm	kg/m	metallblank oder gebürstet / ou brossés	geschliffen / meulé Korn/grain 320 mit Plastikschutz / avec prot. plas- tique	metallblank oder gebürstet / ou brossés	geschliffen / meulé Korn/grain 320 mit Plastikschutz / avec prot. plas- tique
50 x 25 x 2.00	2.319	X	X	X	
50 x 30 x 1.25	1.530	O	O		
50 x 30 x 1.50	1.859	X	X		
50 x 30 x 2.00	2.454	X	X	X	
50 x 30 x 3.00	3.562	X	X	X	
50 x 40 x 1.50	2.052	X	X		
50 x 40 x 2.00	2.756	X	X		
50 x 40 x 3.00	3.984	O	O		
60 x 10 x 1.50	1.640	X			
60 x 10 x 2.00	2.178	O			
60 x 15 x 1.50	1.737	O	O		
60 x 20 x 1.50	1.859	X	O		
60 x 20 x 2.00	2.400	X	X	O	
60 x 30 x 1.50	2.122	X	X	O	
60 x 30 x 2.00	2.804	X	X	O	
60 x 30 x 2.50	3.394	O		O	
60 x 30 x 3.00	3.984	X	X	O	
60 x 40 x 1.50	2.329	X	X		
60 x 40 x 2.00	3.080	X	X	X	
60 x 40 x 2.50	3.870	O	O	O	
60 x 40 x 3.00	4.650	X	X	X	
60 x 40 x 4.00	5.524	X	O	O	
70 x 40 x 2.00	3.360	X			
70 x 40 x 3.00	4.944	X	O		

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Werk / dimensions de l'usine

Nichtrostende Rechteckrohre

Tubes rectangulaires inoxydables

längsgeschweisst, ungeglüht

soudés longitudinalement, non recuits

Werkstoff-Nr./ qualité		Wst. 1.4301		Wst. 1.4404	
Dimension mm	kg/m	metallblank oder gebürstet / blanc métallique ou brossés	geschliffen / meulé Korn/grain 320 mit Plastikschutz / avec prot. plas- tique	metallblank oder gebürstet / blanc métallique ou brossés	geschliffen / meulé Korn/grain 320 mit Plastikschutz / avec prot. plas- tique
80 x 20 x 2.00	3.155	X	X	O	
80 x 30 x 2.00	3.360	O	O	O	
80 x 30 x 3.00	4.944	X			
80 x 40 x 1.50	2.828	O	O		
80 x 40 x 2.00	3.711	X	X	X	O
80 x 40 x 2.50	4.540	O	O		O
80 x 40 x 3.00	5.491	X	X	X	O
80 x 40 x 4.00	7.104	X	X	O	O
80 x 40 x 5.00	8.400	O			
80 x 50 x 2.00	4.000	X	O	O	
80 x 50 x 3.00	5.952	X	X	O	
80 x 50 x 4.00	7.744	X	O	O	
80 x 50 x 5.00	10.14	X			
80 x 60 x 2.00	4.320	O	X	O	
80 x 60 x 3.00	6.385	X	X	O	
80 x 60 x 4.00	8.384	X	O	O	
80 x 60 x 5.00	10.77	O	O		
100 x 20 x 2.00	3.806	O	O		
100 x 40 x 2.00	4.380	X	X	O	
100 x 40 x 3.00	6.530	X	O		
100 x 40 x 4.00	8.384	O	O	O	
100 x 40 x 5.00	10.77	O	O		
100 x 50 x 2.00	4.680	X	X	O	
100 x 50 x 2.50	5.740	O	O	O	
100 x 50 x 3.00	6.950	X	X	X	
100 x 50 x 4.00	9.024	X	X	O	
100 x 50 x 5.00	10.80	X	O	O	O
100 x 60 x 2.00	5.040	O	O	O	O
100 x 60 x 3.00	7.530	X	X	O	O
100 x 60 x 4.00	9.664	X	O	X	O
100 x 60 x 5.00	11.60	O	O	O	O

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Werk / dimensions de l'usine

Nichtrostende Rechteckrohre

Tubes rectangulaires inoxydables

längsgeschweisst, ungeglüht

soudés longitudinalement, non recuits

Werkstoff-Nr./ qualité		Wst. 1.4301		Wst. 1.4404 / 1.4571	
Dimension mm	kg/m	metallblank oder gebürstet / ou brossés	geschliffen / meulé Korn/grain 320 mit Plastikschutz / avec prot. plas- tique	metallblank oder gebürstet / ou brossés	geschliffen / meulé Korn/grain 320 mit Plastikschutz / avec prot. plas- tique
100 x 80 x 2.00	5.600	O		O	
100 x 80 x 3.00	8.304	X	O	O	
100 x 80 x 4.00	10.94	X		O	
100 x 80 x 5.00	16.75	O			
120 x 40 x 2.00	4.960	X	X	O	
120 x 40 x 3.00	7.344	X	O	O	
120 x 40 x 4.00	10.21	X		O	
120 x 60 x 2.00	5.624	O	O	O	
120 x 60 x 3.00	8.388	X	X	X	
120 x 60 x 4.00	11.06	X	O	O	
120 x 60 x 5.00	13.20	X	O	O	
120 x 80 x 2.00	6.240	X			
120 x 80 x 3.00	9.530	X	X	O	
120 x 80 x 4.00	12.40	X	O	O	
120 x 80 x 5.00	14.80	O	O	O	
120 x 80 x 6.00	17.50	O		O	
140 x 60 x 3.00	9.264	O	X		
140 x 60 x 4.00	12.22	O			
140 x 80 x 3.00	10.22	O	O	O	
140 x 80 x 4.00	13.50	O	O	O	
140 x 80 x 5.00	16.40	O	O	O	
140 x 80 x 6.00	19.68	O		O	
150 x 50 x 2.00	6.240	X		O	
150 x 50 x 3.00	9.264	X	X	O	
150 x 50 x 4.00	12.48	X			
150 x 50 x 5.00	15.600	X			
150 x 100 x 5.00	19.500	X			
160 x 80 x 3.00	11.230		X		
160 x 80 x 5.00	18.720	O			
200 x 50 x 5.00	19.500	O			
200 x 100 x 4.00	18.720	X			
200 x 100 x 5.00	23.400	X			
250 x 150 x 5.00	31.200		X		

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Werk / dimensions de l'usine

Nichtrostende Rechteckrohre

Tubes rectangulaires inoxydables

längsgeschweisst, ungeglüht

soudés longitudinalement, non recuits

Werkstoff-Nr./ qualité		Wst. 1.4301		Wst. 1.4404 / 1.4571	
Dimension mm	kg/m	metallblank oder gebürstet / ou brossés	geschliffen / meulé Korn/grain 320 mit Plastikschutz / avec prot. plas- tique	metallblank oder gebürstet / ou brossés	geschliffen / meulé Korn/grain 320 mit Plastik- schutz / avec prot. plas- tique
150 x 50 x 4.00	12.40	X	O	O	
150 x 50 x 5.00	14.80	O		O	
150 x 100 x 3.00	11.66	O			
150 x 100 x 4.00	15.42	O		O	
150 x 100 x 5.00	18.80	X		O	
150 x 100 x 6.00	22.56	O		O	
160 x 80 x 3.00	11.18	O	O	X	
160 x 80 x 4.00	14.78	O		O	
160 x 80 x 5.00	18.00	X		O	
160 x 80 x 6.00	21.60	O			
200 x 100 x 4.00	18.62	O		O	
200 x 100 x 5.00	22.80	X		O	
200 x 100 x 6.00	27.36	O		O	
250 x 100 x 4.00	21.82	O			
250 x 100 x 5.00	27.28	O			
250 x 150 x 4.00	25.02	O			
250 x 150 x 5.00	30.80	O			

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Werk / dimensions de l'usine

Nichtrostende Vierkantrohre

längsgeschweisst, ungeglüht,
EN 10219-2 / EN 10296-2
Schweissnaht aussen abgearbeitet,
in Fabrikationslängen von 6 m

Tubes carrés inoxydables

soudés longitudinalement, non recuits,
EN 10219-2 / EN 10296-2
soudure extérieure travaillé,
en longueurs de fabrication de 6 m

Werkstoff-Nr./ qualité		Wst. 1.4301		Wst. 1.4404 / 1.4571	
Dimension mm	kg/m	metallblank brut ou brossé	geschliffen / meulé Korn/grain 320 mit Plastikschutz / avec prot. plas- tique	metallblank brut ou brossé	geschliffen / meulé Korn/grain 320 mit Plastikschutz / avec prot. plas- tique
10 x 10 x 1.00	0.312	X	X	O	
12 x 12 x 1.50	0.528	O			
15 x 15 x 1.00	0.432	X		O	
15 x 15 x 1.25	0.530	O		O	
15 x 15 x 1.50	0.660	X	X	X	
15 x 15 x 2.00	0.800	O			
16 x 16 x 1.5	0.672	X		O	
20 x 20 x 1.00	0.592	O			
20 x 20 x 1.25	0.715	O	O		
20 x 20 x 1.50	0.883	X	X	O	
20 x 20 x 2.00	1.152	X	X	X	
25 x 25 x 1.25	0.930	O	X	O	
25 x 25 x 1.50	1.146	X	X	X	O
25 x 25 x 2.00	1.495	X	X	X	X
25 x 25 x 2.50	1.740	X		O	
25 x 25 x 3.00	2.180	X	O	O	
30 x 30 x 1.00	1.105	O		O	
30 x 30 x 1.25	1.130	O	O	O	
30 x 30 x 1.50	1.371	X	X	O	X
30 x 30 x 2.00	1.840	X	X	X	X
30 x 30 x 2.50	2.347	X	X	O	
30 x 30 x 3.00	2.779	X	X	X	
35 x 35 x 1.00	1.100	O	X		
35 x 35 x 1.25	1.330	O	O	O	
35 x 35 x 1.50	1.620	X	X	X	
35 x 35 x 2.00	2.150	X	X	X	X
35 x 35 x 2.50	2.540	X		O	
35 x 35 x 3.00	3.024	X	O	O	
40 x 40 x 1.00	1.270	O	X		

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Werk / dimensions de l'usine

Nichtrostende Vierkantrohre längsgeschweisst, ungeglüht

Tubes carrés inoxydables soudés longi- tudinalement, non recuits

Werkstoff-Nr./ qualité		Wst. 1.4301		Wst. 1.4404 / 1.4571	
Dimension mm	kg/m	metallblank brut ou brossé	geschliffen / meulé Korn/grain 320 mit Plastikschutz / avec prot. plas- tique	metallblank brut ou brossé	geschliffen / meulé Korn/grain 320 mit Plastikschutz / avec prot. plas- tique
40 x 40 x 1.25	1.530	O	X	O	
40 x 40 x 1.50	1.859	X	X	O	
40 x 40 x 2.00	2.454	X	X	X	X
40 x 40 x 2.50	3.160	X	O	O	
40 x 40 x 3.00	3.744	X	X	X	
40 x 40 x 4.00	4.544	X		O	
45 x 45 x 1.50	2.122	O	X	O	
45 x 45 x 2.00	2.808	X	X	O	
45 x 45 x 3.00	3.984	X	O	O	
50 x 50 x 1.50	2.329	X	X	O	
50 x 50 x 2.00	3.080	X	X	X	X
50 x 50 x 2.50	3.900	X	X	O	
50 x 50 x 3.00	4.680	X	X	X	
50 x 50 x 4.00	5.960	X	X	X	
50 x 50 x 5.00	6.800	X	O	O	
60 x 60 x 1.50	2.800	O	O		
60 x 60 x 2.00	3.711	X	X	X	
60 x 60 x 2.50	4.680	X	O		
60 x 60 x 3.00	5.490	X	X	X	
60 x 60 x 4.00	7.222	X	X	X	
60 x 60 x 5.00	8.400	X		O	
70 x 70 x 2.00	4.320	O		O	
70 x 70 x 3.00	6.267	X	X	O	
70 x 70 x 4.00	8.356	X		O	
70 x 70 x 5.00	10.00	X		O	
80 x 80 x 2.00	4.988	X	X	X	
80 x 80 x 2.50	6.240	X	O	O	
80 x 80 x 3.00	7.488	X	X	X	
80 x 80 x 4.00	9.550	X	X	X	
80 x 80 x 5.00	11.94	X	O	O	
80 x 80 x 6.00	14.33	X		O	

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Werk / dimensions de l'usine

**Nichtrostende Vierkantrohre
längsgeschweisst, ungeglüht**

**Tubes carrés inoxydables soudés longi-
tudinalement, non recuits**

Werkstoff-Nr./ qualité		Wst. 1.4301		Wst. 1.4404 / 1.4571	
Dimension mm	kg/m	metallblank brut ou brossé	geschliffen / meulé Korn/grain 320 mit Plastikschutz / avec prot. plas- tique	metallblank brut ou brossé	geschliffen / meulé Korn/grain 320 mit Plastikschutz / avec prot. plas- tique
100 x 100 x 2.00	6.305	X	X	O	
100 x 100 x 3.00	9.360	X	X	X	
100 x 100 x 4.00	11.90	X	X	O	
100 x 100 x 5.00	14.88	X	X	X	
100 x 100 x 6.00	19.20	X		O	
120 x 120 x 3.00	11.80	X	X	O	
120 x 120 x 4.00	15.03	X		O	
120 x 120 x 5.00	18.24	X		X	
120 x 120 x 6.00	21.60	O		O	
150 x 150 x 3.00	14.10	X		O	
150 x 150 x 4.00	18.62	O		O	
150 x 150 x 5.00	23.03	X		O	
150 x 150 x 6.00	27.64	X		O	
150 x 150 x 8.00	37.44	X			
200 x 200 x 4.00	24.57	O		O	
200 x 200 x 5.00	30.80	X		O	
200 x 200 x 6.00	36.96	O			
250 x 250 x 5.00	38.50	O			

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Werk / dimensions de l'usine

Neu: Vierkantrohren-Stopfen für die Abmessungen
20 x 20 x 2 bis 50 x 50 x 2 mm

Nouveau: Bouchons pour tubes carrés en dimensions
20 x 20 x 2 mm jusqu' 50 x 50 x 2 mm

Rohrzubehör

Accessoires de tubes

Für diese Produkte haben wir ein separates Lieferprogramm, welches wir Ihnen gerne zustellen. Zögern Sie nicht, uns zu kontaktieren.

Pour ces produits nous disposons d'un programme de livraison séparé. N'hésitez pas à nous contacter et c'est avec plaisir que nous vous le laisserons parvenir.

Tel. 044 877 56 20
E-mail rohre@sedag.ch
www.sedag.ch

Gewindefittings
Raccords à visser



Schweissfittings
Raccords à souder



Flansche
Brides



Armaturen
Robinetterie



IGNIS® Handlauf- & Geländersystem
Système de ballustrades et mains courantes



Rohraufhängungen
Suspensions pour tubes



Technische Informationen über nichtrostenden Stahl

Informations techniques des aciers inoxydables

09.1	Inhaltsverzeichnis	Table des matières
09.2 - 09.4	Qualitäten und Analysen	Qualités et analyses
09.5 - 09.6	Mechanische Eigenschaften	Caractéristiques mécaniques
09.7 - 09.10	Allgemeines über nichtrostende Stähle	Informations générales sur les aciers inoxydables
09.11 - 09.18	Die Verarbeitung der nichtrostenden Stähle	L'usinage des aciers inoxydables
09.19 - 09.20	Nachhaltigkeit von nichtrostendem Stahl	Durabilité des aciers inoxydables
09.21	Magnetismus im nichtrostenden Stahl	Le magnétisme de l'acier inoxydable
09.22 - 09.23	Vergleich Ti-stabilisierte zu niedergekohlten Stählen	Comparaison des qualités stabilisées au Titane avec celles à bas carbon
09.24 - 09.33	Merkblatt für die Verwendung geschliffener und gebürsteter Oberflächen	Informations pour l'application de surfaces meulés et brossés
09.34 - 09.35	Baureinigung von nichtrostendem Stahl	Nettoyage de l'acier inoxydable sur le chantier
09.36 - 09.40	allgemeine Informationen über geschweisste Rohre	Informations générales des tubes soudés
09.41 - 09.48	Schnittschema für Schrägschnitte	Schémas pour coupes à onglet

Alle Angaben, Werte und Informationen sind den einschlägigen Normen und Unterlagen der Werke entnommen, bzw. entsprechen unseren Erfahrungen. Im Einzelfall übernehmen wir hierfür jedoch keine Garantie.

Toutes les valeurs et informations indiquées sont tirées des normes et des documents des producteurs, ou correspondent à notre expérience, mais toujours sans garantie de notre part.

für aktuelle Informationen /
pour les informations les plus récentes :
www.sedag.ch

Nichtrostender Stahl

Acier inoxydable

Qualitäten und Analysen der wichtigsten handelsüblichen Werkstoffe gemäss EN 10088 weitere Qualitäten sind in den Normen-Unterlagen EN 10088 zu finden

Qualités et analyses des matières les plus importantes selon EN 10088 pour autres matières, veuillez s.v.p. consulter la norme EN 10088

C = Kohlenstoff
Si = Silizium
Mn = Mangan

P = Phosphor
S = Schwefel
Cr = Chrom
Ni = Nickel

Mo = Molybdän
Ti = Titan
N = Stickstoff
Cu = Kupfer

Co = Kobalt
Al = Aluminium
Nb = Niob
V = Vanadium

EN-Werkstoff-Nummer	an-nähernde AISI-Qualität	Analyse gemäss EN 10088										
		C maxi %	Si maxi %	Mn maxi %	P maxi %	S ** maxi %	Cr %	Ni %	Mo %	Ti %	N maxi %	sonstige %
ferritische Qualitäten (magnetisch, nicht vergütbar)												
1.4000	403	0.08	1.0	1.0	0.04	0.015	12.0-14.0	-	-	-	-	-
1.4016	430	0.08	1.0	1.0	0.04	0.015	16.0-18.0	-	-	-	-	-
1.4510	439	0.05	1.0	1.0	0.04	0.015	16.0-18.0	-	-	1)	-	-
1.4512	409	0.03	1.0	1.0	0.04	0.015	10.5-12.5	-	-	2)	-	-
1.4521	-	0.025	1.0	1.0	0.04	0.015	17.0-20.0	-	1.8-2.5	3)	0.03	-
1) = 4 x (C+N) + 0.15 - 0.80 2) = 6 x (C+N) bis 0.65 3) = 4 x (C+N) + 0.15 - 0.80												
martensitische und ausscheidungshärtende Qualitäten (magnetisch, vergütbar)												
1.4005	416	0.15	1.0	1.5	0.04	0.15-0.35	12.0-14.0	-	maxi	-	-	(Autom.güte)
1.4006	410	0.15	1.0	1.5	0.04	0.015	11.5-13.5	maxi 0.75	0.60	-	-	-
1.4021	420	0.16-0.25	1.0	1.5	0.04	0.015	12.0-14.0	-	-	-	-	-
1.4034	420	0.43-0.50	1.0	1.0	0.04	0.015	12.0-14.5	-	-	-	-	-
1.4057	431	0.12-0.22	1.0	1.5	0.04	0.015	15.0-17.0	1.5-2.5	-	-	-	-
1.4104	430F	0.10-0.17	1.0	1.5	0.04	0.15-0.35	15.5-17.5	-	-	-	-	(Autom.güte)
1.4112	440B	0.85-0.95	1.0	1.0	0.04	0.015	17.0-19.0	-	0.2-0.6	-	-	0.07-0.12
1.4122	-	0.33-0.45	1.0	1.5	0.04	0.015	15.5-17.5	maxi 1.0	0.9-1.3	-	-	-
1.4532	-	0.10	0.7	1.2	0.04	0.015	14.0-16.0	6.5-7.8	0.8-1.3	-	-	Al 0.7-1.5
1.4568	631	0.09	0.7	1.0	0.04	0.015	16.0-18.0	6.5-7.8	2.0-3.0	-	-	Al 0.7-1.6
austenitische Qualitäten (nicht magnetisch, nicht vergütbar)												
1.4301	304	0.07	1.0	2.0	0.045	0.015	17.5-19.5	8.0-10.5	-	-	0.10	-
1.4305	303	0.10	1.0	2.0	0.045	0.15-0.35	17.0-19.0	8.0-10.0	CU maxi 1	-	0.10	Cu 1.0
1.4306	304 L	0.03	1.0	2.0	0.045	0.015	18.0-20.0	10.0-12.0	-	-	0.10	-
1.4307	304 L	0.03	1.0	2.0	0.045	0.015	17.5-19.5	8.0-10.5	-	-	0.10	-
1.4310	301	0.05-0.15	2.0	2.0	0.045	0.015	16.0-19.0	6.0-9.5	maxi 0.8	-	0.10	-
1.4401	316	0.07	1.0	2.0	0.045	0.015	16.5-18.5	10.0-13.0	2.0-2.5	-	0.10	-
1.4404	316 L	0.03	1.0	2.0	0.045	0.015	16.5-18.5	10.0-13.0	2.0-2.5	-	0.10	-
1.4429	316LN	0.03	1.0	2.0	0.045	0.015	16.5-18.5	11.0-14.0	2.5-3.0	-	0.12-0.22	-
1.4432	316LN	0.03	1.0	2.0	0.045	0.015	16.5-18.5	10.5-13.0	2.5-3.0	-	0.10	-
1.4435	317 L	0.03	1.0	2.0	0.045	0.015	17.0-19.0	12.5-15.0	2.5-3.0	-	0.10	-
1.4436	316 L	0.05	1.0	2.0	0.045	0.015	16.5-18.5	10.5-13.0	2.5-3.0	-	0.10	-
1.4541	321	0.08	1.0	2.0	0.045	0.015	17.0-19.0	9.0-12.0	-	5 x C bis 0.7	-	-
1.4550	347	0.08	1.0	2.0	0.045	0.015	17.0-19.0	9.0-12.0	-	-	-	Nb 10xC bis 1
1.4560	-	0.035	1.0	1.5-	0.045	0.015	18.0-19.0	8.0-9.0	1.5-2.0	-	0.10	Cu 1.5-2.0
1.4571	316 Ti	0.08	1.0	2.0	0.045	0.015	16.5-18.5	10.5-13.5	2.0-2.5	5 x C bis 0.7	-	0.10

** = S für Lang- oder zu bearbeitende Erzeugnisse maxi 0.03 %

V2A = alte Bezeichnung für Chrom-Nickel-legierte Stähle (für heutige Begriffe als Qualitätsbezeichnung ungenügend)

V4A = alte Bezeichnung für Chrom-Nickel-Molybdän-Stähle (für heutige Begriffe als Qualitätsbezeichnung ungenügend)

Nichtrostender Stahl

Qualitäten und Analysen der wichtigsten handelsüblichen Werkstoffe gemäss EN 10088 weitere Qualitäten sind in den Normen-Unterlagen EN 10088 zu finden

C = Kohlenstoff
Si = Silizium
Mn = Mangan

P = Phosphor
S = Schwefel
Cr = Chrom
Ni = Nickel

Acier inoxydable

Qualités et analyses des matières les plus importantes selon EN 10088 pour autres matières, veuillez s.v.p. consulter la norme EN 10088

Mo = Molybdän
Ti = Titan
N = Stickstoff
Cu = Kupfer

Co = Kobalt
Al = Aluminium
Nb = Niob
V = Vanadium

EN-Werkstoff-Nummer	an-nähernde AISI-Qualität	Analyse gemäss EN 10088										
		C maxi %	Si maxi %	Mn maxi %	P maxi %	S ** maxi %	Cr %	Ni %	Mo %	Ti %	N maxi %	sonstige %
austenitische hoch legierte Qualitäten für besondere Ansprüche (nicht magnetisch, nicht vergütbar)												
1.4439	(317LMN)	0.03	1.0	2.0	0.045	0.015	16.5-18.5	12.5-14.5	4.0-5.0	-	0.12-0.22	-
1.4529	-	0.02	0.5	1.0	0.03	0.010	19.0-21.0	24.0-26.0	6.0-7.0	-	0.15-0.25	Cu 0.5-1.5
1.4539	904L	0.02	0.7	2.0	0.03	0.010	19.0-21.0	24.0-26.0	4.0-5.0	-	maxi 0.15	Cu 1.2-2.0
1.4547	-	0.02	0.7	1.0	0.03	0.010	19.5-20.5	17.5-18.5	6.0-7.0	-	0.18-0.25	Cu 0.5-1.0
austenitisch-ferritische Qualitäten												
1.4460	329	0.05	1.0	2.0	0.035	0.015	25.0-26.0	4.5-6.5	1.3-2.0	-	0.05-0.20	-
1.4462	F51	0.03	1.0	2.0	0.035	0.015	21.0-23.0	4.5-6.5	2.5-3.5	-	0.10-0.22	-

EN-Werkstoff-Nummer	an-nähernde AISI-Qualität	Analyse gemäss EN 10088										
		C maxi %	Si maxi %	Mn maxi %	P maxi %	S ** maxi %	Cr %	Ni %	Mo %	Ti %	N maxi %	sonstige %
ferritische hitzebeständige Qualitäten (magnetisch)												
1.4713	-	0.12	1.0	1.0	0.04	0.015	6.0-8.0	-	-	-	-	Al 0.5-1.0
austenitische hitzebeständige Qualitäten (nicht magnetisch)												
1.4828	(309)	0.20	1.5-2	2.0	0.045	0.015	19.0-21.0	11.0-13.0	-	-	maxi 0.11	-
1.4833	(309)	0.15	1.0	2.0	0.045	0.015	22.0-24.0	12.0-14.0	-	-	maxi 0.11	-
1.4841	314	0.20	1.5-2.5	2.0	0.045	0.015	24.0-26.0	19.0-22.0	-	-	maxi 0.11	-
1.4845	310 S	0.10	1.5	2.0	0.045	0.015	24.0-26.0	19.0-22.0	-	-	maxi 0.11	-
1.4878	321	0.10	1.0	2.0	0.045	0.015	17.0-19.0	9.0-12.0	-	5 x C-0.80	-	-

** = S für Lang- oder zu bearbeitende Erzeugnisse maxi 0.03 %

V2A = alte Bezeichnung für Chrom-Nickel-legierte Stähle (für heutige Begriffe als Qualitätsbezeichnung ungenügend)

V4A = alte Bezeichnung für Chrom-Nickel-Molybdän-Stähle (für heutige Begriffe als Qualitätsbezeichnung ungenügend)

Nichtrostender Stahl

Mechanische Eigenschaften der wichtigsten handelsüblichen Werkstoffe gemäss EN 10088 bei Raumtemperatur

Für weitere Qualitäten und Werte konsultieren Sie uns bitte.

Vermerk: diese Werte sind aufgrund der uns vorliegenden Unterlagen der Produzenten oder Normen zusammengefasst, im Einzelfall übernehmen wir hierfür jedoch keine Garantie.

Acier inoxydable

Caractéristiques mécaniques des matières les plus importantes selon EN 10088 à la température ambiante

Pour autres matières ou valeurs, veuillez svp nous consulter.

Avis: les valeurs mentionnées sont résumés sur la base des informations de producteurs et normes, mais sans garantie de notre part.

EN-Werkstoff-Nummer	an-nähernde AISI-Qualität	Analyse gemäss EN 10088								
		Zugfestigkeit à la traction N/mm ²	0.2 % Dehngrenze Limite d'élasticité N/mm ²	1 % Dehngrenze Limite d'élasticité N/mm ²	Bruchdehnung Allongement après rupture > %	Härte HB30 Dureté HB30 (HRC)	Kerbschlagzähigkeit Résilience (ISO-V) > J	Einschnürung Striction à la rupture > %	Elastizitätsmodul module d'élasticité kN/mm ² (20 ° C)	Wärmeleitfähigkeit Conductivité thermique W K . m
ferritische Qualitäten in geglühtem Zustand										
1.4000	403	400-630	230	-	20	< 200	-	60	220	30
1.4016	430	400-630	240	-	20	< 200	-	60	220	25
1.4510	(439)	450-600	270	-	20	< 185	-	60	220	25
1.4512	409	390-560	220	-	20	< 180	70	-	220	25
1.4521	-	450-650	320	-	20	< 200	-	-	220	23
martensitische und ausscheidungshärtende Qualitäten (* = in vergütetem / gehärtetem Zustand)										
1.4005 *	416	650-850	450	-	12	-	-	45	215	30
1.4006	410	< 730	-	-	20	< 220	-	-	215	30
1.4006 *	410	650-850	450	-	15	-	25	55	215	30
1.4021	420	< 760	-	-	-	< 230	-	-	215	30
1.4021 *	420	700-850	500	-	13	-	25	50	215	30
1.4034	420	< 800	-	-	-	< 245	-	-	215	30
1.4057	431	< 950	-	-	-	< 295	-	-	215	25
1.4057 *	431	800-950	600	-	14/12	-	25/20	45	215	25
1.4104	430F	< 730	300	-	16	< 220	-	-	215	25
1.4104 *	430F	650-850	500	-	12/10	-	-	50	215	25
1.4112	440B	-	-	-	-	< 265	-	-	215	15
1.4122 *	-	750-950	550	-	12	-	20/14	40	215	15
1.4532	-	< 1100	-	-	20	-	-	-	-	-
1.4532 *	-	< 1550	1380	-	2	-	-	-	-	-
1.4568	631	< 850	-	-	-	< 255	-	-	200	16
austenitische Qualitäten (nicht magnetisch, nicht vergütbar)										
						<u>quer / en travers:</u>		<u>quer / en travers:</u>		
1.4301	304	500-700	190	225	45/35	< 215	100/60	60	200	15
1.4305	303	500-750	190	225	35	< 230	-	60	200	15
1.4306	304 L	460-630	180	215	45/35	< 215	100/60	60	200	15
1.4307	304 L	500-670	200	240	45	-	90/60	-	200	15
1.4310	301	500-750	195	230	40	< 230	-	50	200	15
1.4401	316	500-700	200	235	40/30	< 215	100/60	60	200	15
1.4404	316	500-700	200	235	40/30	< 215	100/60	60	200	15
1.4429	316LN	580-800	280	315	40/30	< 250	100/60	-	200	15
1.4432	316LN		220	260	40/45	-	90/60	-	200	15
1.4435	316 L	500-700	200	235	40/30	< 215	100/60	60	200	15
1.4436	316 L MoS	500-700	200	235	40/30	< 215	100/60	60	200	15
1.4541	321	500-700	190	225	40/30	< 215	100/60	50	200	15
1.4550	347	510-740	205	240	40/30	< 230	100/60	50	200	15
1.4571	316 Ti	500-700	200	235	40/30	< 215	100/60	50	200	15

V2A = alte Bezeichnung für Chrom-Nickel-legierte Stähle (für heutige Begriffe als Qualitätsbezeichnung ungenügend)

V4A = alte Bezeichnung für Chrom-Nickel-Molybdän-Stähle (für heutige Begriffe als Qualitätsbezeichnung ungenügend)

Nichtrostender Stahl

Mechanische Eigenschaften der wichtigsten handelsüblichen Werkstoffe gemäss EN 10088 bei Raumtemperatur

Für weitere Qualitäten und Werte konsultieren Sie uns bitte.

Vermerk: diese Werte sind aufgrund der uns vorliegenden Unterlagen der Produzenten oder Normen zusammengefasst, im Einzelfall übernehmen wir hierfür jedoch keine Garantie.

Acier inoxydable

Caractéristiques mécaniques des matières les plus importantes selon EN 10088 à la température ambiante

Pour autres matières ou valeurs, veuillez svp nous consulter.

Avis: les valeurs mentionnées sont résumés sur la base des informations de producteurs et normes, mais sans garantie de notre part.

EN-Werkstoff-Nummer	annähernde AISI-Qualität	Zugfestigkeit Résistance à la traction N/mm2	0.2 % Dehngrenze Limite d'élasticité N/mm2	1 % Dehngrenze Limite d'élasticité N/mm2	Bruchdehnung Allongement après rupture > %	Härte HB30 Dureté HB30 (HRC)	Kerbschlagzähigkeit Résilience (ISO-V) > J	Einschnürung Striction à la rupture > %	Elastizitätsmodul module d'élasticité kN/mm2 (20 ° C)	Wärmeleitfähigkeit Conductivité thermique W K . m
austenitische hoch legierte Qualitäten für besondere Ansprüche (nicht magnetisch, nicht vergütbar)										
					<u>quer / en travers:</u>		<u>quer / en travers:</u>			
1.4439	-	580-800	280	315.0	35/30	< 250	100/60	-	200	14
1.4529	-	650-850	300	340.0	40/35	< 250	100/60	-	195	12
1.4539	-	530-730	230	260.0	35/30	< 230	100/60	-	195	12
austenitisch-ferritische Qualitäten										
1.4460	-	620-880	460	-	20	< 260	85	-	200	15
1.4462	-	650-880	450	-	15	< 270	100	-	200	15

mechanische Eigenschaften der wichtigsten hitzebeständigen Werkstoffe gemäss EN 10095

Propriétés mécanique des matières les plus importantes selon EN 10095

EN-Werkstoff-Nummer	annähernde AISI-Qualität	Zugfestigkeit Résistance à la traction N/mm2	0.2 % Dehngrenze Limite d'élasticité N/mm2	1 % Dehngrenze Limite d'élasticité N/mm2	Bruchdehnung Allongement après rupture > %	Härte HB30 Dureté HB30 (HRC)	Höchste Anwendungstemperatur in Luft ** Grad C
ferritische hitzebeständige Qualitäten (magnetisch)							
1.4713	-	420-620	220	-	-	192	800
austenitische hitzebeständige Qualitäten (nicht magnetisch)							
1.4828	-	550-750	230	270.0	-	223	1000
1.4833	-	500-700	210	250.0	-	192	1000
1.4841	-	550-750	230	270.0	-	223	1150
1.4845	-	500-700	210	250.0	-	192	1050
1.4878	-	500-720	190	230.0	-	215	850

** = Der Gewichtsverlust durch Verzundern ist im Durchschnitt und bei der höchsten Anwendungstemperatur nicht höher als 1 Gramm / m² . h

Allgemeine Informationen über nichtrostende Stähle

Was sind nichtrostende Stähle?

Nichtrostende Stähle enthalten relativ hohe Anteile von Legierungselementen wie Chrom, Nickel, Molybdän, einige auch Titan, Kupfer oder Niob. Eisen (Fe) stellt aber den Hauptanteil. Der Gehalt an diesen Elementen bestimmt weitgehend die Eigenschaften der nichtrostenden Stähle und damit deren Einsatz unter gegebenen Bedingungen.

Warum sind die nichtrostenden Stähle weitgehend korrosionsbeständig?

Die Korrosionsbeständigkeit ergibt sich durch die äusserst dünne und sehr zähe Chromoxydschicht auf der Oberfläche des Stahles, die sich selbständig im Kontakt mit Sauerstoff der Luft oder einem anderen oxydierenden Medium bildet. Eine Beschädigung dieser Schicht durch Kratzer oder Bearbeitung wird automatisch wieder behoben, vorausgesetzt dass Sauerstoff Zutritt hat.

Die Qualitätsgruppen der nichtrostenden Stähle

Für alle Industrien im weitesten Sinne sind die folgenden Qualitätsgruppen von Interesse:

Chrom-Stähle

Diese Stähle enthalten wenigstens 11 %, meistens aber 17 % Chrom. In der Farbe haben sie einen Stich ins Blaue. Chromstähle mit höherem Kohlenstoffgehalt sind härtbar. Nach dem Härten ist ihre Struktur martensitisch, für Anwendungen im Maschinenbau und für Messer aller Art.

Bei weniger hohem Kohlenstoffgehalt (maximal 0.10 %) ist die Struktur der Chromstähle ferritisch. Hauptsächlich Anwendungen finden sich in der Innenarchitektur, für Auspuff-Systeme oder im Haushalt.

Beide Strukturen sind magnetisch, was auch zur Identifikation dienen kann.

Die Korrosionsbeständigkeit der Chromstähle ist deutlich geringer als diejenige der Chrom-Nickel-Stähle.

Informations générales sur les aciers inoxydables

Que sont les aciers inoxydables?

Les aciers inoxydables contiennent une quantité relativement élevée d'éléments d'alliage, tels que chrome, nickel, molybdène, parfois cuivre, niob ou titane. Le fer représente la part principale. La teneur en éléments définit les propriétés des aciers et leur utilisation dans des conditions données.

Pourquoi les aciers inoxydables résistent-ils à la corrosion?

La résistance à la corrosion est due à la mince couche d'oxyde de chrome à la surface de l'acier qui se crée automatiquement une fois en contact avec l'air ou un autre médium corrosif. Si cette couche est endommagée, rayure ou usinage, elle se remplace d'office pour autant qu'elle soit en contact avec de l'oxygène.

Quel sont les principales familles des aciers inoxydables?

Pour tout les industries, les qualités suivantes sont d'intérêt générale :

Aciers au chrome

11 – 17 % de chrome, couleur tire sur le bleuté. Les aciers au chrome à haute teneur en carbone sont durcissables. Après durcissement, leur structure est martensitique. Utilisation coutellerie et machines.

Avec une teneur moindre en carbone (max. 0.1 %) leur structure est ferritique. Utilisation : architecture d'intérieur, systèmes d'échappement, ménager.

Les deux structures sont magnétiques, ce qui facilite leur identification.

La résistance à la corrosion est inférieure à celles des aciers chrome-nickel.

Allgemeine Informationen über nichtrostende Stähle

Chrom-Nickel-Stähle

Diese Stähle enthalten ca. 16-18 % Chrom und 8.5 – 10% Nickel, sie werden deshalb oft mit 18/8 oder 18/10 bezeichnet.

Die metallische Struktur ist austenitisch, sie sind nicht oder nach Kaltverformung nur leicht magnetisch.

Diese Gruppe von Stählen gelangt am häufigsten zum Einsatz. Wichtige Anwendungen sind Gegenstände und Maschinen im Haushalt, in der chemischen, pharmazeutischen, Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie, in Spitälern und der Medizin, sowie in der Bauindustrie für Innen- und Aussenanwendungen.

Chrom-Nickel-Molybdän-Stähle

Der Zusatz von Molybdän erhöht die Korrosionsbeständigkeit dieser Stähle im Vergleich mit den Chrom-Nickel-Stählen. Die Struktur ist austenitisch, und sie sind nicht magnetisch. Molybdänlegierte nichtrostende Stähle werden eingesetzt, wenn höhere Ansprüche an die Korrosionsbeständigkeit gestellt werden. für Aussenanwendungen aller Art, in Meeresnähe und in besonders korrosiver Umgebung, wie z.B. in der Chemie, sowie für den Kaminbau etc.

Duplex-Stähle (Austeno-ferritische Stähle)

Duplex-Stähle haben eine gemischte Struktur aus Ferrit und Austenit und sind deshalb magnetisch. Sie weisen eine sehr gute Korrosionsbeständigkeit und eine hohe Festigkeit auf. Typische Anwendungen finden sich in der Statik, in der Chemie, im Meerwasser und für Armierungsstahl in ungünstigen klimatischen Umgebungen (z.B. Strassen-, Brücken und Tunnelbau).

Die vielen guten Eigenschaften der nichtrostenden Stähle

Abgesehen von den speziellen physikalischen, elektrischen und magnetischen Eigenschaften ist ihre Korrosionsbeständigkeit herausragend.

Diese Eigenschaft, zusammen mit den nachstehend aufgeführten Vorteilen machen diese Stähle nützlich, dauerhaft und kostengünstig.

Informations générales sur les aciers inoxydables

Aciers au chrome-nickel

Ces aciers ont un teneur d'environ 16-18 % de chrome et 8.5 – 10 % de nickel, portent souvent la mention 18/8 ou 18/10.

La structure métallurgique est austénitique. Ils ne sont pas (ou peu après usinage) magnétiques.

Ce groupe d'aciers est le plus répandu. Les applications plus importantes sont telles que ménager, électro-ménager, industrie chimique, pharmaceutique, alimentaire et boissons, ainsi que pour les hôpitaux, la médecine et la domaine des bâtiments intérieur et extérieur.

Aciers au chrome-nickel-molybdène

L'apport de molybdène augmente la résistance à la corrosion par rapport au groupe des chrome-nickel. La structure est austénitique et ils ne sont pas magnétique. Les aciers inoxydables au molybdène sont utilisés en cas de plus grandes prétentions de résistance à la corrosion, soit l'industrie chimique, utilisations en extérieur en tous genres, en milieu marin ou corrosif, pour les conduits de cheminées etc.

Aciers duplex (austeno-ferritique)

Leur structure est mixte ferritique / austénitique et de ce fait ils sont magnétique. Leur résistance à la corrosion est très bonne, ainsi que leur dureté. Les utilisations typiques sont: statique/constructions, l'industrie chimique, mi-lieu marin et comme acier d'armature sous conditions défavorables (construction de routes, ponts et tunnels).

Les nombreuses bonnes qualités de l'acier inoxydable

En plus de leurs caractéristiques physiques, électriques ou magnétiques, leur principale qualité est la résistance à la corrosion.

Réunie à celles énumérées ci-dessous, cette qualité rend ces aciers utiles, durables et avant-tageux.

Allgemeine Informationen über nichtrostende Stähle

- glatte, dichte Oberfläche
- optimales Verhältnis von Gewicht zu mechanischen Eigenschaften
- Verschleissfestigkeit und lange Lebensdauer
- Hochtemperatur-Beständigkeit
- Beständigkeit bei tiefen Temperaturen (nur austenitische Qualitäten)
- mechanische Belastbarkeit
- hohe Festigkeit (falls gewünscht)
- gute Verarbeitbarkeit
- minimaler Unterhalt
- widersteht Vandalismus und Graffiti

Die europäische Norm EN 10088

Nichtrostende Stähle sind in den europäischen Normen EN 10088 zusammengefasst.

Die EN 10088 hat eine erweiterte Übereinstimmung mit den amerikanischen AISI-Normen. Wir verweisen auf die Seiten 09.01 – 09.04, wo die vergleichbaren AISI-Werkstoff-Nummern ausgewiesen sind.

EN 10088 benützt Werkstoffnummern und Kurznamen für die genaue Bezeichnung der Legierungen, ebenso Kurzbezeichnungen für die verschiedenen Oberflächen-Ausführungen.

EN 10088-1	Qualitäten und Analysen
EN 10088-2	Bleche und Bänder
EN 10088-3	Langgut
EN 10088-4	Bleche und Bänder Bauwesen
EN 10088-5	Draht und Blankstahl

Wiederverwertung und Recycling

Die Verwendung von Schrott hat in der Stahlindustrie eine lange Tradition und beeinflusst die Qualität des neu erschmolzenen Stahles nicht. Man erhält jedes Mal ein erstklassiges Produkt. Schrott aus nichtrostendem Stahl kann infolge seiner Korrosionsbeständigkeit im Freien gelagert und offen transportiert werden, ohne Belastung der Umwelt. Nichtrostender Stahlschrott enthält die wertvollen Elemente Chrom, Nickel und Molybdän etc., die ihm jederzeit den Absatz zu einem interessanten Preis sichern.

Über 50 % des heute produzierten rostfreien Edelstahl wird in Kombination von Schrott in Kombination mit Legierungselementen und allenfalls auch Rohstahl erschmolzen.

Informations générales sur les aciers inoxydables

- surface lisse et pleine
- rapport optimum entre poids et caractéristiques mécaniques
- longévité et résistance à l'usure
- rendement homogène
- résistance aux températures élevées
- résistance aux basses températures (austénitiques seulement)
- caractéristiques physiques, électriques ou magnétiques particuliers
- bonne usinabilité
- entretien minime
- résiste aux vandales et graffitis

La norme européenne EN 10088

Les aciers inoxydables sont groupés dans les normes européennes nécessaire.

La EN 10088 correspond mieux avec les normes américaines AISI. Nous rendons votre attention aux feuilles 09.01 – 09.04 de cette chapitre, ou nous avons défini les No. des matières selon AISI.

EN 10088 contient les données nécessaires et utilise les numéros de matière et les abréviations pour la description exacte des alliages ainsi que de nouvelles dénominations pour les finis des surfaces.

EN 10088-1	qualités et analyses
EN 10088-2	tôles et bandes
EN 10088-3	produits longues
EN 10088-4	tôles et bandes pour batiments
EN 10088-5	fils et acier étiré/meulé

Comment se présente le recyclage ?

L'utilisation de mitraille a une longue tradition dans l'industrie de l'acier et n'influence pas la qualité de l'acier nouvellement coulé. A chaque fois, un produit de première qualité en découle. La mitraille inoxydable, grâce à cette qualité, peut être stockée en plein air et transportée ouverte sans influence nocive pour l'environnement. La mitraille inoxydable contient des éléments de valeur qui garantissent son écoulement.

Plus que 50 % de la production d'acier inoxydable est fondé hors mitraille en combinaison avec éléments d'alliage ou matériel brut.

Allgemeine Informationen über nichtrostende Stähle

Lebensdauerkosten und Dauerhaftigkeit

Anwendungen von nichtrostendem Stahl sind anfänglich etwas teurer wegen der höheren Kosten für Material und Verarbeitung. Die Preisdifferenzen zu anderen Produkten haben sich aber in den vergangenen 20 Jahren deutlich verringert.

Bei korrekter Wahl der benötigten Legierungen, guter Konstruktion, Verarbeitung und gegebenenfalls Montage, Berücksichtigung der höheren Festigkeit haben nichtrostende Stähle eine lange Lebensdauer. Sie benötigen wenig Unterhalt, keine Reparaturen oder Ersatz, keine Erneuerung von Schutzschichten. Die bescheidenen Unterhaltskosten gleichen innert kurzer Zeit die anfänglich höheren Investitionskosten aus. Die Lebensdauerkosten von nichtrostendem Stahl werden deshalb im Vergleich mit anderen Materialien wesentlich günstiger.

Die Dauerhaftigkeit der nichtrostenden Stähle macht auch ökologisch Sinn, und damit leisten die nichtrostenden Stähle ihren Anteil an die Nachhaltigkeit, welche zukünftigen Generationen die gleichen Lebensbedingungen und die nötigen Ressourcen sicherstellen hilft.

(bearbeitet aufgrund Konzept und Idee von Alfred E. Bauer, Präsident SWISS-INOX)

Informations générales sur les aciers inoxydables

Quels sont les coûts ? (Life circle costing)

Au départ, sensiblement plus cher en raison des investissements plus élevés pour achat et usinage. Les différences de prix auprès d'autres produits sont devenues plus petites dans les dernières 20 années.

A choix correct de l'alliage, bonne construction, usinage et le cas échéant montage, ces aciers ont une longue vie, nécessitent peu d'entretien, aucune réparation ou remplacement ce qui rend ces frais extrêmement bas par rapport à ceux d'autres matériaux. Les frais de départ plus élevés se voient ainsi rapidement compensés par ceux beaucoup plus avantageux d'entretien sur la durée de vie.

