

# Technische Informationen



RO-FI Ihr starker Partner in Sachen Edelstahl

## Maß-Gegenüberstellung

Die Tabelle enthält die den handelsüblichen Nennweiten (NW) entsprechenden Anschlussmaße in Zoll - DIN - ISO - und Papierabmessungen.

Bei Anfragen und Bestellungen ist neben der Nennweite (NW) immer auch das entsprechende Anschlussmaß anzugeben!

NW in mm	Zoll	DIN in mm Außen-Ø	ISO in mm Außen-Ø	Papiermaße* in mm
10	3/8"	14,0	17,2	12 x 1,0
15	1/2"	20,0	21,3	18 x 1,5
20	3/4"	25,0	26,9	23 x 1,5
25	1"	30,0	33,7	28 x 1,5
32	1 1/4"	38,0	42,4	35 x 1,5
40	1 1/2"	44,5	48,3	43 x 1,5
50	2"	57,0	60,3	54 x 2,0
65	2 1/2"	76,1	76,1	69 x 2,0
80	3"	88,9	88,9	84 x 2,0
100	4"	108,0	114,3	104 x 2,0
125	5"	133,0	139,7	129 x 2,0
150	6"	159,0	168,3	154 x 2,0
200	8"	216,0	219,1	204 x 2,0
250	10"	267,0	273,0	254 x 2,0
300	12"	318,0	323,9	304 x 2,0
350	14"	368,0	355,6	354 x 2,0
400	16"	419,0	406,4	
450	18"	459,0	457,2	
500	20"	521,0	508,0	
600	24"	622,0	609,6	
700	28"	720,0	711,2	
800	32"	820,0	812,8	
900	36"	920,0	914,4	
1000	40"	1020,0	1016,0	

\* Nennweite = lichte Weite (abhängig von Wandstärke)

## EN 10204

### Metallische Erzeugnisse

#### Arten von Prüfbescheinigungen

(enthält Änderung A1: 1995)

Deutsche Fassung EN 10204: 1991 + A1: 1995

Deskriptoren: metallisch, Erzeugnis, Prüfbescheinigung, Materialprüfung, Nichteisenmetall

Metallic products – Types of inspection documents  
(includes amendment A1: 1995);

German version EN 10204: 1991 + A1: 1995

Produits métalliques – Types de documents de contrôle  
(inclut l'amendement A1: 1995);

Version allemande EN 10204: 1991 + A1: 1995

**Die Europäische Norm EN 10204: 1991 hat den Status einer Deutschen Norm, einschließlich der eingearbeiteten Änderung A1: 1995, die von CEN getrennt veröffentlicht wurde.**

### Nationales Vorwort

Die Europäische Norm EN 10204 wurde im Technischen Komitee (TC) 9 (Technische Lieferbedingungen und Qualitätssicherung – Sekretariat: Belgien) von ECISS (Europäisches Komitee für Eisen- und Stahlnormung) auf der Grundlage von DIN 50049 unter intensiver Mitwirkung der Normenausschüsse Eisen und Stahl (FES) und Materialprüfung (NMP) ausgearbeitet. Dabei blieb der Inhalt der DIN 50049 weitgehend, wenn auch nicht vollständig, erhalten.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NMP 892 (Probenahme; Abnahme) des Normenausschusses Materialprüfung (NMP).

Die Annahme der Änderung 1 zu EN 10204 hat der NMP zum Anlass genommen, eine Folgeausgabe der DIN 50049 herauszugeben, in der außer der Korrektur einiger Druckfehler auch diese Änderung berücksichtigt und – wie vorgesehen – die Umstellung auf die Normnummer DIN EN 10204 vollzogen wurde.

### Änderungen

Gegenüber DIN 50049: 1992-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) EN 10204: 1991 / A1: 1995 eingearbeitet.
- b) Norm-Nummer geändert.

### Frühere Ausgaben

DIN 50049:

1951-12, 1955-04, 1960-04, 1972-07,  
1982-07, 1986-08, 1991-11, 1992-04

## EN 10204

### Vorwort zu EN 10204:1991

Das Europäische Komitee für Eisen- und Stahlnormung (ECISS) hat das Technische Komitee ECISS/TC 9 (Sekretariat: Belgien) beauftragt, eine Europäische Norm zur Festlegung der verschiedenen Arten von Prüfbescheinigungen zur Verwendung für den Besteller bei Lieferung von Eisen- und Stahl-erzeugnissen aufzustellen.

