

## Woher kommen die unterschiedlichen Bezeichnungen?

V2A, V4A, 18-10, Nirosta, Chromargan, Remanit - Woher kommen all die unterschiedlichen Bezeichnungen für Edelstahl und was sagen sie aus? Eines haben sie alle gemeinsam - es sind alle Bezeichnungen für korrosionsbeständige bzw. rostbeständige Stähle oder Edelstähle.

Die Bezeichnungen sind hauptsächlich Eigennamen oder Markennamen von Stahlverarbeitern oder Stahlherstellern. So hat der Name Chromargan seinen Ursprung beispielsweise vom Unternehmen WMF, das bekannt für Küchenutensilien aus Edelstahl ist. Jedoch ist diese Bezeichnung „nur“ ein Marketingname für rostbeständige austenitische Stähle mit 18% Chrom und 10% Nickel. Der Zusatz „Argan“ sollte hier wohl nur etwas mehr Wertigkeit versprechen, denn „Argentum“ steht für silbern (lat.).

Remanit geht zurück auf die deutschen Edelstahlwerke Witten-Krefeld. Und auch die Bezeichnung 18-10 bedeutet lediglich, dass es sich um Stahl mit 18% Chromgehalt und 10% Nickel handelt, wie bspw. bei den austenitischen Werkstoffen 1.4301, 1.4311 oder 1.4541. Ab einem Chromgehalt von etwa 10 - 12% spricht man in der Regel von korrosionsbeständigen Stählen.

Begriffe wie Nirosta, V2A oder V4A wurden vom Unternehmen Krupp ins Leben gerufen: V2A steht für „Versuchsschmelze 2, Austenit“ und hat seinen Ursprung im Jahr 1912, der Zeit der Entwicklung der rostbeständigen Stähle. Man versuchte damals austenitische Stahlsorten herzustellen durch eine Legierung aus Eisen, Chrom und Nickel. Der damals entwickelte Stahl, der so heute nicht mehr hergestellt wird, entspricht etwa dem Werkstoff 1.4300 bzw. X12CrNi18-8.

Heute werden dem Begriff V2A deutlich mehr Edelstähle untergeordnet. Die V2A Stähle sind mit Chrom und Nickel legiert. Auch wenn die chemische Zusammensetzung leicht anders ist als in der Entwicklungszeit, gilt der Werkstoff 1.4301 bzw. X5CrNi18-10 als „der Nachfolger“ des damaligen V2A Stahls. Dem Werkstoff sehr ähnlich ist auch 1.4307. Beide Stähle enthalten signifikant weniger Kohlenstoff, aber mehr Nickel (teurer).

Etwas mehr Schwefel, und somit besser geeignet für die spanende Bearbeitung, ist der sog. Automatenstahl 1.4305 bzw. X8CrNiS18-9, ebenfalls als V2A Stahl bezeichnet. V2A ist ein Material, das sich generell gut verarbeiten und polieren lässt.

Weitere Bezeichnungen für die korrosions- und säurebeständigen Edelstähle sind auch Inox (aus dem Französischen = inoxydable = nicht oxidierbar) oder stainless (aus dem Englischen = verfärbungsfrei/makellos).

V4A steht für „Versuchsschmelze 4 Austenit“ und geht ebenso auf die Firma Krupp zurück. Er ist dem V2A Stahl sehr ähnlich, aber beständiger gegen Chloride oder Säuren durch den Zusatz von 2% Molybdän.

Angewendet wird der V4A-Edelstahl zumeist in salz- oder chlorhaltiger Umgebung sowie in der chemischen Industrie. Gängigster V4A Stahl ist z.B. 1.4401.

Die Zerspanbarkeit von V4A Stählen ist meistens schlecht, was den Stahl weniger geeignet macht für die Herstellung von gedrehten oder gefrästen Teilen. Er kann jedoch gebogen, tiefgezogen oder gestanzt werden und ist gut kalt umformbar.