Au niveau écologique, leur utilisation représente une participation positive garantissant aux générations futures des conditions de vie et des ressources analogues.

(selon conception et idée de Monsieur Alfred E. Bauer, président de SWISS-INOX)

Die Verarbeitung der nichtrostenden Stähle

Grundsätzlich lassen sich die nichtrostenden Stähle nach allen Verfahren bearbeiten, die für Metalle üblich sind. Da sie jedoch besondere mechanische und physikalische Eigenschaften aufweisen, ist es nötig, diese in der Verarbeitung zu berücksichtigen. Alle Verfahren können die mechanischen, korrosionschemischen, wie auch die magnetischen Eigenschaften verändern. Möglichst alle Werkzeuge und Hilfsmittel sollten entweder aus einem nichtrostenden Stahl, aus Stahl hartverchromt, aus gehärtetem Stahl oder aus nichtmetallischen Werkstoffen sein. Der Kontakt mit unlegiertem Stahl muss vermieden werden, um Fremdstoffe auf dem nichtrostenden Stahl zu vermeiden.

Zerspanung

Für alle zerspannenden Bearbeitungsmethoden sollen die folgenden Regeln beachtet werden:

- es sollen nur solide, starre Maschinen mit genügend Kraftreserven benützt werden, um Vibrationen und Verformungen zu vermeiden. Die Maschinen sollten nicht über 70 – 80 % ihrer Leistungsfähigkeit beansprucht werden.
- das Werkzeug soll kurz und starr eingespannt werden. Es sollte einen möglichst grossen Querschnitt aufweisen, um die anfallende Wärme abführen zu können. Werkzeug und Halterung dürfen nicht vibrieren.
- Werkzeuge mit Titanitridbeschichtung oder mit Hartmetallen erlauben höhere Schnittgeschwindigkeiten
- das Werkstück soll ebenfalls starr eingespannt und befestigt werden.
- die Werkzeuge müssen stets scharf geschliffen sein und sollten unbedingt nachgeschliffen werden, bevor dies offensichtlich nötig ist.
- reichliche Zufuhr eines guten Schmiermittels hält das Werkzeug kühl und unterstützt die Zerspanung
- infolge der grossen, an den Schneiden der Werkzeuge auftretenden Kräfte wird die Oberfläche des Werkstückes kaltverfestigt. Die nachfolgende Schnitttiefe muss gross genug sein, um die kaltverfestigte Schicht zu entfernen.

L'usinage des aciers inoxydables

Au départ tous les aciers inoxydables peuvent être usinés comme les autres métaux. Etant donné qu'ils ont des caractéristiques mécaniques et physiques particulières, il est important d'en tenir compte pour l'usinage. Toutes les formes peuvent modifier les caractéristiques mécaniques, chimiques de corrosion et magnétiques. Tous les outils devraient être en acier inoxydable, en acier chromé dur, en acier trempé ou en matériaux non métalliques. Aucun contact avec de l'acier non allié afin d'éviter toute rouille erratique sur l'acier inoxydable.

Enlèvement de copeaux

Quelques règles à suivre pour toutes les méthodes d'enlèvement de copeaux :

- n'utiliser que des machines fixes avec suffisamment de réserve d'énergie ne pas dépasser 70 - 80 % de la puissance possible
- fixer l'outil court et rigide, une grande section transversale facilite l'échappement de la chaleur produite outil et fixation ne doivent pas vibrer
- outils avec revêtement de titane ou en métaux durs permettent une haute vitesse de coupe
- fixer la pièce également de manière rigide
- veiller à ce que les outils soient bien aiguisés (prévoir un aiguisage avant nécessité absolue)
- l'apport d'un bon lubrifiant assure le refroidissement de l'outil et facilite l'enlèvement de copeaux
- par les forces en jeu la surface travaillée subit un écrouissage. La profondeur de coupe suivant doit être suffisante pour enlever cette couche écrouie.

Die Verarbeitung der nichtrostenden Stähle

- Werkzeuge sollen nie auf dem Werkstückreiben oder drücken, um eine mögliche Kaltverfestigung zu vermeiden.

Automatenstähle

Nichtrostende Automatenstähle enthalten 0.15 – 0.35 % Schwefel und bearbeiten sich leichter als ungeschwefelte Stähle. Aber ihre Korrosionsbeständigkeit ist vermindert. Ebenso sollten Automatenstähle nicht geschweisst werden.

Neuere Verfahren, welche die Korrosionsbeständigkeit und Schweißbarkeit nicht beeinträchtigen, basieren auf der Zugabe von Calcium zur Schmelze. Sie sind bekannt unter der Bezeichnung "Qualität mit verbesserter Bearbeitbarkeit", tragen aber die normalen Werkstoff-Bezeichnungen wie z.B. 1.4301 oder 1.4404.

Bohren

Es sollen nur Spiralbohrer aus Schnellarbeitsstahl verwendet werden, die exakt und symmetrisch geschliffen sind, um ein Verlaufen der Löcher zu vermeiden. Für das Anschlagen von Bohrlöchern Dreikant-Körner verwenden, um keine gleichmässige, konische Kaltverfestigung zu erhalten. Starke Körnereinschläge müssen vermieden werden. Für kaltverfestigtes Material (Blankstahl, kaltgewalztes Material) müssen die Schnittgeschwindigkeiten um ca. 20 % reduziert werden.

Gewindebohren

Gewindebohren, speziell im Durchmesserbereich unter M5, hat seine Tücken, die vor allem mit der Kaltverfestigung, dem hohen Reibungs-Koeffizienten der nichtrostenden Stähle und der Spanabfuhr zusammenhängen. Nur scharfe, korrekt geschliffene Gewindebohrer verwenden. Dreischneidige Gewindebohrer haben mehr Platz für Späne. Bei grösseren Durchmessern sollten die Bohrer hinterschleifen sein.

Die unangenehme Klemmreibung zwischen Bohrloch und Gewindebohrer kann reduziert werden, indem der Lochdurchmesser, entsprechend der Grösse, um einige Zehntelmillimeter grösser gewählt wird.

L'usinage des aciers inoxydables

- Les outils ne doivent jamais frotter ou appuyer la pièce pour éviter un écrouissage

Aciers de décolletage

Les aciers de décolletage inoxydables contiennent 0.15 – 0.35 % de soufre et sont plus faciles à travailler que les aciers sans soufre. Leur résistance à la corrosion en est toutefois amoindrie. Ils ne sont pas soudables.

De nouveaux systèmes ne modifiant ni la résistance à la corrosion, ni la soudabilité sont basés sur l'apport de calcium lors de la coulée. Ils sont nommés comme "qualités avec usinabilité améliorée", portent en outre les définitions normales comme 1.4301 ou 1.4404.

Perforer

N'utiliser que des forets hélicoïdaux en acier rapide aiguisé symétriques pour éviter un écoulement des trous. Pour la butée des trous utiliser des grains triangulaires pour ne pas obtenir d'écrouissage régulier conique. Éviter de fortes frappes de grains. Réduire la vitesse de 20 % pour du matériel écroui.

Tarauder

Sans obligation, ne pas utiliser filet inférieur à M5. Lors de filetage d'aciers inoxydables, les copeaux sont parfois durs et fibreux et la surface du filet est rugueuse parce que le matériau a subi un écrouissage. Pour éviter, n'utiliser que des tarauds aiguisés, bien meulés. Des tarauds à trois lames laissent plus de place aux copeaux. Sur les forts diamètres les tarauds doivent être dépouillés.

Choisir un diamètre de trous supérieur de quelques dixièmes de millimètre pour réduire le frottement entre trou et taraud.

Die Verarbeitung der nichtrostenden Stähle

Die Festigkeit einer Verbindung reduziert sich dadurch nur unwesentlich. Kurze Gewindelängen von 0.5 d und weniger müssen voll ausgeschnitten werden.

Gewindebohrer - Sätze mit drei abgestuften Schnittiefen sind einem einzigen Gewindebohrer vorzuziehen. Immer reichlich schmieren!

Schraubverbindungen mit anderen Materialien

Speziell unter korrosiven Bedingungen sind folgende Punkte zu beachten:

- für die gesamte Schraubverbindung soll artgleiches Material (nichtrostender Stahl) verwendet werden.
- unterschiedliche Materialien können zu galvanischer Korrosion führen, wobei das unedlere Material angegriffen wird.
- die Verwendung unterschiedlicher nichtrostender Stähle verursacht im allgemeinen keine Korrosion.
- keine verchromten, vernickelten oder verzinkten Teile mit nichtrostendem Stahl kombinieren. Beschichtungen haben ungleiche Dicken, Kanten sind Schwachstellen, Beschädigungen führen unweigerlich zu Korrosion.
- keine anderen Teile auf Schrauben und Ankerschweissen.

Trennen, schneiden, stanzen, sägen

Die nichtrostenden Stähle können wie herkömmliche Materialien geschert, gestanzt, gesägt und genibbelt werden. Sie haben höhere Scherfestigkeiten als unlegierter Stahl und benötigen deshalb bei der Bearbeitung mehr Kraft.

Zum Sägen von Vollmaterial wird eine grobe, für dünnwandiges Material eine feine Zahnung verwendet. Hohlprofile mit Holzstücken hinterlegen, um Durchbiegung und damit ungenaue Schnitte zu vermeiden. Für dünne Profile und Rohre eignen sich auch handelsübliche Trennscheiben.

Das Trennen mittels Laserstrahl oder Hochdruck-Wasserstrahl ergibt genaue und saubere Kanten, wobei die Kapazität der Maschinen zu beachten ist.

L'usinage des aciers inoxydables

Découper en plein les filets d'une longueur de 0.5d ou moins. Opter pour des jeux de tarauds à 3 profondeurs de coupe plutôt qu'une. Lubrifier copieusement!

Assemblage par vis avec d'autres matériaux

En particulier dans les environnements corrosifs, respecter les points suivants :

- utiliser un matériau du même type (acier inoxydable) pour tout l'assemblage.
- l'utilisation de matériaux différents peut entraîner une corrosion galvanique qui attaque le matériau non inoxydable.
- l'utilisation de différents aciers inoxydables n'entraîne en général aucune corrosion.
- ne pas associer des pièces chromées, nickelées ou zinguées avec de l'acier inoxydable. Les revêtements sont d'épaisseur inégale, les bords représentent des points faibles, tout dommage entraîne inévitablement une corrosion.
- ne pas souder d'autres pièces sur les vis et boulons d'ancrage.

Détacher, couper, poinçonner, scier

Les aciers inoxydables peuvent être cisailés, poinçonnés, sciés, grignotés comme d'autres matériaux. Ils ont une résistance à la coupe supérieure aux aciers non alliés, d'où la nécessité d'une force supérieure pour tout sorte de traitement.

Pour scier un matériaux plein, utilisez une denture grossière. Opter pour une denture fine pour scier un matériau mince. Bien fixer la pièce lors de coupes en travers minces. Renforcer les ébauches creuses avec des pièces de bois pour éviter un pliage entraînant une coupe non exacte. Des disques à trancher usuels conviennent pour les profils minces et les tubes.

La découpe au laser ou au jet d'eau donne des rives propres, les coupes sont précises. La capacité des machines est à considérer.

Die Verarbeitung der nichtrostenden Stähle

Beide Verfahren können für immer grössere Dicken eingesetzt werden und ersetzen teilweise das traditionelle Plasmaschneiden. Plasmaschnitte sind weniger genau, sie benötigen eine Zugabe, um durch Nachbearbeitung das Endmass zu erhalten.

Der klassische Sauerstoff-Azetylenbrenner kann für nichtrostenden Stahl nicht eingesetzt werden. Hilfsmittel wie die Beimischung von Eisenpulver zum Gasstrahl ergeben keine sauberen Schnitte.

Schweissen

Tiefgekohlte (C = 0.03 % max) oder mit Titan oder Niob stabilisierte Stähle sind mit allen Verfahren gut zu schweissen. Auch die anderen Stähle sind schweisbar. Es ist jedoch nötig, die möglicherweise durch die Schweisswärme erzeugten Veränderungen abzuklären, da sie die Korrosionsbeständigkeit beeinflussen können. Die korrekte Wahl des Grundmaterials, des Schweiss-Zusatzwerkstoffes und eine eventuell nötige Nachbehandlung sind wichtig.

Das Schweissen mit Sauerstoff-Azetylen-brenner wird nicht empfohlen, da eine unerwünschte Aufkohlung erfolgen kann. Die grössere Wärmeausdehnung und die niedrigere Wärmeleitfähigkeit der nichtrostenden Stähle im Vergleich mit gewöhnlichem Stahl müssen beim Schweissen beachtet werden.

Beim Schweissen von Rohrleitungen ist es äusserst wichtig, dass sorgfältig formiert wird. Einerseits erzeugt Formieren eine korrosionstechnisch bessere Ausbildung der Schweisswurzel, andererseits verhindert es die Bildung von Anlaufarben die - wenn sie nicht entfernt werden - oft Ursache für Korrosion bilden.

Kaltumformen

Nichtrostende austenitische Stähle eignen sich wegen ihrer grossen Dehnung und Zähigkeit äusserst gut für das Kaltumformen und Biegen, auch für Abkanten, Rollprofilieren, Falzen, Drücken und Tiefziehen. Die dazu benötigten Kräfte sind allerdings um 50 – 60 % höher als für gewöhnlichen Stahl, und auch die Rückfederung ist grösser.

L'usinage des aciers inoxydables

Le laser coupe l'inox actuellement jusqu'à 12 mm, le plasma atteint environ 45 mm. Le jet d'eau a déjà été utilisé sur du 90 mm mais avec avance lente. Les coupes au plasma sont moins exactes, il faut donner une marge pour obtenir les dimensions exactes par usinage ultérieure.

Ne pas utiliser de brûleur acétylène classique pour l'acier inoxydable. L'apport de produits tel que poudre de fer pour le jet de gaz ne donnent pas de coupes propres.

Souder

Les aciers à bas carbon (C = 0.03 % max) ou stabilisés au titane ou niob sont soudable avec toutes les méthodes. Les autres aciers sont également soudable, mais il est nécessaire d'approfondir au préalable les modifications qu'ils subissent par la chaleur de soudage qui peuvent avoir une influence sur la résistance à la corrosion. Le choix correcte du matériel de base, du métal d'apport et de l'éventuel traitement postérieur sont d'importance.

L'utilisation d'un brûleur acétylène est déconseillée, elle peut entraîner une carburation. Il faut également tenir compte de la conductibilité de chaleur supérieure à celles des aciers ordinaires.

Lors de soudures de tubes, il est de la plus haute importance de former avec soin pour plusieurs raisons. D'une part le cordon de soudure se présente mieux au niveau résistance à la corrosion, le ternissement, pouvant être la source de corrosion s'il n'est enlevé, est d'autre part évité.

Façonnage à froid

Les aciers austénitiques sont prédestinés au façonnage à froid par pliage, chanfreinage, profilage, pliage, emboutissage au tour, emboutissage profond par leurs forts allongement et ténacité. Les forces nécessaires sont 50 - 60 % plus élevées que pour l'acier ordinaire et le retour élastique au choc est plus élevé.

Die Verarbeitung der nichtrostenden Stähle

Die Werkzeuge müssen vor der Arbeit sorgfältig gereinigt werden, um zu vermeiden, dass Eisenteilchen in die Oberfläche des nichtrostenden Stahl gepresst werden, die später Anlass zu Korrosion geben können.

Während der Verarbeitung sollten die Oberflächen der nichtrostenden Stähle durch Kunststoff-Folien oder Abziehlacke geschützt werden. Beim Kaltumformen von Cr/Ni-Stählen kann ein leichter Magnetismus entstehen. (siehe auch Blatt 09.19)

Ferritische Stähle sind nur eingeschränkt kaltumformbar, die Materialqualität ist für die gewünschte Verarbeitung möglichst optimal abzustimmen.

Schleifen / Polieren (siehe auch ab Seite 09.23)

Bleche, Profile und Rohre sind in verschiedenen Oberflächengüten erhältlich, die aufgrund der beabsichtigten Anwendung bestellt werden können. Die Oberflächengüten reichen von warmgewalzt und matt bis zu feingeschliffen und hochglanzpoliert.

Abkanten, Biegen und Schweißen verändern die Oberfläche, sodass an diesen Stellen von Hand nachbearbeitet werden muss. Diese Arbeit ist anspruchsvoll und verlangt Erfahrung. Grossflächige Teile können nicht von Hand nachgearbeitet werden.

Beim Schleifen muss darauf geachtet werden, dass die austenitischen Stähle eine geringe Wärmeleitfähigkeit haben. Es darf nicht mit zu grossem Druck gearbeitet werden, da das Material anlaufen oder sich durch starke Ausdehnung verwerfen könnte. Aus diesem Grunde wird oft der Nassschliff verwendet, wobei die gleiche Körnung eine feinere Oberfläche erzeugt als der Trockenschliff.

Mit Titan oder Niob stabilisierte Stähle können nicht auf Hochglanz poliert werden. Auch beim Schleifen ist ihr Verhalten leicht verschieden. Es können sogenannte Titan-Schlieren entstehen. Dies betrifft insbesondere die Ti-legierten Qualitäten 1.4541 und 1.4571.

Mit Elektropolieren lassen sich besonders kleine und komplizierte, aber auch grosse Teile bearbeiten. Die so erhaltenen Oberflächen haben die beste Korrosionsbeständigkeit, sie sind metallisch rein und das Verfahren entgratet die Teile.

L'usinage des aciers inoxydables

Les outils doivent être bien nettoyés au préalable afin d'éviter que des particules de fer, qui pourraient corroder plus tard, soient pressées dans la surface.

Durant le façonnage, la surface devrait être protégée par des revêtements de protection (feuilles ou laques). Par façonnage à froid des qualités Cr/Ni, un léger magnétisme peut se produire. (voir aussi page 09.19)

Les aciers ferritiques ne sont pas prédestinés spécialement pour la façonnage à froid. Il faut être très prudent en choisissant la qualité optimale.

Meuler et polir (voir aussi dès page 09.23)

Tôles, bandes et tubes sont livrables en une multitude de finis de surface. Ils vont du laminé à chaud au mat jusqu'au meulé fin ou poli miroir.

Chanfreiner, plier ou souder modifient la surface de telle façon qu'un usinage ultérieur est nécessaire. (ne pas meuler de grosses surfaces à la main) Ce travail est très difficile et demande beaucoup d'expérience.

Il faut tenir compte lors de polissage d'aciers austénitiques de la conductibilité de chaleur moins élevée. Il est important de ne pas faire trop de pression, ce qui pourrait tenir le matériel ou entraîner un allongement. Raison pour laquelle le poli humide est souvent utilisé. A grain égal, il donne un poli plus fin que le poli sec.

Les aciers stabilisés au titane ou niob ne peuvent pas subir un poli miroir. Aussi par meulage, ils peuvent produire des "nuages". Ils réagissent autrement au polissage usuel. Ca concerne en particulier les matières alliées au Titane 1.4541 et 1.4571.

Des pièces petites et compliquées aussi bien que de grandes pièces par exemple. pour l'industrie chimique peuvent subir un électropolissage. Les surfaces obtenues ont une résistance à la corrosion optimum et sont métalliquement pures.

Die Verarbeitung der nichtrostenden Stähle

Elektropolieren ist ein elektrochemisches Verfahren zum Oberflächenabtrag an Metallen.

Alle verwendeten Schleif- und Poliermaterialien müssen eisenfrei sein, um Fremdrost zu vermeiden. Auf keinen Fall dürfen Schleifscheiben oder Bänder, die für die Bearbeitung von gewöhnlichen Stahlteilen Verwendung fanden, auf nichtrostendem Stahl benützt werden, da sonst Eisenteilchen auf der Oberfläche haften bleiben und Fremdrost verursachen.

Wärmebehandlung

Die Kaltverformung der nichtrostenden austenitischen Stähle erzeugt hohe Steigerung der Festigkeit. Verbunden damit ist auch ein Anstieg der Spannungen, die für Anwendungen, in denen bestmögliche Korrosionsbeständigkeit benötigt wird, unerwünscht ist.

Bei schwierigen Tiefzieharbeiten muss das Werkstück weichgeglüht werden, damit weitere Verformung überhaupt möglich wird. In all diesen Fällen ist es nötig, die ursprüngliche metallurgische Struktur wiederherzustellen, was durch Lösungsglühen des Werkstückes im Bereich von 1'000 - 1'150 Grad C erreicht wird. Nach dem Glühen muss das Werkstück rasch abgekühlt werden, dünne Querschnitte in der Luft, schwerere Stücke im Wasser oder mit Hilfe eines Gebläses mindestens unter 700 Grad C.

Interne Spannungen können auch durch Spannungsarmglühen zwischen 260 und 430 Grad C auf ein niedriges Niveau abgebaut werden. Es ist wichtig, alle Oberflächen der Werkstücke, die einer Wärmebehandlung unterzogen werden, vorab von allen Öl-, Fett- und Schmutzresten zu reinigen.

Entzundern und Beizen

Die Entzunderung kann entweder chemisch durch Beizen oder mechanisch durch Strahlen, Schleifen oder Bürsten erfolgen.

Beizen ist nichts anderes als ein flächiger Abtrag über die gesamte Oberfläche eines Werkstückes. Beizlösungen setzen sich aus Säuren zusammen.

Ihr richtiger und wirtschaftlicher Gebrauch setzt Spezialkenntnisse voraus.

L'usinage des aciers inoxydables

Electropolissage est un procès électrochimique pour raser la surface de métaux.

Les matériaux de meulage et polissage doivent être sans fer afin d'éviter toute rouille erratique. Ne jamais utiliser des disques ou bandes de polissage ayant servi sur des aciers ordinaires sur de l'acier inoxydable.

Traitement thermique

Le façonnage à froid des aciers austénitiques entraine une forte augmentation de la résistance mécanique accompagnée de celle des tensions internes qui ne sont pas souhaitées.

Lors d'usinage compliqué de pièces par emboutissage profond, un recuit s'impose afin de permettre tout façonnage ultérieur. Dans tous ces cas, il est nécessaire de recréer la structure métallurgique initiale, ce qui est obtenu par un recuit de mise en solution à une température de 1'000 – 1'150 degrés C. Après le recuit, la pièce est rapidement refroidie, petites tailles par air, grandes tailles par eau ou à l'aide de souffleries mini en dessous de 700 degrés..

Les tensions internes peuvent également être réduites à bas niveau par un recuit de détente entre 260 – 430 degrés C. Il est important de nettoyer avant la procédure toute pièce ayant subi un traitement thermique afin d'enlever toute trace d'huile, de corps gras, de saleté.

Décalaminer et décaper

Un décalaminage est obtenue soit chimiquement par décapage soit mécaniquement par sablage, polissage ou brossage.

Un décapage est un enlèvement en surface sur toute la pièce. Les bains sont composés d'acides.

La procédure de décapage nécessite des connaissances spéciales.

Die Verarbeitung der nichtrostenden Stähle

Beizen erzeugt eine metallisch saubere Oberfläche und ist die Voraussetzung für maximale Beständigkeit des Stahls gegen Korrosion. Auch kleine Teile müssen von Zunder, Anlauffarben oder eingepressten Eisenteilchen befreit werden, da sie die Keimzellen für Rost oder Korrosion bilden können. Anlauffarben können auch mit Beizpasten, durch Schleifen oder Bürsten entfernt werden.

Sandstrahlen sollte für nichtrostende Stähle nicht verwendet werden, da Sand oftmals Eisenoxid oder Eisenteilchen enthält, die später Fremdrost verursachen können. Sand, der für das Strahlen von Eisenkonstruktionen verwendet wurde, darf auf keinen Fall verwendet werden.

Für das Bürsten dürfen nur Bürsten mit Borsten aus nichtrostendem Stahl oder einem Nicht-Eisenmetall eingesetzt werden, da sonst Fremdrost auftreten kann.

Passivieren

Das Passivieren verfolgt zwei Ziele, einmal das Entfernen von Eisenteilchen, die während der Herstellung eines Produktes in die Oberfläche eingedrückt wurden, oder wenn durch Eisen verunreinigte Schleifscheiben, Drahtbürsten, Schleifmittel etc. Verwendung fanden.

Passivierungslösungen sind stark oxydierende Mittel, welche die Bildung der passiven Schutzschicht auf dem nichtrostenden Stahl beschleunigen und verbessern. Damit erhöht sich die Korrosionsbeständigkeit.

Reinigen

(siehe hierzu auch "Baureinigung von nichtrostendem Stahl" in diesem Kapitel)

Nur eine saubere Konstruktion kann den erwarteten korrosiven Bedingungen widerstehen. Nach der Herstellung in der Werkstätte oder nach der Montage ist es wichtig, dass auch kleinste Teile von Zunder, Anlauffarben, Markierungen und Schmutz gereinigt und damit geschützt werden. Das selbe trifft auch für den Transport und die Lieferung auf der Baustelle zu.

L'usinage des aciers inoxydables

Le résultat du décapage est une surface propre, condition maximisant la résistance à la corrosion. Ternissements, calamine et autres particules pressées doivent être enlevées de petites pièces également puisqu'ils peuvent donner une emprise à la rouille et la corrosion. Les ternissements s'enlèvent également avec des pâtes, par polissage ou brossage.

Ne pas utiliser de sablage sur les aciers inoxydables, le sable contient souvent de l'oxyde de fer ou des particules de fer qui peuvent engendrer plus tard de la rouille erratique. En aucun cas se servir de sable utilisé pour les constructions métalliques! Nous recommandons d'utiliser des perles de verres ou des grains de fils.

Pour le brossage utiliser des brosses à poils inoxydables ou non ferreux.

Passiver

Passiver vise deux buts. D'un part enlever toute particule de fer pressées dans la surface durant l'usinage ou reportées par l'utilisation de disques ou brosses contaminées par du fer.

D'autre part, puisque les solutions sont hautement corrosives, accélérer et améliorer la couche de passivation de l'acier inoxydable, ceci afin d'augmenter finalement la résistance à la corrosion.

Nettoyage

(voir aussi les informations particulières dans ce chapitre)

Seule une construction propre peut résister de la manière souhaitée aux conditions corrosives. Après usinage, construction, production ou montage, il est impératif de nettoyer même les plus petites pièces afin de les libérer et les protéger de la calamine, ternissement, marquage et saleté. Ceci est valable également pour le transport et le stockage sur chantier.

Die Verarbeitung der nichtrostenden Stähle

Oberflächenschutz

Sichtbare Bauteile für Fassaden, für die Innenarchitektur, Verkleidungen aller Art etc. haben meistens eine sorgfältig hergestellte Oberfläche, die während dem Verarbeitungsprozess geschützt werden soll. Dazu eignen sich Schutzüberzüge verschiedenster Art, die jedoch sofort nach erfolgter Montage entfernt werden müssen, da sie unter dem Einfluss der Sonnenbestrahlung und des Lichtes altern. Sie lassen sich sonst nicht mehr rückstandsfrei abziehen. Solche Rückstände können mit der Zeit durch Abspaltung von Chemikalien zu Korrosion führen. Eine Endreinigung ist schon aus diesem Grunde immer erforderlich.

Bezeichnung von Abschnitten und Lagerung

Alle nichtrostenden Stähle sehen mehr oder weniger gleich aus. Dies bedeutet, dass die verschiedenen Qualitäten visuell nicht zu unterscheiden sind. Um Verwechslungen vorzubeugen, sollten alle Abschnitte, die ins Lager zurückkommen, entsprechend bezeichnet werden, z.B. mit einem nicht abwaschbaren Filzschreiber mindestens die Werkstoff-Nummer anbringen, oder weitergehend auch die Schmelzen-Nr. festhalten.

Nichtrostende Stähle sind wertvolle Materialien, die es verdienen, sauber und vor Verschmutzung geschützt gelagert zu werden.

(nach einem Text von Alfred E. Bauer, Präsident SWISS-INOX)

L'usinage des aciers inoxydables

Protection de surface

Les pièces visibles pour façades, architecture d'intérieur, enveloppes etc. présentent en général une surface soigneusement produite qui doit être protégée. Plusieurs revêtements de protection existent. Ils doivent être impérativement retirés après montage. Leur structure vieillissant sous l'influence du soleil et de la lumière. Il devient alors difficile de les enlever sans traces, des traces qui, avec le temps, pourraient entraîner une corrosion par réaction chimique. Un nettoyage final s'impose toujours.

Marquage et stockage

Tous les aciers inoxydables se ressemblent visuellement. Impossible de différencier les qualités à l'oeil nu. Afin d'éviter tout échange involontaire, marquer toute pièce qui revient au stock. La nuance écrite à la main avec un feutre indélébile suffit.

Les aciers inoxydables sont des matériaux de valeur. Ils méritent d'être stockés proprement et à l'abri de toute contamination.

(selon texte de M. Alfred E. Bauer, président de SWISS-INOX)

Nachhaltigkeit von nichtrostendem Stahl

Gedanken zur Materialauswahl

In weiten Bereichen des täglichen Lebens hat die Verwendung von nichtrostendem Stahl aufgrund seiner hervorragenden Eigenschaften einen festen Platz gefunden. Bei anderen Anwendungen wiederum wäre der Einsatz von nichtrostendem Stahl anstelle von anderen Materialien wünschenswert, scheitert aber am höheren Preis des Rohmaterials. Zur Zeit der Auftragsvergabe steht leider allzu oft nur der möglichst günstige Erstellungspreis im Vordergrund.

Die vom eingesetzten Material abhängigen Unterhaltskosten der Folgejahre werden zu wenig beachtet. Beispiele belegen, dass diese gemessen am Lebenszyklus eines Bauwerks oder eines Produktes oft sehr hoch werden können. Die Lohnkosten unterliegen zudem einer laufenden Verteuerung.

Die Wahl der richtigen Qualität ist von grosser Wichtigkeit. Im Bereich der nichtrostenden Stähle steht eine Vielfalt von Qualitäten und Nuancen zur Verfügung, sodass praktisch für jeden Verwendungszweck ein geeignetes Material gefunden wird.

Folgende Argumente sprechen ganz allgemein für den Einsatz von nichtrostenden Stählen:

- der Preis dieses Materials ist innerhalb der letzten 30 Jahre von kurzen Knappheitsperioden abgesehen erheblich günstiger geworden, wir gehen davon aus, dass dieser Trend grundsätzlich anhält.
- verschiedene Gestaltungsmöglichkeiten für die Oberflächen dienen nicht nur der Dauerhaftigkeit, sondern auch ästhetischen Ansprüchen.
- das Spektrum der ab Lager lieferbaren Halbfabrikate hat sich im Verlauf der letzten Jahre und im Bereich der Konstruktionselemente stark erweitert.
- die Umweltverträglichkeit von nichtrostendem Stahl in Bezug auf
 - Dauerhaftigkeit, Langlebigkeit, hohe Korrosionsbeständigkeit
 - kein Abtrag von Schadstoffen in die Umgebung

Résistance de l'acier inoxydable

Réflexions sur le choix des matériaux

De par ses qualités exceptionnelles, l'acier inoxydable est devenu irremplaçable dans de nombreux domaines de la vie quotidienne. Dans d'autres domaines, l'utilisation d'acier inoxydable à la place d'autres matériaux serait souhaitable, mais le prix élevé de la matière première fait souvent reculer. Malheureusement, l'obtention du prix de fabrication le plus bas possible est souvent le premier critère de commande.

Le coût d'entretien dépendant du matériau utilisé, dans les années qui suivent l'achat, est rarement pris en compte au départ. Les exemples montrent que ces coûts, rapportés au cycle de vie d'un bâtiment ou d'un produit, peuvent être souvent très élevés. Les frais de main d'œuvre sont en outre en hausse permanente.

Le choix de la qualité adéquate est d'une importance cruciale. Dans le domaine des aciers inoxydables, il existe une multitude de qualités et de nuances qui permettent de trouver à chaque utilisation un matériau adapté.

D'une manière générale, les arguments suivants s'élèvent en faveur des aciers inoxydables:

- ces 30 dernières années, mis à part quelques courtes périodes de pénurie, le prix de ce matériau a considérablement baissé et nous pensons que cette tendance se maintient.
- les différentes possibilités de mise en œuvre des surfaces répondent non seulement à un impératif de durabilité, mais également aux exigences esthétiques.
- la gamme des demi-produits livrables sur stock s'est fortement élargie ces dernières années, notamment dans le domaine des éléments de construction.
- la qualité environnementale de l'acier inoxydable en termes de
 - solidité, durée de vie et grande résistance à la corrosion
 - absence de rejet de substances nocives dans l'environnement

Nachhaltigkeit von nichtrostendem Stahl

- einfache Pflege und Unterhalt (keine Entfernung und Erneuerung von Beschichtungen)
- 100%iges Recycling
- lässt keine Wünsche mehr offen

Wer sich für nichtrostenden Stahl entscheidet, wird bei der Erstellung eines Objektes mit etwas höheren Kosten rechnen müssen. Diese halten sich im Regelfall aber in engen Grenzen. Sie lassen sich zum Teil kompensieren, indem man bei der Dimensionierung die höhere Festigkeit von nichtrostendem Stahl berücksichtigt und am Gesamtgewicht einsparen kann.

Langfristig betrachtet machen sich die vergleichsweise geringfügigen Mehraufwendungen beim Einsatz von nichtrostendem Edelstahl mehr als bezahlt. Sie verhindern zusätzliche Betriebs- und Erneuerungskosten, sowie Aufwendungen für die Instandsetzung.

Wir raten Ihnen deshalb zu einem Kostenvergleich, worin Sie auch den Lebenszyklus des Produktes miteinbeziehen. Selbstverständlich sind wir auch gerne zu einem Gespräch über diesen Themenkreis bereit. Je mehr Details wir über ein Objekt kennen, desto besser können wir Sie beraten. Die notwendige Vertraulichkeit wird dabei unsererseits gewahrt.

Für spezielle Anwendungen, Verarbeitung und Pflege von nichtrostendem Stahl können wir Ihnen nebst den Informationen in diesem Katalog eine ganze Reihe von Fachschriften zur Verfügung stellen. Wir helfen Ihnen gerne und wünschen Ihnen viel Erfolg bei der Planung und Projektierung.

Résistance de l'acier inoxydable

- simplicité d'entretien et de maintenance (pas besoin de revêtement à décaper et renouveler)
- possibilité de recyclage 100% ne laisse aucune prise à la critique.

Si vous optez pour l'acier inoxydable, vous devrez vous attendre à des coûts légèrement supérieurs lors de la fabrication d'un objet. Mais le supplément reste généralement limité et il est largement compensé par le fait que la fabrication tient compte de la meilleure solidité de l'acier inoxydable pour économiser sur le poids global de la pièce.

A long terme, le léger surcoût lié à l'utilisation d'acier inoxydable est largement remboursé: ce matériau évite des dépenses d'exploitation et de renouvellement ainsi que des frais de réparation.

C'est pourquoi nous vous conseillons d'effectuer un comparatif des coûts en tenant compte du cycle de vie du produit. Naturellement, nous sommes à votre disposition pour discuter avec vous de ce thème. Plus nous connaissons de détails sur un objet, mieux nous pourrions vous conseiller. Naturellement, nous vous assurons toute la confidentialité nécessaire.

Pour les applications spéciales, l'usinage ou l'entretien de l'acier inoxydable, nous pouvons mettre à votre disposition toute une série de publications en plus des informations fournies dans ce catalogue. Nous serons heureux de vous aider et vous souhaitons plein succès dans la planification et la conception de votre projet.

Magnetismus im austenitischen nichtrostenden Stahl

a) das Phänomen Magnetismus

Ferritische nichtrostende Stähle erkennt man am Magnetismus, hingegen sind austenitische nichtrostende Qualitäten in wärmebehandelter und abgeschreckter Form grundsätzlich nicht magnetisch.

Gewisse Bearbeitungen von austenitischem Stahl Wst. 1. 4301 können aber leichten bis mittleren Magnetismus hervorrufen:

- kalt biegen
- kalt strecken
- kalt ziehen

Bei dieser Art der Bearbeitung wird die kristalline Struktur des Materials verletzt, es bildet sich sogenanntes Kaltumform-Martensit.

Beim Biegen beschränkt sich der Magnetismus auf den Bereich der gebogenen Kanten, bei gezogenem Material ist die gesamte Oberfläche betroffen.

Trotzdem eine Legierung, welche Magnetismus aufweist, grundsätzlich einwandfrei ist, kann durch die Martensit-Bildung die Korrosions-Beständigkeit geringfügig herabgesetzt werden.

Magnetismus kann durch eine erneute Wärmebehandlung (glühen / abschrecken) wieder rückgängig gemacht werden. Zur Aufrechterhaltung der metallblanken Oberfläche muss der Glühprozess unter Luftabschluss erfolgen.

b) was tun, wenn Magnetismus unerwünscht?

Die Magnetismus-Anfälligkeit wird reduziert durch höheren Nickelgehalt und tieferen Kohlenstoffgehalt, also z.B. Wst. 1.4306 oder 1.4307, welcher gegenüber 1.4301 bereits Vorteile bietet.

Wirklichen Schutz vor dem Aufmagnetisieren bieten aber erst die Mo-legierten Qualitäten Wst. 1.4404, 1.4435 oder Wst.1.4571.

Im Falle von konkreten Magnetismus-Problemen bitten wir Sie höflich, uns zu kontaktieren.

Le magnétisme de l'acier inoxydable austénitique

a) le phénomène du magnétisme

Les aciers inoxydables ferritiques se reconnaissent à leur magnétisme, tandis que les aciers inoxydables austénitiques transformés à chaud et trempés ne sont généralement pas magnétiques.

Certains traitements de l'acier austénitique 1.4301 peuvent cependant générer un magnétisme faible à moyen:

- pliage à froid
- extension à froid
- étirage à froid

Ces modes d'usage modifient la structure cristalline du matériau, ce qui entraîne la formation de martensite.

Lors du pliage, le magnétisme se limite à la zone des bords pliés, tandis que sur les matériaux étirés c'est toute la surface qui est concernée.

Bien qu'un alliage présentant un certain magnétisme ne soit pas défectueux par principe, la formation de martensite peut entraîner une légère diminution de la résistance à la corrosion.

Le magnétisme peut être éliminé par un nouveau traitement à chaud (recuit / trempé). Pour conserver la surface brillante, le recuit doit s'effectuer à l'abri de l'air.

b) que faire lorsque le magnétisme est indésirable?

La prédisposition au magnétisme diminue dans les aciers à teneur en nickel plus élevée et en carbone plus faible, par exemple les qualités 1.4306 ou 1.4307 qui sont déjà supérieures à la qualité 1.4301.

Mais ce sont les qualités alliées au Mo 1.4404, 1.4435 ou 1.4571 qui offrent la meilleure protection contre la magnétisation.

Si vous avez un problème concret de magnétisme, n'hésitez pas à nous contacter.

Vergleich von Ti-stabilisierten und niedergekohlten nichtrostenden Stählen

Als die austenitischen Stahlqualitäten entwickelt wurden, war die Technologie der Stahlherstellung noch nicht so weit fortgeschritten wie heute. So war es damals besonders schwierig oder noch gar nicht möglich, den für höhere Beständigkeit erwünschten niederen Kohlenstoffgehalt von 0.03 % zu erreichen.

Die Lösung lag darin, dass man einen anderen Legierungsbestandteil hinzulegierte, welcher sich vorzugsweise mit Kohlenstoff verbindet, um dadurch die Bildung von Chromkarbiden zu verhindern. Diese Eigenschaft wird Niob und Titan zugeschrieben. Aus dieser Erkenntnis heraus sind die Titan-stabilisierten Qualitäten 1.4541 und 1.4571 entstanden. Der Gehalt an Titan ist dabei auf 5 x C-Gehalt festgelegt.

Neuere Technologien haben es inzwischen ermöglicht, den Kohlenstoff mit wirtschaftlich tragbaren Kosten aus dem Stahl zu entfernen ohne andere Metalle, z.B. Chrom zu verbrennen oder zu verschlacken. Es handelt sich um das AOD-Verfahren (Argon oxygen decarburisation process) und das VOD-Verfahren (vacuum oxygen decarburisation process).

Beide Prozesse erlauben es, den Kohlenstoffgehalt unter 0.03 % zu drücken. Mit diesem niedrigen C-Gehalt verlieren die Stähle ihre Empfindlichkeit, sofern sie nicht längere Zeit in einem kritischen Temperaturbereich gehalten werden.

Auf dieser Grundlage ist es nun möglich, die verschiedenen Eigenschaften des niedergekohlten Werkstoffes 1.4404 mit dem Titan-stabilisierten Wst. 4571 miteinander zu vergleichen. Für beide Qualitäten können ähnliche Eigenschaften erwartet werden.

Korrosion

Experimente haben bestätigt, dass es grundsätzlich keine Unterschiede in der Korrosionsbeständigkeit gibt, jedoch abhängig von der Verwendung geringfügige Nuancen vorhanden sind. Titan-legierte nichtrostende Stähle haben einen gewissen nachteiligen Effekt im Falle von Lochfrass-Korrosion.

Comparatif: aciers inoxydables stabilisés au titane et aciers inoxydables décarburés

Au moment où les aciers austénitiques ont été mis au point, la technologie de fabrication n'était pas aussi avancée qu'aujourd'hui. A l'époque, il était très difficile voire impossible d'atteindre la faible teneur en carbone de 0,03% souhaitée pour obtenir une meilleure résistance de l'acier.

La solution a été trouvée en ajoutant un autre élément d'alliage qui se lie de préférence avec le carbone pour empêcher la formation de carbures de chrome. Deux éléments possèdent cette caractéristique, le niobium et le titane. Cette découverte a donné naissance aux qualités d'acier 1.4541 et 1.4571 stabilisées au titane. Leur teneur en titane est fixée à 5 x la teneur en carbone.

Depuis, des technologies plus récentes ont permis d'extraire le carbone de l'acier à des coûts supportables économiquement sans brûler d'autres métaux, par exemple chrome. Il s'agit du procédé AOD (argon oxygen decarburisation), ou décarburation argon - oxygène et du procédé VOD (vacuum oxygen decarburisation) ou décarburation vide – oxygène.

Ces deux procédés permettent de ramener la teneur en carbone à moins de 0,03%. Grâce à cette faible teneur, les aciers perdent leur sensibilité à condition de ne pas être soumis à des températures critiques pendant une longue durée.

Sur cette base, il est désormais possible de comparer les propriétés de l'acier à faible teneur en carbone 1.4404 à celles de l'acier stabilisé au titane 1.4571. Pour ces deux qualités, on peut s'attendre à trouver des caractéristiques similaires.

Corrosion

Les expériences ont confirmé qu'il n'existe quasiment aucune différence dans la résistance à la corrosion de ces deux aciers mais qu'il existe de subtiles nuances en fonction de leur utilisation. Les aciers inoxydables stabilisés au titane présentent un léger inconvénient en cas de corrosion par piqûres.

Vergleich von Ti-stabilisierten und niedergekohlten nichtrostenden Stählen

Versuche haben gezeigt, dass bei Berührungs-Korrosion zwischen Ti-stabilisierten und niedergekohlten Stählen kein Unterschied besteht. Im Bereich von durch Chloride ausgelöster Spannungsriss-Korrosion haben Ti-legierte Stähle einen nachteiligen Effekt.

Schweissen

Beim Schweißen von Ti-legierten Stählen "stabilisiert" Titan den Werkstoff im Schweißnahtbereich und verhindert die Karbidbildung. Allerdings sind diese Qualitäten in den Randzonen der Schweißnähte, dort wo die Temperatur unter 850°C verbleibt, anfällig auf die Bildung von Chromkarbiden. Diese können interkristalline Korrosion verursachen.

Die obere Temperaturgrenze für Anwendungen von stabilisierten austenitischen Stählen, welche geschweisst wurden, sollte aus Gründen der Korrosionssicherheit nicht über 400°C liegen

Schleifen

Titan-Beifügung kann negative Auswirkung auf den Oberflächen-Finish von geschliffenem Material haben, es können "Titan-Schlieren" entstehen.

Festigkeit

Die etwas höhere Festigkeit von Ti-legierten nichtrostenden Stählen ist für gewisse Anwendungen, z.B. am Bau, vorteilhaft.

Comparatif: aciers inoxydables stabilisés au titane et aciers inoxydables décarburés

Les essais ont démontré que la corrosion par contact n'entraîne aucune différence entre l'acier stabilisé au titane et l'acier décarburé, tandis que dans le domaine des criques de contrainte provoquées par le chlore, les aciers au titane ont un effet défavorable.

Soudure

Lors de la soudure des aciers au titane, le titane „stabilise“ le matériau dans la zone de soudure et empêche la formation de carbure. Cependant, ces qualités d'acier sont prédisposées à la formation de carbures de chrome dans les zones limites des cordons de soudure, là où la température reste inférieure à 850 degrés. Ces carbures peuvent provoquer une corrosion interkristalline.

La limite supérieure de température pour l'utilisation des aciers austénitiques stabilisés qui ont été soudés devrait donc être maintenue en dessous de 400 degrés C pour des raisons de protection contre la corrosion.

Rectification

L'ajout de titane peut avoir des effets négatifs sur la finition de surface des matériaux rectifiés, car il peut se produire des „stries“ de titane.

Solidité

La solidité quelque peu supérieure des aciers inoxydables au titane peut être intéressante pour certaines applications, par exemple dans la construction.

Die Verwendung geschliffener und gebürsteter Oberflächen von nichtrostendem Edelstahl

Allgemeines

Nichtrostender Stahl bietet eine grosse Vielfalt von Möglichkeiten der optischen Oberflächengestaltung. Der Werkstoff ist in den letzten Jahren preislich für einen breiteren Anwendungsbereich interessant geworden. Argumente wie „langlebig“ und „pflegeleicht“ haben an Bedeutung gewonnen. Spezielle und immer wieder zu erneuernde Rostschutzbehandlungen entfallen. Deshalb schneidet rostfreier Stahl im Vergleich zu anderen Produkten bezüglich Langlebigkeit und niedriger Unterhaltskosten (LCC = life cost circle = Lebensdauer-Kosten, siehe Anmerkung a) am Schluss des Berichtes) besonders vorteilhaft ab.

Die vielseitigen Vorteile von nichtrostendem Stahl lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- hoher Gebrauchswert und Wirtschaftlichkeit, lange Lebensdauer
- gute Verarbeitbarkeit und Schweissbarkeit, hohe Stabilität
- Temperaturbeständigkeit gegen Wärme und Kälte
- angenehmes und edles Aussehen durch individuelle Oberflächen-Gestaltung
- leichte Pflege und optimale Hygiene
- umweltfreundlich und 100 %ig recyclingfähig

Das grosse Spektrum von Gestaltungsmöglichkeiten im Bereich Dekoration für Innen- und Aussenanwendungen lässt das Herz eines jeden Planers höher schlagen. Der Phantasie sind (fast) keine Grenzen gesetzt. Der Nachfrage-Schwerpunkt für dekorative Anwendungen liegt bei geschliffenen und gebürsteten Oberflächen, oder einer Kombination der beiden Varianten. Diese Bearbeitungen unterstreichen die technische Strenge der metallischen Oberfläche und verleihen zugleich auch ein sympatisch warmes Erscheinungsbild.