Die Veröffentlichung des Entwurfs prEN 10204 wurde auf der Sitzung im Dezember 1988 beschlossen.

Auf seiner Sitzung am 21. Mai 1990 hat das Komitee ECISS/TC 9 unter Berücksichtigung der zu prEN 10204 während des CEN-Umfrageverfahrens mit sechsmonatiger Laufzeit erhaltenen Stellungnahmen beschlossen, den Anwendungsbereich der Europäischen Norm grundsätzlich auf Erzeugnisse aus allen metallischen Werkstoffen auszudehnen.

Diese Europäische Norm EN 10204 wurde am 1991-03-16 angenommen und ratifiziert.

Entsprechend den Gemeinsamen CEN/CENELEC-Regeln, die Teil der Geschäftsordnung des CEN sind, sind folgende Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, die Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und das Vereinigte Königreich.

### Vorwort zu EN 10204:1991 / A1:1995

Diese Änderung 1 von EN 10204:1991 wurde vom ECISS/TC 9 „Technische Lieferbedingungen und Qualitätssicherung“ erarbeitet, dessen Sekretariat von IBN betreut wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten; entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Dez. 1995, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 1995 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung, sind folgende Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und das Vereinigte Königreich.

## 1 Allgemeines

### 1.1 Zweck und Anwendungsbereich

1.1.1 In dieser Europäischen Norm sind die verschiedenen Arten von Prüfbescheinigungen festgelegt, die dem Besteller in Übereinstimmung mit den Vereinbarungen bei der Bestellung mit der Lieferung von Erzeugnissen aus allen metallischen Werkstoffen zur Verfügung gestellt werden, wie immer sie auch hergestellt sein mögen.

1.1.2 Wenn jedoch bei der Bestellung vereinbart, darf diese Norm auch auf andere Erzeugnisse als solche aus metallischen Werkstoffen angewendet werden.

1.1.3 Diese Norm ist in Verbindung mit den Normen anzuwenden, in denen die technischen Lieferbedingungen für die Erzeugnisse festgelegt sind.

### 1.2 Definitionen

Die Definitionen der verwendeten Begriffe stimmen mit der Europäischen Norm EN 10021 überein; zur Erleichterung der Anwendung sind sie nachfolgend wiedergegeben:

#### 1.2.1 Nichtspezifische Prüfung

Vom Hersteller nach ihm geeignet erscheinenden Verfahren durchgeführte Prüfungen, durch die ermittelt werden soll, ob die nach einem bestimmten Verfahren hergestellten Erzeugnisse den in der Bestellung festgelegten Anforderungen genügen. Die geprüften Erzeugnisse müssen nicht notwendigerweise aus der Lieferung selbst stammen.

#### 1.2.2 Spezifische Prüfung

Prüfungen, die vor der Lieferung nach den in der Bestellung festgelegten technischen Bedingungen an den zu liefernden Erzeugnissen oder an Prüfeinheiten, von denen diese ein Teil sind, durchgeführt werden, um festzustellen, ob die Erzeugnisse den in der Bestellung festgelegten Anforderungen genügen.

## EN 10204

### 2 Bescheinigungen über Prüfungen, die von Personal durchgeführt wurden, das vom Hersteller beauftragt ist und der Fertigungsabteilung angehören kann

#### 2.1 Werksbescheinigung „2.1“

Bescheinigung, in welcher der Hersteller bestätigt, dass die gelieferten Erzeugnisse den Vereinbarungen bei der Bestellung entsprechen, ohne Angabe von Prüfergebnissen.

Die Werksbescheinigung „2.1“ wird auf der Grundlage nichtspezifischer Prüfung ausgestellt.

#### 2.2 Werkszeugnis „2.2“

Bescheinigung, in welcher der Hersteller bestätigt, dass die gelieferten Erzeugnisse den Vereinbarungen bei der Bestellung entsprechen, mit Angabe von Prüfergebnissen auf der Grundlage nichtspezifischer Prüfung.

