



SUPER-IM
geschält +SH
écroûté +SH

verfügbare Abmessungen
36–475 ab Lager Wil

dimensions disponibles
36–475 de notre stock Wil



SUPER-IM
geschliffen +SL Tol. h9/h8
rectifié +SL Tol. h9/h8

verfügbare Abmessungen
4– 90 ab Lager Wil
2–100 ab Werkslager

dimensions disponibles
4– 90 de notre stock Wil
2–100 du stock usine



SUPER-IM
gezogen +C, h11
étiré +C, h11

verfügbare Abmessungen
7–65 ab Werkslager

dimensions disponibles
7–65 du stock usine

Alle Masse in mm / Mesures en mm

SUPER Improved Machinability – der Dreh zu mehr Effizienz
Verlangen Sie unseren Spezialprospekt!
Comparer, c'est choisir SUPER-IM
Demandez notre prospectus spécial!



gebeizt Tol. EN 10 059
décapé Tol. EN 10 059

verfügbare Abmessungen
70– 90 ab Lager Wil
15–150 ab Werkslager

dimensions disponibles
70– 90 de notre stock Wil
15–150 du stock usine



gezogen +C, h11
étiré +C, h11

verfügbare Abmessungen
10–60 ab Lager Wil
4–60 ab Werkslager

dimensions disponibles
10–60 de notre stock Wil
4–60 du stock usine



gebeizt Tol. EN 10 058
décapé Tol. EN 10 058

verfügbare Abmessungen
15 x 5–150 x 50 ab Lager Wil
10 x 3–400 x 12 ab Werkslager

dimensions disponibles
15 x 5–150 x 50 de notre stock Wil
10 x 3–400 x 12 du stock usine



gezogen +C, h11
étiré +C, h11

verfügbare Abmessungen
10 x 5–100 x 20 ab Lager Wil
10 x 5–160 x 10 ab Werkslager

dimensions disponibles
10 x 5–100 x 20 de notre stock Wil
10 x 5–160 x 10 du stock usine



warmgewalzt, geglüht,
gebeizt Tol. DIN 1028
laminé à chaud, recuit,
décapé, Tol. DIN 1028

verfügbare Abmessungen
30 x 30 x 3– 60 x 60 x 6 ab Lager Wil
15 x 15 x 2–180 x 180 x 20 ab Werkslager

dimensions disponibles
30 x 30 x 3– 60 x 60 x 6 de notre stock Wil
15 x 15 x 2–180 x 180 x 20 du stock usine

Alle Masse in mm / Mesures en mm

weitere **ILUT**-Profile ab Werkslager lieferbar / autres profils **ILUT** livrables du stock usine

REMANIT-4301

Werkstoff-Nr. / No de matière 1.4301

Werkstoff-Nr. 1.4301 nach EN 10 088-3 / DIN 17 440 aktuelle Ausgabe
No de matière 1.4301 selon EN 10 088-3 / DIN 17 440 version actuelle

Kurznamen (EN) X 5 CrNi 18 10
Symboles D (DIN) X 5 CrNi 18 10
 USA (ASTM) 304
 GB (BS) 304 S 31
 F (NF) Z 7 CN 18-09
 S (SIS) 2332/33

Chemische Zusammensetzung (Richtwerte in %)	C	Cr	Ni	N
min.	–	17,0	8,0	–
max.	0,07	19,5	10,5	0,11

Analyse théorique (%)

Je nach gewünschten Eigenschaften können innerhalb der angegebenen Analysengrenzen Sondervereinbarungen getroffen werden.
 Selon les caractéristiques désirées, l'analyse peut être optimisée dans le cadre de la norme, après accord préalable.

Lieferformen Vorblöcke, Knüppel, Röhrenvormaterial, Stabstahl, Sonderprofile, Walzdraht, gezogener Draht
Formes de livraison Blooms, billettes, ébauches à tubes, barres laminées et forgées, profils spéciaux, fil machine, fil étiré