Was Bauherren, Planer und Verarbeiter wissen sollten:

Dekorative Oberflächen haben ihre Tücken, welche bei Unkenntnis und Nichtbeachtung zu Misserfolgen und erheblichen Mehrkosten führen können. Bereits in der Planungsphase empfehlen wir Ihnen, mit uns Kontakt aufzunehmen.

Utilisation des aciers inoxydables à surface meulée et brossée

Généralités

L'acier inoxydable offre une multitude de possibilités de réalisation optique des surfaces. Ces dernières années, ce matériau est devenu économiquement intéressant pour une large plage d'applications. Des arguments tels que la "durée de vie" et la "facilité d'entretien" ont gagné en importance. Plus besoin de traitements spéciaux anti-rouille à répétition. L'acier inoxydable se montre particulièrement avantageux par rapport aux autres matériaux du point de vue de sa durée de vie et de son faible coût d'entretien (LCC = life cost circle = coûts sur la durée de vie, voir remarque a) à la fin de l'article).

Les multiples avantages de l'acier inoxydable peuvent se résumer comme suit :

- valeur utile et rentabilité supérieures, grande durée de vie
- matériau facile à usiner et à souder, grande stabilité
- résistance aux températures basses ou élevées
- aspect agréable et soigné grâce à la possibilité de réalisation individualisée
- entretien facile et hygiène optimale
- sans danger pour l'environnement et 100% recyclable

La vaste palette des réalisations de surface pour la décoration intérieure ou extérieure a de quoi faire rêver les architectes. L'acier inoxydable ne leur impose (presque) aucune limite. En matière de décoration, la demande se porte principalement sur les surfaces meulées et brossées, ou une combinaison des deux. Ces traitements soulignent la rigueur technique de la surface métallique tout en offrant une image agréablement chaude.

Ce que les maîtres d'oeuvre, les planificateurs et les manufacturiers doivent savoir:

Les surfaces décoratives ont leurs caprices, qui peuvent entraîner des échecs et des surcoûts notables en cas de méconnaissance et de nonrespect des règles. Nous vous recommandons de nous contacter dès la phase de planification.

Die Verwendung geschliffener und gebürsteter Oberflächen von nichtrostendem Edelstahl

Die Zusammenarbeit mit ausgewiesenen Fachleuten ist unerlässlich. Unsere Spezialisten für Objektgeschäfte haben Erfahrung und können Sie auf Probleme aufmerksam machen.

Voraussetzung hierfür ist aber eine umfassende Information seitens des Interessenten über seine Wünsche, Ideen und Anforderungen. Vor ausschlaggebender Bedeutung ist in diesem Zusammenhang die gute Zusammenarbeit zwischen Bauherr, Planer und Verarbeiter einerseits und **SAUTER EDELSTAHL AG** als Rohmaterial-Lieferant andererseits. Der exakte Einsatzbereich des Materials sollte uns bekannt sein.

Schleifen ist eine abrasive Bearbeitung, die gewünschte Struktur der Oberfläche wird durch das Abtragen von Material erreicht. Verschiedene Nuancen werden durch die Bestimmung der Korngrösse oder durch die Varianten Trockenschliff / Nassschliff erreicht. Ausschlaggebend für das Schleifergebnis ist nicht zuletzt auch die Struktur des Ausgangsmaterials (warmgewalzt, stranggepresst, kaltgewalzt, gezogen etc.)

Die Korngrösse bei geschliffenem Material bestimmt letztendlich die Feinheit der Oberfläche. Handelsüblich für dekorative Zwecke sind Korngrössen 180, 220/240, 320 oder sogar 400. Je höher die Korngrösse, desto feiner die Oberfläche.

Feinere Oberflächen (z.B. Korn 320 oder 400) vermitteln ein besonders edles Aussehen und erfüllen auch hohe Hygiene-Anforderungen. Sie sind aber empfindlicher gegenüber Beschädigungen, wie z.B. mutwilliges Zerkratzen. Sie haben auch höheren Reinigungsbedarf, da Fingerabdrücke etc. gut sichtbar sind und störend wirken können. (Es gibt heute allerdings Behandlungsmethoden, welche diesen Effekt etwas mildern).

Aus obigen Gründen hat sich die Korngrösse von 220/240 am Bau für Innen- und Aussenanwendungen als gebräuchlicher Standard etabliert, für Stabstahl und Rohre auch das etwas feinere Korn 320.

Bürsten ist eine Bearbeitung hauptsächlich für kaltgewalzte und blankgeglühtes Blech, also geeignet für Flächen. Warmgewalzte oder stranggepresste Oberflächen eignen sich dafür nicht.

Utilisation des aciers inoxydables à surface meulée et brossée

La coopération de professionnels formés est indispensable. Nos spécialistes en objets possèdent l'expérience nécessaire et peuvent vous signaler d'éventuels problèmes.

Toutefois, ils ont besoin pour cela d'informations complètes de la part des clients intéressés sur leurs souhaits, leurs idées et leurs besoins. Dans ce domaine, une bonne coopération entre les maîtres d'oeuvre, les planificateurs et les manufacturiers d'une part et **SAUTER EDELSTAHL AG** en tant que fournisseur de matières premières d'autre part est indispensable. Nous avons besoin de savoir dans quel domaine précis les matériaux vont être utilisés.

Le meulage est un traitement abrasif qui permet d'obtenir la structure de surface souhaitée par enlèvement de matériau. Diverses nuances sont possibles en fonction de la taille de grain et du choix de la méthode à sec ou à l'eau. La structure du matériau de départ (laminé à chaud, extrudé, laminé à froid, étiré, etc.) a également une grande importance dans le résultat final.

La taille de grain du matériau meulé détermine la finesse de la surface. Généralement, on trouve pour la décoration des grains de 180, 200/240, 320 voire 400. Plus la taille de grain est élevée, plus la surface est lisse.

Les surfaces les plus lisses (grain 320 ou 400) offrent un aspect particulièrement soigné et répondent également à des exigences d'hygiène élevées. Par contre, elles sont plus sensibles aux dommages, par exemple aux rayures intentionnelles. Elles nécessitent aussi des nettoyages plus fréquents, car les traces de doigts et autres sont plus visibles et peuvent gêner (il existe toutefois aujourd'hui des traitements qui peuvent atténuer cet effet).

Pour les raisons ci-dessus, le grain 220/240 s'est imposé comme standard dans la construction pour l'intérieur ou l'extérieur, avec le grain 320, plus fin, pour les barres et les tubes.

Le brossage est un traitement principalement réservé aux tôles laminées à froid et recuites blanches, qui convient également aux surfaces planes étendues. Les aciers laminés à chaud ou extrudés ne se prêtent pas à ce traitement.

Die Verwendung geschliffener und gebürsteter Oberflächen von nichtrostendem Edelstahl

Beim Bürsten wird kein Material abgetragen, sondern die Oberfläche des Materials wird in einer gewünschten Richtung regelmässig „aufgekratzt“, und damit ein feiner, samtmatter Aspekt erreicht. Die gebürstete Oberfläche präsentiert sich deshalb „feiner“ als die geschliffene.

In vielen Fällen wird auch eine Kombination der beiden Ausführungen gewünscht, d.h. geschliffenes Blech wird anschliessend einer Bürstbehandlung zugeführt, dadurch wird die Oberfläche etwas feiner.

Nachfolgende grundsätzlichen Hinweise sollten alle am guten Gelingen eines Objektes Beteiligten unbedingt beachten:

Eine Oberflächenbezeichnung wie z.B., geschliffen Korn 220/240 ist keine Garantie dafür, dass Oberflächen gleicher oder unterschiedlicher Produkte, Werkstoffarten, Ausführungen, Lieferanten oder Schmelzen im optischen Erscheinungsbild vollkommen identisch sind.

UNSERE EMPFEHLUNG: bei entsprechender Grösse des Objektes (sofern je Materialstärke das Format der Produkte kombinierbar) Verwendung von Material aus einer einzigen Schmelze, einem einzigen Coil, und Oberflächenveredelung der gesamten Menge in einem einzigen Arbeitsprozess (hierfür ist das Vorliegen der gesamten Spezifikation vor Produktionsbeginn erforderlich)

UNTERSCHIEDLICHE OBERFLÄCHEN-ASPEKTE ergeben sich bei gleicher Korngrösse z.B. durch verschiedene Schleiftechniken (Trocken- oder Nassschliff). Doch führt auch die ganz normale Auswechslung der Schleifbänder im Verlauf der Bearbeitungsprozesse zu geringfügigen, aber sichtbaren Veränderungen des Schliffbildes, die nicht zu verhüten sind. Sind grosse Flächen abzudecken, so empfiehlt es sich deshalb, die Bleche in der Reihenfolge ihrer Schichtung im Paket aneinandergereiht zu verwenden.

BESONDERE VORSICHT ist geboten, wenn aus Gründen der Architektur oder der Konstruktion verschiedene Halbfabrikate (Bleche, Stäbe, Rohre) und / oder Endprodukte aus unterschiedlichen Grundmaterialien (warmgewalzt, stranggepresst, gezogen) miteinander kombiniert werden und das selbe Aussehen erhalten sollten.

Utilisation des aciers inoxydables à surface meulée et brossée

Lors du brossage, le matériau ne subit aucune abrasion. Sa surface est „grattée“ dans une direction donnée pour obtenir un aspect fin, mat et velouté. La surface brossée se présente donc comme „plus fine“ que la surface meulée.

Dans de nombreux cas, on souhaite utiliser une combinaison des deux traitements, par exemple une tôle meulée est ensuite brossée pour affiner encore un peu la surface.

Les conseils qui suivent sont à respecter impérativement pour garantir la réussite d'un objet:

La désignation d'une surface, par exemple „meulé grain 220/240“ ne constitue pas une garantie que les surfaces de produits, types de matériaux, exécutions, fournisseurs ou coulées identiques ou différents possèdent rigoureusement le même aspect.

NOTRE CONSEIL: selon la taille de l'objet (dans la mesure où le format des produits est combinable avec l'épaisseur des matériaux), utiliser des matériaux provenant d'une seule coulée, d'une seule bobine, et traiter la surface de la totalité du lot en un seul processus (pour cela, il faut disposer de la totalité des spécifications avant le début de la production).

ASPECTS DE SURFACE DIFFERENTS: on peut obtenir des aspects différents en utilisant la même taille de grain avec des techniques de meulage différentes (meulage à sec ou l'eau). Cependant, le simple fait de changer les bandes abrasives au cours du processus génère inévitablement des modifications mineures mais visibles de l'aspect. Lorsqu'il faut couvrir de grandes surfaces, il est donc recommandé de juxtaposer les tôles dans l'ordre où elles ont été posées dans l'emballage.

ATTENTION: si, pour des raisons d'architecture ou de construction, différents demi-produits (tôles, barres, tubes) et/ou des produits finis tirés de matériaux de base différents (laminés à chaud, extrudés, étirés) doivent être combinés et conserver le même aspect, des précautions particulières sont à prendre.

Die Verwendung geschliffener und gebürsteter Oberflächen von nichtrostendem Edelstahl

DIE ABSOLUTE ANGLEICHUNG GESCHLIFFENER OBERFLÄCHEN ist kaum möglich, aufgrund der Materialstruktur der verschiedenen Basismaterialien und deren Oberflächen ist als Normalität mit gewissen Abweichungen zu rechnen.

Es ist deshalb wichtig, das Ausgangsmaterial in seiner Ausführung stets zu definieren und die daraus zu folgenden Oberflächen-Nuancen am Fertigprodukt im Projektstadium zu besprechen.

BESTELLMENGE / NACHBESTELLUNGEN: Bitte berücksichtigen Sie eventuellen Ausschuss während der Verarbeitung des Materials und bestellen Sie eine ausreichende Zusatzmenge. Für Nachbestellungen selbst aus Material der selben Schmelze / in selber Ausführung können sich Nuancen der Oberflächenaspekte wie vorgängig erwähnt ergeben.

Veränderungen im Oberflächen-Aspekt können auch bei übereinstimmendem Schliffbild bereits bei geringfügig unterschiedlichen Lichteinfall / Einfallwinkel entstehen. Ebenso ist die unterschiedliche Schleifrichtung der verschiedenen Produkte (Bleche / Stäbe / Rohre), welche meistens aus technischen Gründen gegeben ist, zu berücksichtigen.

UNSERE EMPFEHLUNG: Schleifrichtung für alle Positionen einer Spezifikation im Voraus besprechen und festlegen, bzw. die technischen Möglichkeiten abklären. Auf Blechen, insbesondere auf Blechzuschnitten die Schleifrichtung auf dem Plastiküberzug markieren lassen.

Anfänglich als Problem betrachtete Unterschiede des Oberflächenaspektes gleicher oder verschiedener Produkte erweisen sich am fertigen Objekt oft schon nach kurzer Zeit als unwesentlich, da sie sich mehr und mehr egalisieren.

FAZIT: Bei allen Bemühungen, Ästhetik und Übereinstimmung zu erreichen, gilt es zu bedenken, dass nichtrostender Stahl ein industrielles Produkt ist.

Ein Rest von Nuancen muss als handelsüblich und nicht verhütbar toleriert werden, speziell bei unterschiedlichen Ausgangsmaterialien.

Wir empfehlen, die Oberflächenstruktur vor der Realisierung im Offertstadium anhand von Mustern zu diskutieren und zu bestimmen.

Utilisation des aciers inoxydables à surface meulée et brossée

HARMONISER PARFAITEMENT DES SURFACES MEULEES est presque impossible ; de par la structure matérielle des différents matériaux de base et de leur surface, il est normal de devoir s'attendre à des divergences.

Il est donc important de toujours définir l'exécution du matériau de départ et de discuter dès le stade du projet des nuances de surface qui en découlent pour le produit fini.

QUANTITES DE COMMANDE / REASSORT: tenez compte des éventuels rebuts lors de l'usinage des matériaux et commandez une quantité supplémentaire suffisante. Comme indiqué précédemment, en cas de réassort, des variations d'aspect de surface peuvent se produire même sur des matériaux provenant de la même coulée / dans la même exécution.

Des modifications de l'aspect de surface peuvent apparaître en cas de très faibles variations de luminosité / d'angle d'éclairage, même pour un schéma de meulage identique. La direction de meulage peut également changer pour différents produits (tôles/ barres / tubes), le plus souvent pour des raisons techniques, ce dont il faut également tenir compte.

NOTRE CONSEIL: discuter et définir à l'avance la direction de meulage pour tous les postes d'une spécification, et/ou clarifier les possibilités techniques. Sur les tôles, et surtout sur les découpes de tôle, faire marquer la direction de meulage sur la pellicule plastique.

Des différences d'aspect entre des produits identiques ou différents, considérées à l'origine comme un problème, s'avèrent souvent insignifiantes au bout de peu de temps sur l'objet fini, car elles s'estompent progressivement.

CONCLUSION : dans tous les efforts pour atteindre un effet esthétique et harmonieux, il ne faut pas oublier que l'acier inoxydable est un produit industriel.

La persistance de nuances doit être considérée comme normale et inévitable, en particulier lors de l'utilisation de matériaux de départ différents.

Nous vous recommandons de discuter et de déterminer la structure de surface de vos objets avant la réalisation à l'aide d'échantillons, dès l'étape de l'offre.

Die Verwendung geschliffener und gebürsteter Oberflächen von nichtrostendem Edelstahl

Bei Auftragsabschluss soll die gewählte Oberfläche allen Partnern bekannt und als allseitig abgezeichnete Muster dokumentiert sein.

VORSICHT BEI VERWENDUNG VON TITAN-LEGIERTEN WERKSTOFFEN (4541 / 4571):

Ti-legierte Werkstoffe sind ausgewiesene Qualitäten für die Anwendung am Bau, insbesondere aufgrund ihrer etwas erhöhten Festigkeitswerte. Sie neigen aber bei Schleifbehandlung zur "Schlierenbildung". Dieses Phänomen ist werkstoffbedingt und nicht zu verhüten. Entsprechende Oberflächenveränderungen können deshalb nicht als Fehler betrachtet und beanstandet werden.

Oberflächenprobleme

Das Vormaterial für geschliffene und gebürstete Bleche ist in den allermeisten Fällen kaltgewalzt oder blankgeglüht und deshalb für diese Nachbearbeitung gut geeignet. Schwere Oberflächenfehler auf solchen Blechen sind eher selten.

Anders bei warmgefertigtem Material (Bleche / Stäbe) oder z.B. Rohren aus Warmband, welche geschliffen werden sollen. Die Oberflächenstruktur dieses Grundmaterials ist meistens rauher, die Porentiefe grösser.

Beim warmgewalzten Stabstahl ist zudem das Risiko von Unregelmäßigkeiten der Walzoberfläche nicht auszuschliessen. Diese komplett wegzuschleifen, kann bedeuten, dass unschöne „Dellen“ entstehen.

Ein gutes Ergebnis am Endprodukt beginnt deshalb beim Langgut bereits mit der Auslese des geeignetsten Rohmaterials. Es gibt nach wie vor markante Unterschiede. Wir betrachten es als unsere Aufgabe, diese Auswahl entsprechend den Kundenansprüchen zu treffen. Die beste Oberfläche ist allerdings meistens nicht zum günstigsten Preis erhältlich. Ein etwas höherer Preis für qualitativ geeignetes Material erspart jedoch oft teure Nachbearbeitungskosten.

Die Herstellung einer metallisch absolut sauberen geschliffenen Oberfläche ist also bei Langgut wesentlich schwieriger und lässt sich oft erst nach mehreren Schleifdurchgängen erreichen, wobei durch den Abtrag die Materialstärke beeinflusst wird (siehe Toleranzen).

Utilisation des aciers inoxydables à surface meulée et brossée

A la commande, la surface choisie doit être connue de toutes les parties et documentée sous la forme d'un modèle dessiné sous toutes ses faces.

PRECAUTIONS POUR L'UTILISATION D'ALLIAGES AU TITANE (4541 / 4571):

Les alliages au titane sont des qualités conçues pour l'utilisation dans le bâtiment, notamment en raison de leur solidité légèrement supérieure. Toutefois, ils ont tendance lors du meulage à présenter des „stries“. Ce phénomène est dû à la composition du matériau et ne peut être évité. Les modifications de surface correspondantes ne peuvent donc être considérées comme des défauts.

Problèmes de surface

Le matériau de base des tôles meulées et brossées est dans la plupart des cas laminé à froid ou recuit blanc et donc bien adapté à ce traitement. Les défauts de surface graves sont plutôt rares sur ces tôles.

Il en va autrement pour les matériaux transformés à chaud (tôles / barres) ou par exemple pour les tubes laminés à chaud à partir de bandes qui doivent être meulés. La structure superficielle de ces matériaux est souvent plus rude, la taille des pores est supérieure.

Sur les barres d'acier laminées à chaud, il existe en outre un risque d'inégalité de la surface laminée. Le meulage complet de ces barres peut impliquer l'apparition de bosselures inesthétiques.

Afin d'obtenir un bon résultat sur le produit fini, il faut commencer dès le produit long à choisir la matière première adaptée. Comme partout, il existe de grandes différences. Nous considérons qu'il est de notre devoir d'effectuer ce choix conformément aux demandes du client. Cependant, la meilleure surface ne s'obtient généralement pas au prix le plus bas. Un prix légèrement plus élevé pour un matériau de qualité adéquate permet toutefois d'économiser en évitant de coûteux traitements ultérieurs.

La fabrication d'une surface métallique meulée absolument nette est également plus difficile à réaliser sur les produits longs et nécessite souvent plusieurs passages, dont l'abrasion peut modifier l'épaisseur du matériau (voir tolérances).

Die Verwendung geschliffener und gebürsteter Oberflächen von nichtrostendem Edelstahl

Es ist deshalb oft eine Ermessensfrage, wie weit man in der Erzielung einer „fehlerfreien“ Oberfläche gehen will. Die Erwartungshaltung wird gerne zu hoch angesetzt. Kleine Fehler beeinträchtigen die Aesthetik und den Gebrauchswert des Endproduktes kaum, besonders dann, wenn sie nicht im unmittelbar nahen Sichtbereich des Betrachters liegen.

Wenn nichts anderes vereinbart ist, so betrachten wir im Bereich von geschliffenen Produkten aus warmgewaltem Ausgangsmaterial die Definition „kleinere Oberflächenfehler sind zu tolerieren“ als verbindlich.

HINWEIS FÜR PRODUKTE MIT RUNDEN AUSSENKANTEN: (z.B. Profilstahlrohre, gekantete oder gepresste Profile, Flachstahl geschnitten aus Band etc.) Schleifmaschinen können nur Flächen bearbeiten. In handelsüblicher Ausführung werden deshalb runde Kanten von den Schleifbändern nur teilweise oder gar nicht erreicht. Je grösser der Radius, desto grösser auch der ungeschliffene Bereich.

Werden gerundete Aussenkanten geschliffen gewünscht, so ist dies speziell zu definieren und erfordert erhebliche Zusatzkosten für Nacharbeit von Hand.

Toleranzen

Selbstverständlich können die Längen-, bzw. die Format-toleranzen in einer Spezifikation klar definiert werden. Für Tafelformate, die in grösseren Gesamtflächen verlegt werden, empfiehlt es sich, auch die Diagonal-Toleranz festzulegen.

Abmessungen: Die Abmessungstoleranzen werden durch die abrasive Oberflächen-Bearbeitung beeinflusst, also die Dicke bei Blechen, die Abmessung bei Stabstahl und Rohren.

Die handelsüblichen Normen legen die Massabweichungen für das Grundmaterial fest. Hingegen gibt es aus bearbeitungstechnischen Gründen keine verbindlichen Toleranzvorgaben für geschliffene Produkte, die im weitesten Sinne in den hier besprochenen Bereich Bau und Dekoration verwendet werden. Die Masse des Endproduktes hängen letztendlich davon ab, wie weit die Oberfläche zur Erzielung des gewünschten Aspektes bearbeitet bzw. abgetragen werden musste.

Utilisation des aciers inoxydables à surface meulée et brossée

Savoir jusqu'ou on peut aller pour obtenir une surface „parfaite“ est donc souvent une question d'appréciation. Les attentes sont souvent trop élevées. Des défauts minimes ne diminuent guère l'esthétique et la valeur d'usage du produit fini, surtout lorsqu'ils ne se situent pas en plein champ de vision des observateurs.

En l'absence d'autre accord, nous considérons donc que pour les produits meulés à partir de matériau de base laminé à chaud, la définition „de petits défauts de surface sont à tolérer“ s'applique de manière ferme et définitive.

CONSEIL POUR LES PRODUITS A BORDS EXTERIEURS ROUNDS (ex. tubes profilés, profilés pliés ou emboutis, aciers plats coupés de bande, etc.) Les meuleuses ne peuvent usiner que des surfaces. Dans les exécutions usuelles, les bandes de meulage ne peuvent pas complètement voire pas du tout atteindre les bords arrondis. Plus le rayon est large, plus la partie non meulée est grande.

Si les bords extérieurs arrondis doivent également être meulés, il est impératif de le préciser spécifiquement ; ce traitement entraîne des surcoûts notables pour la finition à la main.

Tolérances

Naturellement, les tolérances de longueur et/ou de format peuvent être clairement définies dans une spécification. Pour les formats tabulaires posés sur de grandes superficies totales, il est recommandé de définir également la tolérance diagonale.

Dimensions: les tolérances de dimension sont affectées par le traitement de surface abrasif; cela concerne l'épaisseur des tôles et la dimension des barres et des tubes.

Les normes usuelles fixent les déviations de mesure pour le matériau de base. Par contre, il n'existe pour des raisons techniques aucune contrainte de tolérance pour les produits meulés, utilisés au sens le plus large dans le domaine de la construction et de la décoration dont il est question ici. Les dimensions du produit fini dépendent finalement de l'intensité du travail nécessaire pour obtenir la surface souhaitée, c'est-à-dire de l'ampleur de l'abrasion.

Die Verwendung geschliffener und gebürsteter Oberflächen von nichtrostendem Edelstahl

Die Masse des Endproduktes hängen letztendlich davon ab, wie weit die Oberfläche zur Erzielung des gewünschten Aspektes bearbeitet, bzw. abgetragen werden musste. Deshalb ist eine allfällige Schwächung des Querschnittes zu berücksichtigen.

Produkte, die für den Bereich Bau/Dekoration hergestellt werden, entsprechen somit nicht den Toleranzanforderungen für geschliffenes Material, die wir für Anwendungen im mechanischen Präzisionsbereich kennen. (z.B. ISO-Toleranzen für gezogene/geschliffene Stabstähle)

Geradheit / Verwindung von Stäben und Rohren

Durch die Schleifbehandlung können Spannungen im Material frei werden oder sich bilden. Besonders gefährdet sind Flachprofile aus Band oder Blech geschnitten und in grösseren Dicken. Je stärker / je öfter geschliffen werden muss, desto grösser ist ganz allgemein auch das Risiko. Oftmals erfolgt die Verkrümmung des Materials sogar erst beim nachträglichen Zuschneiden von Stangen.

Im Ablieferungszustand von Lagerprodukten bemühen wir uns, die Toleranz-Definition "nach dem Auge gerade gerichtet" einzuhalten. Verzug, Abweichung von der Geradheit oder Verwindung sind nicht voraussehbar und materialbedingt. Sie können deshalb nicht als Beanstandung akzeptiert werden. Nachträgliches Richten des Materials ist leider schwierig, insbesondere da es gilt, die geschliffene Oberfläche nicht zu beschädigen.

Hier gilt ganz besonders die These "das Billigste ist nicht unbedingt das Beste". Wir arbeiten mit einer Reihe von ausgewiesenen Schleifbetrieben, mit Spezialisten, welche das Verhalten von nichtrostendem Stahl im Schleifprozess kennen und ihr möglichstes tun, um ein in jeder Beziehung optimales Ergebnis am Produkt zu erzielen und allfälligen Verzug möglichst gering zu halten.

Variationsmöglichkeiten im dekorativen Bereich

Für besonders anspruchsvolle Verwendungszwecke oder spezielle Anforderungen empfehlen wir Ihnen

- nichtrostende Bleche und Bänder mit Dekorschleif
- strukturierte und mustergewalzte nichtrostende Bleche in verschiedensten Variationen und speziell für Flächen, welche der Beschädigung z.B. durch Kratzer etc. ausgesetzt sind

Utilisation des aciers inoxydables à surface meulée et brossée

Les dimensions du produit fini dépendent finalement de l'intensité du travail nécessaire pour obtenir la surface souhaitée, c'est-à-dire de l'ampleur de l'abrasion. Une certaine réduction de l'épaisseur est à considérer.

Les produits fabriqués pour la construction / la décoration ne répondent donc pas aux exigences de tolérances pour matériaux meulés que nous connaissons dans les applications pour la mécanique de précision (ex. tolérances ISO pour barres d'acier étirées / meulées).

Rectitude / gauchissement des barres et tubes

Le meulage peut libérer ou générer des tensions dans le matériau. Les les profilés plats coupés de bande ou de tôle sont particulièrement concernés, de forte épaisseur y sont vulnérables également. Plus le meulage doit être intensif / fréquent, plus le risque est élevé d'une manière générale. Souvent, le matériau se déforme seulement lors de la découpe ultérieure des barres.

A la livraison des produits en stock, nous nous efforçons de respecter la définition de tolérance „droit à vue d'oeil“. Les déformations, les déviations de rectitude ou le gauchissement ne sont pas prévisibles et sont liés au matériau. Ils ne peuvent donc pas être acceptés comme motifs de réclamation. Le matériau est malheureusement difficile à redresser ultérieurement, en particulier car il ne faut pas endommager la surface meulée.

A ce sujet, nous appliquons le principe „le moins cher n'est pas forcément le mieux“. Nous travaillons avec une série d'entreprises de meulage, des spécialistes qui connaissent le comportement des aciers inoxydables au cours du processus de meulage et qui font tout leur possible pour obtenir un résultat optimal dans toutes les situations et minimiser les éventuelles déformations.

Possibilités de variantes dans le domaine de la décoration

Pour les applications particulièrement exigeantes ou les demandes particulières, nous vous recommandons

- les tôles et bandes inoxydables à meulage décoratif
- les tôles inoxydables structurées et laminées à motifs dans diverses variantes conçues spécialement pour les surfaces soumises aux dommages tels que les éraflures, etc.

Die Verwendung geschliffener und gebürsteter Oberflächen von nichtrostendem Edelstahl

- eingefärbte nichtrostende Bleche, Rohre oder Profile (z.B. unser Produkt Inox-Color) verbinden den dekorativen Effekt des Schleifens mit zusätzlicher attraktiver Farbgebung
- besondere Effekte erzielt man mit mustergewalzten eingefärbten Blechen, die geschliffen werden
- gelochte nichtrostende Bleche für moderne oder strengere architektonische Anwendungen, ebenso für Blenden und Abdeckungen
- glasperlgestrahlte Bleche erzeugen feine mattgraue Oberflächen

Wir beraten Sie gerne und stellen Ihnen gerne weitere Angaben und Muster zur Verfügung.

Verarbeitung

Wir bitten unsere geschätzten Kunden, bei der Verarbeitung von nichtrostendem Stahl die folgenden Grundregeln unbedingt zu beachten:

- niemals nichtrostenden Stahl während der Verarbeitung mit unlegiertem Stahl in Berührung bringen
- für nichtrostenden Stahl separate Bearbeitungs-Werkzeuge verwenden
- den nichtrostenden Edelstahl vor Kontakt mit Eisenstaub schützen
- der Endreinigung am Bau die notwendige Aufmerksamkeit zu schenken

Oberflächenschutz

Geschliffene und gebürstete Bleche sind bei der Anlieferung durch Plastikfolien, Langgut durch Plastikschläuche über jeder einzelnen Stange gegen Verschmutzung und Beschädigung geschützt. Für den Transport verpacken wir das Material zusätzlich.

Die Blechbeschichtung lässt keinen Blick aufs Material zu, die Plastikschläuche über den Stangen sind wohl transparent, lassen aber zumeist keinen endgültigen Schluss über den Zustand der Oberfläche zu.

Utilisation des aciers inoxydables à surface meulée et brossée

- les tôles inoxydables colorées qui allient l'effet décoratif du meulage à des nuances attractives
- les tôles laminées à motifs et colorées qui donnent un effet particulier lorsqu'elles sont meulées
- les tôles inoxydables percées pour les applications architecturales modernes ou plus classiques, y compris pour les panneaux d'obturation et les fermetures
- les tôles sablées aux billes de verre qui présentent une surface gris mat très douce

Nous serons heureux de vous conseiller et de mettre à votre disposition d'autres informations et échantillons.

Usinage

Nous prions notre aimable clientèle de respecter impérativement les règles de base qui suivent pour l'usinage de l'acier inoxydable:

- pendant l'usinage, ne jamais placer de l'acier inoxydable en contact avec de l'acier non allié
- utiliser des outils d'usinage séparés pour l'acier inoxydable
- protéger l'acier inoxydable du contact avec la poussière de fer
- apporter le soin nécessaire au nettoyage final dans le bâtiment

Protection de surface

Les tôles meulées et brossées sont pour la livraison protégées des salissures et des dommages par des films en plastique, les produits longs par des gaines en plastique individuelles. Nous emballons en outre le matériau pour le transport.

Les films plastiques ne laissent pas voir le matériau; les gaines plastiques sont trans-parentes mais ne permettent généralement pas de connaître l'état de surface.

Die Verwendung geschliffener und gebürsteter Oberflächen von nichtrostendem Edelstahl

Problem dabei ist, dass besonders beim Blech die am Endprodukt erwünschte saubere und unbeschädigte Oberfläche verborgen bleibt und erst nach der Montage sichtbar wird.

Eingangskontrolle

Um sich vor unliebsamen Überraschungen zu schützen, ist es für den Verarbeiter unumgänglich, mindestens stichprobenmässige Kontrollen der Oberfläche VOR DER VERARBEITUNG durchzuführen.

Wird das Material kundenseits zur weiteren Verarbeitung an eine Drittadresse disponiert, so ist unbedingt sicherzustellen, dass der Unterlieferant / Bearbeiter diese notwendige Kontrolle ausreichend vornimmt.

Beanstandungen und Kostenfolgen, welche sich aufgrund von nicht durchgeführter Kontrolle ergeben, können wir nicht akzeptieren.

Fehlermeldungen

Mit unseren eigenen Vorkehrungen im Bereich Qualitätsmanagement und diesen umfangreichen Informationen wollen wir im anspruchsvollen Objektgeschäft alle notwendigen Vorsichtsmassregeln befolgen, um einwandfreie Lieferungen sicherzustellen.

Sollten trotzdem einmal Probleme auftreten, so benachrichtigen Sie uns bitte unverzüglich und vor allem vor der weiteren Verarbeitung. Belassen Sie bitte das Material im angelieferten Zustand und unterbrechen Sie die weitere Verarbeitung sofort nach Feststellung eines Mangels. Schützen Sie das Material vor weiterer Beschädigung und Verschmutzung. Wir verpflichten uns so rasch wie möglich zu einem Augenschein vor Ort.

Setzen Sie die Verarbeitung des Materials erst fort, nachdem Sie mit uns eine entsprechende Vereinbarung getroffen haben.

Bitte verstehen Sie, dass wir Kosten, welche durch Missachtung dieser Vorschrift entstehen, nicht übernehmen werden.

Utilisation des aciers inoxydables à surface meulée et brossée

Le problème est que la surface propre et sans dommages du produit fini reste cachée, en particulier pour les tôles, et n'est visible qu'après le montage.

Contrôle à la réception

Pour éviter des surprises désagréables, les manufacturiers doivent impérativement procéder à des contrôles de surface sur des échantillons AVANT L'USINAGE.

Lorsque le matériau est fourni par le client à un tiers pour transformation, il est indispensable de s'assurer que le sous-traitant / manufacturier effectue ces contrôles correctement.

Nous ne pouvons accepter les réclamations et les conséquences financières provoquées par le non-respect de cette obligation de contrôle.

Signalement des problèmes

En prenant nos propres précautions en matière de gestion de la qualité et en vous fournissant ces informations très complètes, nous voulons prendre toutes les mesures nécessaires pour assurer des livraisons parfaites.

Si des problèmes devaient malgré tout se produire, nous vous remercions de nous les signaler sans délai et surtout avant la suite de l'usinage. Laissez le matériau dans l'état où il a été livré et interrompez les opérations de transformation dès que vous découvrez un défaut. Protégez le matériau de tout autre dommage et des salissures. Nous nous engageons à venir dès que possible faire nos constatations sur place.

Ne poursuivez la transformation du matériau qu'après en avoir convenu avec nous.

Vous comprendrez que nous ne pouvons pas supporter les coûts engendrés par le non-respect de cette consigne.

Die Verwendung geschliffener und gebürsteter Oberflächen von nichtrostendem Edelstahl

Eine allfällige Rücknahme von Material erfordert seitens des Kunden alle notwendigen Massnahmen zum Schutz der Produkte während dem Rücktransport.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg beim Planen und realisieren Ihrer Objekte und danken Ihnen für die Berücksichtigung der in diesem Merkblatt vermerkten Vorsichts-Massnahmen!

Zögern Sie nicht, uns bei allfälligen Problemen und Unsicherheiten zu konsultieren.

Utilisation des aciers inoxydables à surface meulée et brossée

En cas de reprise du matériau, le client doit prendre toutes les mesures nécessaires pour protéger les produits pendant le transport.

Nous vous souhaitons pleine réussite dans la planification et la réalisation de vos objets et vous remercions de suivre les consignes de précaution notifiées dans la présente fiche!

N'hésitez pas à nous consulter en cas de problème ou d'incertitude.

Baureinigung von Anlagen aus nichtrostendem Stahl

Nichtrostende Stähle können ihre hohe Korrosionsbeständigkeit nur entfalten, wenn ihre Oberfläche sich in wirklich sauberem Zustand befindet.

Durch zweckmässige Verpackung insbesondere für oberflächenveredeltes Material wollen wir unsererseits auf dem Transportweg die einwandfreie Sauberkeit des Materials gewährleisten. Darüber hinaus erfordert der nichtrostende Stahl unabdingbar eine gründliche Reinigung nach vollendeter Montage am Zielobjekt.

Risiken

Konstruktionsteile, die auf Bauten montiert werden, sind oft der Verschmutzung durch das Verarbeiten selbst oder durch Fremdeinflüsse unterworfen wie

- Kontakt mit Hebezeugen aus unlegiertem C-Stahl (Gurten verwenden!)
- Lagerung zusammen mit unlegierten Stahlteilen (gut separat lagern und abdecken!)
- Verarbeitung mit Werkzeugen, die für C-Stahl verwendet wurden (für nichtrostenden Stahl stets separate Werkzeuge verwenden!)
- Gebrauch von gewöhnlichen Stahlbürsten oder Stahlwolle
- Gebrauch von Sand oder anderen Strahlmitteln, die Kontakt mit C-Stahl hatten
- Gebrauch von Schleif- und Trennscheiben oder Schmirgeltuch, die Eisenoxid enthalten

Das Problem sind meistens Eisenteilchen, die auf der Oberfläche von nichtrostendem Stahl haften bleiben und nach kurzer Zeit zu rosten beginnen. Sie können das Einsetzen von Lochfrass begünstigen.

Aber auch Verschmutzungen durch Markierungen und Spritzer der folgenden Produkte und Arbeitsvorgänge können Korrosionsprobleme verursachen:

- Öle, Fette, Farben, Lösungsmittel
- Fremdrost
- Bindedrähte aus gewöhnlichem Stahl
- Anlauffarben verursacht durch Schweißen, Trennen, Schleifen und Erwärmen
- Schweissrückstände wie Schlacke und Schweissperlen
- Folien, Klebebänder und Klebe-Etiketten
- aggressive Reinigungsmittel, die nicht entfernt oder neutralisiert wurden
- Zement-, Kalk-, Gips- und Betonspritzer vor dem Aushärten
- Polyurethan-Schäume
- Epoxyddharzen und andere Klebstoffe

Nettoyage des installations en acier inoxydable montées sur des bâtiments

Les aciers inoxydables ne peuvent développer leur haute résistance à la corrosion que si leur surface reste réellement propre.

Nous entendons à tout le moins assurer la propreté parfaite de notre matériel durant le transport, dans la mesure où nous veillons à un conditionnement suffisant, en particulier pour les produits traités en surface. Une fois monté sur l'objet voulu, l'acier inoxydable requiert impérativement un nettoyage consciencieux.

Risques

Les éléments de construction montées sur des bâtiments sont fréquemment exposées à des souillures dues à la manutention, à la pose ou à des salissures provenant des autres corps de métiers occupés sur le chantier:

- contact avec des engins de levage en acier au carbone non allié (utiliser des sangles!)
- entreposage avec des éléments en acier non allié (stocker séparément et bien couvrir!)
- traitement avec des outils utilisés pour des objets en acier au carbone (toujours utiliser des outils différents pour l'acier inoxydable!)
- utilisation de brosses métalliques ordinaires ou de paille de fer
- utilisation de sable ou d'autres produits abrasifs ayant contact avec de l'acier au carbone
- utilisation de meules, de meules-tronçonneuses ou de toile émeri contenant de l'oxyde de fer

Le problème provient souvent de particules de fer qui adhèrent à la surface de l'acier inoxydable et se mettent à rouiller après peu de temps. Il favorisent le processus de corrosion.

Les marques et salissures dues aux produits et opérations ci-après peuvent également occasionner de problèmes sur les éléments en acier inoxydable:

- huiles, graisses, peintures et matières colorantes, diluants
- rouille erratique
- fils d'attache en acier ordinaire
- moirage résultant du soudage, du coupage, du meulage ou du réchauffage
- résidus de soudure tels que scories et perles de soudure
- protections en plastique, rubans et étiquettes adhésives
- produits de nettoyage agressifs n'ayant pas été éliminés ou neutralisés
- traces de ciment, calcaire, gypse ou béton avant s'endurcir
- mousse de polyuréthane
- résine d'époxyd et autres substances adhésives

Baureinigung von Anlagen aus nichtrostendem Stahl

Es ist stets ausserordentlich schwierig und mit hohen Kosten verbunden, später die Ursache eines Rostbefalls zu eruieren. Die verursachenden Elemente sind meistens nicht mehr zu erkennen, und es ist kaum mehr feststellbar, ob nach Fertigstellung wirklich gereinigt wurde.

Es versteht sich von selbst, dass aus diesen Gründen unsererseits und seitens unserer Produzenten keine Haftung übernommen werden kann, weder für das Material selbst noch für Folgekosten.

Vorgehen

Wir empfehlen deshalb unseren geschätzten Kunden dringend, stets die nachfolgenden Empfehlungen zu befolgen.

Je nach Ausmass der Verschmutzung kann mit folgenden Mitteln gereinigt werden:

- Abwaschen mit einem milden Abwaschmittel
- Kunststoff-Lappen/Schwamm, mit abrasivem synthetischem Material beschichtet
- Bürsten mit Borsten aus nichtrostendem Stahl oder Kunststoff
- Schleifen mit Schleifmitteln, die nur für Inox verwendet werden
- Strahlen mit Glasperlen
- Beizen mit Paste / Spritzbeizen und anschliessend Neutralisieren

Bei starker Verschmutzung ist eine mechanische Reinigung durch Bürsten, Schleifen oder Strahlen am wirksamsten, gefolgt von einer Behandlung mit Beizpaste.

Beim Beizen sind die notwendigen Sicherheitsmassnahmen (siehe Gebrauchsanweisung der Produkte-Hersteller) zu befolgen.

Bitte konsultieren Sie uns im Falle von Problemen.

Nettoyage des installations en acier inoxydable montées sur des bâtiments

Par la suite, il s'avère toujours extrêmement difficile et coûteux de déterminer la véritable cause de l'apparition de la rouille. Dans bien des cas, il n'est plus possible de reconnaître les éléments qui l'ont provoquée, ni de savoir si un nettoyage a bel et bien été effectué après le montage.

Il va de soi que, dans ces conditions, nous et aussi nos fournisseurs déclinons toute responsabilité, tant pour le matériel que pour les coûts consécutifs.

Procédure

C'est pourquoi, nous recommandons vivement à nos clients de suivre les instructions de nettoyage ci-dessous.

Selon l'ampleur de la souillure, il est possible de procéder à un nettoyage avec les moyens suivants:

- nettoyage par lavage avec un détergent doux
- utilisation de chiffons ou d'éponges couverts d'une couche abrasive en matière synthétique
- utilisation de brosses munies de crins en acier inoxydable ou en matière synthétique
- meulage à l'aide de produits exclusivement utilisés pour l'inox
- sablage au moyen de billes de verre
- décapage avec de la pâte ou à la seringue et puis neutralisation

En cas de forte souillure, le plus judicieux sera de procéder à un nettoyage mécanique par brossage, meulage ou sablage, avant de traiter la surface avec de la pâte à décapage.

Pour le décapage, il convient d'observer les mesures de précaution ad hoc (voir mode d'emploi des producteurs)

En cas de problèmes, ne manquez pas de prendre contact avec nous.

Allgemeine Informationen über nichtrostende geschweisste Rohre

1. Begriffsbestimmung

Wir unterscheiden grundsätzlich zwei verschiedene Qualitätsgruppen von nichtrostenden Rohren:

- Konstruktions- und Dekorrohre
- Leitungsrohre

Diese zwei Rohrqualitäten unterscheiden sich technisch in der Wahl der Schweißverfahren und im Umfang der Prüfungen. Sie sind entsprechend ihrer Bezeichnung auch für sehr unterschiedliche Anwendungen bestimmt.

2. Normierung

Für Leitungsrohre aus nichtrostendem Stahl gilt die EN 10217-7, sie ersetzt die frühere DIN 17457. Ausserdem gelten auch die ASME- und ANSI-Normen.

Für Konstruktions- und Dekorations Rundrohre aus nichtrostendem Stahl ist die EN 10296-2 massgebend.

3. Abmessungen und Toleranzen

Die Rohrtoleranzen für alle Rundrohr-Qualitäten sind in der ISO EN 1127 geregelt, zu beachten sind die verschiedenen Toleranzklassen.

Die Massbezeichnungen für Rohre beziehen sich auf den Aussendurchmesser und die Wandstärke, ebenso beziehen sich die Toleranzfestlegungen auf diese Grössen.

Die Toleranzen auf den Innendurchmesser ergeben sich – theoretisch berechnet – aus der Summe der Aussen- und Wandstärke-Toleranz.

Der Abmessungsbereich der handelsüblich hergestellten geschweissten Rohre bewegt sich zwischen 5 und 500 mm, kleinere Abmessungen werden meist kalt nachgezogen gefertigt.

Informations générales sur les tubes inoxydables soudés

1. Définitions

On distingue à la base deux groupes de qualités de tubes inoxydables :

- tubes de construction et de décoration
- tubes de conduites

Ces deux qualités se distinguent techniquement par le choix du procédé de soudage et par l'ampleur des contrôles. Comme leur désignation l'indique, elles sont destinées à des applications différentes.

2. Normes

Pour les tubes de conduites, la norme EN 10217-7 remplace l'ancienne norme DIN 17457. En outre, également les normes ASME et ANSI sont valables.

La Norme EN 10296-2 est valable pour les tubes ronds inoxydables pour constructions et décoration.

3. Dimensions et tolérances

Les tolérances pour toutes les tubes ronds sont fixées dans la nouvelle norme ISO EN 1127; il existe différentes classes de tolérances.

Les désignations de dimensions des tubes se rapportent à leur diamètre extérieur et à l'épaisseur de leur paroi, de même que les indications de tolérances.

Les tolérances de diamètre intérieur s'obtiennent - par calcul théorique - en additionnant les tolérances de diamètre extérieur et d'épaisseur des parois.

La plage de dimensions des tubes soudés généralement commercialisés se situe entre 5 et 500 mm. Les dimensions inférieures sont le plus souvent étirées à froid.

Allgemeine Informationen über nichtrostende geschweisste Rohre

4. Schweissverfahren

4a) Konstruktions- und Dekorationsrohre:

- HF (Hochfrequenz-)Schweissung (Produktion 40 – 120 m pro Minute)
- Laser-Schweissung (Produktion - 3 – 20 m pro Minute)

Aufgrund der qualitativen Ansprüche an diese Rohre wird das HF – Schweissverfahren mit höheren Produktivitäts-Ergebnissen bevorzugt.

