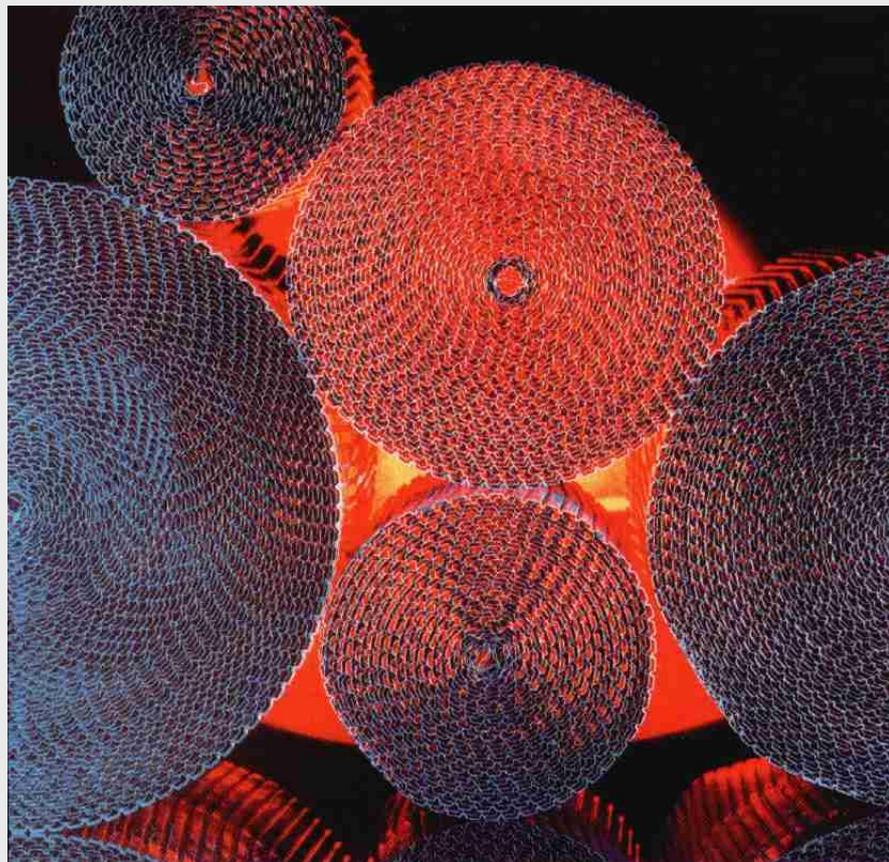




Dokumentation 892

## **Einsatzbereiche nichtrostender Stähle in der Umwelttechnik**



**Informationsstelle Edelstahl Rostfrei**

## FERRITISCHE STÄHLE (magnetisch)

<b>Werkstoff- Nummer:</b>	1.4003	1.4512	1.4016	1.4521
<b>Kurzname:</b>	X2Cr12	X2CrTi12	X6Cr17	X2CrMoTi 18-2
<b>C in %:</b>	≤ 0,03	≤ 0,03	≤ 0,08	≤ 0,025
<b>Cr in %:</b>	10,5/12,5	10,5/12,5	16,0/18,0	17,0/20,0
<b>Ni in %:</b>	0,3/1,0	–	–	
<b>Mo in %:</b>	–	–	–	1,8/2,5
<b>Sonstiges:</b>	–	Ti	–	Ti
<b>Beständigkeit gegen – Korrosion:</b>	*	*	**	***
<b>– Temperatur:</b>	**	**	**	**
<b>– Verschleiß:</b>	***	**	**	**

### Einsatzbereiche/ Verwendung/ Beständigkeit

- Abwasserreinigung, Klärschlamm-trocknung, Filterplatten, Abtrennplatten, Schaumsperrn
- Entsorgung/Transportwesen (Container, Rahmen für Entsorgung-containers)
- Destillationskolonnen in der Petrochemie (Auskleidung, Tragringe)