#### 2.3 Werksprüfzeugnis „2.3“

Bescheinigung, in welcher der Hersteller bestätigt, dass die gelieferten Erzeugnisse den Vereinbarungen bei der Bestellung entsprechen, mit Angabe von Prüfergebnissen auf der Grundlage spezifischer Prüfung.

Das Werksprüfzeugnis „2.3“ wird nur von einem Hersteller herausgegeben, der über keine dazu beauftragte, von der Fertigungsabteilung unabhängige, Prüfabteilung verfügt.

Wenn der Hersteller über eine von der Fertigungsabteilung unabhängige Prüfabteilung verfügt, so muss er anstelle des Werksprüfzeugnisses „2.3“ ein Abnahmeprüfzeugnis „3.1.B“ herausgeben.

### 3 Bescheinigungen über Prüfungen, die von dazu beauftragtem Personal durchgeführt oder beaufsichtigt wurden, das von der Fertigungsabteilung unabhängig ist, auf der Grundlage spezifischer Prüfung

#### 3.1 Abnahmeprüfzeugnis

Bescheinigung, herausgegeben auf der Grundlage von Prüfungen, die entsprechend den in der Bestellung angegebenen technischen Lieferbedingungen und/oder nach amtlichen Vorschriften und den zugehörigen Technischen Regeln durchgeführt wurden. Die Prüfungen müssen an den gelieferten Erzeugnissen oder an Erzeugnissen der Prüfeinheit, von der die Lieferung ein Teil ist, durchgeführt worden sein. Die Prüfeinheit wird in der Produktnorm, in amtlichen Vorschriften und den zugehörigen Technischen Regeln oder in der Bestellung festgelegt.

Es gibt verschiedene Formen:

#### Abnahmeprüfzeugnis „3.1.A“

herausgegeben und bestätigt von einem in den amtlichen Vorschriften genannten Sachverständigen, in Übereinstimmung mit diesen und den zugehörigen Technischen Regeln.

#### Abnahmeprüfzeugnis „3.1.B“

herausgegeben von einer von der Fertigungsabteilung unabhängigen Abteilung und bestätigt von einem dazu beauftragten, von der Fertigungsabteilung unabhängigen, Sachverständigen des Herstellers („Werksachverständigen“).

#### Abnahmeprüfzeugnis „3.1.C“

herausgegeben und bestätigt von einem durch den Besteller beauftragten Sachverständigen in Übereinstimmung mit den Lieferbedingungen in der Bestellung.

#### 3.2 Abnahmeprüfprotokoll

Ein Abnahmeprüfzeugnis, das aufgrund einer besonderen Vereinbarung sowohl von dem vom Hersteller beauftragten Sachverständigen als auch von dem vom Besteller beauftragten Sachverständigen bestätigt ist, heißt Abnahmeprüfprotokoll „3.2“.

## EN 10204

### 4 Ausstellung von Prüfbescheinigungen durch einen Verarbeiter oder einen Händler

Wenn ein Erzeugnis durch einen Verarbeiter oder einen Händler geliefert wird, so müssen diese dem Besteller die Bescheinigungen des Herstellers nach dieser Europäischen Norm EN 10204, ohne sie zu verändern, zur Verfügung stellen.

Diesen Bescheinigungen des Herstellers muss ein geeignetes Mittel zur Identifizierung des Erzeugnisses beigefügt werden, damit die eindeutige Zuordnung von Erzeugnis und Bescheinigungen sichergestellt ist.

Wenn der Verarbeiter oder der Händler den Zustand oder die Maße des Erzeugnisses in irgendeiner Weise verändert hat, müssen diese besonderen neuen Eigenschaften in einer zusätzlichen Bescheinigung bestätigt werden.

Das gleiche gilt für besondere Anforderungen in der Bestellung, die nicht in den Bescheinigungen des Herstellers enthalten sind.

### 5 Bestätigung der Prüfbescheinigungen

Die Prüfbescheinigungen müssen von der (den) für die Bestätigung verantwortlichen Person (Personen) unterschrieben oder in geeigneter Weise gekennzeichnet sein.

Wenn jedoch die Bescheinigungen mittels eines geeigneten Datenverarbeitungssystems erstellt worden sind, darf die Unterschrift ersetzt werden durch die Angabe des Namens und der Dienststellung der Person, die für die Bestätigung der Bescheinigung verantwortlich ist.