4b) Leitungsrohre:

- Schutzgas-Schweissung (TIG, WIG, Produktion 1,5 – 6 m pro Minute)
- Laser-Schweissung (Produktion 3–20 Meter pro Minute)

HF – Schweissung kommt für Leitungsrohre nicht in Frage. Die Laser-Schweissung wird zunehmend favorisiert.

5. Konstruktionsrohre

SAUTER EDELSTAHL AG führt beide Qualitäten am Lager. (vergl. Kapitel 6 Leitungsrohre / Kap. 7 Konstruktions- und Dekorationsrohre)

Die rauhen HF – Schweissnähte werden während dem Produktionsprozess aussen und wo notwendig auch innen sauber geschabt. Konstruktionsrohre werden mit Ausnahme der dünnen Wandstärken aus warmgewalztem Band hergestellt.

Die Schweissnähte der Konstruktions- und Dekorationsrohre sind nicht auf Dichtigkeit geprüft. Konstruktionsrohre sind jedoch mit Qualität, Abmessung und Schmelzen-Nr. markiert.

6. Dekorationsrohre

Für Dekorationsrohre gelten die selben technischen Grundlagen wie für Konstruktionsrohre.

Informations générales sur les tubes inoxydables soudés

4. Procédés de soudage

4a) Tubes de construction et de décoration :

- soudage HF (à haute fréquence) (production 40 à 120 m par minute)
- soudage au laser (production 3 à 20 m par minute)

En raison des exigences de qualité envers ces tubes, les méthodes du soudage HF, dont la productivité est meilleure, est favorisés.

4b) Tubes de conduite :

- soudage sous gaz protecteur (TIG, WIG, production 1,5 à 6 m par minute)
- soudage au laser (production 3 à 20 m par minute)

Le soudage HF ne permet pas son utilisation pour les tubes de conduite. Le soudage au laser est favorisé de plus en plus.

5. Tubes de construction

SAUTER EDELSTAHL AG possède les deux qualités en stock (cf. chapitre 6 Tubes de conduites / chap. 7 Tubes de construction et de décoration).

Les joints de soudure HF bruts sont arasés pendant la production à l'extérieur et si nécessaire à l'intérieur. Les tubes de construction, à l'exception des tubes de faible épaisseur, sont fabriqués à partir de bandes laminées à chaud.

L'étanchéité des joints de soudure des tubes de construction et de décoration n'est pas contrôlée. Toutefois, les tubes de construction sont marqués avec l'indication de qualité, la dimension et le numéro de coulée.

6. Tubes de décoration

Les mêmes bases techniques s'appliquent aux tubes de décoration qu'aux tubes de construction.

Allgemeine Informationen über nichtrostende geschweisste Rohre

Im Unterschied dazu verfügen sie über eine sauber geschliffene Oberfläche. Für höhere Ansprüche kommt oft kaltgewalztes Band oder mindestens Warmband mit Kaltstich zum Einsatz. Üblich sind geschliffene Rohre mit den Korngrößen 180, 220, 320 400. Ein feinerer Schliff begünstigt die Korrosionsbeständigkeit, weil aggressive Partikel weniger Angriffsfläche finden.

Geschliffene Rohre sind einzeln durch transparente Plastikverpackung gegen Beschädigung geschützt.

Toleranzfestlegungen gibt es nur für ungeschliffene Rohre, da der Abtrag im Schleifprozess vom Zustand des Vormaterials abhängt und verschieden stark sein kann. Die Wandstärke von geschliffenen Rohren ist deshalb in jedem Fall etwas geringer als für das Vorprodukt, die Wandstärken-Toleranz kann unterschritten werden.

Dekorationsrohre durchlaufen ausser der äusseren visuellen Kontrolle genau wie Konstruktionsrohre keine speziellen Prüfverfahren. Die Schweißnähte werden ebenfalls nicht auf Dichtigkeit geprüft.

7. Leitungsrohre

Für Leitungsrohre gelten wesentlich höhere Ansprüche, dies kommt in entsprechend mehr Kontrollen und auch im höheren Preis zum Ausdruck. Als Schweissverfahren kommen TIG und Laser unter Schutzgas in Frage.

Die Schweißnähte werden doppelt geprüft, einmal auf der Schweissstrasse, ein zweites Mal separiert (das gesamte Rohr) nach der Produktion.

Leitungsrohre bis zum Durchmesser 114,3 mm werden in der Schweiz überwiegend in geglühter Ausführung verwendet, dies erhöht die Korrosionsbeständigkeit und die Kaltbiegefähigkeit.

Leitungsrohre sind kontinuierlich mit Schmelzen - Nr., Qualität und Dimension gestempelt. Die Analyse, die physikalischen Eigenschaften, sowie die Prüfungen sind mit einem Werksabnahmezeugnis des Herstellers dokumentiert.

Informations générales sur les tubes inoxydables soudés

Par contre, ils présentent une surface meulée. Pour les exigences élevées, on utilise souvent des bandes laminées à froid ou au minimum des bandes à chaud avec passe à froid. On trouve fréquemment des tubes meulés avec un grain de 180, 220, 320 ou 400. Un meulage plus fin favorise la résistance à la corrosion car les particules agressives ont moins de surfaces de prise.

Les tubes meulés sont protégés individuellement dans des emballages en plastique transparent.

Les tolérances ne sont fixées que pour les tubes non meulés, car l'abrasion du meulage dépend de l'état du matériau de départ et peut fortement varier. L'épaisseur des parois des tubes meulés est donc dans tous les cas légèrement inférieure à celle du produit initial et peut se trouver en deçà des tolérances d'épaisseur minimales.

Hormis les contrôles visuels externes, les tubes de décoration ne subissent comme les tubes de construction aucune vérification particulière. L'étanchéité des joints de soudure n'est pas vérifiée non plus.

7. Tubes de conduite

Les tubes de conduites sont soumis à des exigences nettement plus strictes, ce qui se traduit par des contrôles plus nombreux et par un prix plus élevé. Les méthodes de soudage envisagées sont le soudage TIG et le laser sous gaz protecteur.

Les joints de soudures subissent un double contrôle, une fois sur la ligne de soudage et une deuxième fois séparément (sur le tube complet) après la production.

En Suisse, les tubes de conduites jusqu'à 114,3 mm de diamètre sont majoritairement utilisés en exécution recuite, ce qui augmente la résistance à la corrosion et la capacité de pliage à froid.

Les tubes de conduites sont marqués en continu avec le numéro de coulée, la qualité et la dimension. L'analyse, les caractéristiques physiques ainsi que les contrôles sont regroupés dans un certificat de réception en usine du fabricant.

Allgemeine Informationen über nichtrostende geschweisste Rohre

Geschweisste Leitungsrohre werden überwiegend mit Schweissfaktor 1.0 geliefert, d.h. die Materialqualität im Bereich der Schweissnaht entspricht derjenigen des ganzen Rohres. Für Leitungsrohre sind auch Betriebsdruck-Werte festgelegt.

Unsere Rohrlieferanten im Leitungsrohrbereich sind von der schweizerischen chemischen Industrie anerkannt, die Rohre entsprechen damit hohen qualitativen Anforderungen.

8. Spezialitäten

Als Spezialitäten sind vor allem die folgenden Produkte zu erwähnen:

- Wasserleitungsrohre für die Verwendung mit Pressfittings ebenso die folgenden Rohre nach der DIN-Norm 11850
- Getränkeleitungsrohre
- Bio-, bzw. Pharma – Rohre (Rohre für den Reinstchemie - Bereich und die Steriltechnik)

Während bei den Getränkeleitungsrohren insbesondere die saubere Innen- und Aussenoberfläche nebst der Hygiene auch ästhetische Bedürfnisse erfüllen muss, sind die Anforderungen an die Pharma-Rohre noch wesentlich höher:

- extrem glatte Oberfläche über die gesamte Rohroberfläche samt Schweissnaht
- steril gereinigt und beidseitig mit Plastikkappe geschützt
- Werkstoffe Wst. 1.4404 und 1.4435

9. Zukunft

Die geschweissten nichtrostenden Rohre sind noch ein relativ "junges" Produkt. Sie haben aber in den vergangenen 20 Jahren die nahtlosen Rohre mindestens im Wandstärkenbereich bis 4 mm aufs Nebengleise und als Produkt nur noch für spezielle Verwendungszwecke verbannt.

Informations générales sur les tubes inoxydables soudés

Les tubes de conduites soudés sont le plus souvent livrés avec un facteur de soudure de 1.0, c'est-à-dire que la qualité du matériau dans la zone du joint de soudure correspond à celle du tube entier. Pour les tubes de conduites, des valeurs de pression de service sont également spécifiées.

Nos fournisseurs de tubes dans le domaine des conduites sont reconnus par l'industrie chimique suisse, les tubes répondent donc à des exigences qualitatives élevées.

8. Spécialités

On désigne principalement sous le terme de spécialités les produits suivants:

- tubes de conduites d'eau pour utilisation avec raccords à sertir ainsi que les tubes suivants selon la norme DIN 11850
- tubes de canalisations pour boissons
- tubes biologiques et/ou pharmaceutiques (tubes pour les salles blanches et techniques stériles)

Tandis que les tubes de canalisation pour boissons doivent répondre à des besoins tant hygiéniques qu'esthétiques en particulier par la netteté de leurs surfaces intérieure et extérieure, les tubes pharmaceutiques sont soumis à des exigences encore plus élevées :

- surface extrêmement lisse sur l'intégralité du tube, y compris les joints de soudure
- nettoyage stérile et protection des deux côtés par bouchons plastiques
- utilisation des qualités 1.4404 et 1.4435

9. L'avenir

Les tubes inoxydables soudés sont encore un produit relativement "jeune". Toutefois, ces 20 dernières années ils ont relégué les tubes sans soudure, au moins pour les épaisseurs allant jusqu'à 4 mm, au rang d'accessoire et de produit cantonné aux applications spéciales.

Allgemeine Informationen über nichtrostende geschweisste Rohre

Die Schweißtechnik macht laufend Fortschritte, weshalb der Siegeszug der geschweissten Rohre auch in den kommenden Jahren weitergehen wird.

Die Zukunft gehört aus heutiger Sicht den Laser- und HF-Schweißverfahren.

Für Leitungsrohre bedeutet das Laserschweißverfahren eine wesentliche Verbesserung der Produktivität, ist doch die Schweissgeschwindigkeit 3 - 5 mal höher als bei der TIG – Schweissung. Die Anlagen werden noch laufend weiter entwickelt, damit auch starkwandigere Rohre Lasergeschweisst werden können. Ebenso strebt man eine weitere Erhöhung der Schweissgeschwindigkeit an. Die Qualität der Schweissung und die Beschaffenheit der Schweissnähte sollen sich weiter verbessern. Das Material wird zudem aufgrund des präzisen Laserstrahls in Bezug auf Wärme-Einwirkung wesentlich weniger beeinträchtigt als beim TIG – Schweißen.

Für Konstruktions- und Dekorrohre im normalen Qualitätsbereich liegt die Zukunft eindeutig bei der HF – Schweissung. Mit diesem Verfahren können sehr hohe Schweiss-Geschwindigkeiten erreicht werden, und die Produktionskosten liegen damit wesentlich tiefer.

Optimisten gehen davon aus, dass es bald einmal möglich sein wird, auch Leitungsrohre im HF-Schweißverfahren herzustellen, was nochmals eine bedeutende Produktivitäts - Steigerung bedeuten würde. Zur Zeit sind aber die Voraussetzungen hierfür noch nicht vorhanden.

Informations générales sur les tubes inoxydables soudés

La technique de soudage fait des progrès continus, ce qui devrait renforcer la prépondérance des tubes soudés dans les années à venir.

A l'heure actuelle, l'avenir appartient aux méthodes de soudage au laser et HF. (à haute fréquence)

Pour les tubes de conduites, le soudage au laser constitue une amélioration notable de la productivité, la vitesse de soudage étant 3 - 5 fois plus élevée que pour le soudage TIG. Les installations sont en évolution permanente, pour que des tubes aux parois plus épaisses puissent également être soudés au laser. On s'attache également à augmenter la vitesse de soudage. La qualité des soudures et la structure des joints devraient également continuer à s'améliorer. En outre, la soudure au laser a moins d'effet thermique sur le matériau que le soudage TIG grâce à la précision du faisceau laser.

Pour les tubes de construction et de décoration de qualité normale, l'avenir passe indubitablement par le soudage HF. Ce procédé permet d'atteindre des vitesses de soudage très élevées, ce qui réduira encore les coûts de production.

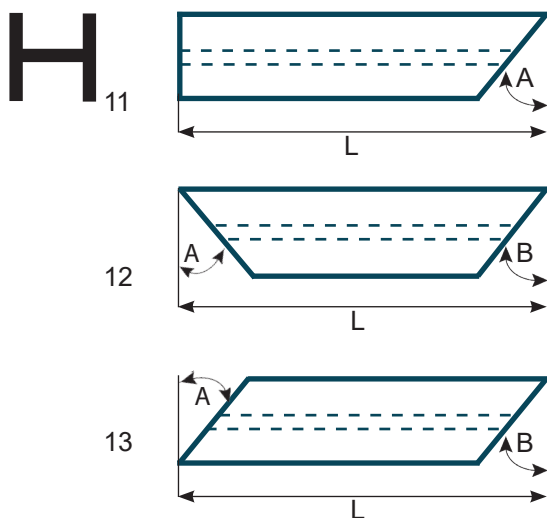
Les optimistes supposent qu'il sera bientôt possible de fabriquer aussi des tubes de conduites par soudage HF, ce qui permettrait encore une augmentation significative de productivité. Toutefois, à l'heure actuelle les conditions nécessaires à cette évolution ne sont pas encore réunies.

Unsere Dienstleistungen

Schnittschema für Schrägschnitte (Träger)

Bei Bestellungen mit Schrägschnitten benötigen wir folgende Angaben:

Grösste Länge in mm
Winkel in ganzen Graden
Figur-Nr. gemäss nachstehender Aufstellung

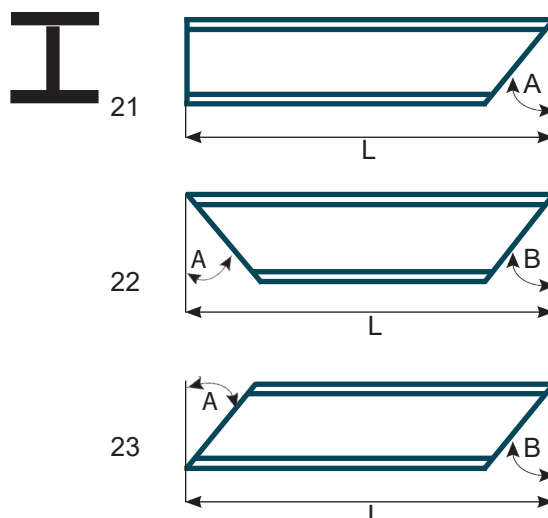


Nos services

Schéma pour coupes en biais (poutrelles)

Lors de commandes de coupes en biais, veuillez s.v.pl. nous indiquer:

Longueur maximale en mm
Angle en degrés entiers
No de figure selon dessins ci-dessous



Unsere Dienstleistungen

Schnittschema für Schrägschnitte (Träger)

Bei Bestellungen mit Schrägschnitten benötigen wir folgende Angaben:

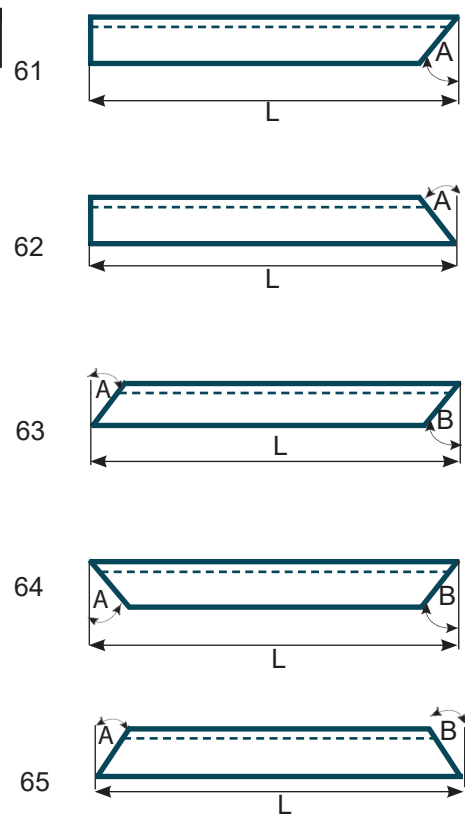
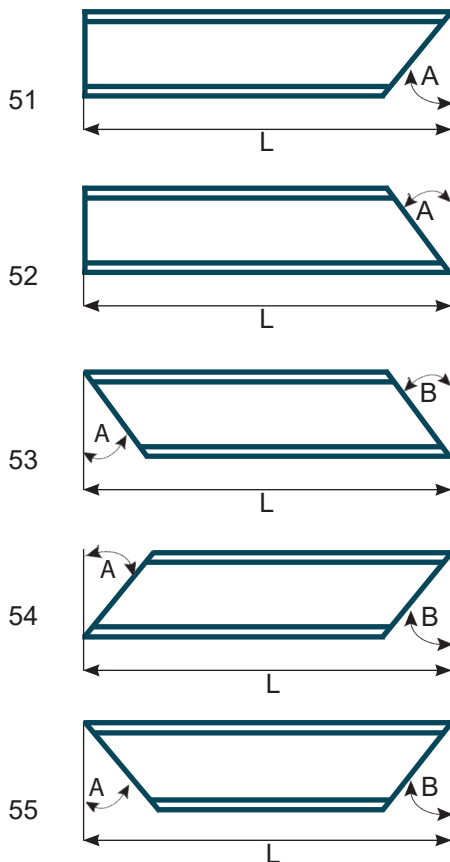
Grösste Länge in mm
 Winkel in ganzen Graden
 Figur-Nr. gemäss nachstehender Aufstellung

Nos services

Schéma pour coupes en biais (poutrelles)

Lors de commandes de coupes en biais, veuillez s.v.pl. nous indiquer:

Longueur maximale en mm
 Angle en degrés entiers
 No de figure selon dessins ci-dessous



Unsere Dienstleistungen

Schnittschema für Schrägschnitte (Hohlprofile)

Bei Bestellungen mit Schrägschnitten benötigen wir folgende Angaben:

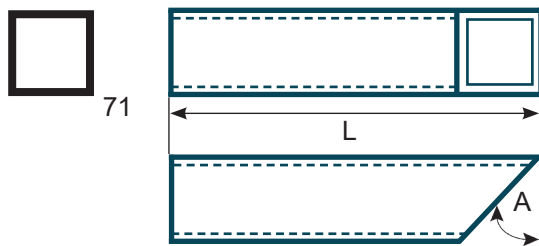
Grösste Länge in mm
 Winkel in ganzen Graden
 Figur-Nr. gemäss nachstehender Aufstellung

Nos services

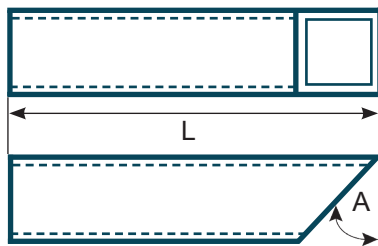
Schéma pour coupes en biais (profilés creux)

Lors de commandes de coupes en biais, veuillez s.v.pl. nous indiquer:

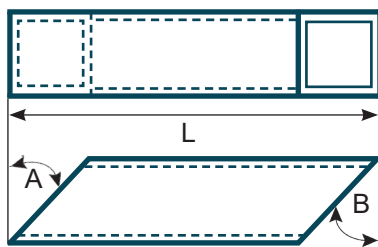
Longueur maximale en mm
 Angle en degrés entiers
 No de figure selon dessins ci-dessous



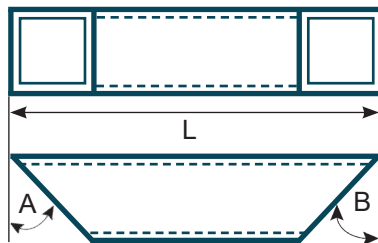
71



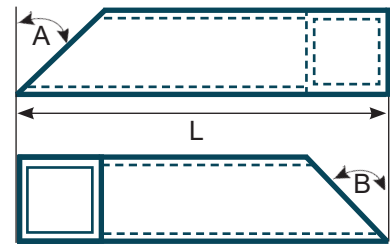
72



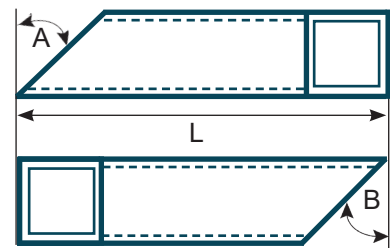
73



78



79



Unsere Dienstleistungen

Schnittschema für Schrägschnitte (Hohlprofile)

Bei Bestellungen mit Schrägschnitten benötigen wir folgende Angaben:

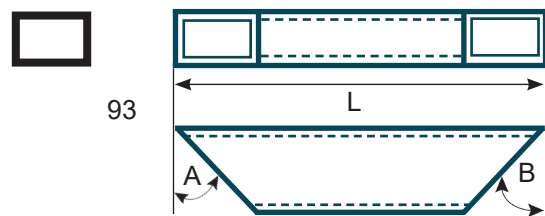
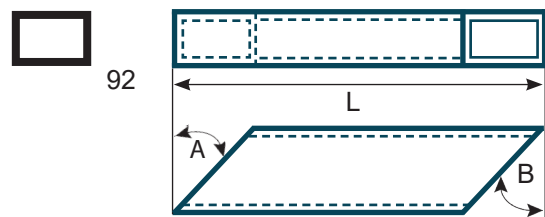
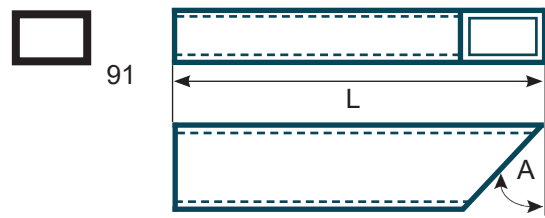
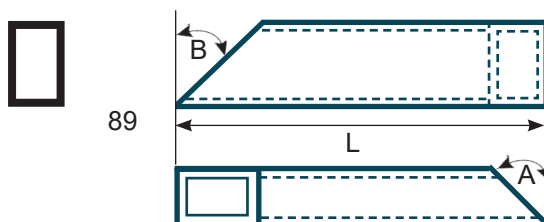
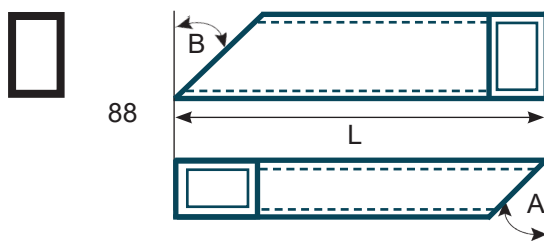
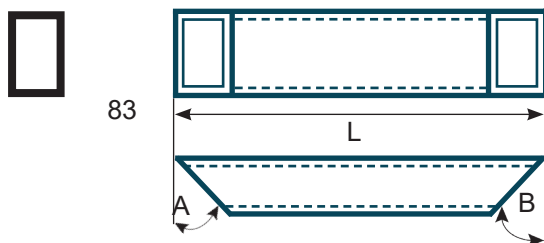
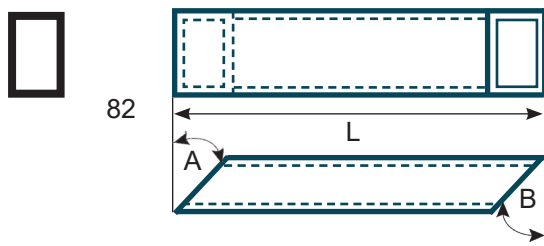
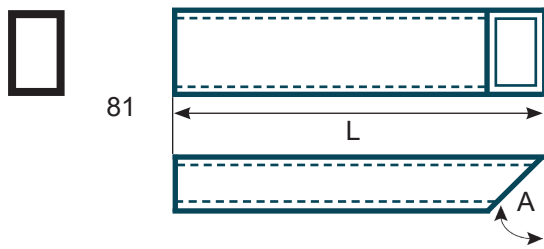
Grösste Länge in mm
 Winkel in ganzen Graden
 Figur-Nr. gemäss nachstehender Aufstellung

Nos services

Schéma pour coupes en biais (profilés creux)

Lors de commandes de coupes en biais, veuillez s.v.pl. nous indiquer:

Longueur maximale en mm
 Angle en degrés entiers
 No de figure selon dessins ci-dessous



Unsere Dienstleistungen

Schnittschema für Schrägschnitte (Gleichschenklige und ungleichschenklige Winkelprofile)

Bei Bestellungen mit Schrägschnitten benötigen wir folgende Angaben:

Grösste Länge in mm
 Winkel in ganzen Graden
 Figur-Nr. gemäss nachstehender Aufstellung

Nos services

Schéma pour coupes en biais (Cornières ailes égales et ailes inégales)

Lors de commandes de coupes en biais, veuillez s.v.pl. nous indiquer:

Longueur maximale en mm
 Angle en degrés entiers
 No de figure selon dessins ci-dessous



Unsere Dienstleistungen

Schnittschema für Schrägschnitte (Ungleichschenklige Winkelprofile)

Bei Bestellungen mit Schrägschnitten benötigen wir folgende Angaben:

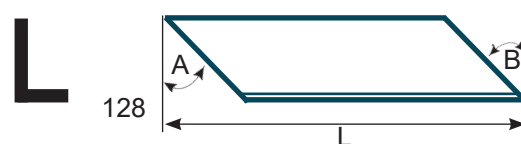
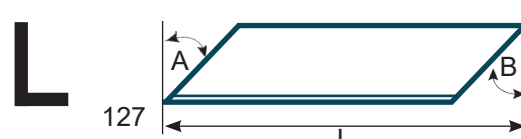
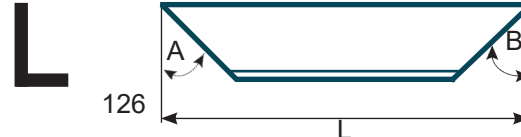
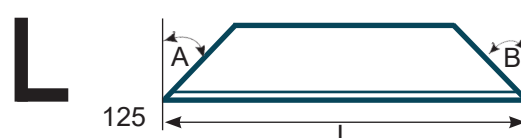
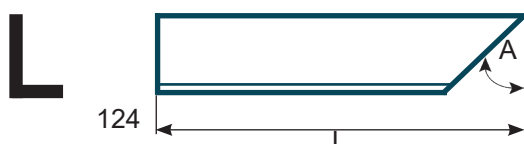
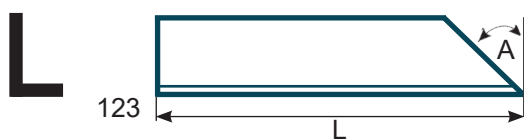
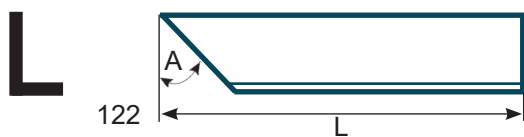
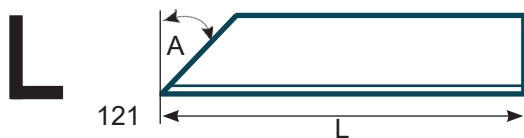
Grösste Länge in mm
 Winkel in ganzen Graden
 Figur-Nr. gemäss nachstehender Aufstellung

Nos services

Schéma pour coupes en biais (Cornières ailes inégales)

Lors de commandes de coupes en biais, veuillez s.v.pl. nous indiquer:

Longueur maximale en mm
 Angle en degrés entiers
 No de figure selon dessins ci-dessous

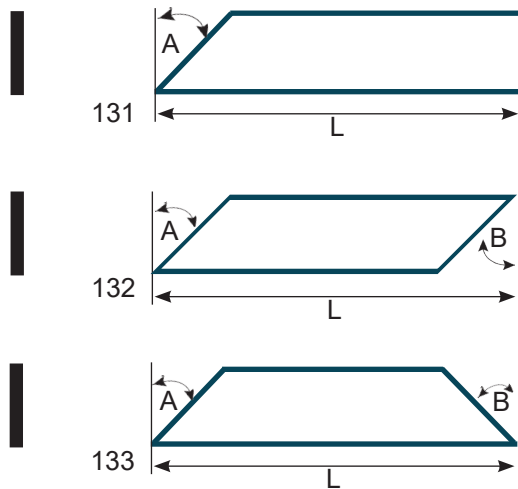


Unsere Dienstleistungen

Schnittschema für Schrägschnitte (Flachstahl)

Bei Bestellungen mit Schrägschnitten benötigen wir folgende Angaben:

Grösste Länge in mm
 Winkel in ganzen Graden
 Figur-Nr. gemäss nachstehender Aufstellung

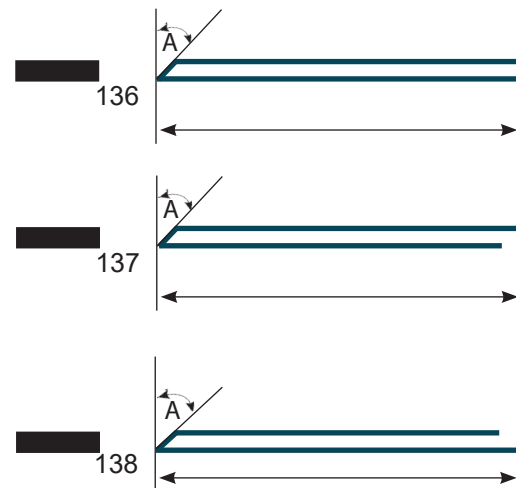


Nos services

Schéma pour coupes en biais (Acier méplat)

Lors de commandes de coupes en biais, veuillez s.v.pl. nous indiquer:

Longueur maximale en mm
 Angle en degrés entiers
 No de figure selon dessins ci-dessous

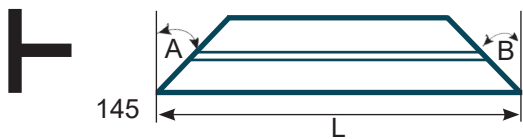
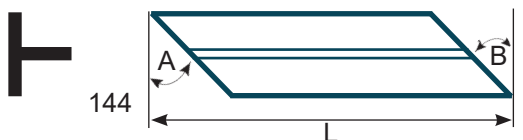
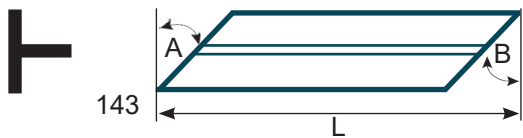
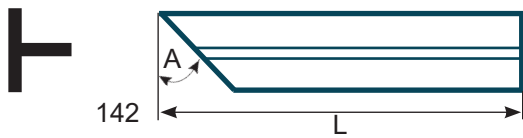
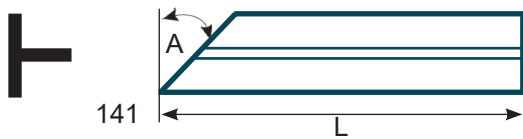


Unsere Dienstleistungen

Schnittschema für Schrägschnitte (T-Profile)

Bei Bestellungen mit Schrägschnitten benötigen wir folgende Angaben:

Grösste Länge in mm
 Winkel in ganzen Graden
 Figur-Nr. gemäss nachstehender Aufstellung

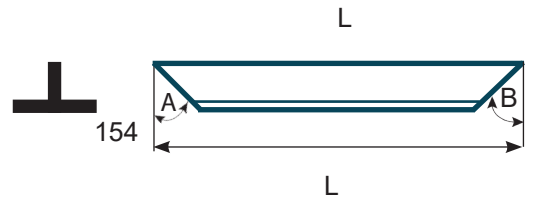
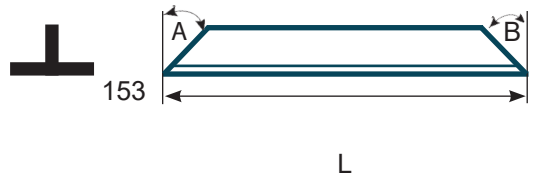
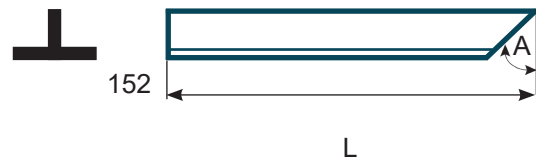


Nos services

Schéma pour coupes en biais (Profils T)

Lors de commandes de coupes en biais, veuillez s.v.pl. nous indiquer:

Longueur maximale en mm
 Angle en degrés entiers
 No de figure selon dessins ci-dessous



Aluminiumbleche**Tôles en aluminium**

10.1	Inhaltsverzeichnis	Table des matières
10.2	Allgemeines	Généralités
10.3 - 10.9	Technische Informationen und Toleranzen	Informations techniques et tolérances
10.10	Aluminiumbleche EN-AW 5005 NQ halbhart	Tôles en alu EN-AW 5005 qualité normale demi-dur
10.11	dito., mit Schutzfolie	dito., avec protection
10.12	dito., mit Laser-Fiber	dito., avec laser fiber
10.13	dito., Falz- Quetschqualität	dito., qualité pour pliage
10.14	dito., Falz- Quetschqualität mit Schutzfolie	dito., qualité pour pliage a. protection une face
10.15	dito., technische Eloxalqualität	dito., qualité eloxal technique
10.16	dito., technische Eloxalqualität mit Schutzfolie	dito., qualité eloxal technique avec protection une face
10.17	dito., Fassadenqualität Hydro Norf	dito., qualité facade Hydro Norf
10.18	dito., farblos bandeloxiert 8-10my mit Folie	dito., eloxées en continue 8-10my a. protection
10.19	dito., farblos bandeloxiert 8-10my Laser Fiber	dito., eloxées en continue 8-10my a. Laser Fiber
10.20	dito., pulverbandbeschichtet RAL 9016 EN-AW 3105	dito., laquées poudre en continue RAL 9016 EN-AW 3105
10.21	dito., pulverbandbeschichtet RAL 9010 EN-AW 3105	dito., laquées poudre en continue RAL 9010 EN-AW 3105
10.22	Aluminium - Bleche EN-AW 5754 1/4-hart	Tôles en alu EN-AW 5754 1/4-dur
10.23	dito., mit Schutzfolie	dito., avec protection
10.24	dito., weich H111	dito., doux H111
10.25	Alu Bänder Isolierqualität EN-AW 3003/3103	Bandes en alu qualité pour isolations EN-AW 3003/3103
10.26	Aluminium-Gerstenkorn EN-AW 5754	Tôles en alu Grain d'orge EN-AW 5754
10.27	Alu-Warzenbleche Quintett EN-AW 5754	Tôles striées en alu Quintett EN-AW 5754
10.28	Alu - Warzenbleche Duett EN-AW 5754	Tôles striées en alu Duett EN-AW 5754
10.29	Aluminium - Platten EN-AW 5083	Plaques en aluminium EN-AW 5083
10.30	Aluminium - Platten EN-AW 6082	Plaques en aluminium EN-AW 6082
10.31 - 10.32	Aluminium Coil	Aluminium Coil

BEMUSTERUNG

Auf Wunsch senden wir Ihnen gerne Musterbleche mit der von Ihnen gewünschten Oberfläche.

ECHANTILLONS

Sur demande, nous tenons à votre disposition des échantillons avec la surface demandée.

für aktuelle Informationen /
pour les informations les plus récentes:
www.sedag.ch

Alle Angaben, Werte und Informationen sind den einschlägigen Normen und Unterlagen der Werke entnommen bzw. entsprechen unseren Erfahrungen. Im Einzelfall übernehmen wir hierfür jedoch keine Garantie.

Toutes les valeurs et informations indiquées sont tirées des normes et des documents des producteurs, ou correspondent à notre expérience, mais toujours sans garantie de notre part.

Aluminiumbleche

Technische Informationen und Toleranzen

Die verschiedenen Ausführungen von Bleche

Normalqualität

Normalqualität (= NQ) ist Material geeignet für normale Ansprüche, die Bleche sind lackierfähig. Eloxieren ist nur mit Einschränkungen in Bezug auf das Resultat möglich.

Eloxalqualität

Eloxalqualität (= EQ) ist aufgrund des Herstellungsverfahrens geeignet für Produkte, welche nachträglich eloxiert werden müssen. Normalerweise ist die Oberfläche mit PAE-Schutzfolie geschützt

Eloxiert

Diese Qualität erhalten Sie ab unserem Lager in Ausführung bandeloxiert 10 my, mit Plastikschutzfolie versehen

Lackiert

Wir liefern ab Lager pulverbandbeschichtete Bleche in den Farben „reinweiss“ und „verkehrsweiss“, die Tafeln sind mit Plastikschutzfolie versehen.

Einteilung der Legierungen in die Legierungsgruppen (wichtig für die Dickentoleranzen)

Legierungsgruppe I / Groupe d'alliages I :

EN-AW 1050 A	EN-AW 1070 A
EN-AW 1071 A	EN-AW 1080 A
EN-AW 1200	EN-AW 1350
EN-AW 3003	EN-AW 3005
EN-AW 3103	EN-AW 3105
EN-AW 4006	EN-AW 4007
EN-AW 5005	EN-AW 5005 A
EN-AW 5050	EN-AW 5051 A
EN-AW 5251	EN-AW 6101 A und B
EN-AW 6005 und A	EN-AW 6106
EN-AW 6012	EN-AW 6018
EN-AW 6060	EN-AW 6061
EN-AW 6081	En-AW 6082
EN-AW 6261	EN-AW 6262
EN-AW6063 und A	EN-AW 6351
EN-AW 6463	EN-AW 8011 A

Tôles en aluminium

Informations techniques et tolérances

Les différentes exécutions de tôles

Qualité normale

Les tôles de qualité normale (= NQ) conviennent pour des besoins normaux. Elles peuvent être laquées Il est possible de les anodiser, mais le résultat n'est pas garanti.

Qualité eloxal

Les tôles de qualité „eloxal“ (= EQ), de par leur processus de production, conviennent aux produits qui doivent être anodisés. Ces tôles sont normalement protégées par une pellicule de PAE.

Anodisée

Cette qualité est livrable de notre stock en exécution anodisée en continu 10 µ, avec film de protection en PAE.

Laquée

Nous livrons de notre stock les tôles laquées en continu en couleurs „blanc pur“ et „blancsignalisation“, avec une protection en PAE.

Classement des alliages dans les groupes d'alliages (important pour les tolérances d'épaisseurs)

Legierungsgruppe II / Groupe d'alliages II :

EN-AW 2007	EN-AW 2011
EN-AW 2011 A	EN-AW 2014
EN-AW 2017 A	EN-AW 2024
EN-AW 2030	EN-AW 3004
EN-AW 5019 *	EN-AW 5040
EN-AW 5049	EN-AW 5051
EN-AW 5052	EN-AW 5082
EN-AW 5083	EN-AW 5086
EN-AW 5154 A	EN-AW 5182
EN-AW 5454	EN-AW 5754
EN-AW 6061	EN-AW 6082
EN-AW 7003	EN-AW 7005 A
EN-AW 7020	EN-AW 7021
EN-AW 7022	EN-AW 7049 A
EN-AW 7075	

* = neue Bezeichnung für EN-AW 5056A

* = nouvelle désignation pour EN-AW 5056A

Aluminiumbleche

Technische Informationen und Toleranzen

Dicken-Toleranzen nach EN 485-4 1993
(Tabelle 1, normale Dicken-Grenzabmasse)
Die Dicke kann an jedem Ort mit Abstand von
mind. 10 mm zur Aussenkante gemessen werden

a) für die Legierungsgruppe I

Tôles en aluminium

Informations techniques et tolérances

Tolérances d'épaisseur selon EN 485-4 1993
(tableau 1, tolérances d'épaisseurs normalisées)
L'épaisseur doit être mesuré à chaque point de la
tôle avec un distance de plus que 10 mm des bords

a) pour la groupe d'alliages I

Stärke / épaisseur		Breiten bis /	Breiten von /	Breiten von /	Breiten von /
von / de	bis / jusqu'à	Largeurs jusqu'à	Largeurs de	Largeurs de	Largeurs de
		1'000 mm	1'001 - 1'250 mm	1'251 - 1'600 mm	1'601 - 2'000 mm
0.21	- 0.40 mm	+/- 0.02 mm	+/- 0.04 mm	+/- 0.05 mm	-
0.41	- 0.50 mm	+/- 0.03 mm	+/- 0.04 mm	+/- 0.05 mm	+/- 0.06 mm
0.51	- 0.60 mm	+/- 0.03 mm	+/- 0.05 mm	+/- 0.06 mm	+/- 0.07 mm
0.61	- 0.80 mm	+/- 0.03 mm	+/- 0.06 mm	+/- 0.07 mm	+/- 0.08 mm
0.81	- 1.00 mm	+/- 0.04 mm	+/- 0.06 mm	+/- 0.08 mm	+/- 0.09 mm
1.01	- 1.20 mm	+/- 0.04 mm	+/- 0.07 mm	+/- 0.09 mm	+/- 0.10 mm
1.21	- 1.50 mm	+/- 0.05 mm	+/- 0.09 mm	+/- 0.10 mm	+/- 0.11 mm
1.51	- 1.80 mm	+/- 0.06 mm	+/- 0.10 mm	+/- 0.11 mm	+/- 0.12 mm
1.80	- 2.00 mm	+/- 0.06 mm	+/- 0.11 mm	+/- 0.12 mm	+/- 0.14 mm
2.01	- 2.50 mm	+/- 0.07 mm	+/- 0.12 mm	+/- 0.13 mm	+/- 0.15 mm
2.51	- 3.00 mm	+/- 0.08 mm	+/- 0.13 mm	+/- 0.15 mm	+/- 0.17 mm
3.01	- 3.50 mm	+/- 0.10 mm	+/- 0.15 mm	+/- 0.17 mm	+/- 0.18 mm
3.51	- 4.00 mm	+/- 0.15 mm	+/- 0.20 mm	+/- 0.22 mm	+/- 0.23 mm
4.01	- 5.00 mm	+/- 0.18 mm	+/- 0.22 mm	+/- 0.24 mm	+/- 0.25 mm
5.01	- 6.00 mm	+/- 0.20 mm	+/- 0.24 mm	+/- 0.25 mm	+/- 0.26 mm
6.01	- 8.00 mm	+/- 0.24 mm	+/- 0.30 mm	+/- 0.31 mm	+/- 0.32 mm
8.01	- 10.0 mm	+/- 0.27 mm	+/- 0.33 mm	+/- 0.36 mm	+/- 0.38 mm
10.01	- 12.0 mm	+/- 0.32 mm	+/- 0.38 mm	+/- 0.40 mm	+/- 0.41 mm
12.01	- 15.0 mm	+/- 0.36 mm	+/- 0.42 mm	+/- 0.43 mm	+/- 0.45 mm
15.01	- 20.0 mm	+/- 0.38 mm	+/- 0.44 mm	+/- 0.46 mm	+/- 0.48 mm
20.01	- 25.0 mm	+/- 0.40 mm	+/- 0.46 mm	+/- 0.48 mm	+/- 0.50 mm
25.01	- 30.0 mm	+/- 0.45 mm	+/- 0.50 mm	+/- 0.53 mm	+/- 0.55 mm
30.01	- 40.0 mm	+/- 0.50 mm	+/- 0.55 mm	+/- 0.58 mm	+/- 0.60 mm
40.01	- 50.0 mm	+/- 0.55 mm	+/- 0.60 mm	+/- 0.63 mm	+/- 0.65 mm

Aluminiumbleche

Technische Informationen und Toleranzen

Dicken-Toleranzen nach EN 485-4 1993
(Tabelle 1, normale Dicken-Grenzabmasse)
Die Dicke kann an jedem Ort mit Abstand von
mind. 10 mm zur Aussenkante gemessen werden

b) für die Legierungsgruppe II

Tôles en aluminium

Informations techniques et tolérances

Tolérances d'épaisseur selon EN 485-4 1993
(tableau 1, tolérances d'épaisseurs normalisées)
L'épaisseur doit être mesuré à chaque point de la
tôle avec un distance de plus que 10 mm des bords

a) pour la groupe d'alliages II

Stärke / épaisseur		Breiten bis /	Breiten von /	Breiten von /	Breiten von /	
von / de	bis / jusqu'à	Largeurs jusqu'à	Largeurs de	Largeurs de	Largeurs de	
		1'000 mm	1'001 - 1'250 mm	1'251 - 1'600 mm	1'601 - 2'000 mm	
0.21	-	0.40 mm	+/- 0.03 mm	+/- 0.05 mm	+/- 0.06 mm	-
0.41	-	0.50 mm	+/- 0.03 mm	+/- 0.05 mm	+/- 0.06 mm	+/- 0.07 mm
0.51	-	0.60 mm	+/- 0.04 mm	+/- 0.06 mm	+/- 0.07 mm	+/- 0.08 mm
0.61	-	0.80 mm	+/- 0.04 mm	+/- 0.07 mm	+/- 0.08 mm	+/- 0.09 mm
0.81	-	1.00 mm	+/- 0.05 mm	+/- 0.08 mm	+/- 0.09 mm	+/- 0.10 mm
1.01	-	1.20 mm	+/- 0.05 mm	+/- 0.09 mm	+/- 0.10 mm	+/- 0.12 mm
1.21	-	1.50 mm	+/- 0.07 mm	+/- 0.11 mm	+/- 0.12 mm	+/- 0.14 mm
1.51	-	1.80 mm	+/- 0.08 mm	+/- 0.12 mm	+/- 0.13 mm	+/- 0.15 mm
1.80	-	2.00 mm	+/- 0.09 mm	+/- 0.13 mm	+/- 0.14 mm	+/- 0.16 mm
2.01	-	2.50 mm	+/- 0.10 mm	+/- 0.14 mm	+/- 0.15 mm	+/- 0.17 mm
2.51	-	3.00 mm	+/- 0.11 mm	+/- 0.15 mm	+/- 0.17 mm	+/- 0.19 mm
3.01	-	3.50 mm	+/- 0.12 mm	+/- 0.17 mm	+/- 0.19 mm	+/- 0.20 mm
3.51	-	4.00 mm	+/- 0.15 mm	+/- 0.20 mm	+/- 0.22 mm	+/- 0.23 mm
4.01	-	5.00 mm	+/- 0.18 mm	+/- 0.22 mm	+/- 0.24 mm	+/- 0.25 mm
5.01	-	6.00 mm	+/- 0.20 mm	+/- 0.24 mm	+/- 0.25 mm	+/- 0.26 mm
6.01	-	8.00 mm	+/- 0.24 mm	+/- 0.30 mm	+/- 0.31 mm	+/- 0.32 mm
8.01	-	10.0 mm	+/- 0.27 mm	+/- 0.33 mm	+/- 0.36 mm	+/- 0.38 mm
10.01	-	12.0 mm	+/- 0.32 mm	+/- 0.38 mm	+/- 0.40 mm	+/- 0.41 mm
12.01	-	15.0 mm	+/- 0.36 mm	+/- 0.42 mm	+/- 0.43 mm	+/- 0.45 mm
15.01	-	20.0 mm	+/- 0.38 mm	+/- 0.44 mm	+/- 0.46 mm	+/- 0.48 mm
20.01	-	25.0 mm	+/- 0.40 mm	+/- 0.46 mm	+/- 0.48 mm	+/- 0.50 mm
25.01	-	30.0 mm	+/- 0.45 mm	+/- 0.50 mm	+/- 0.53 mm	+/- 0.55 mm
30.01	-	40.0 mm	+/- 0.50 mm	+/- 0.55 mm	+/- 0.58 mm	+/- 0.60 mm
40.01	-	50.0 mm	+/- 0.55 mm	+/- 0.60 mm	+/- 0.63 mm	+/- 0.65 mm

Aluminiumbleche

Technische Informationen

Breitentoleranzen für Bleche

Dicken / Épaisseurs de	„Breiten bis / Largeurs à“ 500 mm	Breiten von / Largeurs de 501 - 1'250 mm	Breiten von / Largeurs de 1'251 - 2'000 mm
0.2 - 3.0 mm	+ 1.5 / - 0 mm	+ 3.0 / - 0 mm	+ 4.0 / - 0 mm
3.0 - 6.0 mm	+ 3.0 / - 0 mm	+ 4.0 / - 0 mm	+ 5.0 / - 0 mm
6.0 - 50 mm	+ 4.0 / - 0 mm	+ 5.0 / - 0 mm	+ 5.0 / - 0 mm

Tôles en aluminium

Informations techniques

Tolérances de largeur des tôles

Dicken / Épaisseurs de	„Längen bis / Longeur de“ 1'000 mm	„Längen von / Longeur de“ 1'001 - 2'000 mm	„Längen von / Longeur de“ 2'001 - 3'000 mm	„Längen von / Longeur de“ 3'001 - 5'000 mm	„Längen ab / Longeur dès“ 5'000 mm
0.2 - 3.0 mm	+ 3.0 / - 0 mm	+ 4.0 / - 0 mm	+ 6.0 / - 0 mm	+ 8.0 / - 0 mm	+ 0.2 % Nennlänge Longeur nominal
3.0 - 6.0 mm	+ 4.0 / - 0 mm	+ 6.0 / - 0 mm	+ 8.0 / - 0 mm	+ 10.0 / - 0 mm	
6.0 - 50 mm	+ 6.0 / - 0 mm	+ 8.0 / - 0 mm	+ 10.0 / - 0 mm	+ 10.0 / - 0 mm	

Längentoleranzen für Bleche

Tolérances de longueur des tôles

Dicken / Épaisseurs de	„Längen bis / Longeur de“ 1'000 mm	„Längen von / Longeur de“ 1'001 - 2'000 mm	„Längen von / Longeur de“ 2'001 - 3'000 mm	„Längen von / Longeur de“ 3'001 - 5'000 mm	„Längen ab / Longeur dès“ 5'000 mm
0.2 - 3.0 mm	+ 3.0 / - 0 mm	+ 4.0 / - 0 mm	+ 6.0 / - 0 mm	+ 8.0 / - 0 mm	+ 0.2 % Nennlänge Longeur nominal
3.0 - 6.0 mm	+ 4.0 / - 0 mm	+ 6.0 / - 0 mm	+ 8.0 / - 0 mm	+ 10.0 / - 0 mm	
6.0 - 50 mm	+ 6.0 / - 0 mm	+ 8.0 / - 0 mm	+ 10.0 / - 0 mm	+ 10.0 / - 0 mm	

Ebenheitstoleranzen für Bleche und Warzenbleche

(bis 0.50 mm nach Vereinbarung)

Tolérances de planéité des tôles et tôles striées

(jusqu'à 0.50 mm à convenir)

Dicken / Épaisseurs de	Längenabweichung / Tolérance en longueur % der Länge / du longueur	Breitenabweichung / Tolérance en largeur % der Breite / du largeur
0.51 - 3.00 mm	0.40%	0.50%
3.01 - 6.00 mm	0.30%	0.40%
6.01 - 50 mm	0.20%	0.40%

Aluminiumbleche

Technische Informationen

Breitentoleranzen für Bleche mit eingewalzten Mustern (Warzenblech etc.)