**Generell:** Kostengünstige Substitution von unlegierten, verzinkten, oder durch Lackierung geschützten Werkstoffen

- Auto-Abgasanlagen
- Berippung von Kesselrohren

**Generell:** Zunderbeständigkeit bis über 800°C; ausreichende Beständigkeit gegen Innen- und Außenkorrosion

- Pumpen (Stutzen, Gehäuse)
- Maschinenbau, Verbindungselemente
- Beschläge, Verkleidungen

**Generell:** Beständigkeit gegenüber schwachen Säuren und Laugen

- Kaltstauchteile, Schrauben, Muttern
- Wärmetauscherrohre, Rohrheizkörper
- Sonnenkollektoren, Absorber

**Generell:** Gute Beständigkeit gegenüber interkristalliner Korrosion, Lochfraß- und Spannungsrißkorrosion; Beständigkeit ähnlich wie 1.4301; Anwendung in neutralen Kühlwassern mit bis zu 300 ppm Chloridionen

## AUSTENITISCHE STÄHLE

AUSTENITISCH-FERRITISCHE STÄHLE	
1.4301	1.4565
X5CrNi18-10	X2CrNiMnMoNbN 25-18-5-4
≤ 0,07	≤ 0,03
17,0/19,5	23,0/26,0
8,0/10,5	16,0/18,0
-	2,5/3,5
-	N
***	***
*	**
**	**

AUSTENITISCHE STÄHLE	
1.4435	1.4561
X2CrNiMo 18-14-3	X1CrNiMoTi 18-13-2
≤ 0,03	≤ 0,02
17,0/19,0	17,0/18,5
12,5/15,0	11,5/13,5
2,5/3,0	2,0/2,5
-	Ti
***	***
*	**
**	**

**1.4301**  
 ■ Chemischer Apparatebau (geschweißte Teile), Druckbehälter, Rohre  
 ■ Abwassertechnik  
 ■ Stickstoffindustrie  
 ■ Fahrzeugindustrie  
**Generell:** Gute Korrosionsbeständigkeit

**1.4541**  
 ■ Chemischer Apparatebau (geschweißte Teile), Druckbehälterbau  
 ■ Auto-Abgasanlagen  
 ■ Wasserwirtschaft  
**Generell:** Gute Korrosionsbeständigkeit, insgesamt gleiche Verwendung wie 1.4301, jedoch gegenüber interkristalliner Korrosion verbesserte Beständigkeit von geschweißten Teilen bei größeren Blechdicken

**1.4401**  
 ■ Kleinanlagen, Apparate der chemischen und pharmazeutischen Industrie  
 ■ Druckbehälter  
**Generell:** Höhere Korrosionsbeständigkeit als 1.4301, Einsatz bei Vorkommen von nichtoxidierenden Säuren und halogenhaltigen Medien

**1.4571**  
 ■ Apparatebau für chemische und pharmazeutische Industrie  
 ■ Auskleidungen von Behältern für giftige Abfälle, Druckbehälter  
 ■ Wasserwirtschaft  
**Generell:** Beständigkeit gegenüber nichtoxidierenden Säuren und chloridhaltigen Medien, Verbesserte Beständigkeit von geschweißten Teilen gegenüber interkristalliner Korrosion bei größeren Blechdicken

**1.4435**  
 X2CrNiMo 18-14-3  
 ≤ 0,03  
 17,0/19,0  
 12,5/15,0  
 2,5/3,0  
 -  
 \*\*\*  
 \*  
 \*\*

**1.4561**  
 X1CrNiMoTi 18-13-2  
 ≤ 0,02  
 17,0/18,5  
 11,5/13,5  
 2,0/2,5  
 Ti  
 \*\*\*  
 \*\*  
 \*\*

■ Kraftwerke mit Kraft-Wärme-Kopplung (Spitzenlastwerke)  
 ■ Stahlschornsteine  
**Generell:** Beständigkeit gegen interkristalline Korrosion bis zu 650 °C, Beständigkeit gegen schwefelsauren Kondensat bei Taupunktüberschreitungen