## EN 10204

### 6 Zusammenstellung der Prüfbescheinigungen

Tabelle 1.

Norm-Bezeichnung	Bescheinigung	Art der Prüfung	Inhalt der Bescheinigung	Lieferbedingungen	Bestätigung der Bescheinigung durch
2.1	Werksbescheinigung	Nichtspezifisch	Keine Angabe von Prüfergebnissen		den Hersteller
2.2	Werkszeugnis	Nichtspezifisch	Prüfergebnisse auf der Grundlage nicht spezifischer Prüfung	Nach den Lieferbedingungen der Bestellung, oder, Fall verlangt, auch nach amtlichen Vorschriften und den zugehörigen	
2.3	Werksprüfzeugnis	Spezifisch	Prüfergebnisse auf der Grundlage spezifischer Prüfung	Technischen Regeln	
3.1.A	Abnahmeprüfzeugnis 3.1.A	Spezifisch	Prüfergebnisse auf der Grundlage spezifischer Prüfung	Nach amtlichen Vorschriften und den zugehörigen Technischen Regeln	den in den amtlichen Vorschriften genannten Sachverständigen
3.1.B	Abnahmeprüfzeugnis 3.1.B	Spezifisch	Prüfergebnisse auf der Grundlage spezifischer Prüfung	Nach den Lieferbedingungen der Bestellung, oder, falls verlangt, auch nach amtlichen Vorschriften und den zugehörigen Technischen Regeln	den vom Hersteller beauftragten, von der Fertigungsabteilung unabhängigen Sachverständigen („Werksachverständigen“)
3.1.C	Abnahmeprüfzeugnis 3.1.C	Spezifisch	Prüfergebnisse auf der Grundlage spezifischer Prüfung	Nach den Lieferbedingungen der Bestellung	den vom Besteller beauftragten Sachverständigen
3.2	Abnahmeprüfzeugnis 3.2	Spezifisch	Prüfergebnisse auf der Grundlage spezifischer Prüfung		den vom Hersteller beauftragten, von der Fertigungsabteilung unabhängigen Sachverständigen und den vom Besteller beauftragten Sachverständigen

11.2007\_1.000

### Anhang A (informativ)

#### Benennung der Prüfbescheinigungen nach EN 10204 in den einzelnen Sprachen

Deutsch	Englisch	Französisch
Werksbescheinigung	Certificate of compliance with the order	Attestation de conformité à la commande
Werkszeugnis	Test report	Relevé de contrôle
Werksprüfzeugnis	Specific test report	Relevé de contrôle spécifique
Abnahmeprüfzeugnis	Inspection certificate	Certificat de réception
Abnahmeprüfprotokoll	Inspection report	Procès-verbal de réception

# Übersicht über die verarbeiteten Werkstoffe

11.2007\_1.000

Tabelle 2.

Werkstoff Nr. nach DIN 17007	Kurznamen nach DIN 17006	Richtanalyse (%)										0,2%-Grenze (N/mm <sup>2</sup> )	1 % Dehngrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Zundergrenztemperatur in Luft (°C)	Beständigkeit gegen intermetallische Korrosion	Dichte (g/cm <sup>3</sup> )	Eigenschaften und Anwendungsgebiete Bei Anfrage bitte genauen Einsatzfall bekanntgeben, da nachstehend genannte Angaben nur richtungweisend sind	sonstige gebräuchliche, geschützte Bezeichnung	Ähnlich AISI/SIS
		C	Mn	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	sonstige Elemente											

## A Nichtrostende Stähle (ferritisch, Chromstähle)

1.4002	X 6 CrAl 13	0,08	1,0	1,0	12,0 14,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	405	
1.4003	X2Cr11	0,03	0,50	0,50	10,5 12,5	—	0,3 1,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Remanit 3Cr12 Nirosta 4003	410 S
1.4512	X 6 CrTi 12	0,08	1,0	1,0	10,5 12,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	409
1.4510	X 6 CrTi 17	0,1	1,0	1,0	16,0 18,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	430 Cb
1.4511	X 6 CrNb 17	0,1	1,0	1,0	16,0 18,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	430 Cb
1.4521	X 2 CrMo Ti 18.2	0,025	1,0	1,0	17,0 19,0	1,8 2,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.4522	X 2 CrMoNb 18.2	0,025	1,0	1,0	17,0 19,0	1,8 2,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.4575	X 1 CrNiMoNb 28.4.2	0,02	1,0	1,0	27,0 29,0	2,0 3,0	3,0 4,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