Viele Infos über die chemische Zusammensetzungen, Eigenschaften, Verwendungs- oder Bearbeitungsmöglichkeiten der gängigsten V2A und V4A Stähle finden Sie auf unseren [Datenblättern](#).

Sind die Anforderungen an die Korrosionsbeständigkeit noch höher, kommt der titan-legierte Stahl 1.4571 bzw. X6CrNiMoTi17-12-2 zum Einsatz. Dieser Stahl verfügt über eine sehr große Festigkeit auch bei hohen Temperaturen. Sind die Arbeitstemperaturen jedoch weniger hoch, kommt der kostengünstigere Werkstoff 1.4404 (X2CrNiMo17-12-2) ins Spiel.

Wie der Werkstoff 1.4571 zählt auch der 1.4404 zu den V4A Stählen.

Um den herausragenden Eigenschaften des rostbeständigen Stahls etwas mehr „Glamour“ zu verleihen, wurde 1922 der Name „Nirosta“ als Markenname von Krupp eingeführt (und 2012/2013 verkauft an Outokumpu) und steht ganz allgemein für „nichtrostenden Stahl“.

Und eins haben auch alle rost- oder korrosionsbeständigen Stähle gemein: Durch den höheren Anteil an Legierungsbestandteilen ist rostfreier Stahl deutlich teurer als „gewöhnlicher“ Stahl.

Ein Übersicht über die V2A und V4A Stähle finden Sie unten.



WERKSTOFFNUMMER	V2A STAHL					V4A STAHL		
	1.4300	1.4301	1.4305	1.4307	1.4541	1.4401	1.4404	1.4571
ISO	X12CrNi18-8	X5CrNi18-10	X8CrNiS18-9	X2CrNi18-9	X6CrNiTi18-10	X5CrNiMo17-12-2	X2CrNiMo17-12-2	X6CrNiMoTi17-12-2
AISI	302	304	303	304L	321	316	316L	316Ti

CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG	C (Kohlenstoff)	≤ 0,12	0,07	0,10	0,030	0,08	0,07	0,030	0,08	
	Si (Silicium)	≤ 1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	Mn (Mangan)	≤ 2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
	P (Phosphor)	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045
	S (Schwefel)	0,03	0,015	0,35	0,015	0,030	0,030	0,015	0,015	
	Cr (Chrom)	17,0 - 19,0	17,5 - 19,5	17,0 - 19,0	17,5 - 19,5	17,0 - 19,0	16,5 - 18,5	16,5 - 18,5	16,5 - 18,5	
	Ni (Nickel)	8,0 - 10,0	8,0 - 10,5	8,0 - 10,0	8,0 - 10,5	9,0 - 12,0	10,0 - 13,0	10,0 - 13,0	10,5 - 13,5	
	Mo (Molybdän)	-	-	-	-	0,7	2,0 - 2,5	2,0 - 2,5	2,0 - 2,5	
	N (Stickstoff)	-	0,11	0,11	0,11	-	0,1	0,11	-	
	Cu (Kupfer)	-	-	1,00	-	-	-	-	-	
	Ti (Titan)	-	-	-	-	-	-	-	0,40 - 0,70	

EIGENSCHAFTEN	Zerspanbarkeit		●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●			●●●●●●●●	●●●●●●●●
	Zähigkeit		●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●			●●●●●●●●	●●●●●●●●
	Verschleißfestigkeit		●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●			●●●●●●●●	●●●●●●●●
	Schweißbarkeit		●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●			●●●●●●●●	●●●●●●●●
	Korrosionsbeständigkeit		●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●			●●●●●●●●	●●●●●●●●
	Polierbarkeit		●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●			●●●●●●●●	●●●●●●●●
	Härtbarkeit		nicht geeignet	nicht geeignet	nicht geeignet			nicht geeignet	nicht geeignet