Dicken / Épaisseurs de	Breiten bis / Largeurs jusqu'à 1'500 mm	Breiten über / Largeurs en dessus de 1'500 mm
1.2 - 3.0 mm	+ 8.0 / - 0 mm	+ 8.0 / - 0 mm
3.1 - 8.0 mm	+ 8.0 / - 0 mm	+ 10.0 / - 0 mm
darüber / en dessus	+ 5.0 / - 0 mm	+ 8.0 / - 0 mm

Tôles en aluminium

Informations techniques

Tolérances de largeur des tôles avec dessins (Tôles striées)

Längentoleranzen für Bleche mit eingewalzten Mustern (Warzenbleche etc.)

Tolérances de longueur des tôles avec dessins (Tôles striées)

Dicken / Épaisseurs de	Längen bis / Longueurs jusqu'à 2'000 mm	Längen / Longueurs	
		von / de 2'001 - 5'000 mm	ab / dès 5'001 mm
1.2 - 3.0 mm	+ 8.0 / - 0 mm	+ 10.0 / - 0 mm	+ 12.0 / - 0 mm
3.1 - 8.0 mm	+ 8.0 / - 0 mm	+ 10.0 / - 0 mm	+ 12.0 / - 0 mm
darüber / en dessus	+ 6.0 / - 0 mm	+ 8.0 / - 0 mm	+ 10.0 / - 0 mm

Grenzabmasse der Musterhöhe

Tolérance de l'hauteur du dessin

Dicken / Épaisseurs mm	Nennhöhe des Musters Hauteur nominale du dessin	Grenzabmasse der Nennhöhen des Musters Tolérances de l'hauteur nominale du dessin
Für die Bleche Duett, Quintett und Diamant / Pour les tôles Duett, Quintett et Diamant:		
1.20 - 1.50	0.50	+ / - 0.30
1.51 - 2.50	1.00	+ / - 0.40
2.50 - 20	1.50	+ / - 0.60
Für die Bleche „Gerstenkorn“ / Pour les tôles „Grain d'orge“		
1.20 - 3.50	0.50	+ / - 0.20

Aluminiumbleche

Technische Informationen

Rechtwinkligkeitstoleranzen für Bleche und Platten

Tôles en aluminium

Informations techniques

Équerrage des feuilles et plaques

Nennlänge		Nenndicke	„Rechtwinkligkeitstoleranzen bei Nennbreiten Équerrage largeurs nominales			
über	bis		bis 1'000	über 1'000 bis 1'500	über 1'500 bis 2'000	über 2'000 bis 3'500
-	1'000	≤ 6	4	-	-	-
		> 6	5	-	-	-
1'000	2'000	≤ 6	4	5	6	-
		> 6	6	7	8	-
2'000	3'000	≤ 6	5	5	7	8
		> 6	7	7	9	10
3'000	5'000	≤ 6	6	8	8	10
		> 6	8	10	10	12
5'000	15'000	≤ 6	10	10	12	12
		> 6	12	12	15	15

Aluminiumbleche

Technische Informationen

auf unserer eigenen Anlage beschichten wir Aluminiumbleche mit nachfolgenden Schutzfolien:

Tôles en aluminium

Informations techniques

avec notre propre installation, nous pouvons couvrir les tôles en aluminium avec les protections suivantes:

Folie PF 562 C Polyfilm

Stärke 0.08 mm
geeignet für Laser-Bearbeitung
Markierung: keine

Protection PF 562 C Polyfilm

épaisseur 0.08 mm
propre pour travaux au laser
marquage: sans marquage

Folie PF 563 C / CT 100

Stärke 0.10 mm
speziell geeignet für Laser-Verarbeitung
(Folie mit verstärkter Haftung auf dem Blech)
Markierung: LASERFILM (blau)

Protection PF 563 C / CT 100

épaisseur 0.10 mm
specialement pour travaux au laser
(adhérant renforcé sur la tôle)
marquage: LASERFILM (bleu)

Folie Polyfilm

blau - transparent
Stärke 0.07 mm
nicht geeignet für Laser-Verarbeitung!

Protection Polyfilm

bleu - transparent
épaisseur 0.07 mm
pas utilisable pour travaux au laser!

Folie Nitto Laserguard 3100 H5

Stärke 0.10 mm
speziell geeignet für Laser-Verarbeitung
Markierung: blaue Pfeile / Nitto-Markenzeichen
Kein Abdampfen / Vorschneiden notwendig

Protection Nitto Laserguard 3100 H5

épaisseur 0.10 mm
specialement propre pour travaux au laser
marquage: flèche bleu / Label 'Nitto'
sans évaporation et découpage préliminaire

Aluminium-Bleche aus EN-AW 5005 AlMg1, Normalqualität halbhart H14/24

Werkszeugnis nach EN 10204/3.1

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

Tôles en aluminium EN-AW 5005 AlMg1, qualité normale demi-dur H14/24

avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1

(dans la table: poids théorique par tôle)

Stärke / épaisseur	0.5 mm	0.8 mm	1.0 mm	1.2 mm	1.5 mm	2.0 mm	2.5 mm	3.0 mm	4.0 mm	5.0 mm
Format / dimension mm:										
1000/2000	2.8	4.4	5.5	6.6	8.3	11	13.8	16.5	22	27.5
1250/2500		6.9	8.6	10.3	12.9	17.2	21.5	25.8	34.4	43
1250/3000					15.5	20.6		30.9	41.3	51.6
1500/3000			12.4	14.9	18.6	24.8	30.9	37.1	49.5	61.9
1500/4000			16.5	19.8	24.8	33	41.3	49.5	66	82.5
1500/5000			20.6	24.8	30.9	41.3	51.6	61.9	82.5	103.1
1500/6000			24.8	29.7	37.1	49.5	61.9	74.3	99	123.8
2000/4000					33	44	55	66	88	
2000/6000					49.5	66	82.5	99	132	

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Fixformate kurzfristig ab unserem Service-Center / in
Dicken 1 - 5 mm, Breite bis 2'000 mm und Längen
bis 7'000 mm

Formats fixes à court terme de notre Service-Center / en
épaisseur 1 - 5 mm, largeur - 2'000 mm,
longueur - 7'000 mm

Aluminium-Bleche aus EN-AW 5005 AlMg1, Normalqualität halbhart H14/24 einseitig beschichtet mit Schutzfolie

Werkszeugnis nach EN 10204/3.1

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

Tôles en aluminium EN-AW 5005 AlMg1, qualité normale demi-dur H14/24 une face avec protection

avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1

(dans la table: poids théorique par tôle)

Stärke / épaisseur	0.5 mm	0.8 mm	1.0 mm	1.2 mm	1.5 mm	2.0 mm	2.5 mm	3.0 mm	4.0 mm	5.0 mm
Format / dimension mm:										
1000/2000	2.8	4.4	5.5	6.6	8.3	11	13.8	16.5	22	27.5
1250/2500		6.9	8.6	10.3	12.9	17.2	21.5	25.8	34.4	43
1250/3000					15.5	20.6		30.9	41.3	51.6
1500/3000			12.4	14.9	18.6	24.8	30.9	37.1	49.5	61.9
1500/4000			16.5	19.8	24.8	33	41.3	49.5	66	82.5
1500/5000			20.6	24.8	30.9	41.3	51.6	61.9	82.5	103.1
1500/6000			24.8	29.7	37.1	49.5	61.9	74.3	99	123.8
2000/4000					33	44	55	66	88	
2000/6000					49.5	66	82.5	99	132	

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Fixformate kurzfristig ab unserem Service-Center / in
Dicken 1 - 5 mm, Breite bis 2'000 mm und Längen
bis 7'000 mm

Formats fixes à court terme de notre Service-Center / en
épaisseur 1 - 5 mm, largeur - 2'000 mm,
longueur - 7'000 mm

Aluminium-Bleche aus EN-AW 5005 AlMg1, Normalqualität halbhart H14/24 einseitig beschichtet mit Laser - Fiber Folie

Werkszeugnis nach EN 10204/3.1

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

Tôles en aluminium EN-AW 5005 AlMg1, qualité normale demi-dur H14/24 une face avec protection feuille de fibre laser

avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1

(dans la table: poids théorique par tôle)

Stärke / épaisseur	0.5 mm	0.8 mm	1.0 mm	1.2 mm	1.5 mm	2.0 mm	2.5 mm	3.0 mm	4.0 mm	5.0 mm
Format / dimension mm:										
1000/2000	2.8	4.4	5.5	6.6	8.3	11	13.8	16.5	22	27.5
1250/2500		6.9	8.6	10.3	12.9	17.2	21.5	25.8	34.4	43
1250/3000					15.5	20.6		30.9	41.3	51.6
1500/3000			12.4	14.9	18.6	24.8	30.9	37.1	49.5	61.9
1500/4000			16.5	19.8	24.8	33	41.3	49.5	66	82.5
1500/5000			20.6	24.8	30.9	41.3	51.6	61.9	82.5	103.1
1500/6000			24.8	29.7	37.1	49.5	61.9	74.3	99	123.8
2000/4000					33	44	55	66	88	
2000/6000					49.5	66	82.5	99	132	

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Fixformate kurzfristig ab unserem Service-Center / in
Dicken 1 - 5 mm, Breite bis 2'000 mm und Längen
bis 7'000 mm

Formats fixes à court terme de notre Service-Center / en
épaisseur 1 - 5 mm, largeur - 2'000 mm,
longueur - 7'000 mm

Aluminium-Bleche aus EN-AW 5005 AlMg1, H12/22, Falz- Quetschqualität

Werkszeugnis nach EN 10204/3.1

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

Tôles en aluminium EN-AW 5005 AlMg1, H12/22, qualité pour pliage

avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1

(dans la table: poids théorique par tôle)

Stärke / épaisseur	0.8 mm	1.0 mm	1.2 mm	1.5 mm	2.0 mm	2.5 mm	3.0 mm	4.0 mm	5.0 mm
Format / dimension mm:									
1000/2000	4.4	5.5	6.6	8.3	11	13.8	16.5	22	27.5
1250/2500	6.9	8.6	10.3	12.9	17.2	21.5	25.8	34.4	43
1250/3000				15.5					
1500/3000		12.4	14.9	18.6	24.8	30.9	37.1	49.5	61.9
1500/4000		16.5	19.8	24.8	33	41.3	49.5	66	
1500/5000					41.3		61.9		
1500/6000				37.1	49.5		74.3		
2000/4000					44		66	88	
2000/6000							99		

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Fixformate kurzfristig ab unserem Service-Center /
in Dicken 1,5 - 3 mm, Breite bis 1'500 mm und Längen
bis 7'000 mm

Formats fixes à court terme de notre Service-Center /
en épaisseur 1,5 - 3 mm, largeur - 1'500 mm,
longueur - 7'000 mm

Aluminium-Bleche aus EN-AW5005 AlMg1, H12/22, Falz- Quetschqualität einseitig beschichtet mit Schutzfolie

Werkszeugnis nach EN 10204/3.1

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

Tôles en aluminium EN-AW 5005 AlMg1, H12/22, qualité pour pliage une face avec protection

avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1

(dans la table: poids théorique par tôle)

Stärke / épaisseur	0.8 mm	1.0 mm	1.2 mm	1.5 mm	2.0 mm	2.5 mm	3.0 mm	4.0 mm	5.0 mm
Format / dimension mm:									
1000/2000	4.4	5.5	6.6	8.3	11	13.8	16.5	22	27.5
1250/2500	6.9	8.6	10.3	12.9	17.2	21.5	25.8	34.4	43
1250/3000				15.5					
1500/3000		12.4	14.9	18.6	24.8	30.9	37.1	49.5	61.9
1500/4000		16.5	19.8	24.8	33	41.3	49.5	66	
1500/5000					41.3		61.9		
1500/6000				37.1	49.5		74.3		
2000/4000					44		66	88	
2000/6000							99		

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Fixformate kurzfristig ab unserem Service-Center /
in Dicken 1,5 - 3 mm, Breite bis 1'500 mm und Längen
bis 7'000 mm

Formats fixes à court terme de notre Service-Center /
en épaisseur 1,5 - 3 mm, largeur - 1'500 mm,
longueur - 7'000 mm

Aluminium-Bleche aus EN-AW5005 AlMg1, Tôles en aluminium EN-AW 5005 AlMg1, technische Eloxalqualität halbhart H14, einseitig beschichtet mit Schutzfolie, pour eloxage technique, demi dur H14, une face avec protection

Werkszeugnis nach EN 10204/3.1

avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

(dans la table: poids théorique par tôle)

Stärke / épaisseur	1.0 mm	1.5 mm	2.0 mm	2.5 mm	3.0 mm	4.0 mm	5.0 mm
Format / dimension mm:							
1000/2000	5.5	8.3	11	13.8	16.5	22	27.5
1250/2500	8.6	12.9	17.2	21.5	25.8	34.4	43
1500/3000	12.4	18.6	24.8	30.9	37.1	49.5	61.9
1500/4000	16.5	24.8	33	41.3	49.5	66	82.5
1500/5000		30.9	41.3		61.9		103.1
1500/6000	24.8	37.1	49.5	61.9	74.3	99	110
2000/4000			44	55	66		
2000/6000			66		99		

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Fixformate kurzfristig ab unserem Service-Center / in Dicken 1 - 5 mm, Breite bis 2'000 mm und Längen bis 7'000 mm

Formats fixes à court terme de notre Service-Center / en épaisseur 1 - 5 mm, largeur - 2'000 mm, longueur - 7'000 mm

Aluminium-Bleche aus EN-AW5005 AlMg1, Tôles en aluminium EN-AW 5005 AlMg1, H14/24, technische Eloxalqualität mit einseitiger Laser-Fiber-Folie

Werkszeugnis nach EN 10204/3.1

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1

(dans la table: poids théorique par tôle)

Stärke / épaisseur	1.5 mm	2.0 mm	3.0 mm	4.0 mm
Format / dimension mm:				
1000/2000		x		
1250/2500	x	x	x	x
1500/3000	x	x	x	x
1500/4000	x	x	x	
1500/5000		x		
1500/6000		x	x	

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Fixformate kurzfristig ab unserem Service-Center / in Dicken 1 - 5 mm, Breite bis 2'000 mm und Längen bis 7'000 mm

Formats fixes à court terme de notre Service-Center / en épaisseur 1 - 5 mm, largeur - 2'000 mm, longueur - 7'000 mm

Aluminium-Bleche aus EN-AW 5005 AlMg1, Tôles en aluminium EN-AW 5005 Hydro NORF, Fassadenqualität halbhart H14 einseitig beschichtet mit Schutzfolie AIMg1, Hydro NORF, qualité façade demi-dur H14 une face avec protection

Werkszeugnis nach EN 10204/3.1

avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

(dans la table: poids théorique par tôle)

Stärke / épaisseur	1.5 mm	2.0 mm	2.5 mm	3.0 mm	4.0 mm
Format / dimension mm:					
1000/2000		11		16.5	22
1250/2500		17.2		25.8	34.4
1500/3000	18.6	24.8	30.9	37.1	49.5
1500/4000	24.8	33		49.5	66
1500/5000		41.3		61.9	
1500/6000	37.1	49.5		74.3	99
2000/4000		44		66	88
2000/6000		66		99	

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Fixformate kurzfristig ab unserem Service-Center /
in Dicken 2 - 4 mm, Breite bis 2'000 mm und Längen bis
7'000 mm

Formats fixes à court terme de notre Service-Center /
en épaisseur 2 - 4 mm, largeur - 2'000 mm, longueur -
7'000 mm

**Aluminium-Bleche aus EN-AW 5005
AlMg1, farblos bandeloxiert 8-10 my
halbhart H14
einseitig beschichtet mit Schutzfolie**

Werkszeugnis nach EN 10204/3.1

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

**Tôles en aluminium EN-AW 5005
AlMg1, eloxées en continue 8-10 my
demi-dur H14
une face avec protection**

avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1

(dans la table: poids théorique par tôle)

Stärke / épaisseur	1.0 mm	1.5 mm	2.0 mm	2.5 mm	3.0 mm
Format / dimension mm:					
1000/2000	5.5	8.3	11		16.5
1250/2500	8.6	12.9	17.2		25.8
1500/3000	12.4	18.6	24.8	30.9	37.1
1500/4000	16.5	24.8	33	41.3	49.5
1500/5000			41.3		61.9
1500/6000		37.1	49.5		74.3
2000/4000			44		66
2000/6000			66		99

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Fixformate kurzfristig ab unserem Service-Center / in
Dicken 1 - 3 mm, Breite bis 1'500 mm und Längen
bis 7'000 mm

Formats fixes à court terme de notre Service-Center / en
épaisseur 1 - 3 mm, largeur - 1'500 mm,
longueur - 7'000 mm

**Aluminium-Bleche aus EN-AW 5005
AlMg1, farblos bandeloxiert 8-10 my
halbhart H14 einseitig beschichtet mit
Schutzfolie Laser-Fiber Folie**

Werkszeugnis nach EN 10204/3.1

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

**Tôles en aluminium EN-AW 5005
AlMg1, eloxées en continue 8-10 my
demi-dur H14 une face avec protection
feuille de fibre laser**

avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1

(dans la table: poids théorique par tôle)

Stärke / épaisseur	2.0 mm	3.0 mm
Format / dimension mm:		
1000/2000	11	
1250/2500	17.2	
1500/3000	24.8	37.1
1500/4000	33	49.5
1500/5000	41.3	61.9
1500/6000	49.5	74.3

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Fixformate kurzfristig ab unserem Service-Center / in
Dicken 1 - 3 mm, Breite bis 1'500 mm und Längen
bis 7'000 mm

Formats fixes à court terme de notre Service-Center / en
épaisseur 1 - 3 mm, largeur - 1'500 mm,
longueur - 7'000 mm

**Aluminium-Bleche EN-AW 3105
pulverbandbeschichtet RAL 9016
halbhart H42/44
einseitig beschichtet mit Schutzfolie**

Werkszeugnis nach EN 10204/3.1

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

**Tôles en aluminium EN-AW 3105
laquées poudre en continue RAL 9016
demi-dur H42/44
une face avec protection**

avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1

(dans la table: poids théorique par tôle)

Stärke / épaisseur	1.0 mm	1.5 mm	2.0 mm	2.5 mm	3.0 mm
Format / dimension mm:					
1000/2000	5.5	8.3	11	13.8	16.5
1250/2500	8.6	12.9	17.2	21.5	25.8
1500/3000	12.4	18.6	24.8	30.9	37.1
1500/4000	16.5	24.8	33	41.3	49.5

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Fixformate kurzfristig ab Service-Center

Formats fixes à court terme du Service-Center

weitere RAL - Farben auf Anfrage

Autres couleurs RAL sur demande

**Aluminium-Bleche EN-AW 3105
pulverbandbeschichtet RAL 9010
halbhart H42/44
einseitig beschichtet mit Schutzfolie**

Werkszeugnis nach EN 10204/3.1

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

**Tôles en aluminium EN-AW 3105
laquées poudre en continue RAL 9010
demi-dur H42/44
une face avec protection**

avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1

(dans la table: poids théorique par tôle)

Stärke / épaisseur	1.0 mm	1.5 mm	2.0 mm	2.5 mm	3.0 mm
Format / dimension mm:					
1000/2000	5.5	8.3	11	13.8	16.5
1250/2500	8.6	12.9	17.2	21.5	25.8
1500/3000	12.4	18.6	24.8	30.9	37.1
1500/4000	16.5	24.8	33	41.3	49.5

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

weitere RAL - Farben auf Anfrage

Autres couleurs RAL sur demande

Aluminium-Bleche aus EN-AW 5754 AlMg3, Abkantqualität 1/4-hart H22

Werkszeugnis nach EN 10204/3.1

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

Tôles en aluminium EN-AW 5754 AlMg3, qualité pour pliage 1/4-dur H22

avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1

(dans la table: poids théorique par tôle)

Stärke / épaisseur	0.8 mm	1.0 mm	1.2 mm	1.5 mm	2.0 mm	2.5 mm	3.0 mm	4.0 mm	5.0 mm	6.0 mm	8.0 mm	10.0 mm	12.0 mm
Format / dimension mm:													
1000/2000	4.4	5.5	6.6	8.3	11	13.8	16.5	22	27.5	33			
1250/2500	6.9	8.6	10.3	12.9	17.2	21.5	25.8	34.4	43	51.6			
1500/3000		12.4	14.9	18.6	24.8	30.9	37.1	49.5	61.9	74.3	99	123.8	148.5
1500/4000		16.5	19.8	24.8	33	41.3	49.5	66					

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Fixformate kurzfristig ab unserem Service-Center / in
Dicken 1 - 5 mm, Breite bis 1'500 mm und Längen
bis 7'000 mm

Formats fixes à court terme de notre Service-Center / en
épaisseur 1 - 5 mm, largeur - 1'500 mm,
longueur - 7'000 mm

Aluminium-Bleche aus EN-AW 5754 AlMg3, Abkantqualität 1/4-hart H22 einseitig beschichtet mit Schutzfolie

Werkszeugnis nach EN 10204/3.1

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

Tôles en aluminium EN-AW 5754 AlMg3, qualité pour pliage 1/4-dur H22 une face avec protection

avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1

(dans la table: poids théorique par tôle)

Stärke / épaisseur	0.8 mm	1.0 mm	1.2 mm	1.5 mm	2.0 mm	2.5 mm	3.0 mm	4.0 mm	5.0 mm	6.0 mm
Format / dimension mm:										
1000/2000	4.4	5.5	6.6	8.3	11	13.8	16.5	22	27.5	33
1250/2500	6.9	8.6	10.3	12.9	17.2	21.5	25.8	34.4	43	51.6
1500/3000		12.4	14.9	18.6	24.8	30.9	37.1	49.5	61.9	74.3
1500/4000		16.5	19.8	24.8	33	41.3	49.5	66		

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Fixformate kurzfristig ab unserem Service-Center / in
Dicken 1 - 5 mm, Breite bis 1'500 mm und Längen
bis 7'000 mm

Formats fixes à court terme de notre Service-Center / en
épaisseur 1 - 5 mm, largeur - 1'500 mm,
longueur - 7'000 mm

Aluminium-Bleche aus EN-AW 5754 AlMg3, Abkantqualität weich H111

Werkszeugnis nach EN 10204/3.1

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

Tôles en aluminium EN-AW 5754 AlMg3, qualité pour pliage doux H111

avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1

(dans la table: poids théorique par tôle)

Stärke / épaisseur	0.8 mm	1.0 mm	1.2 mm	1.5 mm	2.0 mm	2.5 mm	3.0 mm	4.0 mm	5.0 mm	6.0 mm	8.0 mm	10.0 mm	12.0 mm	15.0 mm
Format / dimension mm:														
1000/2000	4.4	5.5	6.6	8.3	11	13.8	16.5	22	27.5	33				
1250/2500	6.9	8.6	10.3	12.9	17.2	21.5	25.8	34.4	43	51.6	68.6	85.8		
1500/3000		12.4	14.9	18.6	24.8	30.9	37.1	49.5	61.9	74.3	99	123.8	148.5	
1500/4000		16.5	19.8	24.8	33	41.3	49.5	66						
1520/3020														189.4

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Aluminium-Bänder EN-AW 3003 / 3103 AlMn, halbhart H14, Isolierqualität

Werkszeugnis nach EN 10204/3.1

in Rollen von ca. 100 kg oder 1500 kg

Stärke / épaisseur	0.6 mm	0.7 mm	0.8 mm	1.0 mm	1.2 mm
Breite / largeur mm:					
1000	x	x	x	x	
1250					

grün = Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz = Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Andere Abmessungen auf Anfrage

Autres dimensions sur demande

Bandes en aluminium EN-AW 3003 / 3103 AlMn, demi-dur H14, qualité p. isolations

avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1

en rouleaux d'environ 100 kg ou 1500 kg

Aluminium-Bänder EN-AW 3003 / 3103 AlMn, halbhart H14, Stucco

Werkszeugnis nach EN 10204/3.1

in Rollen von ca. 100 kg oder 1500 kg

Stärke / épaisseur	0.6 mm	0.8 mm	1.0 mm	1.2 mm
Breite / largeur mm:				
1000	x	x	x	
1250				

grün = Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz = Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Andere Abmessungen auf Anfrage

Autres dimensions sur demande

Bandes en aluminium EN-AW 3003 / 3103 AlMn, demi-dur H14, Stucco

avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1

en rouleaux d'environ 100 kg ou 1500 kg

**Aluminium-Gerstenkorn
EN-AW 5754, AlMg3
Abkantqualität, 1/4-hart H224**

Werkszeugnis nach EN 10204/3.1

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

**Tôles en aluminium „grain d’orge“
EN-AW 5754, AlMg3
qualité pour pliage, 1/4 dur H224**

avec certificat d’usine selon EN 10204/3.1

(dans la table: poids théorique par tôle)

Stärke / épaisseur	1.5 / 2.0 mm	2.0 / 2.5 mm	2.5 / 3.0 mm
Format / dimension:			
1000/2000	8.9	11.6	
1250/2500	13.8	18.1	21.7
1500/3000		26	

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l’usine

**Aluminium-Warzenbleche
EN-AW 5754, AlMg3
Abkantqualität, weich H114 „Quintett“**

Werkszeugnis nach EN 10204/3.1

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

**Tôles striées en aluminium EN-AW 5754,
AlMg3 qualité pour pliage, doux H114
Quintett“**

avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1

(dans la table: poids théorique par tôle)

Stärke / épaisseur	2 / 3.5 mm	3 / 4.5 mm	5 / 6.5 mm	7 / 8,5 mm
Format / dimension:				
1000/2000	12.6	18	28.8	
1250/2500	19.7	28.1	45	
1500/3000	28.3	40.5	64.8	89.1
1500/4000	37.7	53.9	86.3	
1500/6000		80.9	129.5	
2000/4000		71.9	114.5	
2000/6000		107.9	172.7	

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Fixformate kurzfristig ab Service-Center

Formats fixes à court terme du Service-Center

**Aluminium-Warzenbleche
EN-AW 5754, AlMg3
Abkantqualität, weich H114 „Duett“**

Werkszeugnis nach EN 10204/3.1

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

Stärke / épaisseur	2.5 / 4 mm	3.5 / 5 mm	5 / 6.5 mm
Format / dimension:			
1000/2000	15.3	20.7	28.8
1250/2500	23.9	32.3	45
1500/3000	34.4	46.5	64.8
1500/4000			85.8

**Tôles striées en aluminium
EN-AW 5754, AlMg3
qualité pour pliage, doux H114 „Duett“**

avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1

(dans la table: poids théorique par tôle)

**Aluminium-Warzenbleche EN-AW 5754,
AlMg3 Abkantqualität, weich H114
„Duett“ gebeizt mit flachen Warzen**

Werkszeugnis nach EN 10204/3.1

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

Stärke / épaisseur	2 / 2.2 mm	2 / 2.5 mm
Format / dimension:		
1000/2000	17.3	18.1
1250/2500	24.8	26

**Tôles striées en aluminium EN-AW 5754,
AlMg3 qualité pour pliage, doux H114
„Duett“ décapé avec embréves plat**

avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1

(dans la table: poids théorique par tôle)

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Aluminium - Platten aus EN-AW 5083 AlMg4.5Mn, weich H111

Werkszeugnis nach EN 10204/3.1

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

Plaques en aluminium EN-AW 5083 AlMg4.5Mn, doux H111

avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1

(dans la table: poids théorique par feuille)

Stärke/ épais- seur	8 mm	10 mm	12 mm	15 mm	20 mm	25 mm	30 mm	35 mm	40 mm	50 mm	60 mm	70 mm	80 mm	90 mm	100 mm	120 mm	150 mm
Format / dimension mm:																	
1520/3020	102.5	127.9	152.8	183.2	244.2	305.2	366.3	433.8	488.4	610.5	732.6	856.7	976.8	1102.2	1221	1465.3	1831.4

schwarz = Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Plattenzuschnitte und weitere Dicken bis zu 500 mm auf
Anfrage

Coupes et autres épaisseurs jusqu'à 500 mm sur
demande

Beidseitig plangefräste Platten auf Anfrage

Plaques fraisées planes des deux côtés sur demande

Aluminium - Platten aus EN-AW 6082 AlMgSi1, warm ausgehärtet T651

Werkszeugnis nach EN 10204/3.1

(in der Tabelle eingetragen: theor. Gewicht je Tafel)

Plaques en aluminium EN-AW 6082 AlMgSi1, trempé & revenu T651

avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1

(dans la table: poids théorique par feuille)

Stärke/ épais- seur	8 mm	10 mm	12 mm	15 mm	20 mm	25 mm	30 mm	35 mm	40 mm	45 mm	50 mm	55 mm	60 mm	70 mm	80 mm	90 mm	100 mm	120 mm	150 mm
Format / dimension mm:																			
1020/2020	44.5	55.6	66.8	83.5	111.3	139.1	166.9		222.5										
1520/3020	99.1	123.9	148.7	185.9	247.8	309.8	371.7	440.3	495.8	565.1	619.7	690.5	743.6	878.1	999.5	1128.9	1239.4	1487.3	1859.9

schwarz = Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Plattenzuschnitte und weiteren Dicken bis zu 500 mm auf Anfrage

Coupes et autres épaisseurs jusqu'à 500 mm sur demande

Weitere lieferbare Legierungen: ab Service-Center oder Produktion:

Autres alliages livrables du Service-Center ou de la production:

EN-AW 5754 AlMg3

EN-AW 5754 AlMg3

EN-AW 7022 AlZn5Mg3Cu

EN-AW 7022 AlZn5Mg3Cu

EN-AW 7075 AlZn5.5MgCu

EN-AW 7075 AlZn5.5MgCu

Coilbestände

Werkszeugnis nach EN 10204/3.1

Aluminium Coil, EN AW 5005, AlMg1 H14/24, halbhart, Normalqualität, mit besäumten Kanten

Stärke / épaisseur	1 mm	1.2 mm	1.5 mm	2 mm	2.5 mm	3 mm	4 mm	5 mm
Format / dimension mm:								
1000	x	x	x	x	x	x	x	x
1250	x	x	x	x	x	x	x	x
1350				x		x	x	
1500	x		x	x	x	x	x	x
1600				x		x	x	
2000			x	x	x	x	x	x

Aluminium Coil, EN AW 5005, AlMg1, H12/H24, Falz- und Quetschqualität mit besäumten Kanten

Stärke / épaisseur	1.5 mm	2.0 mm	2.5 mm	3.0 mm
Format / dimension mm:				
1000		x		
1250		x		
1500		x		x
1600				

Aluminium Coil, EN AW 5005, AlMg1 H12/14, technische Eloxalqualität mit besäumten Kanten

Stärke / épaisseur	1 mm	1.5 mm	2 mm	2.5 mm	3 mm	4 mm	5 mm
Format / dimension mm:							
1000		x	x		x	x	x
1250		x	x	x	x	x	x
1500		x	x	x	x	x	x
2000			x		x		

Stock de bobine

avec certificat d'usine selon EN 10204/3.1

Aluminium Coil, EN AW 5005, AlMg1 H14/24, demi dur, qualité normal

Aluminium Coil, EN AW 5005, AlMg1 H12/14, qualité de pliage et de sertissage avec des bords coupés

Aluminium Coil, EN AW 5005, AlMg1 H12/14, qualité technique eloxal

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Aluminium Coil, En AW 5005, AlMg1 H14, Hydro Norf, Fassadenqualität mit besäumten Kanten

Aluminium Coil, En AW 5005, AlMg1 H14, Hydro Norf, qualité facade

Stärke / épaisseur	1.5 mm	2 mm	2.5 mm	3 mm	4 mm	5 mm
Format / dimension mm:						
1000		x		x	x	
1250		x		x	x	
1350		x		x		
1500	x	x	x	x	x	
1600		x		x		
2000		x		x		

Aluminium Coil, En AW 5005, AlMg1 H14, farblos bandeloxiert ca. 8-10 my einseitig mit Schutzfolie

Aluminium Coil, En AW 5005, AlMg1 H14, eloxés en continue ca. 8-10 my avec protection

Stärke / épaisseur	1 mm	1.5 mm	2 mm	2.5 mm	3 mm	4 mm
Format / dimension mm:						
1000	x	x	x		x	
1250	x	x	x		x	
1500	x	x	x	x	x	
2000			x		x	

Aluminium Coil, EN AW 5005, AlMg1, H14, farblos bandeloxiert ca. 8-10 my einseitig mit Folie - NOVACEL 4228REF

Aluminium Coil, En AW 5005, AlMg1 H14, anodisé incolore environ 8-10 my avec feuille sur une face - NOVACEL 4228REF

Stärke / épaisseur	1 mm	1.5 mm	2 mm	2.5 mm	3 mm	4 mm
Format / dimension mm:						
1000			x			
1250			x			
1500			x		x	

Aluminium Coil, EN AW 5754, AlMg3 H22, viertelhart, Abkantqualität, mit besäumten Kanten

Aluminium Coil, EN AW 5754, AlMg3 H22, 1/4-dur, qualité pour pliage

Stärke / épaisseur	1 mm	1.5 mm	2 mm	2.5 mm	3 mm	4 mm	5 mm
Format / dimension mm:							
1000		x	x		x	x	
1250		x	x	x	x	x	x
1500	x	x	x	x	x	x	x

x = ab Service-Center Möhlin / à partir de centre service à Möhlin

Aluminiumprofile**Profils en aluminium**

11.1	Inhaltsverzeichnis	Table des matières
11.2 - 11.6	Technische Informationen und Toleranzen	Informations techniques et tolérances
11.7	Aluminium - Rundstangen EN-AW 6082	Profils ronds en alu EN-AW 6082
11.8	Aluminium - Vierkantstangen EN-AW 6060	Profils carrés en alu EN-AW 6060
11.9	Aluminium - Flachprofile EN-AW 6060	Profils méplats en alu EN-AW 6060
11.10	Aluminium - Winkelprofile EN-AW 6060	Profils équerres en alu EN--AW 6060
11.11	Aluminium - T - Profile EN-AW 6060	Profils T en aluminium EN-AW 6060
11.12	Aluminium - U - Profile EN-AW 6060	Profils U en aluminium EN-AW 6060

GEHRUNGSSCHNITTE:

Benützen Sie bitte die Tabellen im Kapitel 9 / Anarbeitung um die richtige Lage Ihrer Schnitte festzulegen.
(Es genügt, die Figur-Nr. anzugeben)

COUPES EN BIAIS:

Utilisez s.v.p. les tableaux du chapitre 9 pour fixer la position juste de vos coupes (il suffit de définir le numéro des figures)

BEMUSTERUNG

Auf Wunsch senden wir Ihnen gerne Musterbleche mit der von Ihnen gewünschten Oberfläche.

ECHANTILLONS

Sur demande, nous tenons à votre disposition des échantillons avec la surface demandée.

für aktuelle Informationen /
pour les informations les plus récentes :
www.sedag.ch

Alle Angaben, Werte und Informationen sind den einschlägigen Normen und Unterlagen der Werke entnommen, bzw. entsprechen unseren Erfahrungen. Im Einzelfall übernehmen wir hierfür jedoch keine Garantie.

Toutes les valeurs et informations indiquées sont tirées des normes et des documents des producteurs, ou correspondent à notre expérience, mais toujours sans garantie de notre part.

Aluminiumprofile

Technische Informationen und Toleranzen

Einteilung in die Legierungsgruppen

Legierungsgruppe I / Groupe d'alliages I:

EN-AW 1050 A	EN-AW 1070 A
EN-AW 1071 A	EN-AW 1080 A
EN-AW 1200	EN-AW 1350
EN-AW 3003	EN-AW 3005
EN-AW 3103	EN-AW 3105
EN-AW 4006	EN-AW 4007
EN-AW 5005	EN-AW 5005 A
EN-AW 5050	EN-AW 5051 A
EN-AW 5251	EN-AW 6101 A und B
EN-AW 6005 und A	EN-AW 6106
EN-AW 6012	EN-AW 6018
EN-AW 6060	EN-AW 6061
EN-AW 6081	EN-AW 6082
EN-AW 6261	EN-AW 6262
EN-AW 6063 und A	EN-AW 6351
EN-AW 6463	EN-AW 8011 A

* = neue Bezeichnung für EN-AW 5056A

Toleranzen für gepresste Rundstangen (EN 755-3)

Profils en aluminium

Informations techniques et tolérances

Classement dans les groupes d'alliages

Legierungsgruppe II / Groupe d'alliages II:

EN-AW 2007	EN-AW 2011
EN-AW 2011 A	EN-AW 2014
EN-AW 2017 A	EN-AW 2024
EN-AW 2030	EN-AW 3004
EN-AW 5019 *	EN-AW 5040
EN-AW 5049	EN-AW 5051
EN-AW 5052	EN-AW 5082
EN-AW 5083	EN-AW 5086
EN-AW 5154 A	EN-AW 5182
EN-AW 5454	EN-AW 5754
EN-AW 6061	EN-AW 6082
EN-AW 7003	EN-AW 7005 A
EN-AW 7020	EN-AW 7021
EN-AW 7022	EN-AW 7049 A
EN-AW 7075	

* = nouvel No. pour EN-AW 5056A

Tolérances pour profils ronds filés (EN 755-3)

Durchmesser von / Diamètre de	zulässige Toleranz / Tolérance admissible mm	
	Legierungsgruppe1	Legierungsgruppe 2
8.01 - 18.0	+/- 0.22 mm	+/- 0.30 mm
18.01 - 25.0	+/- 0.25 mm	+/- 0.35 mm
25.01 - 40.0	+/- 0.30 mm	+/- 0.40 mm
40.01 - 50.0	+/- 0.35 mm	+/- 0.45 mm
50.01 - 65.0	+/- 0.40 mm	+/- 0.50 mm
65.01 - 80.0	+/- 0.45 mm	+/- 0.70 mm
80.01 - 100.0	+/- 0.55 mm	+/- 0.90 mm
100.01 - 120.0	+/- 0.65 mm	+/- 1.00 mm
120.01 - 150.0	+/- 0.80 mm	+/- 1.20 mm
150.01 - 180.0	+/- 1.00 mm	+/- 1.40 mm
180.01 - 220.0	+/- 1.15 mm	+/- 1.70 mm
220.01 - 270.0	+/- 1.30 mm	+/- 2.00 mm
270.01 - 320.0	+/- 1.60 mm	+/- 2.50 mm

Aluminiumprofile

Technische Informationen und Toleranzen

Geradheits-Toleranzen von Rundprofilen
(gemäss EN 755-3 Tabelle 2)

Profils en aluminium

Informations techniques et tolérances

Tolérance de rectitude des profils ronds
(selon EN 755-3 table 2)

Durchmesser von / Diamètres de	maximale Geradheitsabweichung in mm per Meter / Tolérance maximale de rectitude en mm par mètre
8.01 - 80.0 mm	2.00 mm
80.01 - 120.0 mm	2.00 mm
120.01 - 200.0 mm	3.00 mm
200.01 - 320.0 mm	6.00 mm

Abmessungs-Toleranzen für gepresste Vierkantstangen
(alle Legierungen, gemäss EN 455-4, Tabelle 1)

Tolérance de dimensions pour profils carrés filés (toutes
les alliages, selon EN 455-4, table 1)

Abmessungen / Dimensions	zulässige Toleranz / Tolérance admissible mm	
	Legierungsgruppe 1	Legierungsgruppe 2
10.01 - 18.0 mm	+/- 0.22 mm	+/- 0.30 mm
18.01 - 25.0 mm	+/- 0.25 mm	+/- 0.35 mm
25.01 - 40.0 mm	+/- 0.30 mm	+/- 0.40 mm
40.01 - 50.0 mm	+/- 0.35 mm	+/- 0.45 mm
50.01 - 65.0 mm	+/- 0.40 mm	+/- 0.50 mm
65.01 - 80.0 mm	+/- 0.45 mm	+/- 0.70 mm
80.01 - 100.0 mm	+/- 0.55 mm	+/- 0.90 mm
100.01 - 120.0 mm	+/- 0.65 mm	+/- 1.00 mm
120.01 - 150.0 mm	+/- 0.80 mm	+/- 1.20 mm
150.01 - 180.0 mm	+/- 1.00 mm	+/- 1.40 mm
180.01 - 220.0 mm	+/- 1.15 mm	+/- 1.70 mm

Aluminiumprofile

Technische Informationen und Toleranzen

Geradheits-Toleranzen für Vierkantprofile
(gemäss EN 755-4 Tabelle 5)

Durchmesser von / Diamètres de	maximale Geradheitsabweichung in mm per Meter / Tolérance maximale de rectitude en mm par mètre
10.01 - 80.0 mm	2.00 mm
80.01 - 120.0 mm	2.00 mm
120.01 - 220.0 mm	3.00 mm

Profils en aluminium

Informations techniques et tolérances

Tolérance de rectitude des profils carrés
(selon EN 755-4 table 5)

Abmessungstoleranzen für gepresste Flachprofile (gemäss EM 755-5, Tabelle 1) für Qualitäten der Legierungsgruppe 1

Tolérances des dimensions pour profils méplats filés
(selon EN 755-5, table 1) pour qualités de la groupe d'alliages I

Breite mm / Largeur mm	Breitentoleranz/ Tolérance de largeur mm	Dicke mm / Épaisseur mm				
		2.01 - 6.0	6.01 - 10.0	10.01 - 18.0	18.01 - 30.0	30.01 - 50.0
10.01 - 18.0	+/- 0.25	+/- 0.20	+/- 0.25	+/- 0.25	-	-
18.01 - 30.0	+/- 0.30	+/- 0.20	+/- 0.25	+/- 0.30	+/- 0.30	-
30.01 - 50.0	+/- 0.40	+/- 0.25	+/- 0.25	+/- 0.30	+/- 0.35	+/- 0.40
50.01 - 80.0	+/- 0.60	+/- 0.25	+/- 0.30	+/- 0.35	+/- 0.40	+/- 0.50
80.01 - 120.0	+/- 0.80	+/- 0.30	+/- 0.35	+/- 0.40	+/- 0.45	+/- 0.60
120.01 - 180.0	+/- 1.00	+/- 0.40	+/- 0.45	+/- 0.50	+/- 0.55	+/- 0.60
180.01 - 240.0	+/- 1.40	-	+/- 0.55	+/- 0.60	+/- 0.65	+/- 0.70