## B Nichtrostende Stähle (ferritisch - austenitisch)

1.4462	X 2 CrNiMoN 22.5.3	0,03	1,0	2,0	21,0 23,0	2,5 3,5	4,5 6,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	UNS S 32750
1.4362	X 2 CrNiN 23.4	0,03	1,0	2,5	21,5 24,5	< 0,6	3,0 5,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.4501	X 2 CrNiMoCuWN 25.7.4	0,03	1,0	1,0	24,0 26,0	3,0 4,0	6,0 8,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	S 32760 S 32750 S 32550



# Übersicht über die verarbeiteten Werkstoffe

Tabelle 2. Fortsetzung

Werkstoff Nr nach DIN 17007	Kurznamen nach DIN 17006	Richtanalyse (%)										0,2%-Grenze (N/mm <sup>2</sup> )	1 % Dehngrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Zundergehalttemperatur in Luft (°C)	Beständigkeit gegen interkristalline Korrosion	Dichte (g/cm <sup>3</sup> )	Eigenschaften und Anwendungsgebiete Bei Anfrage bitte genauen Einsatzfall beknappen, da nachstehend genannte Angaben nur richtungswiesend sind	sonstige gebräuchliche Bezeichnung	Ähnlich AISI/SIS
		C	Mn	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	sonstige Elemente											

## C Nichtrostende Stähle (austenitisch)

1.4301	X 5 CrNi 18 10	0,07	1,0	2,0	17,0 20,0	—	—	8,5 10,0	—	—	—	195	230 700	500 700	—	ja	7,95		304/2333
1.4306	X 2 CrNi 19 11	0,03	1,0	2,0	17,0 20,0	—	—	10,0 12,5	—	—	180	215 680	460 680	—	ja	7,95	Wasser und leicht verunreinigte Abwässer, Nahrungsmittel und organische Säuren, allgemein, bis etwa pH-Wert 4,5 beständig in chloridarmen Angriffsmitteln	V 2 A	304 L/2352
1.4541	X 6 CrNiTi 18 10	0,08	1,0	2,0	17,0 19,0	—	—	9,0 11,5	—	—	205	240 730	500 730	—	ja	7,95		321/2337	
1.4550	X 6 CrNiNb 18 10	0,08	1,0	2,0	17,0 19,0	—	—	9,0 11,5	—	—	205	245 740	510 740	—	ja	7,95		347/2336	
1.4401	X 5 CrNiMo 17 12 2	0,07	1,0	2,0	16,5 18,5	2,0 2,5	—	10,5 13,5	—	—	205	245 700	500 700	—	ja	7,95		316/2347	
1.4404	X 2 CrNiMo 17 13 2	0,03	1,0	2,0	16,5 18,5	2,0 2,5	—	10,0 14,0	—	—	195	235 700	450 700	—	ja	7,95	Höhere allgemeine Beständigkeit als o.g. Gruppe. Bevorzugt im chemischen Apparatebau, Kläranlagen, Papierindustrie, vor allem auch bei höheren Chloridgehalten	V 4 A	316 L 316 Ti/2350
1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	0,08	1,0	2,0	16,5 18,5	2,0 2,5	—	10,5 13,5	—	—	215	250 750	500 750	—	ja	7,95		316 Cb	
1.4580	X 6 CrNiMoNb 17 12 2	0,08	1,0	2,0	16,5 18,5	2,0 2,5	—	10,5 13,5	—	—	225	265 750	500 750	—	ja	7,95		2343	
1.4436	X 5 CrNiMo 17 13 3	0,07	1,0	2,0	16,5 18,5	2,5 3,0	—	11,0 14,0	—	—	205	245 700	500 700	—	ja	7,95	Höhere Beständigkeit als o.g. Gruppe gegenüber nicht oxidierenden Säuren und chloridhaltigen Angriffsmitteln	V 4 A Supra	bedingt: 316 L/2353
1.4435	X 2 CrNiMo 18 14 3	0,03	1,0	2,0	17,0 18,5	2,5 3,0	—	12,5 15,0	—	—	195	235 700	450 700	—	ja	7,95		V 18 A Supra NK	317 L/2367
1.4438	X 2 CrNiMo 18 16 4	0,03	1,0	2,0	17,5 19,5	3,0 4,0	—	14,0 17,0	—	—	195	235 700	500 700	—	ja	8,0		—	304 LN
1.4311	X 2 CrNiN 18 10	0,03	1,0	2,0	17,0 19,0	—	—	9,0 11,5	—	—	270	305 750	550 750	—	ja	7,95	Höhere Beständigkeit als o.g. Gruppe in oxidierenden Medien, hohe Gefügestabilität, hohe Festigkeit	—	316 LN
1.4406	X 2 CrNiMoN 17 12 2	0,03	1,0	2,0	16,5 18,5	2,0 2,5	—	10,5 13,5	—	—	280	315 800	550 800	—	ja	7,95		ASN 5 W Novonox AS 175h	317 LN
1.4429	X 2 CrNiMoN 17 13 3	0,03	1,0	2,0	16,5 18,5	2,5 3,0	—	11,5 14,5	—	—	295	330 800	600 800	—	ja	7,95		—	—
1.4439	X 2 CrNiMoN 17 13 5	0,03	1,0	2,0	16,5 18,5	4,0 5,0	—	12,5 14,5	—	—	285	315 800	580 800	—	ja	7,95	Hohe Beständigkeit gegenüber nicht oxidierenden Säuren und chloridhaltigen Medien z. B. Meerwasser, Hypochloritlauge	—	317 LN