**1.4571**  
 X6CrNiMoTi 17-12-2  
 ≤ 0,08  
 16,5/18,5  
 10,5/13,5  
 2,0/2,5  
 Ti  
 \*\*\*  
 \*  
 \*\*

■ Apparatebau für chemische und pharmazeutische Industrie  
 ■ Auskleidungen von Behältern für giftige Abfälle, Druckbehälter  
 ■ Wasserwirtschaft  
**Generell:** Beständigkeit gegenüber nichtoxidierenden Säuren und chloridhaltigen Medien, Verbesserte Beständigkeit von geschweißten Teilen gegenüber interkristalliner Korrosion bei größeren Blechdicken

**1.4435**  
 X2CrNiMo 18-14-3  
 ≤ 0,03  
 17,0/19,0  
 12,5/15,0  
 2,5/3,0  
 -  
 \*\*\*  
 \*  
 \*\*

■ Apparatebau für chemische und pharmazeutische Industrie  
 ■ Druckbehälter  
 ■ weniger belastbare Bereiche in REA-Wäschern  
**Generell:** Beständigkeit gegenüber nichtoxidierenden und chloridhaltigen Medien

**1.4439**  
 X2CrNiMoN 17-13-5  
 ≤ 0,03  
 16,5/18,5  
 12,5/14,5  
 4,0/5,0  
 N  
 \*\*\*  
 \*  
 \*\*

■ REA-Wäscher, Wärmetauscher  
 ■ Auskleidungen von Behältern für giftige Abfälle, Container  
 ■ Druckbehälter, Rohre für chloridionenhaltige Kühlwasser  
 ■ Anwendung im Bereich Schornsteine  
**Generell:** Beständigkeit gegenüber chlorid- und fluoridionhaltigen Säuren (Phosphor-, Schwefel- und von Chloridionen Mischsäuren)

**1.4539**  
 X1NiCrMoCuN 25-20-5  
 ≤ 0,02  
 19,0/21,0  
 24,0/26,0  
 4,0/5,0  
 Cu, N  
 \*\*\*  
 \*  
 \*\*

■ REA-Wäscher, Rohrleitungen  
 ■ Druckbehälter  
 ■ Auskleidungen in Mülldeponien  
 ■ Meerwasser- und Flußwasserreinigung  
 ■ breites Spektrum von Anwendungen im chemischen Apparatebau  
**Generell:** Beständigkeit gegenüber chlorid- und fluoridionhaltigen Säuren (Phosphor-, Schwefel- und Mischsäuren)

**1.4565**  
 X2CrNiMnMoNbN 25-18-5-4  
 0,03  
 23,0/26,0  
 16,0/18,0  
 3,5/5,0  
 Mn 3,5/6,5  
 N 0,30/0,60  
 Nb ≤ 0,15  
 \*\*\*  
 \*\*  
 \*\*

■ REA-Wäscher  
 ■ breites Spektrum beim Chemie-Apparatebau  
**Generell:** Außerordentlich hohe Korrosionsbeständigkeit, für noch höhere Ansprüche als bei 1.4539

**1.4462**  
 X2CrNiMoN 22-5-3  
 ≤ 0,03  
 21,0/23,0  
 4,5/6,5  
 2,5/3,5  
 N  
 \*\*\*  
 \*\*  
 \*\*

■ REA-Komponenten, Wärmetauscher  
 ■ Druckbehälter  
 ■ Transportbehälter für Deponieentsorgung  
 ■ Rohre für Entsalzungsanlagen und Säuren  
 ■ Off-Shore-Komponenten  
**Generell:** Beständigkeit gegenüber Meerwasser und hochchloridhaltigen Medien

## Die Informationsstelle Edelstahl Rostfrei

Die Informationsstelle  
Edelstahl Rostfrei (ISER) ist eine  
Gemeinschaftsorganisation von

- Edelstahlherstellern,
- Edelstahlverarbeitern,
- Edelstahlhändlern,
- Legierungsmittelproduzenten,
- Oberflächenveredlern,
- sonstigen mit Edelstahl Rostfrei  
befaßten Unternehmen und  
Organisationen.

Die Aufgaben der ISER umfassen  
die firmenneutrale Information über  
Eigenschaften und Anwendung  
von Edelstahl Rostfrei.