Aluminiumprofile

Technische Informationen und Toleranzen

Abmessungstoleranzen für gepresste Flachprofile (gemäss EM 755-5, Tabelle 1) für Qualitäten der Legierungsgruppe II

Profils en aluminium

Informations techniques et tolérances

Tolérances des dimensions pour profils méplats filés (selon EN 755-5, table 1) pour qualités de la groupe d'alliages II

Breite mm / Largeur mm	Breitentoleranz/ Tolérance de largeur mm	Dicke mm / Épaisseur mm				
		2.01 - 6.0	6.01 - 10.0	10.01 - 18.0	18.01 - 30.0	30.01 - 50.0
Dickentoleranz / Tolérance d'épaisseur:						
10.01 - 18.0	+/- 0.35	+/- 0.25	+/- 0.30	+/- 0.35	-	-
18.01 - 30.0	+/- 0.40	+/- 0.25	+/- 0.30	+/- 0.40	+/- 0.40	-
30.01 - 50.0	+/- 0.50	+/- 0.30	+/- 0.30	+/- 0.40	+/- 0.50	+/- 0.50
50.01 - 80.0	+/- 0.70	+/- 0.30	+/- 0.35	+/- 0.45	+/- 0.60	+/- 0.70
80.01 - 120.0	+/- 1.00	+/- 0.35	+/- 0.40	+/- 0.50	+/- 0.60	+/- 0.70
120.01 - 180.0	+/- 1.40	+/- 0.45	+/- 0.50	+/- 0.55	+/- 0.70	+/- 0.80
180.01 - 240.0	+/- 1.80	-	+/- 0.60	+/- 0.65	+/- 0.70	+/- 0.90

Geradheits-Toleranzen für Flachprofile gepresst
(gemäss EN 755-4 Tabelle 5)

Tolérance de rectitude des profils méplats pressés (selon
EN 755-4 table 5)

Breite mm / Largeur mm	Dicke mm / Épaisseur mm	Maximale Geradheits-Abweichung in mm pro Meter / Tolérance de rectitude maxi en mm par mètre
10.01 - 80.0	10.01 - 80.0	2.00 mm
80.01 - 120.0	10.01 - 50.0	2.00 mm
	50.01 - 120.0	3.00 mm
120.01 - 180.0	10.01 - 50.0	3.00 mm
	50.01 - 180.0	4.00 mm
180.01 - 350.0	10.01 - 50.0	4.00 mm
	50.01 - 240.0	6.00 mm

Aluminium - Rundstangen gepresst EN-AW 6082, AlMgSi1, F28/32

in Herstellungslängen von ca. 3 Meter

Durchmesser diamètre mm	kg/m
5	0.058
6	0.083
8	0.148
10	0.231
12	0.333
15	0.520
16	0.543
18	0.687
20	0.924
25	1.443
28	1.690
30	2.078
35	2.829
40	3.694
45	4.675
48	4.980
50	5.773
55	6.980
60	8.310
65	9.770

Barres rondes filées en aluminium EN-AW 6082, AlMgSi1, F28/32

en longueurs de fabrication d'environ 3 m

Durchmesser diamètre mm	kg/m
70	11.310
75	13.02
80	14.78
85	16.7
90	18.700
95	20.790
100	23.090
105	25.45
110	27.93
115	30.600
120	33.290
125	36.120
130	39.06
135	42.110
140	45.260
145	46.870
150	51.980
160	59.12
170	66.78
180	77.76

Durchmesser diamètre mm	kg/m
200	92.400
210	101.850
220	111.720
230	122.120
250	144.270
260	156.140
280	181.020
300	207.080
310	221.900
320	236.460
350	282.000
360	299.000
380	330.000
400	369.000
420	373.900
450	467.000
480	531.000
500	577.000

grün = Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz = Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Weitere Dimensionen auf Anfrage / Autres dimensions sur demande

Weitere Legierungen ab Werkslager und Werk / autres alliages du stock d'usine ou de la production:

EN-AW 1050	Al99.5 F8
EN-AW 2007	AlCuMgPb F38
EN-AW 6060	AlMgSi0.5 F22
EN-AW 6012	AlMgSiPb F28
EN-AW 7020	AlZn4.5Mg1 T6
EN-AW 7075	AlZnMgCu1.5 F51

Aluminium-Vierkstanten gepresst EN-AW 6060, AlMgSi0.5, F22

in Herstellungslängen von 6 Meter

Barres carrées filées en aluminium EN-AW 6060, AlMgSi0.5, F22,

en longueurs de fabrication de 6 m

Dimension mm	kg/m
6 x 6	0.110
8 x 8	0.190
10 x 10	0.290
12 x 12	0.420
15 x 15	0.660
20 x 20	1.180
25 x 25	1.840
28 x 28	2.260
30 x 30	2.650
32 x 32	2.900

Dimension mm	kg/m
35 x 35	3.480
40 x 40	4.700
45 x 45	5.740
50 x 50	7.350
55 x 55	8.580
60 x 60	10.580
70 x 70	14.440
80 x 80	18.820
90 x 90	22.960

Dimension mm	kg/m
100 x 100	29.400
110 x 110	35.170
120 x 120	40.950
130 x 130	47.910
140 x 140	55.570
150 x 150	66.150
160 x 160	75.280
180 x 180	95.240
200 x 200	112.000

grün = Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz = Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Weitere Legierungen ab Werkslager oder aus Produktion /
Autres alliages du stock d'usine ou de production

EN-AW 6082	AlMgSi1 F28/32
EN-AW 6012	AlMgSiPb F28
EN-AW 2007	AlCuMgPb F38
EN-AW 7075	AlZnMgCu1.5 F50/52

Weitere Dimensionen auf Anfrage / Autres dimensions sur demande

Aluminium-Flachprofile gepresst aus EN-AW 6060 / AlMgSi0.5, F22

in Herstellungslängen von ca. 6 Meter

(in die Tabelle eingetragen: Gewicht kg pro m)

Méplat filés en aluminium EN-AW 6060 AlMgSi0.5, F22

en longueurs de fabrication d'environ 6 m

(dans la table: poids théorique par m)

Dicke / épaisseur	2 mm	3 mm	4 mm	5 mm	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm	15 mm	20 mm	25 mm	30 mm	40 mm	50 mm
Breite / largeur mm:														
10	0.06	0,08	0,12	0,15	0,17	0,23								
12	0.07	0.11	0.14	0.17	0.20	0.27	0.33							
15	0.09	0,13	0,17	0,21	0.25	0,34	0,42							
20	0.11	0,17	0,23	0,25	0,34	0,45	0,57	0,68	0,85					
25	0.14	0,21	0,28	0,36	0,42	0,57	0,70	0,84	1,06	1,42				
30	0.17	0,25	0,34	0,43	0,52	0,68	0,85	1,03	1,28	1,70	2,12			
35	0.19	0.29	0,40	0,50	0,60	0,79	0,99	1,20	1,49	1,98	2,48			
40	0.20	0,34	0,45	0,57	0,68	0,90	1,13	1,37	1,70	2,27	2,84	3,40		
45	0.25	0,38	0,51	0,64	0.77	1,02	1,28	1,53	1,91	2,56	3,19	3,83	5,10	
50	0.29	0,43	0,57	0,71	0,85	1,13	1,42	1,70	2,13	2,84	3,55	4,26	5,67	
60	0.34	0,51	0,72	0,85	1,02	1,37	1,70	2,04	2,55	3,40	4,25	5,10	6,80	8,64
70		0,60	0,79	1,00	1,19	1,59	1,99	2,37	2,98	3,97	4,97	5,96	7,94	9,98
80		0,68	0,91	1,13	1,36	1,82	2,31	2,73	3,40	4,54	5,67	6,80	9,07	11,34
90		0,77	0,97	1,28	1,47	2,04	2,55	3,27	3,83	5,10	6,80	7,67	10,21	12,81
100		0,85	1,13	1,28	1,70	2,27	2,84	3,40	4,25	5,67	7,09	8,53	11,34	14,18
120				1,70	2,04	2,72	3,40	4,08	5,10	6,80	8,51	10,21	13,61	18,71
150		1,30	1,70	2,13	2,56	3,41	4,26	5,10	6,38	8,51	11,22	12,99	17,01	21,13
200					3,41	4,54	5,67	6,81	8,51	11,88	14,85	17,82	21,60	
300							8,33							

grün = Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz = Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Zwischendimensionen und weitere Abmessungen auf Anfrage
Dimensions intermédiaires et autres dimensions sur demande

Weitere lieferbare Legierungen ab Werkslager / autres alliages livrables du stock d'usine:

EN AW 6082 Al Mg Si 1, F 28/32
EN AW 2007 Al Cu Mg Pb F 28
EN AW 5083 Al Mg 4,5 Mn F 28

Aluminium-Winkelprofile gepresst EN-AW 6060, AlMgSi0.5, F22

in Herstellungslängen von ca. 6 Meter

Equerres filées en aluminium EN-AW 6060, AlMgSi0.5, F22

en longueurs de fabrication d'environ 6 m

Dimension mm	kg/m
10 x 10 x 1	0,050
10 x 10 x 2	0,100
15 x 10 x 2	0,130
15 x 15 x 2	0,160
15 x 15 x 3	0,219
20 x 10 x 2	0,160
20 x 10 x 3	0,230
20 x 15 x 2	0,200
20 x 15 x 3	0,270
20 x 20 x 2	0,220
20 x 20 x 3	0,320
25 x 10 x 2	0,190
25 x 15 x 2	0,220
25 x 15 x 3	0,320
25 x 20 x 2	0,240
25 x 20 x 3	0,360
25 x 25 x 2	0,270
25 x 25 x 3	0,400
25 x 25 x 4	0,533
30 x 10 x 2	0,220
30 x 15 x 2	0,240
30 x 15 x 3	0,360
30 x 20 x 2	0,270
30 x 20 x 3	0,400
30 x 20 x 4	0,520
30 x 25 x 3	0,440
30 x 30 x 2	0,330
30 x 30 x 3	0,490
30 x 30 x 4	0,640
30 x 30 x 5	0,743
35 x 35 x 3	0,543
35 x 35 x 4	0,750
35 x 35 x 5	0,878

Dimension mm	kg/m
40 x 10 x 2	0,270
40 x 15 x 2	0,300
40 x 20 x 2	0,330
40 x 20 x 3	0,490
40 x 25 x 2	0,360
40 x 25 x 3	0,530
40 x 25 x 4	0,690
40 x 30 x 2	0,390
40 x 30 x 3	0,570
40 x 30 x 4	0,750
40 x 40 x 2	0,440
40 x 40 x 3	0,660
40 x 40 x 4	0,860
40 x 40 x 5	1,060
40 x 40 x 6	1,199
45 x 45 x 3	0,750
45 x 45 x 5	1,148
50 x 20 x 3	0,570
50 x 20 x 4	0,713
50 x 25 x 2	0,410
50 x 25 x 3	0,610
50 x 30 x 2	0,440
50 x 30 x 3	0,660
50 x 30 x 4	0,860
50 x 30 x 5	1,013
50 x 40 x 4	0,980
50 x 50 x 2	0,560
50 x 50 x 3	0,830
50 x 50 x 4	1,350
50 x 50 x 5	1,090
50 x 50 x 6	1,600
60 x 20 x 3	0,660
60 x 25 x 3	0,700

Dimension mm	kg/m
60 x 30 x 2	0,500
60 x 30 x 3	0,740
60 x 30 x 4	0,980
60 x 40 x 2	0,530
60 x 40 x 3	0,830
60 x 40 x 4	1,090
60 x 40 x 5	1,283
60 x 60 x 2	0,640
60 x 60 x 3	1,000
60 x 60 x 4	1,320
60 x 60 x 5	1,630
60 x 60 x 6	1,487
70 x 70 x 5	1,823
80 x 40 x 2	0,637
80 x 20 x 2	0,529
80 x 30 x 3	0,867
80 x 40 x 3	0,950
80 x 40 x 4	1,320
80 x 60 x 6	2,360
80 x 80 x 5	2,240
90 x 60 x 4	1,577
90 x 90 x 3	1,434
100 x 40 x 4	1,469
100 x 50 x 3	1,190
100 x 50 x 8	3,220
100 x 60 x 8	3,450
100 x 80 x 8	3,715
100 x 80 x 10	4,820
100 x 100 x 6	3,200
100 x 100 x 10	5,390
120 x 80 x 8	4,147
120 x 120 x 10	6,210
150 x 100 x 10	6,480

grün

= Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz

= Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Weitere Dimensionen auf Anfrage / Autres dimensions sur demande

Aluminium - T-Profile gepresst, EN-AW 6060, AlMgSi0.5 F 22

in Herstellungslängen von ca. 6 Meter

Dimension mm	kg/m
20 x 20 x 2	0,220
20 x 20 x 3	0,310
25 x 25 x 2	0,270
25 x 25 x 3	0,400
30 x 30 x 2	0,330
30 x 30 x 3	0,490
40 x 40 x 2	0,421
40 x 40 x 3	0,660
40 x 40 x 4	0,860

Profils T filés en aluminium EN-AW 6060, AlMgSi0.5, F22

en longueurs de fabrication d'environ 6 m

Dimension mm	kg/m
50 x 50 x 4	1,090
50 x 50 x 5	1,350
60 x 60 x 5	1,630
60 x 60 x 6	1,940
80 x 80 x 7	3,040
100 x 100 x 6	3,320
100 x 100 x 10	5,130
120 x 120 x 6	3,791

grün = Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz = Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

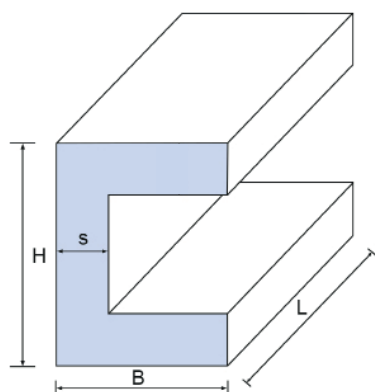
Weitere Dimensionen auf Anfrage / Autres dimensions sur demande

Aluminium U-Profile gepresst EN-AW 6060, AlMgSi0.5, F22

in Herstellungslängen von 6 Meter

Profils U filés en aluminium EN-AW 6060, AlMgSi0.5, F22

en longueurs de fabrication d'environ 6 m



Dimension mm (h x b x s)	kg/m
10 x 10 x 1	0.077
10 x 10 x 2	0,150
12 x 12 x 2	0,170
15 x 15 x 2	0,230
20 x 15 x 2	0.240
20 x 20 x 2	0,320
20 x 20 x 3	0.437
25 x 10 x 2	0.221
25 x 15 x 2	0.275
25 x 20 x 3	0,500
25 x 25 x 2	0,400
25 x 25 x 3	0,590
30 x 10 x 2	0,250
30 x 15 x 3	0,460
30 x 20 x 2	0,370
30 x 20 x 3	0,540

Dimension mm (h x b x s)	kg/m
30 x 30 x 2	0,490
30 x 30 x 3	0,710
40 x 20 x 2	0,430
40 x 20 x 3	0,630
40 x 20 x 4	0.778
40 x 30 x 3	0,800
40 x 30 x 4	0.994
40 x 40 x 2	0,660
40 x 40 x 3	0,970
40 x 40 x 4	1,270
50 x 30 x 3	0,890
50 x 30 x 4	1,130
50 x 40 x 4	1,370
50 x 50 x 4	1,610
60 x 30 x 3	0.923
60 x 30 x 4	1,270

Dimension mm (h x b x s)	kg/m
60 x 40 x 4	1,500
60 x 60 x 4	1,950
60 x 60 x 5	2,420
60 x 60 x 6	2,860
80 x 40 x 4	1,730
80 x 40 x 6	2,550
80 x 50 x 5	2,410
100 x 50 x 5	2,570
100 x 40 x 2	1,220
100 x 40 x 3	1,510
100 x 50 x 3	1,571
100 x 50 x 5	2,570
100 x 100 x 5	3,915
120 x 60 x 8	4,838
150 x 50 x 10	6,210
200 x 40 x 3	2,219

grün = Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz = Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Weitere Dimensionen auf Anfrage / Autres dimensions sur demande

Aluminiumrohre**Tubes en aluminium**

12.1	Inhaltsverzeichnis	Tables de matières
12.2 - 12.6	Technische Informationen und Toleranzen	Informations techniques et tolérances
12.7	Aluminium - Rundrohre gepresst	Tubes ronds filés en aluminium
12.8	Aluminium - Rechteckrohre gepresst	Tubes rectangulaires filés en aluminium
12.9	Aluminium - Vierkantrohre gepresst	Tubes carrés filés en aluminium

GEHRUNGSSCHNITTE:

Benützen Sie bitte die Tabellen im Kapitel 9 / Anarbeitung um die richtige Lage Ihrer Schnitte festzulegen.
(Es genügt, die Figur-Nr. anzugeben)

COUPES EN BIAIS:

Utilisez s.v.p. les tableaux du chapitre 9 pour fixer la position juste de vos coupes (il suffit de définir le numéro des figures)

BEMUSTERUNG

Auf Wunsch senden wir Ihnen gerne Musterbleche mit der von Ihnen gewünschten Oberfläche.

ECHANTILLONS

Sur demande, nous tenons à votre disposition des échantillons avec la surface demandée.

für aktuelle Informationen /
pour les informations les plus récentes :
www.sedag.ch

Alle Angaben, Werte und Informationen sind den einschlägigen Normen und Unterlagen der Werke entnommen, bzw. entsprechen unseren Erfahrungen. Im Einzelfall übernehmen wir hierfür jedoch keine Garantie.

Toutes les valeurs et informations indiquées sont tirées des normes et des documents des producteurs, ou correspondent à notre expérience, mais toujours sans garantie de notre part.

Aluminiumrohre

Technische Informationen und Toleranzen

Einteilung in die Legierungsgruppen

Legierungsgruppe I / Groupe d'alliages I:

EN-AW 1050 A	EN-AW 1070 A
EN-AW 1071 A	EN-AW 1080 A
EN-AW 1200	EN-AW 1350
EN-AW 3003	EN-AW 3005
EN-AW 3103	EN-AW 3105
EN-AW 4006	EN-AW 4007
EN-AW 5005	EN-AW 5005 A
EN-AW 5050	EN-AW 5051 A
EN-AW 5251	EN-AW 6101 A und B
EN-AW 6005 und A	EN-AW 6106
EN-AW 6012	EN-AW 6018
EN-AW 6060	EN-AW 6061
EN-AW 6081	EN-AW 6082
EN-AW 6261	EN-AW 6262
EN-AW6063 und A	EN-AW 6351
EN-AW 6463	EN-AW 8011 A

* = neue Nummer für EN-AW 5056A

Durchmesser-Toleranz für Rundrohre gepresst

Tubes en aluminium

Informations techniques et tolérances

Classement dans les groupes d'alliages

Legierungsgruppe II / Groupe d'alliages II:

EN-AW 2007	EN-AW 2011
EN-AW 2011 A	EN-AW 2014
EN-AW 2017 A	EN-AW 2024
EN-AW 2030	EN-AW 3004
EN-AW 5019 *	EN-AW 5040
EN-AW 5049	EN-AW 5051
EN-AW 5052	EN-AW 5082
EN-AW 5083	EN-AW 5086
EN-AW 5154 A	EN-AW 5182
EN-AW 5454	EN-AW 5754
EN-AW 6061	EN-AW 6082
EN-AW 7003	EN-AW 7005 A
EN-AW 7020	EN-AW 7021
EN-AW 7022	EN-AW 7049 A
EN-AW 7075	

* = nouvel No. pour EN-AW 5056A

Tolérances de diamètre des tubes ronds pressés

Durchmesser von / Diamètre de	Maximal zulässige Abweichung vom mittleren Durchmesser / Tolérance admissible au diamètre moyenne
8.01 - 18.0 mm	+ / - 0.25 mm
18.01 - 30.0 mm	+ / - 0.30 mm
30.01 - 50.0 mm	+ / - 0.35 mm
50.01 - 80.0 mm	+ / - 0.40 mm
80.01 - 120.0 mm	+ / - 0.60 mm
120.01 - 200.0 mm	+ / - 0.90 mm
200.01 - 350.0 mm	+ / - 1.40 mm
350.01 - 450.0 mm	+ / - 1.90 mm

Aluminiumrohre

Technische Informationen und Toleranzen

Wanddicken-Toleranz für Rundrohre gepresst

Tubes en aluminium

Informations techniques et tolérances

Tolérance de l'épaisseur pour tubes ronds filés

Wanddicke von / Épaisseurs de	Abweichung der Wandstärke an beliebigem Punkt gemessen / Tolérance d'épaisseur mesuré à auqun point
0.51 - 2.00 mm	+ / - 10 %
2.01 - 3.00 mm	+ / - 9 %
3.01 mm und mehr / et plus	+ / - 8 %

Abmessungstoleranzen für Profilrohre gepresst für Legierungsgruppe I

Tolérances de dimension des tubes profilés filés de la groupe d'alliages I

Aussenabmessungen von / Dimensions extérieures de	Grenzabmasse bei einem Umschlingungskreis von / Tolérance avec un cercle d'enlacement de		
	0 - 100 mm	100.1 - 200 mm	200.1 - 300 mm
unter / en dessous de 10 mm	+ / - 0.25 mm	+ / - 0.30 mm	+ / - 0.35 mm
10.01 - 25.0 mm	+ / - 0.30 mm	+ / - 0.40 mm	+ / - 0.50 mm
25.01 - 50.0 mm	+ / - 0.50 mm	+ / - 0.60 mm	+ / - 0.80 mm
50.01 - 100.0 mm	+ / - 0.70 mm	+ / - 0.90 mm	+ / - 1.10 mm
100.01 - 150.0 mm	-	+ / - 1.10 mm	+ / - 1.30 mm
150.01 - 200.0 mm	-	+ / - 1.30 mm	+ / - 1.50 mm

Aluminiumrohre

Technische Informationen und Toleranzen

Abmessungstoleranzen für Profilrohre gepresst für Legierungsgruppe II

Tubes en aluminium

Informations techniques et tolérances

Tolérances de dimension des tubes profilés filés de la groupe d'alliages II

Aussenabmessungen von / Dimensions extérieures de	Grenzabmasse bei einem Umschlingungskreis von / Tolérance avec un cercle d'enlacement de		
	0 - 100 mm	100.1 - 200 mm	200.1 - 300 mm
unter / en dessous de 10 mm	+ / - 0.40 mm	+ / - 0.50 mm	+ / - 0.55 mm
10.01 - 25.0 mm	+ / - 0.50 mm	+ / - 0.70 mm	+ / - 0.80 mm
25.01 - 50.0 mm	+ / - 0.80 mm	+ / - 0.90 mm	+ / - 1.00 mm
50.01 - 100.0 mm	+ / - 1.00 mm	+ / - 1.20 mm	+ / - 1.30 mm
100.01 - 150.0 mm	-	+ / - 1.50 mm	+ / - 1.70 mm
150.01 - 200.0 mm	-	+ / - 1.90 mm	+ / - 2.20 mm

Wanddicken-Toleranz für Profilrohre gepresst für Legierungsgruppe I

Tolérance de l'épaisseur des tubes profilés filés de la groupe d'alliages I

Wanddicken von / Épaisseurs de	Grenzabmasse bei einem Umschlingungskreis von / Tolérance avec un cercle d'enlacement de		
	0 - 100 mm	100.1 - 200 mm	200.1 - 300 mm
0.51 - 1.50 mm	+ / - 0.25 mm	+ / - 0.35 mm	-
1.51 - 3.00 mm	+ / - 0.30 mm	+ / - 0.50 mm	+ / - 0.75 mm
3.01 - 6.00 mm	+ / - 0.50 mm	+ / - 0.75 mm	+ / - 1.00 mm
6.01 - 10.00 mm	+ / - 0.75 mm	+ / - 1.00 mm	+ / - 1.20 mm

Aluminiumrohre

Technische Informationen und Toleranzen

Wanddicken-Toleranz für Profilrohre
gepresst für Legierungsgruppe II

Tubes en aluminium

Informations techniques et tolérances

Tolérance de l'épaisseur des tubes profilés filés
de la groupe d'alliages II

Wanddicken von / Épaisseurs de	Grenzabmasse bei einem Umschlingungskreis von / Tolérance avec un cercle d'enlacement de		
	0 - 100 mm	100.1 - 200 mm	200.1 - 300 mm
0.51 - 1.50 mm	+ / - 0.35 mm	+ / - 0.50 mm	-
1.51 - 3.00 mm	+ / - 0.45 mm	+ / - 0.65 mm	+ / - 0.90 mm
3.01 - 6.00 mm	+ / - 0.60 mm	+ / - 0.90 mm	+ / - 1.20 mm
6.01 - 10.00 mm	+ / - 1.00 mm	+ / - 1.30 mm	+ / - 1.50 mm

Aluminium - Rundrohre EN-AW 6060 AlMgSi0.5, F22, gepresst

in Herstellungslängen von ca 6 Meter

Dimension d x t mm	kg/m
8 x 1.0	0.060
10 x 1.0	0.076
12 x 1.0	0.093
15 x 1.5	0.080
16 x 2.0	0.238
18 x 1,5	0.210
18 x 3.0	0.180
20 x 1,5	0.240
20 x 2.0	0.330
20 x 3.0	0.450
20 x 5	0.650
22 x 2	0.350
25 x 1.5	0.300
25 x 2.0	0.410
25 x 2.5	0.49
25 x 3.0	0.560
25 x 5.0	0.848
28 x 2	0.45
28 x 4	1.23
30 x 1.5	0.37
30 x 2.0	0.500
30 x 2.5	0.59
30 x 3.0	0.730
30 x 5.0	1.08
32 x 1.0	0.27
32 x 2.0	0.510
34 x 2	0.550
35 x 2	0.570
35 x 2.5	0.740
35 x 5	1.3
40 x 2.0	0.690
40 x 3.0	0.990
40 x 5.0	1.484
42 x 2	0.69
42 x 3	1.01
45 x 2	0.74
45 x 2.5	0.92
45 x 3.0	0.926
50 x 2.0	0.850
50 x 2.5	1.060
50 x 3.0	1.280

Tubes ronds filés en aluminium EN-AW 6060, AlMgSi0.5, F22,

en longueurs de fabrication d'environ 6 m

Dimension d x t mm	kg/m
50 x 4.0	1.670
50 x 5.0	2.010
60 x 3.0	1.55
60 x 4.0	2.030
60 x 5.0	2.450
60 x 10	4.240
65 x 5	2.546
70 x 2	1.170
70 x 4	2.280
70 x 5	2.810
80 x 3.0	2.060
80 x 4.0	2.390
80 x 5.0	3.400
80 x 6.0	4.030
80 x 10	6.350
80 x 15	8.840
80 x 20	10.710
90 x 5	3.850
90 x 6	4.620
90 x 8	5.670
90 x 10	7.250
100 x 3	2.590
100 x 4	3.420
100 x 5	4.310
100 x 6	5.110
100 x 8	6.570
100 x 10	8.160
100 x 12	9.430
100 x 15	11.550
100 x 20	14.780
100 x 25	16.730
100 x 30	19.400
106 x 3	2.621
110 x 5	4.760
110 x 8	7.400
110 x 10	8.930
110 x 15	12.920
110 x 20	17.860
115 x 10	9.810
115 x 15	14.700
120 x 5	5.210

Dimension d x t mm	kg/m
120 x 10	9.980
120 x 20	17.120
120 x 30	34.810
130 x 5	5.4
150 x 3	3.741
150 x 10	12.700
150 x 20	25.400
150 x 30	38.100
180 x 10	15.110
180 x 20	28.560
180 x 30	39.920
190 x 5	7.99
200 x 6.0	9.870
200 x 8.0	14.110
200 x 10	17.220
200 x 15	23.530
200 x 20	30.520
200 x 30	43.240
210 x 10	16.960
210 x 15	25.580
210 x 20	33.920
220 x 10	18.920
220 x 20	35.000
220 x 25	42.500
220 x 30	49.900
250 x 10	20.360
250 x 15	29.880
250 x 20	39.000
250 x 50	88.900
260 x 10	22.260
260 x 20	47.200
280 x 10	24.090
280 x 30	63.600
285 x 20	45.78
300 x 10	25.870
310 x 20	51.740
320 x 10	27.650
330 x 10	28.130
350 x 10	30.330
380 x 10	33.010
400 x 16	54.810

grün = Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz = Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Weitere Legierungen ab Werkslager und ab Produktion / Autres alliages du stock d'usine ou de production:

EN-AW 1050 AlMgSi1F28/32

EN-AW 6082 AlCuMgPb F38

EN-AW 2007 Al99.5 F10

Aluminium-Rechteckrohre gepresst EN-AW 6060, AlMgSi0.5

in Herstellungslängen von 6 Meter

Dimension mm	kg/m
20 x 10 x 2	0,300
20 x 15 x 2	0,350
25 x 10 x 2	0,340
25 x 15 x 1.5	0.3
25 x 15 x 2	0,410
25 x 20 x 2	0,520
30 x 15 x 1.5	0.34
30 x 15 x 2	0,470
30 x 20 x 1.5	0.381
30 x 20 x 2	0,520
30 x 20 x 3	0.660
40 x 15 x 2	0.551
40 x 20 x 2	0,640
40 x 20 x 3	0.920
40 x 20 x 4	1,180
40 x 25 x 2	0,690
40 x 30 x 2	0,750
40 x 30 x 3	1,460
40 x 30 x 4	1,410
50 x 15 x 2	0.659
50 x 20 x 2	0,750
50 x 20 x 3	0.920
50 x 25 x 2	0.800
50 x 25 x 3	1.130

Tubes rectangulaires filés en aluminium EN-AW 6060, AlMgSi0.5

en longueurs de fabrication de 6 m

Dimension mm	kg/m
50 x 30 x 2	0,860
50 x 30 x 3	1,260
50 x 40 x 2	0.929
50 x 40 x 3	1,460
50 x 40 x 4	1,860
60 x 20 x 2	0.821
60 x 20 x 3	1.199
60 x 25 x 3	1,280
60 x 30 x 2	0.929
60 x 30 x 3	1.430
60 x 40 x 2	1.037
60 x 40 x 3	1.600
60 x 40 x 4	2.090
60 x 50 x 3	1.685
70 x 30 x 2	1.307
80 x 20 x 2	1.037
80 x 30 x 2	1.145
80 x 30 x 3	1.820
80 x 30 x 4	2.430
80 x 40 x 2	1.253
80 x 40 x 3	1.940
80 x 40 x 4	2.540
80 x 50 x 4	2.770
80 x 50 x 5	3.24

Dimension mm	kg/m
80 x 60 x 3	2.180
80 x 60 x 4	3.170
100 x 30 x 2	1.361
100 x 30 x 3	2.009
100 x 40 x 2	1.469
100 x 40 x 3	2.171
100 x 40 x 4	2.990
100 x 50 x 2	1.577
100 x 50 x 3	2.333
100 x 50 x 4	3.067
100 x 50 x 5	3.780
100 x 60 x 4	3.450
100 x 80 x 3	2.819
120 x 40 x 3	2.495
120 x 50 x 3	2.657
120 x 60 x 3	2.819
130 x 30 x 2	1.685
150 x 40 x 4	3.931
150 x 50 x 2	2.117
150 x 50 x 4	4.360
150 x 60 x 5	5.530
180 x 60 x 3	3.720
200 x 50 x 4	5.450
200 x 80 x 4	6.050
200 x 100 x 4	6.307

grün = Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz = Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Weitere Dimensionen auf Anfrage / Autres dimensions sur demande

Aluminium-Vierkantrohre gepresst EN-AW 6060, AlMgSi0.5, F22

in Herstellungslängen von 6 Meter

Dimension mm	kg/m
10 x 10 x 1	0.097
15 x 15 x 1.0	0.150
15 x 15 x 1.5	0.219
15 x 15 x 2.0	0,300
20 x 20 x 1.5	0,300
20 x 20 x 2.0	0,410
20 x 20 x 3.0	0,550
25 x 25 x 1.5	0.381
25 x 25 x 2.0	0.520
25 x 25 x 3.0	0,780
30 x 30 x 2.0	0.640
30 x 30 x 3.0	0,920
30 x 30 x 4.0	1,080
35 x 35 x 2.0	0.713
35 x 35 x 3.0	1.037
40 x 40 x 2.0	0,860
40 x 40 x 3.0	1,260
40 x 40 x 4.0	1,630
40 x 40 x 5.0	1,980
45 x 45 x 2	0,929
50 x 50 x 2.0	1,090

Tubes carrés filés en aluminium EN-AW 6060, AlMgSi0.5, F22

en longueurs de fabrication de 6 m

Dimension mm	kg/m
50 x 50 x 3	1,570
50 x 50 x 4	2,090
50 x 50 x 5	2,430
60 x 60 x 2	1.253
60 x 60 x 3	1,940
60 x 60 x 4	2,540
60 x 60 x 5	2,970
60 x 60 x 6	3,810
70 x 70 x 2	1.469
70 x 70 x 4	2,990
80 x 80 x 2	1,685
80 x 80 x 3	2,500
80 x 80 x 4	3,450
80 x 80 x 5	4,050
80 x 80 x 6	5,170
100 x 100 x 2	2.117
100 x 100 x 3	3.143
100 x 100 x 4	4.312
100 x 100 x 5	5.390
120 x 120 x 4	3,310
120 x 120 x 5	6,210
150 x 150 x 3	4.76

grün = Lagerabmessung / dimension du stock

schwarz = Abmessungen ab Service-Center oder ab Werk / dimensions du Service-Center ou de l'usine

Weitere Dimensionen auf Anfrage / Autres dimensions sur demande

**Nichtrostende Bleche
warmgewalzt****Tôles inoxydables
laminées à chaud**

13.1	Inhaltsverzeichnis	Tables de matières
13.2 - 13.3	Eigenschaften der wichtigsten handelsüblichen Werkstoffen	Caractéristiques des qualités les plus importantes
13.4	Bearbeitungs-Empfehlungen / Kurzüberblick	Recommandations pour l'usinabilité / aperçu
13.5 - 13.27	Die Verarbeitung von Aluminium	L'usinage de l'aluminium
13.28 - 13.29	Silber aus Lehm	De la boue à l'éclat de l'argent

für aktuelle Informationen /
pour les informations les plus récentes:
www.sedag.ch

Alle Angaben, Werte und Informationen sind den einschlägigen Normen und Unterlagen der Werke entnommen, bzw. entsprechen unseren Erfahrungen. Im Einzelfall übernehmen wir hierfür jedoch keine Garantie.

Toutes les valeurs et informations indiquées sont tirées des normes et des documents des producteurs, ou correspondent à notre expérience, mais toujours sans garantie de notre part.

Aluminium

Eigenschaften der wichtigsten handelsüblichen Werkstoffe

Für weitere Qualitäten und Werte konsultieren Sie uns bitte.

Vermerk: diese Werte sind aufgrund der uns vorliegenden Unterlagen der Produzenten oder Normen zusammengefasst, im Einzelfall übernehmen wir hierfür jedoch keine Garantie

Aluminium

Caractéristiques des qualités les plus importantes

Pour autres qualités ou valeurs, veuillez svp nous consulter.

Avis: Les valeurs mentionnés sont résumés sur la base des informations de producteurs et normes, mais sans garantie de notre part

EN-Werkstoffnummer	Metallzustand	Produkt-Produit	Zugfestigkeit	$\sigma_{0.2\%}$ Dehngrenze /	Bruchdehnung	Brinellhärte	elektr. Leitfähigkeit	Wärmeleitfähigkeit
EN-AW	État du métal	B = Blech / tôle S = gepresst / extrudé	Résistance à la traction N/mm ²	Limite d'élasticité N/mm ²	Allongement après rupture \geq %	Dureté Brinell (HB)	Conductivité m/Ohm mm ²	Conductivité thermique $\frac{W}{K \cdot m}$
1050 Al 99.5	H ¹⁸	B	≥ 140	≥ 120	2	42	34 - 36	210 - 230
1070A Al 99.7	H ¹¹²	S	min. ⁶⁰	min. ²⁰	min. ²⁵	-	-	-
2014 Al Cu ⁴ SiMg	warmausgehärtet	S	430 - 460	350 - 400	6 - 8	120 - 125	-	-
2017A AlCu ⁴ MgSi	kaltausgehärtet	S	330 - 400	200 - 270	6 - 10	110	-	-
2024 AlCu4Mg1	kaltausgehärtet	S	400 - 470	260 - 310	6 - 10	105 - 120	-	-
3103 AlMn ¹	H ^{14/24}	B	140 - 180	120	2 - 5	45	-	-
3105 AlMn0.5Mg0.5	H14/24	B	150 - 200	130	2	48	-	-
5005 AlMg1	H14/24	B	145 - 185	≥ 110	2 - 8	47	29 - 31	185 - 200
5049 AlMg2Mn0.8	H14	B	240 - 280	190	3 - 5	72	-	-
5083 AlMg4.5Mn0.7	H111	B	255 - 350	105 - 125	12 - 14	69 - 75	15 - 17	105 - 120
5454 AlMg3Mn	H14/24	B	270 - 325	≥ 200	4	80	16 - 19	134
5454 AlMg3	H12/22	B	220 - 270	≥ 130	≥ 5	66	19 - 21	130 - 140
6005A AlSiMg(A)	T6 ausgehärtet	S	≥ 270	≥ 225	≥ 8	80	28 - 31	-
6012 AlMgSiPb	T6 ausgehärtet	S	≥ 310	≥ 260	≥ 8	80 - 95	24 - 28	-
6060 AlMgSi	T66 ausgehärtet	S	≥ 215	≥ 160	≥ 6	65 - 70	28 - 31	-
6063A AlMg0.7Si	T66 ausgehärtet	S	≥ 245	≥ 200	≥ 8	75	-	-
6082 AlSi1MgMn	T6/T651	S	275-310	240 - 260	6 - 9	84 - 94	24 - 28	150 - 170
7010 AlZn6MgCu	T651	B	570 - 590	500 - 520	6 - 8	165 - 170	17 - 20	115 - 135
7022 AlZn5Mg3Cu	T651	B	490 - 540	400 - 460	6 - 8	150 - 170	18 - 22	150 - 170
7075 AlZn5.5MgCu	T6	S	≥ 560	≥ 500	≥ 7	155	17 - 21	-

Aluminium

Unverbindliche Bearbeitungs-Empfehlungen für die wichtigsten Werkstoffe im Kurzüberblick

Für weitere Qualitäten und Werte konsultieren Sie uns bitte.

Vermerk: diese Werte sind aufgrund der uns vorliegenden Unterlagen der Produzenten oder Normen zusammengefasst, im Einzelfall übernehmen wir hierfür jedoch keine Garantie

Aluminium

Recommandations pour l'usinabilité (sans garantie) pour les matières les plus importantes / aperçu

Pour autres matières ou valeurs, veuillez svp nous consulter.

Avis: Les valeurs mentionnés sont résumés sur la base des informations de producteurs et normes, mais sans garantie de notre part

BLECHE UND PLATTEN / TÔLES ET PLAQUES

EN-Werkstoff-Nummer		Form-stabilität	Korrosionsverhalten	anodische Oxydation	Schweissverhalten		mechnai-sche Bear-beitung
EN-AW		Stabilité de forme	Propretés de corrosion	Oxydation anodique (techn.)	Propretés de soudage		Usinage me- chanique
					TIG/MIG	Widerstand / résistance	
1050	Al ^{99.5}	↘	↗	↘	↗	↗	↘
5005	AlMg ¹	→	↗	↗	↗	↗	→
5083	AlMg ^{4.5} Mn ^{0.7}	→	↗	↗	↗	→	→
5454	AlMg ³ Mn	→	↗	↗	↗	↗	↗
5754	AlMg ³	→	↗	↗	↗	↗	↗
6082	AlSi ¹ MgMn	→	↗	↗	↗	↗	↗
7010	AlZn ⁶ MgCu	→	→	↗	↘	→	↗

STRANGGEPRESSTE PROFILE UND ROHRE / PROFILÉS ET TUBES EXTRUDÉS

EN-Werkstoff-Nummer		Kaltbiegen	Wam-biegen verhalten	anodische Oxydation	Schweissverhalten (Schutzgas)	Korrosions- beständig- keit
EN-AW		Stabilité de forme	Propretés de corrosion	Oxydation anodique (deco)	Propretés de soudage	Dureté de corrosion
6005A	AlSiMg(A)	↘	↗	→	↗	↗
6012	AlMgSiPb	↘	↗	↗	↗	↗
6060	AlMgSi	↘	↗	↗	↗	↗
6082	AlSiMgMn	↘	↗	→	↗	↗
7075	AlZn ^{5.5} MgCu	↘	→	↘	↘	→

Die Verarbeitung von Aluminium und Aluminium-Legierungen

1. Wärmebehandlung

Bei einigen der gebräuchlichsten Aluminiumlegierungen wird eine wesentliche Verbesserung der mechanischen Güterwerte durch die Wärmebehandlung erzielt. Man unterscheidet

- aushärtbare Legierungen
- nichtaushärtbare Legierungen

Reinaluminium und alle Aluminium-Knetlegierungen können ihre mechanischen Eigenschaften durch Verfestigen als Folge einer Kaltumformung ändern. Dies geschieht z.B. bei einer Verarbeitung durch Treiben oder Tiefziehen. Man kann solche Kaltverfestigungen durch eine Glühbehandlung wieder beseitigen, auch mit dem Ziel, ein weiteres Umformen zu erleichtern.

Glühen (Weichglühen)

Durch Glühen erhält der Werkstoff den Zustand höchster Duktilität (= Dehnbarkeit). Glühen ist bei allen Aluminiumwerkstoffen anwendbar.

Lösungsglühen und Abschrecken

Bei Erwärmung auf eine legierungsabhängige Temperatur (Lösungs-Glühtemperatur) über eine gewisse Zeitspanne gehen bestimmte Legierungsbestandteile auch im festen Zustand in Lösung. Durch schnelles Abkühlen (Abschrecken) in geeigneten Medien (kaltes, lauwarmes oder kochendes Wasser, Mineralöl, Sprühnebel, Luftstrom) wird ein Ausscheiden dieser Bestandteile aus der festen Lösung zunächst verhindert.

Unmittelbar nach dem Abschrecken ist das Material im Zustand „frischabgeschreckt“, welcher abhängig von der Legierung mehrere Stunden anhalten kann.

Aushärten (Kaltaushärten)

Die Verformbarkeit des Materials im frisch abgeschreckten Zustand ist ähnlich derjenigen im weichgeglühten. Sie vermindert sich mehr oder weniger schnell, wenn der Werkstoff bei Raumtemperatur gelagert wird. Diesen Vorgang bezeichnet man als „aushärten“ (kaltaushärten).

Usinage de l'aluminium et des alliages d'aluminium

1. Traitement thermique

Certains des alliages d'aluminium les plus utilisés connaissent une amélioration notable de leurs qualités mécaniques lorsqu'ils sont traités à chaud. On distingue:

- les alliages trempants
- les alliages non trempants

Les propriétés mécaniques de l'aluminium pur et de tous les alliages d'aluminium peuvent être modifiées par un durcissement résultant d'une déformation à froid. Ce phénomène peut se produire lors d'un usinage par martelage ou par emboutissage. Il est possible de remédier à ce durcissement par une opération de recuit, ce qui facilite également la poursuite de la transformation du produit.

Le recuit (recuit d'adoucissement)

Le recuit donne au matériau un état hautement ductile (= étirable). Cette opération est applicable à tous les types d'aluminium.

Recuit de mise en solution et trempe

Lors du réchauffage à une température dépendant de l'alliage (recuit de mise en solution) pendant une durée donnée, certains éléments de l'alliage se retrouvent en solution à l'état solide. Un refroidissement rapide (trempe) dans un milieu adapté (eau froide, tiède ou chaude, huile minérale, brouillard, courant d'air) empêche ces particules de se dissocier de la solution solide.

Immédiatement après la trempe, le matériau se trouve dans un état „fraîchement trempé“ qui peut durer plusieurs heures en fonction de l'alliage.

Vieillessement (maturation)

Lorsqu'il est fraîchement trempé, le matériau est aussi déformable que lorsqu'il est recuit. Cette déformabilité diminue toutefois plus ou moins vite lorsque le matériau est stocké à température ambiante. Ce processus est désigné par le terme de „vieillessement“ (maturation).

Die Verarbeitung von Aluminium und Aluminium-Legierungen

Ursache dafür ist, dass die in der festen Lösung „eingefrorenen“ Gefügebestandteile eine übersättigte Lösung bilden. Beim Bestreben, aus der Lösung auszuscheiden, bleiben sie stecken und verspannen das Gefüge (= Kristallgitter). Diese „Gefügeverhärtung“ wirkt sich in einer merkbaren Erhöhung der Zugfestigkeit, der Streckgrenze (0.2 % Dehngrenze) und der Härte aus, die Bruchdehnung wird dadurch nur wenig verringert. Dieser Kaltaushärtungszustand wird – abhängig vom Legierungstyp – nach einigen Stunsen oder einigen Wochen stabil, d.h. der Kaltaushärtungsvorgang kommt zum Stillstand.

Warmauslagern (Warmaus härten)

Warmauslagern ist eine Wärmebehandlung, durch die eine weitere „Gefügeverhärtung“ bei Legierungen ausgelöst wird.

Dadurch wird beim Kaltaushärten eine noch nicht optimale Festigkeitssteigerung erreicht. Dabei werden Zugfestigkeit, Streckgrenze und Härte weiter gesteigert, die Bruchdehnung der ausgehärteten Legierungen jedoch verringert.

2. Wärmebehandlung beim Verarbeiter

Weichglühen

Man versteht darunter, soweit es die nichtaushärtbaren Legierungen angeht, ausschliesslich das Erzielen des vollständig weichgeglühten Zustandes. Das sogenannte „Erholungsglühen“ mit teilweiser Entfestigung sollte nur im Halbzeugwerk ausgeführt werden, welches über die erforderlichen Einrichtungen verfügt.

Es ist immer anzustreben, ein feinkörniges Gefüge zu erhalten. Dafür sind folgende Regeln zu beachten:

- der Werkstoff darf nicht überhitzt werden
- das Aufheizen ist so schnell wie möglich durchzuführen
- die Erwärmungsdauer ist so gering wie möglich zu halten
- das gesamte Wärmebehandlungslos ist an allen Stellen auf die genau gleiche Temperatur zu erwärmen

Das Risiko einer Grobkornbildung ist umso grösser, je reiner das Metall und je geringer der Umformungsgrad (die Kaltverfestigung) vor dem Glühen ist.