11.2007\_1.000

# Übersicht über die verarbeiteten Werkstoffe

11.2007\_1.000

Tabelle 2. Fortsetzung

Werkstoff Nr. nach DIN 17007	Kurznamen nach DIN 17006.	Richtanalyse (%)										0,2%-Grenze (N/mm <sup>2</sup> )	1 % Dehnmenge (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Zundergrenztem- peratur in Luft (°C)	Beständigkeit gegen interkristalline Korrosion	Dichte (g/cm <sup>3</sup> )	Eigenschaften und Anwendungsgebiete Bei Anfrage bitte genauen Einsatzfall bekanntgeben, da nachstehend genannte Angaben nur richtungswiesend sind	sonstige gebräuchliche, geschützte * Bezeichnung	Ähnlich AISI/UNS
		C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	sonstige Elemente												
1.4335	X 1 CrNi 25 21	0,02	0,15	2,0	24,0 26,0	—	20,0 22,0	< 0,1 Mo	180	215	500 700	—	ja	7,95	Hohe Beständigkeit in Salpetersäure	—	—			
1.4573	X 6 CrNiMoTi 18 12	0,08	1,0	2,0	16,5 18,5	2,5 3,0	12,0 14,5	Ti ≥ 5 × % C	225	265	490 740	—	ja	7,95	Erhöhte Beständigkeit gegen nicht oxidierende Säuren und lochfraßauslösende, halogenhaltige Medien.	V 44 A Extra	316 Ti			
1.4583	X 6 CrNiMoNb 18 12	0,08	1,0	2,0	16,5 18,5	2,5 3,0	12,0 14,5	Nb ≥ 10 × % C	225	265	490 740	—	ja	7,95	Zellstoffindustrie	V 44 AX Extra	—			
1.4465	X 1 CrNiMoN 25 25 2	0,02	1,0	2,0	24,0 26,0	2,0 2,5	22,0 25,0	N = 0,08 N = 0,16	255	295	540 740	—	ja	7,95	Erhöhte Beständigkeit gegen organische, nicht oxidierende Säuren, Spinnstoffindustrie, Kohlenstoffindustrie	—	—			
1.4577	X 5 CrNiMoTi 25 25	0,04	1,0	2,0	24,0 26,0	2,0 2,5	22,0 25,0	Ti ≥ 10 × % C	205	245	490 790	—	ja	7,95	Verbesserte Beständigkeit gegen Schwefel- und Phosphorsäure, Chemische Industrie	—	—			
1.4506	X 4 NiCrMoCuTi 20 18 2	0,05	1,0	2,0	16,5 18,5	2,0 2,5	19,0 21,0	Cu = 1,8 Cu = 2,2 Ti ≥ 7 × % C	225	265	490 740	—	ja	7,95	—	V 16 A Extra	—			
1.4505	X 4 NiCrMoCuNb 20 18 2	0,05	1,0	2,0	16,5 18,5	2,0 2,5	19,0 21,0	Cu = 1,8 Cu = 2,2 Nb ≥ 8 × % C	225	265	490 735	—	ja	7,95	—	V 16 AX Extra	—			
1.4586	X 5 NiCrMoCuNb 22 18	0,07	1,0	2,0	16,5 18,5	3,0 3,5	21,5 23,5	Cu = 1,5 Cu = 2,0 Nb ≥ 8 × % C	225	265	490 735	—	ja	7,95	—	—	—			
