



### Datenblatt Werkstoffgruppe 1.4362 (X2CrNiN 23-4)

Stahl der Werkstoffgruppe 1.4362 ist ein nichtrostender austenitisch-ferritischer Chrom-Nickel-Stahl

1.4362 gehört zur Familie der sogenannten Duplex-Stähle. Er kann bedingt einen kostengünstigen Ersatz für austenitische Chrom-Nickel- oder Chrom-Nickel-Molybdän-Stähle darstellen. Die Streckgrenze liegt gegenüber den austenitischen Stählen deutlich höher. Der Gebrauch von rostfreien Duplex-Stählen, erreichte seine Popularität durch die einzigartige Kombination von Korrosionsbeständigkeit, Beständigkeit gegen Spannungsrisskorrosion, hohe Festigkeit und Streckgrenze. Als Resultat seiner hohen Festigkeit, ist dieser Stahl ideal für die Bauindustrie geeignet. Der relativ niedrige Nickelgehalt, im Vergleich zum konventionellen Austenit, macht 1.4362 auch vom ökonomischen Standpunkt interessant.

**Normen / Zulassungen**      DIN 17440  
    EN 10088-3  
    bauaufsichtliche Zulassungen Z-30.3-6, Z-1.4-228, Z-1.4-255

**Allgemeine Eigenschaften**      Korrosionsbeständigkeit                      ausgezeichnet  
    Mechanische Eigenschaften                      ausgezeichnet  
    Schweißseignung                                      gut

**Besondere Eigenschaften**      ferromagnetische Güte  
    Temperaturbereich                                      bis 300 °C verwendbar  
    für den Einsatz bei Tieftemperaturen                      bis -50 °C geeignet

**Durchmesserbereich**              mit bauaufsichtlicher Zulassung                      06 - 14 mm  
    ohne bauaufsichtliche Zulassung                      16 - 40 mm

**Physikalische Eigenschaften**      Dichte (kg/dm<sup>3</sup>)                                      7,80  
    Streckgrenze (N/mm<sup>2</sup>) R<sub>p0,2</sub>                      ≥ 400      (\*)  
    Zugfestigkeit (N/mm<sup>2</sup>) R<sub>m</sub>                      600 - 830      (\*)  
    Bruchdehnung A<sub>5</sub> (%)                                      ≥ 25  
    Gleichmaßdehnung A<sub>gt</sub> (%)                      ca. 6  
    Härte HB    ≤ 260  
    Kerbschlagarbeit (J) bei 25°C ISO-V                      ≥ 100  
    Elektr. Widerstand bei 20 °C (Ω mm<sup>2</sup>/m)                      0,80  
    Magnetisierbarkeit                                      Vorhanden  
    Wärmeleitfähigkeit bei 20 °C (W/m K)                      15  
    Spez. Wärmekapazität bei 20 °C (J/kg K)                      500  
    Mittl. Wärmeausdehnungsbeiwert (10<sup>-6</sup>K<sup>-1</sup>)                      20 - 100 °C 13,0  
       20 - 200 °C 13,5  
       20 - 300 °C 14,0

(\*) Die Werte für Streckgrenze und Zugfestigkeit können durch Kaltverformung entsprechend höher liegen (Streckgrenze ca. 820 N/mm<sup>2</sup>, Zugfestigkeit ca. N/mm<sup>2</sup> 920)



<b>Chemische Bestandteile</b>	Kohlenstoff (C)	max. 0,03 %
	Chrom (Cr)	22,0 - 24,0 %
	Nickel (Ni)	3,50 - 5,50 %
	Molybdän (Mo)	0,10 - 0,60 %
	Kupfer (Cu)	0,10 - 0,60 %
	Stickstoff (N)	0,05 - 0,20 %
	Silizium (Si)	max. 1,00 %
	Mangan (Mn)	max. 2,00 %
	Phosphor (P)	max. 0,035 %
	Schwefel (S)	max. 0,015 %

### Verwendungszwecke

Die Hauptverwendungszwecke sind die Bauindustrie, chemische Industrie, petrochemische Industrie, elektronische Ausrüstung, Maschinenbau und Schiffsbau

### Korrosionsbeständigkeit (Wirksamkeit PRE = ca. 25)

1.4362 ist in die Korrosionsschutzklasse 3 (V4A) eingruppiert und zeigt eine ausgezeichnete Korrosionsbeständigkeit im Säuremilieu, ganz besonders bei Phosphor- und organischen Säuren, ebenso in chloridhaltigen Medien. Die Korrosionsbeständigkeit ist höher im Vergleich zum 4404. Durch die Zweiphasenstruktur ist der Stahl den austenitischen Stählen stark überlegen, da er gegen interkristalline Korrosion unempfindlich und gegen Spannungsrisskorrosion besonders beständig ist.

### Wärmebehandlung

Die Bedingungen, die bei diesem Stahl zu optimalen Eigenschaften bezüglich Verarbeitung und Verwendung führen, bestehen in einem Lösungsglühen zwischen 950 und 1050°C mit anschließend rascher Abkühlung an Luft oder in Wasser.

### Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen

Durch die Anfälligkeit sowohl gegenüber der 475°- als auch der Sigmaphasenversprödung wird der Einsatz dieses Werkstoffes auf Temperaturen unterhalb von 300°C begrenzt.

### Schweißen

Der DUPLEX-Stahl 1.4362 ist mit allen Schweißverfahren, sowohl mit als auch ohne Schweißzusatz, gut schweißbar. Ist ein Schweißzusatz notwendig, so ist Novonit® 1.4462 zu empfehlen.

Nach dem Schweißen ist keine Wärmebehandlung notwendig. Aufgrund der Zweiphasenstruktur zeigt der Werkstoff eine geringe Anfälligkeit gegen Heißrisse. Die Schweißparameter müssen in Hinblick auf einen kontrollierten Ferritgehalt optimal eingestellt werden. Der Einsatz von höheren Energien (10 - 25 kJ/mm) beim Schweißen ist empfehlenswert, da dies zu einer besseren Phasenverteilung in der Schweißzone führt. Die maximale Zwischenlagentemperatur beträgt 150 °C.