Die Abkühlgeschwindigkeit spielt bei nichtaushärtbaren Legierungen keine Rolle. Bei aushärtbaren Legierungen soll sie 25 bis 30 Grad C pro Stunde betragen (= langsames Abkühlen)

Blätterkatalog Alu & Inox / April 2022

SAUTER EDELSTAHL
Abteilung Flachprodukte

Tel. + 41 (0) 44 877 56 11
Tel. + 41 (0) 44 877 56 50

Usinage de l'aluminium et des alliages d'aluminium

La cause en est la présence de composants structurels „figés“ dans la solution solide pour former une solution sursaturée. En s'efforçant de s'extraire de la solution, ils restent coincés et déforment la structure (= réseau cristallin). Ce „durcissement structural“ se traduit par une nette augmentation de la résistance à la traction, de la limite d'élasticité (limite conventionnelle à 0,2%) et de la dureté, tandis que l'allongement à la rupture n'est que peu diminué. Cet état se stabilise au bout de quelques heures à quelques semaines selon le type d'alliage, c'est-à-dire que le processus de vieillissement s'arrête.

Revenu (vieillessement accéléré)

Le revenu est un traitement à chaud qui entraîne un durcissement structural supplémentaire des alliages.

Le vieillissement ne permet pas d'obtenir une augmentation de solidité optimale. Ce traitement améliore encore la résistance à la traction, la limite d'élasticité et la dureté mais diminue l'allongement à la traction des alliages revenus.

2. Traitement thermique chez le manufacturier

Recuit d'adoucissement

Ce processus, lorsqu'il concerne les alliages non trempants, désigne exclusivement l'obtention d'un état totalement recuit. Ce recuit dit „de restauration“ qui entraîne un adoucissement partiel ne devrait être appliqué que dans les usines de produits corroyés disposant des équipements nécessaires.

On doit toujours s'efforcer d'obtenir une structure la plus fine possible. Pour cela, les règles suivantes sont à respecter :

- ne pas surchauffer le matériau
- effectuer le réchauffage aussi rapidement que possible
- la durée de réchauffage doit être aussi courte que possible
- le produit à traiter doit être porté à la même température en tous points

Le risque de formation de gros grains est d'autant plus élevé que le métal est pur et que son taux de déformation (durcissement à froid) est faible avant le recuit.

La vitesse de refroidissement n'a aucun effet sur les alliages non trempants. Pour les alliages trempants, elle doit être de 25 à 30 degrés C par heure (= refroidissement lent).

Die Verarbeitung von Aluminium und Aluminium-Legierungen

Tiefziehen, Drücken, Biegen, Bördeln, Sicken, Kaltprägen:

- für Rein- und Reinstaluminium
- AlMn – und AlMg – Legierungen (der Werkstoff-Zustand hängt ab von Art und Umfang der Umformung)
- aushärtbare Legierungen im Zustand weich oder frisch abgeschreckt

b) Warmumformen

Strangpressen:

Rein- und Reinstaluminium, alle Knetlegierungen

Tiefziehen, Freiformschmieden, Gesenkschmieden:

Rein- und Reinstaluminium, alle Knetlegierungen

4. Handwerkliches Umformen

Die Werkzeuge und Umformeinrichtungen für Aluminium sind ähnlich wie bei der Verarbeitung anderer Metalle. Die Oberflächen der Werkzeuge müssen glatt und frei von Abrieb oder Rückständen von anderen Metallen sein. Aushärtbare Legierungen werden vorzugsweise im Zustand „frischabgeschreckt“ umgeformt. Falls Warmumformen solcher Legierungen erfolgt, ist eine erneute Aushärtebehandlung erforderlich.

Biegen von Blechen und Bändern

Anzeichnen mit der Reissnadel ist zu unterlassen, da hierdurch Rissbildung beim Biegen verursacht werden kann. (Kerbwirkung) Ein mittelharter Bleistift ist besser geeignet.

Falls sich zwei Biegungen kreuzen, bohrt man vorher am Kreuzungspunkt ein Loch, um Rissbildung zu vermeiden.

Kaltbiegen

Ist möglich, wenn die Biegeradien ausreichend gross gehalten werden können.

Die Tabelle 1 auf der nachfolgenden Seite informiert über Richtwerte für die erzielbaren Radien beim Kaltbiegen mit 90 Grad Biegewinkel für Aluminiumbleche, abhängig vom Qualität, Werkstoffzustand und Blechdicke.

Nicht aufgeführte Werkstoffe, bzw. Werkstoffzustände sind nicht als Blech genormt oder für das Kaltbiegen nicht geeignet. Für den Zustand „warmgewalzt“ sind die kleinsten erzielbaren Biegeradien 10 – 20 % grösser.

Usinage de l'aluminium et des alliages d'aluminium

Emboutissage, repoussage, pliage, bordage, moulurage, estampage à froid

- pour l'aluminium pur et extrapur
- alliages AlMn et AlMg (l'état du matériau dépend du type et de l'ampleur de la transformation)
- alliages trempants à l'état doux ou fraîchement trempé

b) transformation à chaud

Extrusion:

Aluminium pur et extrapur, tous les alliages corroyés

Emboutissage, forgeage libre, matriçage:

Aluminium pur et extrapur, tous les alliages corroyés

4. Transformations artisanales

Les outils des installations de transformation de l'aluminium sont les mêmes que pour la transformation des autres métaux. La surface des outils doit être lisse et exempte d'abrasion ou de restes d'autres métaux. Les alliages trempants sont transformés de préférence à l'état « fraîchement trempé ». En cas de transformation à chaud, ces alliages, un nouveau trempage est ensuite nécessaire.

Pliage de tôles et de bandes

Eviter d'effectuer des marques à la pointe à tracer, car cela peut provoquer des fissures lors du pliage (effet d'entaille). Un crayon à mine de dureté moyenne est plus adapté.

Si deux plis se croisent, percer un trou au préalable au point d'intersection pour éviter les fissures.

Pliage à froid

Ce procédé est utilisable si les rayons de pliage peuvent être suffisamment élevés.

La table 1 page suivante vous donne les valeurs indicatives des rayons qu'il est possible d'obtenir en pliage à froid avec un angle de 90 degrés pour les tôles d'aluminium en fonction de la qualité, de l'état du matériau et de l'épaisseur de la tôle.

Les matériaux ou états non indiqués dans le tableau ne sont pas normalisés sous forme de tôles ou inadaptés au pliage à froid. Pour l'état « laminé à chaud », les rayons de courbures minimaux réalisables sont 10 à 20% supérieurs.

Die Verarbeitung von Aluminium und Aluminium-Legierungen

Man kann dasselbe Teil ohne Schädigung des Werkstoffes mehrmals weichglühen, wenn die durchzuführende Umformung es erforderlich macht und einzelne legierungsspezifische Einschränkungen beachtet werden.

3. Umformen

Nachfolgend eine Übersicht über die anwendbaren Umformverfahren:

a) Kaltumformen

Kaltfliesspressen:

- für Rein- und Reinstaluminium
- für Aluminium-Mangan-Legierungen (AlMn)
- für Aluminium-Magnesium-Legierungen (AlMg)

Hinweis: die angegebenen Biegeradien sind für die grösste Dicke des jeweiligen Dickenbereichs sicher erreichbar. Für die Zwischendicken liegen sie entsprechend niedriger. Kleinere Biegeradien sind möglich, sie können unter Verwendung der vorgesehenen Einrichtung im Versuch bestimmt werden.

Die Tabelle 2 auf der nachfolgenden Seite gibt Auskunft über Richtwerte für das Kaltbiegen um 180 Grad mit Radius Null. Diese sind bei günstigen Umformbedingungen für die angegebenen Werkstoffe und Werkstoffzustände erzielbar.

Usinage de l'aluminium et des alliages d'aluminium

On peut recuire plusieurs fois le même matériau sans dommage si la transformation recherchée le nécessite et dans le respect des limites spécifiques à l'alliage utilisé.

3. Transformation

Ci-après un aperçu des procédés de transformation utilisables:

a) Transformation à froid

Extrusion à froid :

- pour l'aluminium pur et extra pur
- pour les alliages aluminium - manganèse (AlMn)
- pour les alliages aluminium - magnésium

Conseil: les rayons de courbure indiqués peuvent être atteints en toute sécurité pour l'épaisseur maximale de la plage indiquée. Pour les épaisseurs intermédiaires ces rayons sont réduits d'autant. Des rayons de courbures plus faibles sont possibles, ils peuvent être déterminés en faisant des essais sur les installations prévues.

La table 2 de la page suivante indique des valeurs indicatives pour le pliage à froid sur 180 degrés avec un rayon nul. Ces valeurs peuvent être obtenues dans des conditions de transformation favorables sur les matériaux et les états indiqués.

Die Verarbeitung von Aluminium und Aluminium-Legierungen

Usinage de l'aluminium et des alliages d'aluminium

Kleinste erzielbare Biegeradien beim Kaltbiegen (Richtwerte)

Rayons de pliage minimum en pliant à froid (valeurs d'orientation)

Werkstoff / Matière	Zustand / état	Blechedicke in / épaisseur en mm							
		0.4-0.6	0.6-1.2	1.2-2.0	2.0-3.5	3.5-5.0	5.0-7.0	7.0-10	10-15
Al 99.98 R	weich / doux	0.2	0.5	0.8	1.5	2.4	3.7	6.0	10
	1/2-hart / 1/2-dur	0.3	0.8	1.3	2.4	3.8	5.9	9.5	16
	hart / dur	1.0	2.4	3.8	7.2	11.5	18.0	29.0	48
Al99.8 Al99.7 Al99.5	weich / doux	0.2	0.5	0.8	1.5	2.4	3.7	6.0	10
	1/2-hart / 1/2-dur	0.4	0.9	1.4	2.7	4.3	6.7	11.0	18
	hart / dur	1.0	2.4	3.8	7.2	11.5	18.0	29.0	48
AlMn AlMn1Mg0.5 AlMg1	weich / doux	0.3	0.8	1.3	2.4	3.8	5.9	9.5	16
	1/2-hart / 1/2-dur	0.6	1.5	2.4	4.5	7.2	11.0	18.0	30
	hart / dur	1.6	4.0	6.4	12.0	19.2	29.6	48.0	80
AlMg3	weich / doux	0.6	0.8	1.3	2.4	3.8	5.9	9.5	16
	1/2-hart / 1/2-dur	1.0	2.5	4.0	7.5	12.0	18.5	30.0	50
	hart / dur	2.3	5.8	9.2	17.2	27.6	42.5	69.0	115
AlMg2Mn0.3	weich / doux	0.4	1.0	1.6	3.0	4.8	7.4	12.0	20
	1/2-hart / 1/2-dur	0.8	2.0	3.6	6.0	9.6	14.8	24.0	40
	hart / dur	2.0	5.0	8.0	15.0	24.0	37.0	60.0	100
AlMg2Mn0.8	weich / doux	0.6	1.6	2.6	4.8	7.7	11.8	19.2	32
	1/2-hart / 1/2-dur	1.3	3.4	5.4	10.1	16.1	24.8	40.2	67
	hart / dur	2.5	6.4	10.3	19.1	30.5	47.0	76.2	127
AlMg4.5Mn	weich / doux	0.6	2.1	3.3	6.2	9.8	15.2	24.6	41
	verfestigt	1.5	3.7	5.8	11.0	17.5	27.0	43.8	73
AlMgSi0.8 AlMgSi1	weich / doux	0.3	0.7	1.0	2.0	3.1	4.8	7.8	13
	kaltausgehärtet	1.0	2.5	4.0	7.5	12.0	18.5	30.0	50
AlCuMg1	weich / doux	0.7	1.7	2.7	5.1	8.2	12.6	20.4	34
	kaltausgehärtet	1.3	3.4	5.4	10.1	16.1	24.8	40.2	67
AlZn4.5Mg1	weich / doux	0.5	1.3	2.0	3.8	6.0	9.3	15.0	25
AlZnMgCu0.5	weich / doux	1.0	2.5	4.0	7.5	12.0	18.5	30.0	50
AlZnMgCu1.5	weich / doux	1.4	3.5	5.6	10.5	16.8	25.9	42.0	70

Kaltbiegen 180 Grad mit Radius Null

Pliage froid avec rayon zero

Werkstoff / Matière	Zustand / État	Grösste Blechedicke / épaisseur maxi
Al99.5	geglüht 1/2-hart / recuit demi-dur	6.0 mm
	geglüht 3/4-hart / 3/4-dur	0.4 mm
AlMn	geglüht 1/2-hart / recuit demi-dur	6.0 mm
	geglüht 3/4-hart / 3/4-dur	3.0 mm
AlMg3	weich / doux	3.0 mm
	1/4-hart / 1/4-dur	0.8 mm
	1/2-hart / demi-dur	0.4 mm
AlMgSi1 AlCuMg1	weich / doux	1.6 mm
	weich / doux	0.8 mm

Die Verarbeitung von Aluminium und Aluminium-Legierungen

Warmbiegen

Ist mit wesentlich kleineren Radien möglich. Wenn dabei 200°C (max. 5 Minuten) nicht überschritten werden, bleiben die Eigenschaften der aushärtbaren Legierungen unverändert.

Erwärmt man auf Temperaturen um 400°C, ist die Umformbarkeit zwar am besten, die Aushärtebehandlung muss jedoch danach wiederholt werden. Eine Ausnahme davon bilden die AlZnMg-Legierungen, die nach Erwärmung auf 350 – 400°C selbsttätig wieder aushärten.

Das Erwärmen der Werkstücke zum Biegen erfolgt zweckmässig im Salzbadofen oder Elektroofen, gelegentlich auch mit Gasbrenner oder Lötlampe. In einigen Fällen erwärmt man auch mit elektrischem Widerstand genau an der Biegestelle.

Die Temperaturkontrolle erfolgt mit Stechpyrometer (Spitzen-thermoelement) oder Bimetallthermometer, sie ist erforderlich, da Aluminium keine Glühfarben zeigt.

Biegen von Profilen und Rohren

Profilbiegen wird mit den in der Metallverarbeitung üblichen Werkzeugen und Einrichtungen ausgeführt:

Kaltbiegen (für dünnwandige Profile und grosse Biegeradien) erfolgt auf Dreirollen-Profilbiegemaschinen. Der kleinste Biegeradius beträgt das 8 – 10-fache der Profilhöhe in der Biegeebene. Kaltbiegen erfolgt im weichen Zustand oder - bei aushärtbaren Legierungen - unmittelbar nach dem Abschrecken.

Warmbiegen (bei 380 bis 425°C) ermöglicht Biegeradien von 2 – 3-facher Profilhöhe. Bei aushärtbaren Legierungen ist danach erneute Aushärtebehandlung erforderlich, um die Ausgangsfestigkeit wiederzugewinnen.

Rohrbiegen wird abhängig von Durchmesser und Wanddicke der Rohre und vom geforderten Biegeradius kalt oder warm ausgeführt. Es erfolgt entweder von Hand oder maschinell mit oder ohne Aussteifung der Rohre. Warmbiegen bei ca. 400°C ermöglicht wesentlich kleinere Biegeradien als Kaltbiegen. Aushärtbare Legierungen müssen erneut einer Aushärtebehandlung unterzogen werden, wenn die Ausgangsfestigkeiten gefordert werden. Um zu schnelles Abkühlen und Querschnitt-Deformation der Rohre zu vermeiden, wird eine dichte Füllung mit absolut trockenem Quarzsand empfohlen, die durch Holzstopfen gegen „Herausrieseln“ gedichtet wird.

Usinage de l'aluminium et des alliages d'aluminium

Pliage à chaud

Ce procédé permet des rayons nettement plus réduits. Lorsque la température ne dépasse pas 200 degrés C (max. 5 minutes), les caractéristiques des alliages trempants sont conservées.

Autour de 400 degrés C, la déformabilité est maximale, mais le traitement de trempe doit être renouvelé. Les alliages AlZnMg constituent à ce sujet une exception, car ils se trempent automatiquement après un réchauffage à 350 - 400°C.

Le réchauffage des pièces à plier s'effectue dans des fours à bain de sel ou des fours électriques, parfois aussi au chalumeau à gaz ou à la lampe à souder. Dans certains cas, on peut réchauffer le point de pliage à l'aide d'une résistance électrique.

Le contrôle de température s'effectue à l'aide d'un pyromètre à pique (pointe thermométrique) ou d'un thermomètre bimétallique. Il est indispensable car l'aluminium ne change pas de couleur à l'incandescence.

Pliage de profilés et de tubes

Le pliage de profilés peut s'effectuer avec les outils et installations habituels de la métallurgie.

Pliage à froid (profilés à parois minces et larges rayons de courbure): l'opération s'effectue sur des cintreuses à trois cylindres. Le rayon de courbure minimal est égal à 8 à 10 fois la hauteur du profilé dans le plan de pliage. Les matériaux à plier doivent être adoucis ou – pour les alliages trempants – fraîchement trempés.

Pliage à chaud (température de 380 à 425°C): il permet des rayons de courbure égaux à 2 à 3 fois la hauteur du profilé. Pour les alliages trempants, la trempe doit être renouvelée par la suite pour retrouver la solidité de départ.

Le pliage de tubes s'effectue à chaud ou à froid en fonction du diamètre et de l'épaisseur des tubes ainsi que du rayon de courbure souhaité. L'opération est manuelle ou mécanique, avec ou sans renforcement des tubes. Le pliage à chaud à environ 400°C permet des rayons de courbures nettement plus réduits que le pliage à froid. Les alliages trempants doivent être soumis à une nouvelle trempe pour retrouver la solidité de départ. Pour éviter un refroidissement trop rapide et une déformation transversale, il est recommandé de remplir totalement les tubes de sable siliceux absolument sec en plaçant des bouchons de bois aux extrémités pour l'empêcher de s'écouler.

Die Verarbeitung von Aluminium und Aluminium-Legierungen

Kleinste Kaltbiege-Radien für Rohre bis 60 mm Durchmesser, abhängig vom Verhältnis D/s

D = Aussendurchmesser
s = Wandstärke

Usinage de l'aluminium et des alliages d'aluminium

Les plus petits rayons pour le pliage froid de tubes jusqu'au diamètre 60 mm, dépendant de la relation D/s

D = diamètre extérieure
s = épaisseur

Werkstoff	Verhältnis D / s			Relation D / S		
	5	10	15	20	25	30
Al99.5 1/2-hart / demi-dur	1 - 1.5 D	1.5 - 2.5 D	3 - 4 D	4 - 5 D	4.5 - 5.5 D	6 - 8 D
AlMg3 1/2-hart / demi-dur					5 - 6 D	7 - 8 D
AlMg4.5Mn gepresst / pressé	1.5 - 2 D	2.5 - 3D	3.5 - 4.5D	4.5 - 5.5 D	6 - 7D	9 - 11D
AlMgSi1 und AlZn4.5Mg1 wärmebehandelt / traité à chaud	2 - 2.5 D	3 - 4 D	4 - 5 D	6 - 7 D	8 - 10 D	12 - 15 D

Kleinste Warmbiege-Radien für Rohre mit Sandfüllung

Les plus petits rayons pour le pliage chaud de tubes remplis avec de la sable

Werkstoff	Verhältnis D / s			Relation D / S		
	8	10	15	20	25	30
Al99.5	1 D	1 D	2 D	2.5 D	3 D	4 - 6 D
AlMgSi0.5 AlMgSi0.8	1 D	1 D	2.5 D	2.5 D	3 D	4 - 6 D
AlZn4.5Mg1 AlMgSi1	1 D	1 D	2.5 D	3 D	3.5 D	4 - 7 D
AlMg3 AlCuMg1	1 D	1.5 D	2.5 D	3 D	4 D	5 - 7 D
AlMg4.5Mn	1 D	1.5 D	2.5 D	3.5 D	4.5 D	5 - 8 D

Die Verarbeitung von Aluminium und Aluminium-Legierungen

Die kleinsten erzielbaren Biegeradien für Rohre im Kalt- und Warmbiegeverfahren sind den Tabellen 3 und 4 auf der folgenden Seite zu entnehmen.

Zum Biegen von 90 Grad-Bogen im Kaltbiegeverfahren ist ein Überbiegen auf etwa 95 Grad erforderlich, um die Rückfederung zu berücksichtigen.

4. Sägen

Sägen von Hand erfolgt unter Verwendung von Sägeblättern, die höchstens 6 Zähne je cm Blattlänge haben. Sägen mit der Bandsäge erfolgt mit Sägeblättern für die Holz- und Metallbearbeitung. Die Zahnteilung sollte an die Werkstückdicke (4 – 10 mm) angepasst sein.

Sägebänder müssen gut geführt sein, das Kühlschmierer erfolgt mit Talg. Die Schnittgeschwindigkeit soll zwischen 800 und 1'500 m/min. betragen, je nach zu trennendem Werkstoff. Die höheren Schnittgeschwindigkeiten sind zu wählen beim Sägen von Reinaluminium, AlMn- und AlMg-Legierungen.

Sägen mit der Kreissäge erfolgt mit Sägeblättern aus Schnellarbeitsstahl mit wechselseitig schneidenden Zähnen.

Sägen von Blechen ebenso mit Zahnteilung abhängig von der Blechdicke, z.B. bis 1.0 mm Zahnteilung 5-6 mm, für über 1.0-3.0 mm Zahnteilung 8–10 mm, Vorschub von Hand, ziemlich schnell.

Sägen von Stangen mit Zahnteilung abhängig vom Stangendurchmesser, z.B. Durchmesser 80 mm mit Zahnteilung 12 mm, Stangendurchmesser 200 mm mit Zahnteilung 19 mm.

Sägen von Stangen mit grossem Querschnitt unter Verwendung von Sägeblättern, die mit Zahnsegmenten aus Schnellarbeitsstahl bestückt sind. Segmentteilung für Stangen von 100 – 150 mm Durchmesser 50 – 60 mm, und für Stangen über 200 mm Durchmesser 80 – 100 mm. Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten zwischen 400 und 800 m / min, je nach Werkstoff. Als Kühlschmiermittel kann Schneidöl oder Öl-Wasser-Emulsion verwendet werden.

Sägen von Rohren und Profilen mit Zahnteilung 4-6 mm, Vorschub von Hand, ziemlich schnell.

Usinage de l'aluminium et des alliages d'aluminium

Les rayons de courbures minimaux possibles pour les tubes en pliage à froid ou à chaud sont indiqués dans les tableaux 3 et 4 de la page suivante.

Pour obtenir un angle de 90° à froid, il est nécessaire d'effectuer un pliage à 95° pour tenir compte de l'effet de détente.

4. Sciage

Le **sciage à la main** nécessite l'utilisation de lames de scie comportant au maximum 6 dents au cm. Le sciage à la scie à ruban s'effectue avec des lames à bois et à métal. La denture doit être adaptée à l'épaisseur du matériau (4 à 10 mm).

Les **scies à ruban** doivent être soigneusement guidées et lubrifiées au suif. La vitesse de coupe doit se situer entre 800 et 1500 m/min en fonction du matériau à couper. Choisir des vitesses de coupe supérieures pour scier l'aluminium pur et les alliages AlMn et AlMg.

Le **sciage à la scie circulaire** utilise des lames en acier rapide à denture alternée.

Le **sciage des tôles** s'effectue avec des dentures adaptées à l'épaisseur, par exemple 5-6 mm jusqu'à 1,0 mm d'épaisseur, 8 à 10 mm pour une épaisseur comprise entre 1,0 et 3,0 mm, avance manuelle assez rapide.

Le sciage des barres nécessite lui aussi une denture adaptée au diamètre des barres, par exemple 12 mm pour un diamètre de 80 mm, 19 mm pour un diamètre de 200 mm.

Le **sciage des barres de forte section** nécessite l'utilisation de lames équipées de segments en acier rapide. Utiliser des segments de 50 - 60 mm pour les barres de 100 à 150 mm de diamètre et des segments de 80 – 100 mm pour les barres de plus de 200 mm de diamètre. On recommande des vitesses de coupe de 400 à 800 m / min selon les matériaux. On peut utiliser comme lubrifiant de l'huile de coupe ou une émulsion huile-eau.

Effectuer le **sciage des tubes et profilés** avec une denture de 4-6 mm, avance manuelle assez rapide.

Die Verarbeitung von Aluminium und Aluminium-Legierungen

5. Bearbeitung auf Drehautomaten

Maschinen für die Bearbeitung von Messing sind im allgemeinen auch für die Aluminiumverarbeitung verwendbar. Schnittgeschwindigkeiten und Vorschube sind etwa die gleichen. Man sollte bei der Bearbeitung von Aluminium jedoch die Schnittgeschwindigkeiten im Rahmen des möglichen erhöhen (die Schnittkräfte sind etwa gleich gross wie bei Messing). Es sollen soweit möglich hartmetallbestückte Werkzeuge verwendet werden.

Die für die Bearbeitung auf Drehautomaten entwickelten Aluminiumlegierungen sind:

AlMgSiPb	mit Bleizusatz
AlCuMgPb	mit Bleizusatz
AlCuBiPb	mit Blei- und Wismutzusatz

Schnittwinkel

Drehmeissel für die Bearbeitung von Messing sind für die Bearbeitung von Aluminium-Automatenlegierungen sehr gut brauchbar. Der Freiwinkel beträgt 5 – 10 Grad. Für die anderen Legierungen ohne spanbrechende Zusätze verwendet man Werkzeuge mit Spanwinkeln von 20 – 25 Grad mit Spanleitstufen.

Schnittgeschwindigkeit

Die Bearbeitung aller Aluminiumlegierungen erfolgt mit Schnittgeschwindigkeiten zwischen 400 und 500 m/min. Die dazu erforderlichen Drehzahlen werden von Drehautomaten jedoch kaum erreicht. Man erzielt gute Ergebnisse bei Schnittgeschwindigkeiten im Bereich von 100 – 150 m/min.

Vorschub

Vorschübe von 0.08 bis 0.15 mm je Umdrehung bringen gute Ergebnisse. Nie weniger als 0.08 mm Vorschub einstellen, da bei sehr kleinen Vorschüben schnell Schneidverschleiss eintritt.

6. Bohren

Verwendet werden Spiralbohrer aus Schnellarbeitsstahl oder hartmetallbestückte Bohrwerkzeuge. Reinaluminium, AlMn- und AlMg-Legierungen werden mit Spiralbohrern bearbeitet. Das Bohren von Werkstücken aus AlMg3 und AlMg4.5Mn kann bei Tieflochbohrung auch mit Kanonenbohrern erfolgen. Das Bohren von AlCuMg- und AlZnMgCu-Legierungen kann mit allen Bohrerarten ausgeführt werden.

Blätterkatalog Alu & Inox / April 2022

SAUTER EDELSTAHL
Abteilung Flachprodukte

Usinage de l'aluminium et des alliages d'aluminium

5. Usinage sur décolleteuse

Les machines d'usinage du laiton sont généralement utilisables pour l'usinage de l'aluminium. Les vitesses de coupe et d'avance sont similaires. Toutefois, pour l'aluminium il faut augmenter les vitesses de coupe dans les limites du possible (la force de coupe est similaire à celle nécessaire pour le laiton). Utiliser si possible des outils à plaquettes au carbure.

Les alliages d'aluminium développés pour l'usinage sur décolleteuse sont :

AlMgSiPb	ajout de plomb
AlCuMgPb	ajout de plomb
AlCuBiPb	ajout de plomb et de bismuth

Angle de coupe

Les outils de tournage du laiton sont parfaitement utilisables sur les alliages d'aluminium de décolletage. La dépouille orthogonale est de 5 à 10 degrés. Pour les autres alliages sans compléments brise-copeaux, on utilise des outils à brise-copeaux avec des angles de dégagement de 20 à 25 degrés.

Vitesse de coupe

L'usinage de tous les alliages d'aluminium s'effectue à des vitesses de 400 à 500 m/min. Toutefois, les décolleteuses atteignent rarement les vitesses de rotation nécessaires. On obtient de bons résultats à des vitesses de coupes de 100 – 150 m/min.

Avance

Une avance de 0,08 à 0,15 mm par tour donne de bons résultats. Ne pas régler l'avance sur moins de 0,08 mm, car une avance trop réduite peut générer une usure rapide.

6. Perçage

On utilise des forets hélicoïdaux en acier rapide ou des outils de perçage au carbure. L'aluminium pur et les alliages AlMn et AlMg sont percés aux forets hélicoïdaux. Le perçage d'objets en AlMg3 et AlMg4.5Mn peut s'effectuer au foret à canon pour les perçages profonds. En ce qui concerne les alliages AlCuMg et AlZnMgCu, tous les types de forets peuvent être utilisés.

Die Verarbeitung von Aluminium und Aluminium-Legierungen

Spitzenwinkel von Spiralbohrern: 130 – 140 Grad, abhängig von der Werkstückstärke. Drallwinkel 42 Grad.

Schnittgeschwindigkeit V:

Bohrerdurchmesser	2 – 5 mm	V = 150-180 m/min.
	5 – 15 mm	V = 100-150 m/min
	über 15 mm	V = 80 m/min.

Vorschub a je Bohrerumdrehung (mm/U):

Bohrerdurchmesser	2 – 4 mm	a = 0.05-0.08 mm/U
	4 – 8 mm	a = 0.06-0.15 mm/U
	8 – 12 mm	a = 0.10-0.20 mm/U

Für Bohrer über 8 mm Durchmesser kann der empfohlene Vorschub a in mm pro Umdrehung nach der Formel $a = 0.08 d$ ermittelt werden.

Kühlschmiermittel:

Öl-Wasser-Emulsion ist zu empfehlen.

7. Gewindeherstellung

Aussengewinde

Alle in der Metallverarbeitung gebräuchlichen Werkzeuge sind anwendbar:

Gewindedrehmeissel (vorzugsweise mit geneigtem Anschlag)

Gewindeschneideisen (Schneideisen, Kluppen, selbstöffnende Schneidköpfe), Gewindefräser und Gewinderollköpfe

Aussengewinde auf Aluminium neigen zum „Fressen“. Schrauben aus Aluminium-Legierungen können zur Verbesserung der Oberflächenhärte anodisiert werden.

Innengewinde

Verwendet werden Gewindebohrer mit geschliffenem Gewinde. Gewindestollen niemals hinterschleifen, damit beim Zurückdrehen keine Späne eingeklemmt werden. Sehr grosse polierte Spannnuten erleichtern die Späneabfuhr (abhängig vom Durchmesser nur 2 – 3 Spannnuten). Der Durchmesser des Schaftes sollte kleiner als der Innendurchmesser des Gewindes gehalten werden (bei Bedarf kann die Schraube oder die Gewindemutter anodisiert werden).

Usinage de l'aluminium et des alliages d'aluminium

Angle de pointe des forets hélicoïdaux : 130 – 140 degrés, en fonction de la densité de l'objet à percer. Inclinaison des rainures 42 degrés.

Vitesse de coupe V :

Diamètre de foret	2 – 5 mm	V = 150 – 180 m/min
	5 – 15 mm	V = 100 – 150 m/min
	plus de 15 mm	V = 80 m/min.

Avance a par tour de foret (mm/t) :

Diamètre de foret	2 - 4 mm	a = 0,05-0,08 mm/t
	4 - 8 mm	a = 0,06-0,15 mm/t
	8 – 12 mm	a = 0,10-0,20 mm/t

Pour les forets de plus de 8 mm de diamètre, l'avance recommandée a en mm par tour peut être calculée d'après la formule $a = 0,08 d$.

Lubrifiant :

On recommande une émulsion huile-eau.

7. Taraudage

Filetage extérieur

Tous les outils habituels de la métallurgie sont utilisables.

Outils de tournage à fileter (de préférence à coupe inclinée) Filières de tous types (filières, cages à filières à ouverture automatique)

Fraises à fileter Têtes à rouler les filets

Les filetages extérieurs dans l'aluminium tendent à se corroder. Pour améliorer la dureté de surface, les vis en alliages d'aluminium peuvent être anodisées.

Filetages intérieurs

On utilise des tarauds à filetage biseauté. Ne jamais dépouiller les cannelures pour éviter de coincer des copeaux lors du retrait. De larges goujures polies facilitent l'évacuation des copeaux (en fonction du diamètre, seulement 2 – 3 goujures). Le diamètre de la queue du taraud doit être inférieur au diamètre intérieur du filetage (si nécessaire, la vis ou l'écrou fileté peut être anodisé).

Die Verarbeitung von Aluminium und Aluminium-Legierungen

Die **Schnittgeschwindigkeit** beim Gewindeschneiden beträgt 10 – 50 m/min. Das **Kühlschmiermittel** spielt eine wichtige Rolle, verwendet wird Schneidöl.

Gewindefurchen (Gewindedrücken)

Es ist bei Reinaluminium und Aluminiumlegierungen gut anwendbar. Vorteil: keine Späne. Die Werkzeuge sind nicht durch Spannnuten geschwächt und verschleissen nicht so schnell. Die durch das Kaltverformen bewirkte Verfestigung erhöht die Festigkeit im Bereich der Gewinde.

8. Fräsen

Verwendet werden Fräser aus Schnellarbeitsstahl oder Hartmetallbestückte Fräswerkzeuge.

Schnittgeschwindigkeiten

Für Stirnfräsen mittels Fräser aus Schnellarbeitsstahl 600 – 800 m/min.

Für Umfangfräsen mittels Hartmetallbestücktem Fräs-
werkzeug 800 – 1500 m/min, für Fräser aus Schnellar-
beitsstahl 400 – 600 m/min.

Schnitttiefe

Das Schruppen sollte in jenem einzigen Durchgang so erfolgen, dass für das Schlichten noch eine Schnitttiefe von 0,5 – 0,7 mm verbleibt.

9. Schweißen

Aluminium und Aluminiumlegierungen können nach konventionellen Verfahren geschweisst werden. Es eignen sich jedoch nicht alle Verfahren für alle Legierungen.

AlCuMg1, AlZnMgCu0.5, AlZnMgCo1.5 und die Automatenlegierungen sind aus metallurgischen Gründen nicht sicher schmelzschweisbar (Überhitzungsgefahr, Warmrissigkeit)

Für die nichtaushärtbaren Legierungen liegen die Festigkeiten der Schweissverbindungen im Bereich des Zustandes „weich“. Bei Reinaluminium und AlMn kann man durch sachgemäss ausgeführtes Abhämmern eine Kaltverfestigung bewirken.

Usinage de l'aluminium et des alliages d'aluminium

La **vitesse de coupe** lors du taraudage s'élève à 10 – 50 m/min. Le **lubrifiant** joue un rôle important, on utilise de l'huile de coupe.

Rainurage (filetage à la molette)

Cette opération se pratique aisément sur l'aluminium pur et les alliages d'aluminium. Avantage : l'absence de copeaux. Les outils ne sont pas affaiblis par les goujures et ne s'usent pas aussi vite. Le durcissement provoqué par le travail à froid augmente la solidité dans la zone du filetage.

8. Fraisage

On utilise des fraises en acier rapide ou des outils au carbure.

Vitesses de coupe

Pour le fraisage de surface avec des fraises en acier rapide, 600 - 800 m/min.

Pour le détournage au moyen de fraises au carbure, 800 – 1500 m/min, au moyen de fraises en acier rapide 400 - 600 m/min.

Profondeur de coupe

Effectuer le dégrossissage en un seul passage, pour que la profondeur de coupe restante pour le finissage soit de 0,5 - 0,7, mm.

9. Soudage

L'aluminium et les alliages d'aluminium peuvent être soudés au moyen des techniques conventionnelles. Cependant, tous les procédés ne conviennent pas à tous les alliages.

Pour des raisons métallurgiques, les alliages AlCuMg1, AlZnMgCu0.5, AlZnMgCo1.5 et les alliages de décolletage ne peuvent pas être soudés par fusion (risque de surchauffe, fissuration à la chaleur).

Pour les alliages non trempants, la solidité des soudures se situe dans la zone d'état « tendre ». Pour l'aluminium pur et l'alliage AlMn, il est possible d'obtenir un durcissement à froid par un martelage correct.

Die Verarbeitung von Aluminium und Aluminium-Legierungen

Bei aushärtbaren Legierungen ist es angebracht, die Teile im Zustand „weich“ zu verarbeiten und zu schweißen, und die Aushärtebehandlung am geschweissten Teil vorzunehmen. Eine Ausnahme bilden die selbsttätig aushärtenden Legierungen (Typ AlZnMg)

Der Festigkeitsverlust beim Schweißen ist umso geringer, je schneller geschweisst wird. Man kann oft eine Restigkeitsverringering in Kauf nehmen, wenn sie durch die Nahtüberhöhung (grösserer Querschnitt) oder durch örtliche Kaltverfestigung (Abhämmern) ausgeglichen wird.

10. Kleben

Kleben ist ein interessantes Verfahren für die Serienfertigung. Die Kombination von Kleben und Nieten erlaubt eine Verringerung der Nietenanzahl und damit eine Gewichtseinsparung bei gleichzeitig erhöhter Verbindungs-Festigkeit und Steifigkeit (z.B. Flugzeugbau).

Vorteile des Verfahrens

Die erforderliche Handfertigkeit ist schnell erreicht. Es ergibt sich keine Änderung der mechanischen Eigenschaften des Werkstückes (bei Verwendung von kaltabbindenden Klebstoffen). Dichte Verbindungen und gleichmässige Kräfteinleitung sind möglich. Unterschiedliche Werkstoffe können zusammengefügt werden ohne die Gefahr der Bildung galvanischer Elemente.

Klebeflächen-Vorbehandlung

Die Klebeflächen müssen sauber und frei von festhaftenden Oxydpartikeln sein. Geklebt werden können Oberflächen mit folgender Beschaffenheit:

- entfettet und geschmirgelt
- gebeizt (am besten in Sulfochromsäure)
- gestrahlt und entfettet (für beste Adhäsion)
- anodisiert (mit Ausnahme des Anodisierens in Chromsäure nicht bei hohen Anforderungen an die Adhäsion)

Klebstoff-Typen

Das Kleben kann mit kalthärtenden oder warmhärtenden Klebstoffen erfolgen, letztere erreichen die höchsten Festigkeiten. Die Verarbeitungsbedingungen der Hersteller sind genau einzuhalten. Sie richten sich nach der Klebstoffbasis und der Rezeptur. Typische Verarbeitungsbedingungen sind z.B.

Usinage de l'aluminium et des alliages d'aluminium

Pour les alliages trempants, il est indiqué de travailler et souder les pièces à l'état «tendre» puis d'effectuer la trempe sur la pièce soudée. Les alliages autotrempants (du type AlZnMg) constituent une exception à cette règle.

La perte de solidité lors du soudage est d'autant plus faible que l'opération s'effectue rapidement. On peut souvent accepter une certaine diminution de solidité lorsqu'elle est compensée par une surépaisseur de la soudure (section supérieure) ou un durcissement à froid localisé (martelage).

10. Collage

Le collage est un procédé intéressant pour la production en série. La combinaison du collage au rivetage permet de diminuer le nombre de rivets et donc le poids tout en augmentant la solidité des raccords et leur rigidité (ex. aéronautique).

Avantages du procédé

La dextérité nécessaire s'acquiert rapidement. Il n'en résulte aucune modification des caractéristiques mécaniques de la pièce (en cas d'utilisation d'adhésifs à prise à froid). Il est possible de réaliser des raccords étanches et une répartition homogène des forces. Des matériaux différents peuvent être assemblés sans risque de formation d'éléments galvaniques.

Traitement préalable des surfaces à coller

Les surfaces doivent être propres et exemptes de particules oxydées adhérentes. Les surfaces présentant les caractéristiques suivantes peuvent être collées.

- dégraissées et passées à l'émeri
- décapées (de préférence à l'acide sulfochromique)
- sablées et dégraissées (pour une meilleure adhérence)
- anodisées (à l'exception de l'anodisation à l'acide chromique en cas d'exigences d'adhésion élevées).

Types de colles

Le collage peut s'effectuer avec des colles durcissant à froid ou à chaud, ces dernières permettant la meilleure solidité. Les conditions d'utilisation du fabricant sont à respecter impérativement. Elles dépendent de la base de l'adhésif et de la formulation. Exemples de conditions d'utilisation typiques:

Die Verarbeitung von Aluminium und Aluminium-Legierungen

für warmhärtende Klebstoffe

Basis Epoxydharz: Kleben ohne hohe Presskraft, abbinden 1 Stunde bei 200 Grad C

Basis Phenolharz: Mindestanpressdruck 7 bar (= kp/mm²) abbinden 30 Min. bei 150 Grad C

Modifiziertes Phenolharz: Anpressdruck 1 bar, abbinden 1 Stunde bei 150 Grad C oder 10 Min. bei 200 Grad C

für kalthärtende Klebstoffe

(Zweikomponenten-Klebstoffe)

Basis Epoxydharz: Bindemittel und Härter werden unmittelbar vor der Verarbeitung zusammengemischt. Abbinden in 5 Stunden bei 20 Grad C oder 1 Stunde bei 100 Grad C.

Basis Polyurethan: Etwa wie bei Epoxyd-Klebstoffen
Basis Methacrylat: Etwa wie bei Epoxyd-Klebstoffen

Tragverhalten von Klebverbindungen

Geklebte Verbindungen dürfen nur auf Schub parallel zur Klebefläche (= in Klebeebe) beansprucht werden. Die Zugscherfestigkeit ist im optimalen Bereich etwa proportional der Klebefläche.

Sie ist aber nicht generell proportional der Überlappungslänge, da durch die elastische Dehnung der Fügeteile bei Zugbeanspruchung Spannungsspitzen an den Überlappungsenden auftreten. Die grösste sinnvolle Überlappungslänge beträgt etwa die 15- bis 20-fache Fügeteildicke.

Die Scherzugfestigkeit ist auch von der Festigkeit der Fügeteile abhängig. Es ist darauf zu achten, dass die 0,2% - Grenze der Fügeteile bei der auftretenden Beanspruchung in keinem Fall überschritten wird.

Bei warmhärtenden Klebstoffen rechnet man üblicherweise mit einer 10-fachen Sicherheit gegen die Scherzugbruchlast.

Anwendungsgebiete des Klebens

Das Kleben lässt sich für viele Verbindungen anwenden. Anzumerken ist, dass Klebstoffe auf Basis Epoxydharz für Steckverbindungen oder Rohrmuffenverbindungen am besten geeignet sind, da sie keinen definierten Anpressdruck erfordern.

Usinage de l'aluminium et des alliages d'aluminium

pour les colles durcissant à chaud

Base résine époxy : collage sans pression élevée, prise 1 heure à 200°C

Base résine phénolique : pression minimale 7 bars (= kp/mm²), prise 30 min à 150°C

Résine phénolique modifiée : pression 1 bar, prise 1 heure à 150°C ou 10 min à 200°C

pour les colles durcissant à froid

(colles bicomposants)

Base résine époxy : mélanger le liant et le durcissant immédiatement avant le travail. Prise en 5 heures à 20°C ou 1 h à 100°C.

Base polyuréthane : comme pour les colles époxy
Base méthacrylate : comme pour les colles époxy

Résistance des raccords collés

Les raccords collés ne doivent être sollicités que parallèlement à la surface de collage (= plan de collage). La résistance à la traction et au cisaillement est, dans la zone optimale, à peu près proportionnelle à la surface de collage.

Mais elle n'est pas généralement proportionnelle à la longueur de superposition, car l'extension élastique des joints lors de la traction peut générer des pointes de tension sur les extrémités de recouvrement. La longueur maximale de superposition utile se situe donc entre 15 et 20 fois l'épaisseur des joints.

La résistance à la traction et au cisaillement dépend également de la solidité des joints. Vérifier que la limite à 0,2% des joints n'est jamais dépassée en cas de sollicitation.

Pour les colles durcissant à chaud, on obtient généralement une protection 10 fois meilleure contre les risques de rupture au cisaillement et à la traction.

Domaines d'application du collage

Le collage se prête à de nombreux assemblages. Il est à noter que les colles à base de résine époxy sont les mieux adaptées pour les emboîtements ou les raccords à manchon car elles ne nécessitent pas une pression définie.

Die Verarbeitung von Aluminium und Aluminium-Legierungen

Die Spaltweite kann bei warmhärtenden Epoxydharzklebstoffen sehr gering gehalten werden.

Man kann Fügebauteile speziell auf die Erfordernisse des Klebens konstruieren. Dabei muss immer eine ausreichende Überlappungslänge vorgesehen werden.

11. Oberflächenbehandlung

Reinaluminium und Aluminiumlegierungen eignen sich für ganz verschiedene Arten von Oberflächenbehandlungen:

- Oberflächen-Vorbereitungen für weitere Verfahren, z.B. Anodisieren, Anstrich, Kleben
- Oberflächen-Fertigbehandlungen, z.B. für dekorative Oberflächen, Verschleisschutz, Korrosionsschutz

Entfetten

Es dient zur Beseitigung von Fett und Schmutz und soll zu einem besseren Aussehen führen, oder weitere Behandlungen ermöglichen.

Es kommen verschiedene Entfettungsverfahren in Betracht:

Tauchentfetten in organischen Lösungsmitteln:

Dies eignet sich nicht für grosse Werkstücke, bei kleineren Werkstücken verwendet man mehrere Bäder für Vorentfetten in gebrauchtem, abschliessendes Entfetten in sauberem Lösungsmittel. Lösungsmittel grösserer Dichte sind vorzuziehen.

Dampfentfetten in Lösungsmitteldämpfen:

Dies ist die am meisten gebräuchlichste Art. Sie erfolgt mit unbrennbaren Chlorkohlenwasserstoffen wie z.B. Trichloräthylen (Siedepunkt 87 Grad C) oder Perchloräthylen (Siedepunkt 120 Grad C) Erwärmt wird durch elektrische Widerstandserwärmung in Spezialgefässen. Die Dämpfe kondensieren auf den kalten Werkstücken und entfetten diese.

Die Einrichtungen müssen laufend gereinigt werden, um eine zu starke Verunreinigung auf den Heizschlangen zu vermeiden.

Usinage de l'aluminium et des alliages d'aluminium

Avec les colles à résine époxy durcissant à chaud, l'écartement peut être très faible.

Il est possible de concevoir des joints spéciaux en fonction des exigences du collage. Il est alors impératif de prévoir une longueur de recouvrement suffisante.

11. Traitement de surface

L'aluminium pur et les alliages d'aluminium se prêtent à diverses sortes de traitements de surface:

- préparations de surface pour procédés ultérieurs, par ex. anodisation, peinture, collage
- traitements de surface définitifs, par ex. pour les surfaces décoratives et la protection contre l'usure ou la corrosion

Dégraissage

Permet d'éliminer les graisses et la saleté pour donner un aspect plus agréable ou en préalable à d'autres traitements.

Différentes méthodes de dégraissage sont utilisables :

Dégraissage par immersion dans des solvants organiques:

Cette méthode ne convient pas pour les grosses pièces; pour les plus petites pièces, on utilise plusieurs bains de dégraissage, dans des solvants réutilisés pour le dégraissage préalable puis dans des solvants neufs pour le dégraissage final. On préférera des solvants de forte densité

Dégraissage à la vapeur de solvants:

C'est la méthode la plus utilisée. Elle s'effectue à l'aide d'hydrocarbures chlorés ininflammables tels que le trichloréthylène (point d'ébullition 87°C) ou le perchloréthylène (point d'ébullition 120°C). Les solvants sont réchauffés par résistance électrique dans des récipients spéciaux. Les vapeurs se condensent sur les pièces d'aluminium froides et les dégraissent.