1.4565	X 2 CrNiMnMoN24 17 64	max. 0,03	max. 0,1	5,0- 7,0	23,0- 25,0	4,0- 5,0	16,0- 18,0	N 0,4-0,6 Nb ≤ 0,1	420	460	800 1000	—	ja	8,0	Verbindet hohe Festigkeit mit höchster Korrosionsbeständigkeit, z.B. unter Sauergasbedingungen, in Bleichlaugen, in hochchloridhaltigen Medien, z.B. Meerwasser, Geringe Seigerungsneigung im geschweißten Zustand.	Remanit 4565 S	—			
1.4529	X 1 NiCrMoCuN 25 20 6	0,02	1,0	2,0	19,0 21,0	6,0 7,0	24,0 26,0	Cu = 1,0 N = 0,1 Cu = 2,0 N = 0,25	300	340	650 850	—	ja	8,0	Höchste Beständig, in sauren chloridhaltigen Medien z.B. Meerwasser, hohe Schwefelsäurebeständigkeit.	254 SMO, 1925 HMO, AL 6XN Uranus B26	S 31254 N 08926 N 08367			
1.4539	X 1 NiCrMoCuN 25 20 5	0,02	1,0	2,0	19,0 21,0	4,0 5,0	24,0 26,0	Cu = 1,5 N = 0,04 Cu = 2,0 N = 0,15	220	250	500 750	—	ja	8,05	Höchste Beständigkeit gegen phosphor- u. schwefel-saure Medien bei gleichzeitig Chloridverunreinigung	Uranus B 6 Uddeholm 904L	—			
1.4361	X 2 CrNiSi 18 15	0,02	rd	4,0	18,0	0,2	15,0	—	255	285	540 735	—	ja	7,95	Beständigkeit gegen hochkonzentrierte Salpetersäure (fokussäure)	EAS 2 Si Uranus S1	—			
1.4558	X 2 NiCrAlTi 32 20	0,03	0,7	1,0	20,0 23,0	—	32,0 35,0	Al = 0,15 Ti ≥ 8 × % C (C + N) < 0,60	210	240	500 750	1100	ja	7,95	Hohe Beständigkeit gegen Spannungsrißkorrosion, auch für hochwärmelaste Beanspruchungen (vergl. 1.4876)	Incoloy 800	—			
1.4563	X 1 NiCrMoCu 31 27 4	0,02	0,7	2,0	26,0 28,0	3,0 4,0	30,0 32,0	Cu = 0,8 Cu = 1,5	220	210	500 750	—	ja	8,0	Hohe Beständigkeit in heißen chlorid- und schwefelsäurehaltigen Medien	Sanicro 28 MW 2832	N 08028			

## D Nichtrostende Stähle (austenitisch) — Sonderstähle —

# Übersicht über die verarbeiteten Werkstoffe

Tabelle 2. Fortsetzung

Werkstoff Nr. nach DIN 17007	Kurznamen nach DIN 17006	Richtanalyse (%)								sonstige Elemente	0,2%-Grenze (N/mm <sup>2</sup> )	1% Dehngrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Zundergrenztemperatur in Luft (°C)	Beständigkeit gegen interkristalline Korrosion	Dichte (g/cm <sup>3</sup> )	Eigenschaften und Anwendungsgebiete Bei Anfrage bitte genauen Einsatzfall bekanntgeben, da nachstehend genannte Angaben nur richtungswiesend sind	sonstige gebräuchliche, geschützte * Bezeichnung	Ähnlich AISI/UNS
		C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni												