Mechanische Eigenschaften
 im abgeschreckten Zustand
 bei Raumtemperatur

Caractéristiques mécaniques
 à l'état hypertempéré
 à température ambiante

Alle Masse in mm
 Mesures en mm

Abmessung Durchmesser Dimension Diamètre Stäbe / barres mm	0,2 % Dehngrenze ($R_{p0.2}$) min. Limite élastique 0,2 % min. ($R_{p0.2}$) N/mm ²	1,0 % Dehngrenze ($R_{p1.0}$) min. Limite élastique 1,0 % min. ($R_{p1.0}$) N/mm ²	Zugfestigkeit (R_m) Résistance à la traction R_m en N/mm ²	Bruchdehnung A_5 min. % Allongement à la rupture A_5 min. %		Kerbschlagarbeit ISO-V min. Joule Résilience ISO-V min. joule	
				längs long.	quer transv.	längs long.	quer transv.
d ≤ 160	190	225	500-700	45	–	100	–
100 < d ≤ 250				–	35	–	60

Warmformgebung
Wärmebehandlung
Gefüge

Façonnage à chaud
 Traitement thermique
 Structure

Warmformgebung Façonnage à chaud		Wärmebehandlung Traitement thermique		
°C	Abkühlung Refroidissement	Lösungsglühen +AT/recuit de mise en solution +AT		
		°C	Abkühlung Refroidissement	Gefüge Structure
1200 – 900	Luft Air	1000 – 1100	Wasser, Luft, ausreichend schnell Eau, air, suffisamment rapide	Austenit mit geringen Ferritanteilen Austénite avec faibles pourcentages de ferrite

Physikalische Eigenschaften
 Propriétés physiques

Dichte Poids spécifique bei 20°C / à 20°C kg/dm ³	Elastizitätsmodul Module d'élasticité kN/mm ² bei / kN/mm ² à			Wärmeleitfähigkeit Conductibilité thermique bei 20°C / à 20°C W · m ⁻¹ K ⁻¹	Spez. Wärme Chaleur spécifique bei 20°C / à 20°C J · kg ⁻¹ K ⁻¹	Spez. elektrischer Widerstand Résistance électrique spécifique bei 20°C / à 20°C Ω · mm ² /m
	20°C	200°C	400°C			
7,9	200	186	172	15	500	0,73

Wärmeausdehnung in 10 ⁻⁶ · K ⁻¹ zwischen 20°C und / Dilatation thermique en 10 ⁻⁶ · K ⁻¹ entre 20°C et				
100°C	200°C	300°C	400°C	500°C
16,0	16,5	17,0	17,5	18,0

Der Werkstoff kann im abgeschreckten Zustand schwach magnetisierbar sein. Mit steigender Kaltverformung nimmt die Magnetisierbarkeit zu.
 La matière peut être légèrement magnétique à l'état hypertempéré. L'écroutissage à froid augmente le magnétisme.

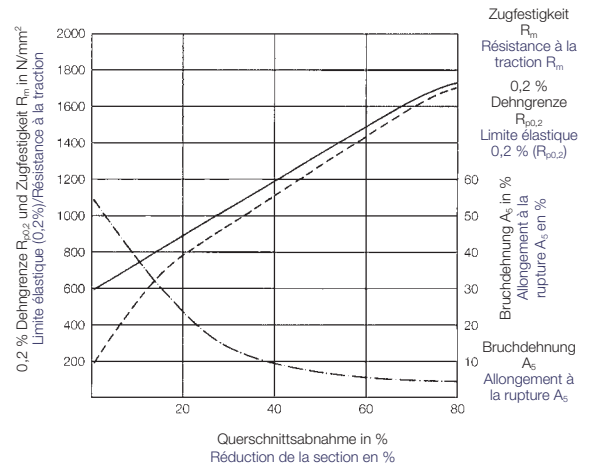
Verarbeitung

Kaltumformungen sind sehr gut möglich. Die gegenüber unlegierten Stählen erheblich stärkere Kaltverfestigung verlangt jedoch entsprechend höhere Umformkräfte (Verfestigungsdiagramm nebenstehend). Im allgemeinen sollten für die Kalt- und Warmumformung sowie die evtl. Wärmenachbehandlung die Regeln des AD-Merkblattes HP 7/3 beachtet werden. Danach ist eine Wärmenachbehandlung nicht erforderlich bei

- Kaltumformungsgrad < 15 %
- Warmumformung im abgeschreckten Zustand mit einer Endtemperatur > 875 °C und nachfolgender schneller Abkühlung
- Warmumformung über 1000 °C (bis max. 1150 °C) mit Endtemperatur > 875 °C (schnelle Abkühlung) im nicht abgeschreckten Zustand oder im geschweissten Zustand