Ces installations doivent être nettoyées en permanence pour éviter trop de salissures sur les résistances de chauffage.

Die Verarbeitung von Aluminium und Aluminium-Legierungen

Trichloräthylen darf nicht bei sehr heissen Wärmequellen verwendet werden (Heizflammen, Ofen). Dabei besteht die Gefahr einer Zersetzung zu Phosgen.

Perchloräthylen ergibt besseres Abschwemmen durch grössere Kondensatsmengen und geringere Abdampfverluste.

Speziell saure oder basische Entfettungsbäder ergeben verankerungsfähige Oberflächen, die als Haftgrund für Beschichtungen dienen können.

Beizen

Zweck eines Beizens ist es, den Teilen ein gutes Aussehen zu verleihen oder sie für eine nachfolgende Behandlung z.B. für das Anodisieren vorzubereiten. Diese Behandlung löst Metall auf und kann manchmal zugleich zum Entfetten dienen.

Alkalisches Beizen ist geeignet für Reinaluminium und alle Aluminiumlegierungen mit Ausnahme plattierter Werkstoffe. Die Ausführung läuft wie folgt ab:

- Tauchen in 10%ige Natronlauge von 40 – 70 Grad C (Behälter aus Stahlblech)
 - Spülen in fliessendem Wasser
 - Neutralisieren in Salpetersäure bei 10 % (Behälter aus Aluminium Al 99.8)
 - Trocknen mit Sägespänen für kupferhaltige Legierungen eine 5 %ige NaOH-Lösung oder Beizen mit Sulfochromsäure
 - sorgfältige Spülen in fliessendem Wasser
 - Trocknen mit Sägespänen
- Farbtönungen nach dem Beizen in Natronlauge:
- Reinaluminium und AlMn: metallisch weiss
 - AlMg-Legierungen: weisslicher Belag
 - AlCu-Legierungen: schwarzer, lose haftender Belag
 - AlSi-Legierungen: dunkelgrauer Belag fest haftend

Beizen in Schwefelsäure ergibt einen weniger starken Angriff als in Natronlauge. Dieses Verfahren ist gut geeignet für AlMg-Legierungen und für plattierte Werkstoffe. Die Ausführung läuft wie folgt ab:

- Tauchen in 15-20 % ige Schwefelsäure von 60 – 70 Grad C (Behälter aus mit 3 mm Blei ausgeschlagenem Holz)
- Spülen in fliessendem Wasser
- Tauchen in Bad aus 10 – 15%iger Salpetersäure zur Erzielung einer silbrigen Farbtönung
- sorgfältiges Spülen in fliessendem Wasser
- Trocknen mit Sägespänen

Usinage de l'aluminium et des alliages d'aluminium

Le trichloréthylène ne doit pas être utilisé à proximité de sources de forte chaleur (flammes, four). Il existe un risque de décomposition du produit en phosgène.

Le perchloréthylène emporte mieux les impuretés grâce à la quantité plus importante de condensat et aux moindres pertes d'évaporation.

Les bains de dégraissage acides ou basiques spéciaux donnent des surfaces plus accrocheuses qui peuvent servir de base à des revêtements.

Décapage

Le but du décapage est de donner un bon aspect aux pièces ou de les préparer à un traitement ultérieur, par ex. à l'anodisation. Ce traitement dissout le métal et peut parfois avoir un effet dégraissant.

Le décapage alcalin s'applique à l'aluminium pur et à tous les alliages d'aluminium, sauf les matériaux plaqués. L'opération se déroule comme suit:

- immersion dans une solution à 10% de soude caustique entre 40 et 70°C (récipient en tôle d'acier)
 - rinçage à l'eau courante
 - neutralisation dans l'acide nitrique à 10% (récipient en aluminium Al 99.8)
 - séchage à la sciure de bois pour les alliages contenant du cuivre, une solution à 5% de NaOH ou un décapage à l'acide sulfochromique
 - rinçage soigneux à l'eau courante
 - séchage à la sciure de bois
- Colorations après le décapage à la soude caustique :
- aluminium pur et AlMn : blanc métal
 - alliages AlMg : dépôt blanchâtre
 - alliages AlCu : dépôt noir peu adhérent
 - alliages AlSi : dépôt gris foncé adhérent

Le décapage à l'acide sulfurique attaque moins que la soude. Ce procédé convient aux alliages AlMg et aux matériaux plaqués. Il se déroule comme suit:

- immersion dans une solution à 15-20% d'acide sulfurique entre 60 et 70°C (récipients en bois revêtu de 3 mm de plomb)
- rinçage à l'eau courante
- immersion dans un bain d'acide nitrique à 10-15% pour obtenir une coloration argentée
- rinçage soigneux à l'eau courante
- séchage à la sciure de bois

Die Verarbeitung von Aluminium und Aluminium-Legierungen

Strahlen

Es wird gelegentlich wegen des damit erzielbaren Oberflächeneffektes, meist jedoch als Vorbehandlung für eine Metallbeschichtung oder einen Anstrich angewendet. Strahlmittel ist Korundpulver mittlerer oder feiner Körnung. Der Druck der verwendeten Druckluft beträgt 0,5 bis 2 bar, abhängig von der Dicke des Werkstückes und der gewünschten Oberflächenstruktur.

Gestrahlte Oberflächen sind sehr empfindlich. Sie dürfen nicht mit blossen Händen angefasst werden. Werden sie dekorativ verwendet, schützt man sie mit einem dünnen Anstrich aus farblosem Lack.

Bürsten (Satinieren)

Es wird mit rotierenden Drahtbürsten (Drähte aus nichtrostendem Stahl) verschiedener Härten ausgeführt. Die Werkstücke werden vorher entfettet oder gebeizt.

Polieren

Eine gute Politur erfordert hohe Umfangsgeschwindigkeiten.

Geschliffen wird zur Beseitigung von Riefen und Unebenheiten. Als Hilfsmittel verwendet man eine Filzscheibe mittelhart 150 – 500 mm Durchmesser / oder Schleifband breit (Körnung 100 – 240) mit Umfangsgeschwindigkeit 30 – 40 m/s. Als Schmiermittel verwendet man Talg oder dickflüssiges Mineralöl.

Poliert wird mit Schwabbelscheiben aus Baumwolle (Kaliko oder Shirting) mit Scheibendurchmesser 250 – 400 mm, 20 – 60 mm breit. Die Umfangsgeschwindigkeit beträgt 50 – 60 m/s, verwendet wird eine handelsübliche Polierpaste.

Entfettet wird gemäss Abschnitt 11.

Mit **Hochglanzpolieren** erreicht man eine glänzende Oberfläche. Verwendet werden Schwabbelscheiben aus Wollflanell oder Baumwollmolton. Die Umfangsgeschwindigkeit beträgt 25 – 35 m/s. Verwendet wird eine handelsübliche Feinpolierpaste. Es empfiehlt sich, diese sparsam zu verwenden.

Usinage de l'aluminium et des alliages d'aluminium

Sablage

Parfois utilisé pour l'effet de surface qu'il permet d'obtenir, ce procédé est le plus souvent employé comme traitement préalable à un revêtement métallique ou une mise en peinture. On utilise de la poudre de corindon à grain moyen ou fin. La pression de l'air se situe entre 0,5 et 2 bars en fonction de l'épaisseur du matériau et de la structure de surface souhaitée.

Les surfaces **sablées** sont très sensibles. Ne pas les toucher à mains nues. Pour une utilisation décorative, on peut les protéger par une fine couche de peinture incolore.

Brossage (satinage)

Il s'effectue à l'aide de brosses rotatives (en fils d'acier inoxydable) de différentes duretés. Les outils doivent être dégraissés ou décapés au préalable.

Polissage

Un beau poli nécessite des vitesses périphériques élevées.

La pièce est **meulée** pour éliminer les rayures et les inégalités. On utilise pour cela un disque en feutre demi-dur de 150 - 500 mm de diamètre / ou une bande large (grain 100 – 240) avec une vitesse périphérique de 30 à 40 m/s. Pour la lubrification, on utilise soit du suif, soit de l'huile minérale épaisse.

Elle est ensuite **polie** à l'aide de disques souples en coton (calicot ou shirting) de 250 – 400 mm de diamètre, 20 – 60 mm de large. La vitesse périphérique est de 50 à 60 m/s, on utilise une pâte à polir classique.

Dégraissage suivant le § 11.

Le **polissage miroir** permet d'obtenir une surface brillante. On utilise des disques souples en flanelle ou en molleton de coton à une vitesse périphérique de 25 – 35 m/s. On utilise une pâte à polir fine classique qu'il est recommandé d'appliquer avec parcimonie.

Die Verarbeitung von Aluminium und Aluminium-Legierungen

Elektrolytisches Glänzen

Glänzen vermittelt den Teilen einen besonders lebhaften Glanz und ein hohes Reflexionsvermögen. Dem elektrolytischen Glänzen muss eine anodische Oxydation folgen, das zu glänzende Material ist die Anode.

Als Elektrolyte kommen in Frage:

- alkalisch Natriumphosphat und Natriumcarbonat (Brytal-Verfahren)
- sauer Säuremischungen (z.B. Procol-Verfahren und viele andere)
- andere Elektrolyt - Zusammensetzungen, die eine Oxydschicht genau so schnell auflösen können, wie sie gebildet wird

Die Oxydschicht auf Aluminiumoberflächen ist in Vertiefungen dicker als an hervortretenden Spitzen. Letztere werden daher schneller abgetragen, wodurch sich die einebnende Wirkung ergibt. Die Oberfläche sieht danach wie poliert aus. Das Reflexionsvermögen wird – je Qualität etwas unterschiedlich - wesentlich verbessert.

Chemisches Glänzen

Dieses beruht auf Chemikalien, die hervorstehende Oberflächenrauheiten (Spitzen) bevorzugt und schnell löst. Es dient demselben Zweck wie das elektrolytische Glänzen. Erzielt wird Hochglanz oder Mattglanz. Es ist anwendbar für Rein- und Reinstaluminium und die meisten Aluminiumlegierungen.

Das Aussehen ist sehr gleichmässig und sowohl für dekorative Zwecke als auch Vorbehandlung zum Anodisieren interessant. Zwei Verfahrensvarianten sind üblich:

- Glänzen in Phosphor/Salpetersäure Alupol, Brillotalu
- Glänzen in Salpeter-Flusssäure

12. Schutzüberzüge

Aluminium und Aluminiumlegierungen können der Wirkung korrosiver Medien ausgesetzt werden, wenn sie dagegen geschützt sind. Man kann sie auch gegen Metalle isolieren, die bei Feuchtigkeitszutritt mit Aluminium ein galvanisches Element bilden, bei dem Aluminium angegriffen wird.

Schutzschicht aus Aluminiumoxyd

Zwei verschiedene Methoden zu ihrer Bildung sind üblich, die chemische und die anodische Oxydation.

Usinage de l'aluminium et des alliages d'aluminium

Polissage électrolytique

Cette méthode donne aux pièces un brillant particulièrement vivant et une surface fortement réfléchissante. Le polissage électrolytique consiste en une oxydation anodique, le matériau à polir constituant l'anode.

Les électrolytes suivants sont utilisables:

- phosphate de sodium alcalin ou carbonate de sodium (procédé Brytal)
- mélanges acides (ex. procédé Procol et autres)
- autres compositions électrolytiques capables de dissoudre une couche d'oxyde aussi vite qu'elle se forme.

La couche d'oxydation à la surface de l'aluminium est plus épaisse dans les creux que sur les parties saillantes. Ces dernières sont donc plus rapidement décapées, ce qui a un effet égalisateur. La surface prend donc un aspect poli. Son pouvoir réfléchissant - variable selon la qualité - est nettement amélioré.

Polissage chimique

Ce procédé repose sur des produits chimiques qui sont attirés par les inégalités de surface (aspérités) et les dissolvent rapidement. Il a le même objectif que le polissage électrolytique. On obtient un poli miroir ou mat. L'aluminium pur et extrapur ainsi que la plupart des alliages d'aluminium peuvent subir ce traitement.

L'aspect est très régulier et intéressant tant à des fins décoratives qu'en tant que traitement préalable à l'anodisation. Deux variantes sont courantes:

- polissage au phosphore/acide nitrique Alupol, Brillotalu
- polissage à l'acide nitrique-fluorhydrique

12 Revêtements de protection

L'aluminium et les alliages d'aluminium peuvent être exposés aux effets de milieux corrosifs s'ils sont protégés. On peut également les isoler contre les métaux qui, en présence d'humidité, forment avec l'aluminium un élément galvanique qui attaque l'aluminium.

Couche de protection en oxyde d'aluminium

Il existe deux méthodes de formation de cette couche, l'oxydation chimique et l'oxydation anodique.

Die Verarbeitung von Aluminium und Aluminium-Legierungen

Chemische Oxydation

Diese ermöglicht die Bildung einer Oxydschicht oder einer Schicht aus komplexen Salzen im Bereich von höchstens 2 – 4 my Dicke. Die Schicht schützt gut gegen Witterungseinflüsse, sie ist auch ein guter Haftgrund für nichtmetallische Beschichtungen.

Das **MBV-Verfahren** bewirkt eine graue Farbtonung mit leichtem Grünstich. Die Badlösung besteht aus 50 Gramm / l Natriumkarbonat und 15 Gramm / l Natriumdichromat, die Badtemperatur beträgt 95 – 100 Grad C. Die Behandlungsdauer beträgt abhängig vom Abnutzungszustand des Bades: 5 – 15 Minuten. Das Verfahren ist anwendbar für Reinaluminium und alle kupferfreien Aluminiumlegierungen.

Chromatieren erfolgt nach vorhergehendem Beizen. Die Farbtonung der Schicht ist gelblich (Gelbchromatisierung) unter Lichteinwirkung leicht verblassend.

Auch **Phosphatieren** wird nach vorhergehendem Beizen durchgeführt. Die Farbtonung der Schicht ist blau-grün und sehr lichtbeständig.

Anodisieren (Eloxieren) ermöglicht die Bildung von Oxydschichten von wenigen bis zu 30 my Dicke, abhängig von den Anodisierungsbedingungen. Das am meisten verwendete Verfahren ist ‚GS‘ (Stromart Gleichstrom, Elektrolyt Schwefelsäure).

Ausführung:

- Badkonzentration: 20 Gew.% Schwefelsäure von 66 Grad Bé
- Stromdichte 1.5 A/dm
- Badtemperatur 20 +/- 2 Grad Celsius (22 Grad C dürfen nicht überschritten werden)

Behandlungsdauer:

- 15-30 Min. für Schichtdicke 5 – 10 my (geeignet für Innenausstattungen)
- 30-45 Min. für Schichtdicke 10-15 my (für Witterungsbeständigkeit)
- 45-60 Min. für Schichtdicke 20 my (für Industriethmosphäre)

Anodisieren wird angewendet

- als Oberflächenschutz gegen aggressive Medien
- zur Konservierung einer dekorativen Oberfläche
- als Verschleiss-Schutzschicht (Hartanodisieren)
- als elektrische Isolation (Bandspulen)

Usinage de l'aluminium et des alliages d'aluminium

Oxydation chimique

Celle-ci permet la formation d'une couche d'oxyde ou d'une couche de sels complexes d'une épaisseur maximale comprise entre 2 et 4 microns. Cette couche protège bien contre les intempéries, elle forme également une bonne couche d'accrochage pour les revêtements non métalliques.

Le **procédé MBV** donne un ton gris aux nuances légèrement vertes. Le matériau est immergé dans un bain de 50 g/l de carbonate de sodium et de 15 g/l de dichromate de sodium à une température de 95 - 100°C. La durée du traitement s'étend de 5 à 15 minutes en fonction de l'état d'usage du bain. Ce procédé peut s'appliquer à l'aluminium pur et à tous les alliages d'aluminium sans cuivre.

Le **chromatage** s'effectue après un décapage préalable. La coloration de la couche est jaunâtre (chromatage jaune) pâlisant légèrement à la lumière.

Le **phosphatage** s'effectue aussi après un décapage. La couleur de la couche est bleu-vert et très résistante à la lumière.

L'**anodisation** (eloxage) permet de former des couches d'oxyde allant de quelques microns à 30 µm d'épaisseur, en fonction des conditions de la réaction. Le procédé le plus utilisé est le procédé à l'acide sulfurique sous courant continu (GS).

Exécution:

- concentration du bain : 20% en poids d'acide sulfurique à 66 °Bé
- densité du courant 1,5 A/dm
- température du bain 20 +/- 2 °C (ne pas dépasser 22°C)

Durée du traitement:

- 15 – 30 min pour une épaisseur de 5 à 10 µm (pour les équipements d'intérieur)
- 30 – 45 min pour une épaisseur de 10 à 15 µm (pour une bonne résistance aux intempéries)
- 45 – 60 min pour une épaisseur de 20 µm (pour les atmosphères industrielles)

L'anodisation s'utilise

- pour protéger la surface contre les milieux agressifs
- pour conserver une surface décorative
- comme couche de protection contre l'usure (anodisation dure)

Die Verarbeitung von Aluminium und Aluminium-Legierungen

Nicht alle Legierungen sind gleich gut geeignet. Falls lieferbar, sollte Eloxalqualität verwendet werden.

Ausser dem GS-Verfahren gibt es eine Reihe weiterer Anodisier-Verfahren, z.B. mit Chromsäureelektrolyten, die ansprechende opake Oxydschichten ergeben.

Farbanodisieren: Die gebildete Oxydschicht ist zunächst porös und kann daher spezielle lichtbeständige Pigmentsuspensionen (Eloxalfarben) aufnehmen. (Zweistufen-Farbanodisation mit Tauchfärbung)

Eine neuere Entwicklung ist das elektrolytische Einfärben, wobei die Farbpartikel (lichtbeständige Metallsalze) durch einen Gleichstrom tiefer als beim Tauchfärben in die Schicht hineintransportiert werden. (Zweistufen-Anodisieren mit elektrolytischem Einfärben)

Ausserdem gibt es eine Reihe von Verfahren, die direkt farbige Schichten bilden (Einstufen-Farbanodisieren in speziellen Elektrolyten). Erzielbare Farbtöne: Hell- bis Dunkelbronze oder schwarz.

Verdichten: Die beim Anodisieren erzeugten Schichten (nicht eingefärbte, eigengefärbte und eingefärbte Schichten) müssen anschliessend verdichtet werden. Das erfolgt durch Eintauchen in kochendes, entsalztes Wasser (95 – 100 Grad C) Die Behandlungsdauer ist etwa gleich wie für das Anodisieren selbst. Beim Verdichten erfolgt ein Zuquellen der Porenöffnungen. Die Schicht ist danach nicht mehr offen und die Schutzwirkung verbessert.

Man kann das Verhalten im Küstenklima durch Verdichten in einer kochenden 5 – 10 %igen Natriumbichromatlösung merklich verbessern. Dabei erhält die Schicht eine gelbgrüne Farbtonung.

Bezeichnung und Prüfung der Anodisierschichten

(nach DIN 17611 / 612)

a) Oberflächenbehandlung vor dem Anodisieren:

E0	ohne Vorbehandlung anodisiert
E1	geschliffen, anodisiert
E2	gebürstet, anodisiert
E3	poliert, anodisiert
E4	geschliffen, gebürstet, anodisiert
E5	geschliffen, poliert, anodisiert
E6	chemisch vorbehandelt (gebeizt), anodisiert

Usinage de l'aluminium et des alliages d'aluminium

Tous les alliages ne sont pas adaptés à l'anodisation. Lorsqu'elle existe, utiliser la qualité „Eloxal“.

Mis à part le procédé GS, il existe toute une gamme de procédés d'anodisation, par exemple à l'acide chromique, qui donnent différentes couches d'oxyde opaques.

Anodisation colorée: au début, la couche d'oxyde est poreuse et peut donc absorber des suspensions de pigments spécifiques (teintes d'anodisation) résistantes à la lumière (anodisation couleur en deux étapes avec coloration par immersion).

La coloration électrolytique représente une nouvelle évolution : les particules colorées (sels métalliques résistants à la lumière) sont transportées dans la couche d'oxyde par un courant continu plus profondément que lors de la coloration par immersion (anodisation en deux étapes avec coloration électrolytique).

Il existe en outre divers procédés qui permettent de former une couche d'oxyde directement colorée (anodisation couleur en une étape dans des électrolytes spéciaux). On obtient des coloris allant du bronze clair au bronze foncé ou noir.

Colmatage : les couches générées par l'anodisation (couches non colorées, colorées par apport ou intrinsèquement) doivent ensuite être compactées. Cette opération s'effectue par immersion dans un bain d'eau déminéralisée bouillante (95 – 100°C). La durée du traitement est similaire à celle de l'anodisation elle-même. Le colmatage provoque un gonflement qui ferme les pores du matériau. La couche n'est plus poreuse et son effet protecteur est renforcé.

On peut améliorer le comportement des matériaux soumis à des climats côtiers en effectuant le colmatage dans une solution bouillante à 5 – 10% de bichromate de sodium. La couche d'oxyde prend alors une couleur jaune-vert.

Désignation et contrôle des couches anodisées

(norme DIN 17611 / 612)

a) traitement de surface avant anodisation :

E0	anodisé sans traitement
E1	meulé, anodisé
E2	brossé, anodisé
E3	poli, anodisé
E4	meulé, brossé, anodisé
E5	meulé, poli, anodisé
E6	traitement chimique (décapage), anodisé

Die Verarbeitung von Aluminium und Aluminium-Legierungen

Die Vorbehandlungen haben auf Schutzwirkung und Oxydschicht keinen Einfluss, sie bestimmen lediglich das Aussehen und wirken sich auf die Kosten der Behandlung aus. Ein definiertes Aussehen ist damit aber nicht vorzusetzen. **Das Aussehen ist vielmehr zwischen Besteller und Anodisieranstalt mit Hilfe von Ausfallmustern (auch hinsichtlich der Farbtonabweichung) zu vereinbaren.**

Grob geschliffene Oberflächen verschmutzen jedoch leichter, das kann sich nachteilig auf die Witterungsbeständigkeit auswirken.

b) Mindestschichtdicken

für Anwendungen im Bauwesen (DIN 17611):
für Aussenanwendungen mindestens 24 my
für Innenanwendungen mindestens 10 my

Empfohlene Schichtdicken für andere Anwendungen:

für Beschläge 10-15 my (auch für gegossene Bau-
beschläge) für Reflektoren 5 – 10 my (zunehmende
Schichtdicke verringert die Reflexion!)
für Küchengeschirr 10-20 my für Verschleisschutz-
schichten 30-60 my (Hartanodisieren, nicht dekorativ)

Bezeichnungen für die Farbtöne

Je nach Verfahren können nahezu alle Farbtöne erzielt werden. **Das Aussehen ist nach Ausfallmustern mit der Anodisieranstalt zu vereinbaren.** In den meisten Fällen bedient man sich der Standard-farben des Eloxalverbandes, die mit EV 1 – EV 6 bezeichnet sind.

EV1	Naturfarbe, farblose Schicht
EV2	Gold hell, Neusilbertönung
EV3	Gold dunkel
EV4	Bronze hell
EV5	Bronze mittel
EV6	Schwarz (mit organischem Pigment gefärbt)

Die Farbtöne EV2-EV5 sind mit anorganischen Pigmenten tauchgefärbt. Als Vergleichsmuster dient der Standard-Farbfächer der Eloxierunternehmen.

Aus der Kombination der Bezeichnungen für die Oberflächenbehandlung und der Farbtöne kann eine Kurzbezeichnung angewandt werden, z.B. E6 / EV1.

Usinage de l'aluminium et des alliages d'aluminium

Les traitements préalables n'ont aucun effet sur l'action protectrice et la couche d'oxyde, ils déterminent seulement l'aspect extérieur et modifient le coût du traitement. Cependant, il n'est pas possible de prévoir un aspect défini. **L'aspect extérieur doit plutôt être convenu entre le client et l'organisme réalisant l'anodisation à l'aide d'échantillons de chutes (également en prévision des variations de nuances).**

Les surfaces grossièrement meulées se salissent toutefois plus facilement, ce qui peut avoir un effet néfaste sur la résistance aux intempéries.

b) Epaisseur minimale des couches

pour les applications dans le bâtiment (DIN 17611)
pour les applications d'extérieur au moins 24 µm
pour les applications d'intérieur au moins 10 µm

Epaisseurs recommandées pour d'autres applications :

pour les ferrures 10-15 µm (y compris ferrures coulées)
pour les réflecteurs 5-10 µm (une épaisseur croissante diminue la réflexion !) pour les ustensiles de cuisine 10-20 µm pour la protection contre l'usure 30-60 µm (anodisation dure, non décorative)

Désignations des teintes

Selon le procédé, on peut obtenir presque toutes les couleurs. **L'aspect doit être convenu avec l'entreprise d'anodisation à l'aide d'échantillons de chutes.** Dans la plupart des cas, on se sert des couleurs standard de l'union « Eloxalverband » désignées par les codes EV1 à EV6 :

EV1	couche naturelle incolore
EV2	or clair, argent neuf
EV3	or foncé
EV4	bronze clair
EV5	bronze moyen
EV6	noir (coloration aux pigments organiques)

Les nuances EV2 – EV5 s'obtiennent par coloration par immersion à l'aide de pigments anorganiques. Le nuancier standard des entreprises d'anodisation sert d'échantillon de comparaison.

La combinaison des désignations de traitements de surface et de teinte s'abrège comme suit : ex. E6/EV1.

Die Verarbeitung von Aluminium und Aluminium-Legierungen

13. Transport und Lagerung

Aluminiumhalbzeug sollte immer geschützt vor Witterungseinflüssen transportiert und gelagert werden. Die Lagerräume sollen trocken, allseitig geschlossen, aber gut belüftet sein und in der kalten Jahreszeit beheizt werden. Günstig sind Lagertemperaturen zwischen 16 und 20 Grad C mit relativen Luftfeuchtigkeiten von 40 – 50 %. In der kalten Jahreszeit besteht die Gefahr, dass sich auf Halbzeug, das auf dem Transport stark unterkühlt worden ist, im geheizten Lagerraum Kondenswasser (Schwitzwasser) bildet. Das kann – besonders bei Blechstapeln und Bändern – zu Korrosionsschäden führen. Es ist daher empfohlen, stark unterkühltes Halbzeug durch Zwischenlagern in kühleren (trockenen) Vorräumen langsam auf die Lager- oder Werkstatt-temperaturen zu erwärmen.

Durch Niederschläge durchfeuchtete Verpackung muss sofort entfernt werden. Das Material sollte danach jedes für sich getrocknet werden. Da das bei Bändern ohne Umrollen nicht möglich ist, müssen diese bei Transporten und im Freien besonders sorgfältig gegen Feuchtigkeit und Nässe geschützt werden. Die Behandlung mit Korrosionsschutzölen erübrigt solche Vorsichtsmassnahmen nicht.

Die Lagerung von Blechen und Bändern (Coils) sollte stehend auf Unterlagen aus Kantholz erfolgen, die von Profilen, Stangen und Rohren horizontal auf Lagergestellen, deren Kragarme eine Auflage aus Kunststoff oder Holz haben. Profile grösserer Querschnitte können auch leicht geneigt senkrecht gestellt werden.

14. Kennzeichnung

Aluminiumhalbzeug wird in vielen Zusammensetzungen und Zuständen verarbeitet.

Besonders falls Halbzeug gleicher Abmessungen aus verschiedenen Legierungen oder Zuständen gelagert und verwendet wird, ist eine Kennzeichnung – auch für Reststücke – unbedingt empfohlen.

Soweit nicht wegen besonderer Vorschriften eine verwechslungsfreie Kennzeichnung über die gesamte Blech-, Band- oder Stablänge erfolgen muss, empfiehlt sich die Kennzeichnung mit Signierstiften, Rollstempeln, oder an der Stirnfläche von Stangen mit Schlagstempeln.

Aufgrund der Kennzeichnung sind nicht zuletzt auch die Grundlagen für die Rückverfolgbarkeit gemäss ISO 9000 gegeben.

Usinage de l'aluminium et des alliages d'aluminium

13. Transport et stockage

Les produits d'aluminium corroyé doivent toujours être protégés contre les intempéries pendant le transport et le stockage. Les entrepôts doivent être secs, fermés de tous côtés mais bien aérés, chauffés en hiver. Les températures idéales se situent entre 16 et 20°C avec une humidité relative de 40 – 50%. En hiver, il existe un risque de condensation lorsque les produits refroidis pendant le transport se retrouvent dans un entrepôt chauffé. Cette eau de condensation peut – en particulier sur les tôles empilées et les bandes – entraîner une corrosion. Il est donc recommandé de placer les produits très froids dans un stock intermédiaire frais (sec) pour les amener progressivement à la température de l'entrepôt ou de l'atelier.

Les emballages mouillés par de la condensation doivent être immédiatement retirés. Le matériau doit ensuite être séché individuellement. Comme il n'est pas possible de le faire sur les bandes sans les dérouler, celles-ci doivent être très soigneusement protégées contre l'humidité et l'eau lors du transport et du stockage à l'air libre. Un traitement à l'aide d'huiles anticorrosion ne dispense pas de ces précautions.

Les tôles et les rouleaux (coils) doivent être stockés debout sur des supports en bois équarri ; les profilés, les barres et les tubes doivent être stockés à l'horizontale sur des râteliers donc les bras sont revêtus de plastique ou de bois. Les profilés de forte section peuvent également être posés verticalement, légèrement inclinés.

14. Marquage

Les produits d'aluminium corroyé sont travaillés dans de nombreuses compositions et des états variés

Lorsque des produits de mêmes dimensions constitués d'alliages différents ou dans des états différents sont stockés et utilisés, il est impératif de les marquer – y compris les chutes.

A moins qu'un marquage univoque ne soit imposé par des directives particulières sur toute la longueur des tôles, bandes ou barres, il est recommandé de les marquer à l'aide de pointes, de roulettes ou de poinçons sur la tête des barres.

Dans le cadre du marquage, les principes relatifs à la traçabilité selon la norme ISO 9000 sont également à respecter.

Die Verarbeitung von Aluminium und Aluminium-Legierungen

Kontaktkorrosion (elektrolytische Korrosion)

Voraussetzung für das Auftreten von Kontaktkorrosion ist, dass aktive Oberflächen und ein Elektrolyt (z.B. Feuchtigkeit) vorhanden sind.

Werden vorhandene Deckschichten (Passivierungsschichten) nicht durch die chemische Wirkung von Elektrolyten angegriffen, erfolgt auch keine Korrosion. Zwischen Aluminium mit einer natürlichen Oxidschicht und austenitischem Chromnickelstahl mit Passivierungsschicht erfolgt z.B. in der Witterung keine Kontaktkorrosion, weil sich kein elektrolytisches Potential bildet. Anders liegen die Verhältnisse in See- (=Meer)-wasser, wodurch ein Cr/Ni-Stahl depassiviert werden kann. Mo-legierte nichtrostende Stähle können hingegen auch in dieser Umgebung ohne Bedenken mit Aluminium zusammengebaut werden.

Mit Ausnahme von Kupfer, das in Ionenform in Wasser gelöst und auf Aluminium auszementiert werden kann, bestehen bei gut abgedichteten Spalten, (auch bei Schraubenköpfen und Gewinden) für korrosionsbeständige Aluminiumlegierungen kaum Probleme beim Zusammenbau mit gut beständigen oder korrosionsgeschützten anderen Metallen.

Chemische Einwirkungen durch Nichtmetalle

Bei porösen Werkstoffen besteht die Gefahr dauernder, einer Spaltkorrosion vergleichbaren Wirkung bei anhaltender Durchfeuchtung. Da dauernde Feuchtigkeit zum Verrotten umgewandelter Naturprodukte wie Papier, Pappe, Holz, Spanplatten, aber auch zur Zersetzung von Gipsplatten und Mörtel führen würde, müssen dagegen ohnehin Massnahmen getroffen werden. Chemische Angriffe können jedoch z.B. durch starke saure oder alkalische Holzsäfte oder durch kupfer- oder fluoridhaltige Holzschutzmittel hervorgerufen werden. Bei nichterprobten Werkstoff-Kombinationen wird ein Bitumenanstrich der Kontaktflächen daher grundsätzlich empfohlen. Dasselbe gilt auch für den Einbau von Aluminium ins Erdreich, wo neben Feuchtigkeit auch Einwirkungen durch saure oder alkalische Reaktion möglich ist.

Beton- und Zementmörtel (alkalisch) ätzt bis zum vollständigen Abbinden Aluminium an und haftet dadurch sehr fest darauf. Danach ist das Verhalten neutral. Ein Schutz der Aluminiumoberfläche in der Zone, wo es aus dem Beton austritt (50 mm über und unter der Austrittsebene) durch Bitumen- oder Lackanstrich ist jedoch empfohlen. (durch unterschiedliche Wärmeausdehnung könnten Spalte gebildet werden)

Usinage de l'aluminium et des alliages d'aluminium

Corrosion de contact (corrosion électrolytique)

La corrosion de contact nécessite la présence de surfaces actives et d'un électrolyte (ex. de l'humidité).

Lorsque les couches de protection (couches de passivation) ne sont pas attaquées par l'effet chimique des électrolytes, aucune corrosion ne se produit. Entre de l'aluminium avec une couche d'oxyde naturelle et de l'acier austénitique au chromenickel avec couche de passivation, il ne se produit par exemple aucune corrosion de contact aux intempéries, car aucun potentiel électrolytique n'apparaît. Mais les conditions sont différentes dans l'eau de mer, où un acier Cr/Ni peut être dépassivé. Par contre, les aciers inoxydables à alliage Mo peuvent être assemblés sans crainte avec l'aluminium dans cet environnement.

A l'exception du cuivre, qui se dissout sous forme ionique dans l'eau et dont la cémentation avec l'aluminium peut s'inverser, lorsque les fentes sont bien colmatées (y compris sur les têtes de vis et les filetages) les alliages d'aluminium résistants à la corrosion ne posent guère de problèmes lors de l'assemblage avec d'autres métaux bien résistants à protégés contre la corrosion.

Effets chimiques des non-métaux

Avec les matériaux poreux, il existe un risque d'effet durable similaire à celui de la corrosion par fissure en cas d'humidification permanente. Comme l'humidité permanente entraînerait le pourrissement des produits naturels transformés tels que le papier, le carton, le bois, les panneaux de particules, mais également la désagrégation des plaques de plâtre et du mortier, il faut de tout façon prendre des mesures pour les protéger. Les attaques chimiques peuvent toutefois être provoquées par la forte acidité ou alcalinité de certaines sèves de bois ou par des produits de protection du bois contenant du cuivre ou du fluor. En cas de combinaison de matériaux non testée, il est recommandé de protéger les surfaces de contact par une peinture au bitume. Ce principe s'applique également en cas d'installation de l'aluminium dans la terre, où non seulement l'humidité, mais aussi des réactions acides ou alcalines peuvent avoir des effets néfastes.

Le mortier de béton et de ciment (alcalin) attaque l'aluminium jusqu'à la prise complète et s'y attache donc fermement. Ensuite, il devient neutre. Il est cependant conseillé de protéger la surface de l'aluminium dans la zone où elle dépasse du béton (50 mm au-dessus et en dessous du niveau de sortie) par une peinture au bitume ou une laque (les différences de dilatation thermique peuvent provoquer des fissures).

Die Verarbeitung von Aluminium und Aluminium-Legierungen

15. Zusammenbau mit anderen Werkstoffen

Der Zusammenbau von Aluminium mit anderen Werkstoffen, Metallen oder Nichtmetallen, erfolgt vorwiegend unter Verwendung mechanischer Befestiger bei flächigem, bzw. überlappendem Kontakt. Bei Elektrolytzutritt (Feuchtigkeitsentwicklung) kann dabei die Ursache für eine Korrosion von Aluminium oder des angeschlossenen Werkstoffes gegeben sein. Bei Nichtmetallen können ausserdem gegenüber Aluminium chemisch aggressive Mittel herausgelöst werden.

Nachstehende Hinweise geben an, worauf besonders zu achten ist:

Spaltkorrosion

Spalte sollten bei Witterungs- oder Feuchtigkeitseinfluss grundsätzlich abgedichtet werden, damit keine Feuchtigkeit eindringen und Korrosion verursachen kann (= Spaltkorrosion). In Spalte (kritische Spaltweite 0,05 – 0,15 mm) eingedrungene Feuchtigkeit trocknet nur sehr langsam aus. Durch unterschiedlichen Sauerstoffgehalt in den Tiefen des Spaltes (sauerstoffarm) und in den Randzonen (sauerstoffreicher) kann sich über die chemische Wirkung der Feuchtigkeit hinaus ein elektrochemisches Potential bilden. Dieses kann auch bei sehr gut beständigen Werkstoffen, wie z.B. nichtrostendem Stahl, einen Korrosionsangriff verursachen.

Weit mehr als die Hälfte der als Kontaktkorrosion angesehenen Schadensfälle sind in Wirklichkeit Spaltkorrosion!

Das Abdichten der Spalte kann vor oder nach dem Zusammenbau erfolgen. Bei Kontaktflächen Aluminium – Stahl, bei denen die Stahlteile einen Anstrich erhalten, z.B. durch Zusammenbau bei noch feuchtem Anstrich. Bei Anschlüssen mit beliebigen Werkstoffen empfiehlt sich die Verwendung von Dichtungsbändern, Dichtungskittungen oder von Klebstoffen. Nachträgliches Abdichten kann durch Verwendung dünnflüssiger anaerob (bzw. quasi anaerob) abbindender Monomere (z.B. Loctite, LOP, Omni-Fit), durch Anstrich der gesamten Anschlussstelle oder durch dauerelastische Kitten erfolgen.

Kalkmörtel kann gefährlich werden, wenn im Regenwasser gelöster Kalk auf die Aluminiumoberflächen fließen kann.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg bei der Verarbeitung von Aluminium!

Ihre **SAUTER EDELSTAHL AG**

Usinage de l'aluminium et des alliages d'aluminium

15. Assemblage avec d'autres matériaux

L'assemblage de l'aluminium avec d'autres matériaux, métalliques ou non, s'effectue le plus souvent à l'aide de fixations mécaniques en contact à plat ou chevauchant. En cas de présence d'électrolytes (humidité), il peut se produire une corrosion de l'aluminium ou du matériau auquel il est fixé. Pour les non-métaux, il peut également se dégager des substances chimiquement agressives vis-à-vis de l'aluminium.

Les conseils ci-après indiquent de quels problèmes il faut particulièrement se méfier.

Corrosion par fissures

Les fissures doivent être protégées des intempéries ou de l'humidité pour éviter l'infiltration d'humidité qui provoquerait la corrosion (= corrosion par fissures). L'humidité infiltrée dans les fissures (largeur critique 0,05 – 0,15 mm) ne sèche que très lentement. Le taux d'oxygène différent au fond de la fente (faible) et près des bords (élevé) peut engendrer un potentiel électrochimique par l'effet chimique de l'humidité. Ce phénomène peut également causer une attaque corrosive sur les matériaux très résistants, par ex. l'acier inoxydable.

Plus de la moitié des dommages considérés comme de la corrosion de contact sont en fait dus à la corrosion par fissures.

Le colmatage des fissures peut s'effectuer avant ou après l'assemblage. Sur les surfaces de contact aluminium – acier dont les parties en acier sont peintes, par ex. en effectuant le montage lorsque la peinture est encore humide. Sur les assemblages avec des matériaux quelconques, il est recommandé d'utiliser des rubans d'étanchéité, mastics d'étanchéité ou colles. Le colmatage peut s'effectuer ultérieurement à l'aide de colles monomères fluides anaérobies (ou quasi anaérobies) tels que Loctite, LOP, Omni-Fit, en peignant la totalité du point de raccord ou à l'aide de mastics élastiques.

Le mortier à la chaux peut être dangereux lorsque la chaux dissoute par l'eau de pluie peut s'écouler sur la surface de l'aluminium.

Nous vous souhaitons toute réussite dans le travail de l'aluminium !

Votre **SAUTER EDELSTAHL AG**

Silber aus Lehm – die Geschichte von Aluminium

Aluminium wurde erst zu Beginn des 19. Jahrhunderts entdeckt. Der Engländer Humphrey Davy vermutete im Jahr 1807 in der Tonerde (englisch „alumina“) ein an Sauerstoff gebundenes Metall. Zuerst nannte er es „Aluminium“, später wurde daraus Aluminium.

Erstmals gelang es dem dänischen Physiker Hans Christian Oersted 1825, durch Umsetzung von wasserfreiem Aluminiumchlorid mit Kaliumamalgam, metallisches Aluminium herzustellen.

Im Jahre 1845 reduzierte der Deutsche Friedrich Wöhler wasserfreies Aluminiumchlorid mit reinem Kalium zu Aluminiumpulver. Er stellte auf diese Weise erstmals in einem etwas grösseren Umfang Aluminium in Form von stecknadelgrossen Kugeln her. An diesen bestimmte er dann die physikalischen Eigenschaften des Materials.

Schliesslich legte der französische Forscher Henri Sainte-Claire Deville im Jahr 1852 den Grundstein für die industrielle Gewinnung von Aluminium. Es gelang ihm durch Verbesserung des Wöhler-Verfahrens, Aluminium mit einer Reinheit von 97 % in Form von Blöckchen herzustellen.

Auf der Weltausstellung 1855 in Paris konnte dann die Öffentlichkeit erstmals das neue, weisse Metall bestaunen, das nur den dritten Teil des spezifischen Gewichts von Eisen und Kupfer aufwies.

Diesem „Silber aus Lehm“, wie man es nannte, wurde der Weg zur industriellen Verwendung aber erst geöffnet, als im Jahre 1886 der Franzose Héroult und der Amerikaner Hall die Verfahren entdeckten, Aluminium durch Elektrolyse aus in geschmolzenem Kryolith gelöster Tonerde zu gewinnen.

Die Erfindung der Dynamomaschine durch Siemens im Jahr 1886 schuf die Voraussetzung für eine wirtschaftliche Gewinnung von Aluminium. 1878 konstruierte er seinen ersten Metallschmelzofen mit Kohleelektroden und Kohletiegel, der den Erfindern der Aluminium-Elektrolyse als Grundlage diente.

Héroult entwickelte 1887/88 das Elektrolyse-Verfahren zur Herstellung von Aluminium-Bronze bei der neu gegründeten Schweizerischen Metallurgischen Gesellschaft in Neuhausen am Rheinfall bis zur Produktionsreife. Neuhausen wurde damit zur Wiege der europäischen Aluminiumindustrie.

De la boue à l'éclat de l'argent - histoire de l'aluminium

L'aluminium n'a été découvert qu'au début du 19^e siècle. L'anglais Humphrey Davy a soupçonné en 1807 la présence dans l'alun (en latin „alumina“) d'un métal lié à l'oxygène. Il l'a d'abord nommé „aluminum“, puis „aluminium“.

C'est le physicien danois Hans Christian Oersted qui, le premier, a réussi à fabriquer de l'aluminium métallique en 1825 à partir de chlorure d'aluminium anhydre avec un amalgame de potassium.

En 1845, l'Allemand Friedrich Wöhler a effectué la réduction du chlorure d'aluminium anhydre à l'aide de potassium pur pour obtenir de la poudre d'aluminium. De cette manière, il a pour la première fois fabriqué de l'aluminium sous forme de billes grosses comme des têtes d'épingle en plus grande quantité. Il les a ensuite utilisées pour déterminer les caractéristiques physiques du matériau.

Finalement, le chercheur français Henri Sainte-Claire Deville a posé en 1852 les bases de la fabrication industrielle de l'aluminium. En améliorant le procédé de Wöhler, il a réussi à fabriquer de l'aluminium pur à 97% sous forme de blocs.

Lors de l'exposition universelle de 1855 à Paris, le public a pu admirer pour la première fois ce nouveau métal blanc dont la densité est seulement le tiers de celle du fer et du cuivre.

Cet « argent tiré de la boue », comme on l'appela, n'a vu s'ouvrir la voie de l'utilisation industrielle qu'à partir de 1886; lorsque le Français Héroult et l'Américain Hall ont découvert les procédés permettant d'obtenir l'aluminium par électrolyse de l'alumine dissoute dans la cryolite en fusion.

La découverte de la dynamo par Siemens en 1886 a constitué une condition permettant une exploitation économique de l'aluminium. En 1878, il a construit son premier four de fonte métallique à électrodes et creuset au carbone, qui a servi de base aux découvreurs de l'électrolyse de l'aluminium.

En 1887/88, Héroult a mis au point et perfectionné le processus d'électrolyse pour la fabrication de bronze d'aluminium dans la Société Métallurgique Suisse de Neuhausen sur la chute du Rhin, jusqu'à atteindre une fabrication industrielle. Neuhausen est alors devenue une plaque tournante de l'industrie européenne de l'aluminium.

Silber aus Lehm – die Geschichte von Aluminium

Allgemeine Eigenschaften von Aluminium:

Schmelzpunkt	660 Grad C
Magnetismus	nicht magnetisch
Spezifisches Gewicht	2.7 g / cm ³

Quelle: Alcan

De la boue à l'éclat de l'argent - histoire de l'aluminium

Propriétés générales de l'aluminium:

Point de fusion	660°C
Magnétisme	non magnétique
Densité	2,7 g / cm ³

Source : Alcan

Lieferprogramme weitere Unternehmen der BIBUS - Gruppe

BIBUS METALS AG

Spezialist für Nickel und
Nickelbasislegierungen, sowie
Titan und Titanlegierungen

www.bibusmetals.ch

BIBUS AG

Technik für die Maschinenindustrie:

- Fluidtechnik
- Mechatronik
- Elektrotechnik, Elektronik, Automation
- Service

www.bibus.ch

BIBUS HYDRAULIK AG

Hydraulik-Komponenten, Systeme und Aggregate
im offenen und geschlossenen Hydraulikkreislauf
für mobilen und stationären Einsatz

www.bibushydraulik.ch

Programmes de livraison d'autres sociétés de la groupe BIBUS

BIBUS METALS AG

Spécialiste pour Nickel et alliages de
Nickel, ainsi que Titane et
alliages de Titane

www.bibusmetals.ch

BIBUS AG

Technique pour l'industrie des machines:

- Fluidtechnique
- Mécatronique
- Assemblage
- Confectionnement

www.bibus.ch

BIBUS HYDRAULIK AG

Composants hydrauliques, systèmes et
groupes en circuit hydraulique ouvert ou
fermé pour applications mobiles et fixes

www.bibushydraulik.ch