## E Hitzebeständige Stähle (ferritisch)

1.4713	X 10 CrAl 7	0,12	0,5 1,0	1,0	6,0 8,0	—	—	—	Al = 0,5 1,0	220	—	420 620	750	—	7,7	oxidierende, schwefelhaltige Gase	Sicromal	—
1.4720	X 7 CrTi 12	0,08	1,0	1,0	10,5 12,5	—	—	0,5	Ti > 6 x % C	260	—	400 600	800	—	7,7	Auspuffanlagen, Wärmetauscher	Sicromal	409
1.4724	X 10 CrAl 13	0,12	0,7 1,4	1,0	12,0 14,0	—	—	—	Al = 0,7 1,2	300	—	500 600	900	—	7,7	Petrochemische Anlagen	Sicromal	405

Diese Stähle sind empfindlich gegenüber Grobkornbildung, jedoch höhere Beständigkeit in schwefelhaltigen Gasen im Vergleich zu austenitischen Stählen.

## F Hitzebeständige Stähle (austenitisch)

1.4948	X 6 CrNi 18 11	0,04	0,75	2,0	17,0 19,0	—	—	10,0 12,0	—	185	—	500 700	850	—	7,9	TÜV zugel. hochwärmfester Stahl	304 H	S 30 409
	X 10 CrNiN 20 10	0,10	1,7	0,5	20,0	—	—	10,0	N = 0,15	370	—	735	1150	—	7,8	hohe Zeitstandfestigkeit	Avesta 253 MA	—
1.4878	X 12 CrNiTi 18 9	0,12	1,0	2,0	17,0 19,0	—	—	9,0 11,5	Ti ≥ 4 x % C	190	—	500 700	850	—	7,9	—	NCT E/8 A	348
1.4828	X 15 CrNiSi 20 12	0,20	1,5 2,5	2,0	19,0 21,0	—	—	11,0 13,0	—	230	—	550 750	1000	—	7,9	—	NCT 1 A/10 A	309
1.4841	X 15 CrNiSi 25 20	0,20	1,5 2,5	2,0	24,0 26,0	—	—	19,0 21,0	—	230	—	550 750	1150	—	7,9	stickstoffhaltige, sauerstoffarme Gase	NCT 3/12 A	310
1.4845	X 12 CrNi 25 21	0,15	0,75	2,0	24,0 26,0	—	—	19,0 22,0	—	210	—	500 700	1050	—	7,9	—	—	310 S/2361
1.4864	X 12 NiCrSi 36 16	0,15	1,0 2,0	2,0	15,0 17,0	—	—	34,0 37,0	—	230	—	550 750	1100	—	8,0	ferner aufkohlende Gase	NCT 36/NC 36	—
1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 20	0,04 0,10	1,0	1,5	19,0 23,0	—	—	30,0 34,0	Ti = 0,15 - 0,60 Al = 0,15 - 0,60	170	—	500 700	1100	—	8,0	—	Incoloy 800	UNS N 08800
1.4833	X 7 CrNi 23 14	0,08	1,0	2,0	21,0 23,0	—	—	12,0 15,0	—	—	—	—	1050	—	7,9	ähnlich 1.4845, gute Schweißbarkeit	—	309 S



[www.rofi.de](http://www.rofi.de)

#### Verkauf Süd

Karl-Arnold-Straße 7  
D-73230 Kirchheim/Teck  
Tel. +49 (0) 70 21 94 35-0  
Fax +49 (0) 70 21 5 60 31  
[kirchheim@rofi.de](mailto:kirchheim@rofi.de)

#### Verkauf Nord / Export

Mittelgönrather Straße 15  
D-42655 Solingen  
Tel. +49 (0) 2 12 2 32 54-0  
Fax +49 (0) 2 12 2 32 54-11  
[solingen@rofi.de](mailto:solingen@rofi.de)

#### Verkauf Mitte

Ostendstraße 3  
D-63110 Rodgau-Niederroden  
Tel. +49 (0) 61 06 2 85 79-30  
Fax +49 (0) 61 06 2 22 08  
[rodgau@rofi.de](mailto:rodgau@rofi.de)

RO-FI Ihr starker Partner in Sachen Edelstahl



Zuverlässig durch Qualitätsmanagement - ISO 9001