Die bei einer Warmumformung oder beim Schweißen entstehenden Anlauffarben oder Zunderbildungen beeinträchtigen die Korrosionsbeständigkeit. Sie müssen durch Beizen (z.B. mit Beizpasten) bzw. Schleifen oder Sandstrahlen (eisenfrei) entfernt werden. Die spanende Bearbeitung muss wegen der Neigung zur Kaltverfestigung und wegen der schlechten Wärmeleitfähigkeit mit Werkzeugen aus hochwertigem Schnellarbeitsstahl (gute Kühlung erforderlich) oder besser noch mit Hartmetallwerkzeugen vorgenommen werden.

Der Werkstoff 4301 ist polierfähig.

**Transformation**

Les opérations de déformation à froid (pliage, bordage, emboutissage profond, emboutissage, etc...) sont très aisément réalisables. Cependant l'écrouissage à froid, considérablement plus élevé que celui des aciers non alliés, implique corrélativement de plus gros efforts de mise en œuvre. On doit se conformer, en général, aux règles de l'AD-Merkblatt HP 7/3 pour ce qui touche les déformations à froid et à chaud, de même qu'un éventuel traitement thermique subséquent. Ce dernier n'est toutefois pas nécessaire dans les cas suivants:

- taux d'écrouissage à froid < 15 %;
- formage à chaud à l'état hyperefforté avec une température de fin d'opération > 875 °C et un refroidissement subséquent rapide;
- formage à chaud supérieur à 1000 °C (jusqu'à un maximum de 1150 °C) avec température de fin d'opération > 875 °C (refroidissement rapide) à l'état non hyperefforté ou à l'état soudé.

L'inobservation des conditions énumérées en a, b ou c nécessite un traitement en reprise par hyperefforté à partir d'une température > 1000 °C avec refroidissement à l'eau ou dans l'eau.

Les colorations ou formations de calamine survenues à l'occasion d'un formage à chaud ou d'un soudage, compromettent la résistance à la corrosion. Elles doivent être éliminées par décapage (p.ex., avec des pâtes à décapier) ou par polissage ou par sablage (exempt de fer).

L'usinage avec enlèvement de copeaux doit être opéré avec des outils en acier rapide hautement alliés (nécessité d'un bon refroidissement) ou, encore mieux, avec des outils en carbure, en raison de la susceptibilité à l'écrouissage à froid et de la mauvaise conductibilité thermique.

La matière 4301 est apte au poli spéculaire.

Verwendungshinweise

Der Werkstoff 4301 sollte bei Schweisskonstruktionen nur für Wanddicken ≤ 6 mm und Durchmesser ≤ 40 mm eingesetzt werden, da oberhalb dieser Abmessungen die Beständigkeit gegen interkristalline Korrosion nicht in allen Fällen gewährleistet werden kann.

Aufgrund der guten Korrosionsbeständigkeit, Kaltumformbarkeit und Schweißbarkeit findet der Stahl verbreitete Anwendung u. a. im Apparate- und Behälterbau, für Armaturen in Geräten für die Nahrungs- und Genussmittelverarbeitung und in der Medizintechnik.

Der Werkstoff 4301 ist im Dauerbetrieb bis 300 °C beständig gegen interkristalline Korrosion.

Domaines d'application

La matière 4301 ne doit être mise en œuvre que dans le cas d'épaisseur ≤ 6 mm et diamètre ≤ 40 mm, car au-dessous de ces dimensions, la résistance à la corrosion interkristalline ne peut être garantie dans tous les cas.

En raison de ses bonnes propriétés de résistance à la corrosion, d'aptitude à la déformation à froid et de soudabilité, cet acier trouve un grand nombre d'applications dans les industries de biens de consommation, la décoration et la construction automobile. Il est, en outre, utilisé dans la construction des équipements et réservoirs pour le lait, la bière, le vin, la transformation et le stockage des produits alimentaires, de même que dans la chimie de l'azote. Comme fil tréfilé, la matière 4301 trouve des applications pour les tamis et toiles métalliques.

La matière 4301 est homologuée dans le bâtiment pour la fabrication des tirants de cloisons. En utilisation continue jusqu'à max. 300 °C la matière 4301 est résistante à la corrosion interkristalline.