Schwerpunkte der Aktivitäten sind

- praxisbezogene,  
zielgruppenorientierte  
Publikationen,
- Pressearbeit für Fach- und  
Publikumsmedien,
- Messebeteiligungen,
- Durchführung von  
Schulungsveranstaltungen,
- Information über  
Bezugsmöglichkeiten von  
Produkten aus Edelstahl  
Rostfrei.

Ein aktuelles Schriftenverzeichnis  
wird auf Anforderung übersandt.

### Impressum

Dokumentation 892  
Einsatzbereiche nichtrostender  
Stähle in der Umwelttechnik  
3. Auflage, 1997

Nachdrucke, auch auszugsweise,  
sind nur mit Genehmigung des  
Herausgebers gestattet.

Herausgeber:  
Informationsstelle  
Edelstahl Rostfrei  
Postfach 10 22 05,  
40013 Düsseldorf  
Telefon: 02 11/8 29-603  
Telefax: 02 11/8 29-344

## Edelstahl Rostfrei - Werkstoff für die Umwelttechnik

Umwelttechnische Anlagen  
können nur so leistungsfähig sein  
wie die darin eingesetzten  
Werkstoffe.

Edelstahl Rostfrei bietet eine  
große Bandbreite von technisch  
und wirtschaftlich optimalen  
Werkstofflösungen. Sie bewähren  
sich bei den unterschiedlichsten  
Beanspruchungen durch korrosive  
und abrasive Medien sowie durch  
hohe Temperaturen. Darüber  
hinaus zeichnen sie sich durch  
bakteriologische Neutralität aus.



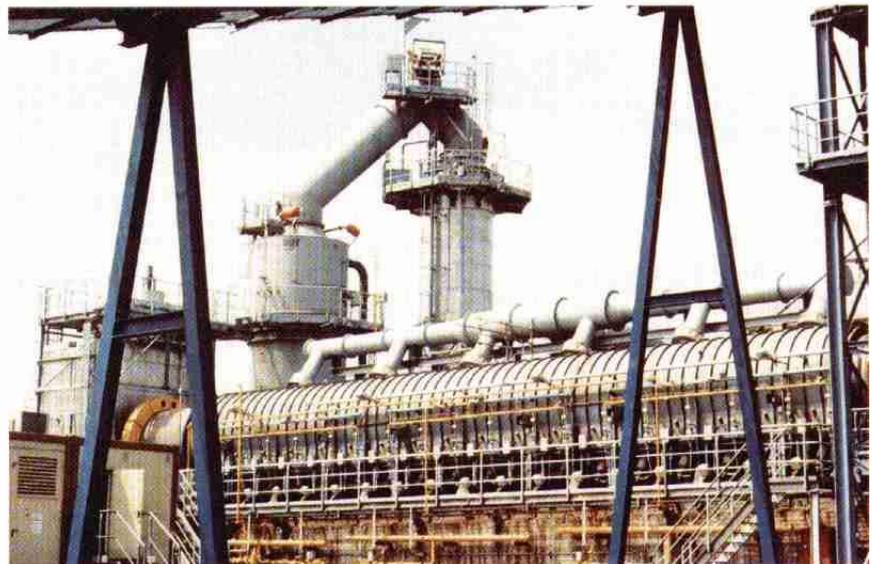
Ozon-UV-Kombinationsanlage  
zur Abwasseraufbereitung

Edelstahl Rostfrei ist ein  
Sammelbegriff für mehr als  
120 Sorten nichtrostender Stähle.  
Das vorliegende Faltblatt enthält  
Hinweise für den Einsatz von  
14 in der Umwelttechnik gebräuch-  
lichen Güten.

Das Werkstofftableau vermittelt  
Orientierungshilfen. Bei Fragen  
zu konkreten Werkstoffentschei-  
dungen sollten die technischen  
Unterlagen der Edelstahl-Rostfrei-  
Lieferanten sowie deren Beratungs-  
dienste in Anspruch genommen  
werden.



Elementschornsteine  
aus Edelstahl Rostfrei



Boden-Dekontaminationsanlage



Informationsstelle Edelstahl Rostfrei  
Postfach 10 22 05  
40013 Düsseldorf