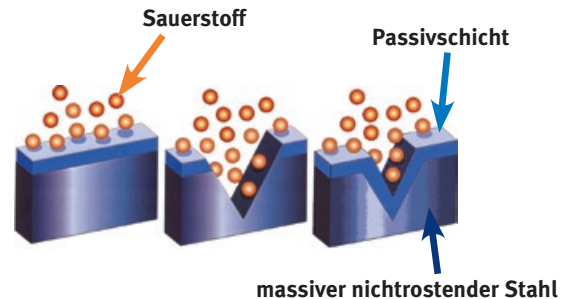


Was ist nichtrostender Stahl?



Was ist nichtrostender Stahl?

Eine Gruppe von Eisenlegierungen mit $\geq 10,5\%$ Chrom und $\leq 1,2\%$ Kohlenstoff. Sie bilden eine sich selbst wiederherstellende Oberflächenschicht („Passivschicht“), die dem Werkstoff seine hohe Korrosionsbeständigkeit verleiht.



Die wichtigsten Untergruppen

Austenitische Sorten: Eisen-Chrom-Nickel-(Molybdän-)Legierungen, Kohlenstoffgehalt $< 0,1\%$, bspw. Werkstoff Nr. 1.4301/304 (1.4401/316), umgangssprachlich auch als „18/8“, „18/10“ oder „V2A“ („V4A“) bezeichnet, im Lieferzustand unmagnetisch; machen $> 65\%$ des weltweiten Einsatzes aus

Ferritische Sorten: Eisen-Chrom-Legierungen, Kohlenstoff $< 0,1\%$, magnetisch

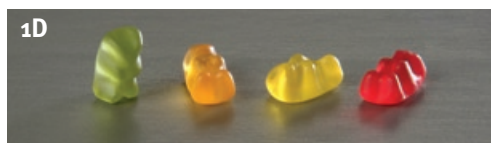
Martensitische Sorten: Eisen-Chrom-Legierungen, Kohlenstoff $> 0,1\%$, magnetisch und härtbar

Duplex-Stähle: Eisen-Chrom-Nickel-Legierungen mit gemischt austenitisch-ferritischem Gefüge, magnetisch

Haupteigenschaften

Hohe Korrosionsbeständigkeit – attraktives Aussehen – Hitzebeständigkeit – niedrige Lebensdauerkosten – vollständige Recyclingfähigkeit – Lebensmittel-tauglichkeit – gute Verarbeitbarkeit – leichte Reinigung – hohe Festigkeit

Gängige Oberflächen und Lieferzustände ¹⁾



Warmgewalzt, geglättet, gebeizt



Kaltgewalzt, geglättet, gebeizt, leicht nachgewalzt



Kaltverfestigt

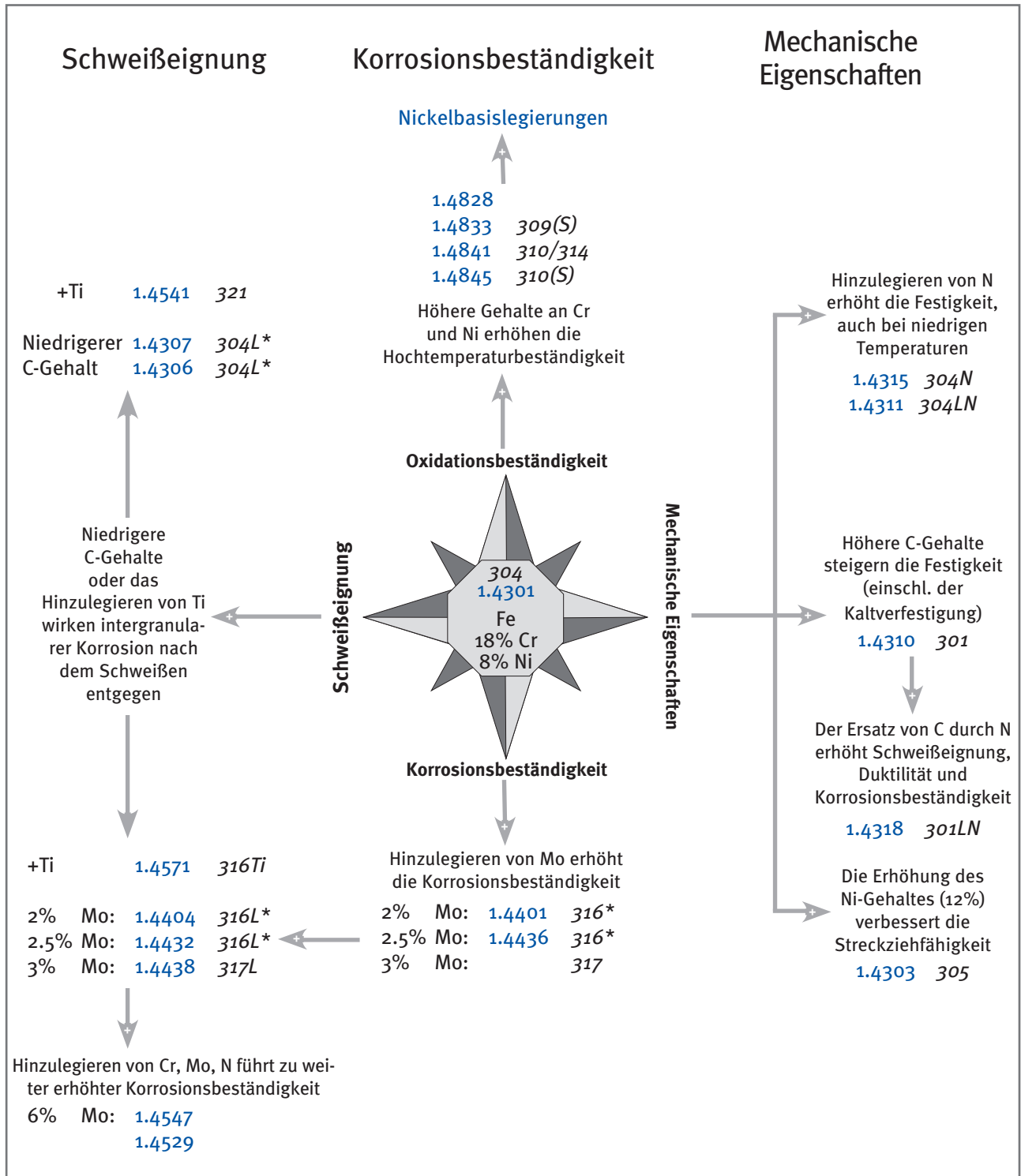


Kaltgewalzt, blankgeglüht, evt. leicht nachgewalzt

¹⁾ Vgl. Edelstahl Rostfrei: Oberflächen im Bauwesen (Reihe Bauwesen, Band 1), Luxemburg: Euro Inox 2000
DIN EN 10088-2, Nichtrostende Stähle - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung

Welche sind die wichtigsten austenitischen Sorten?

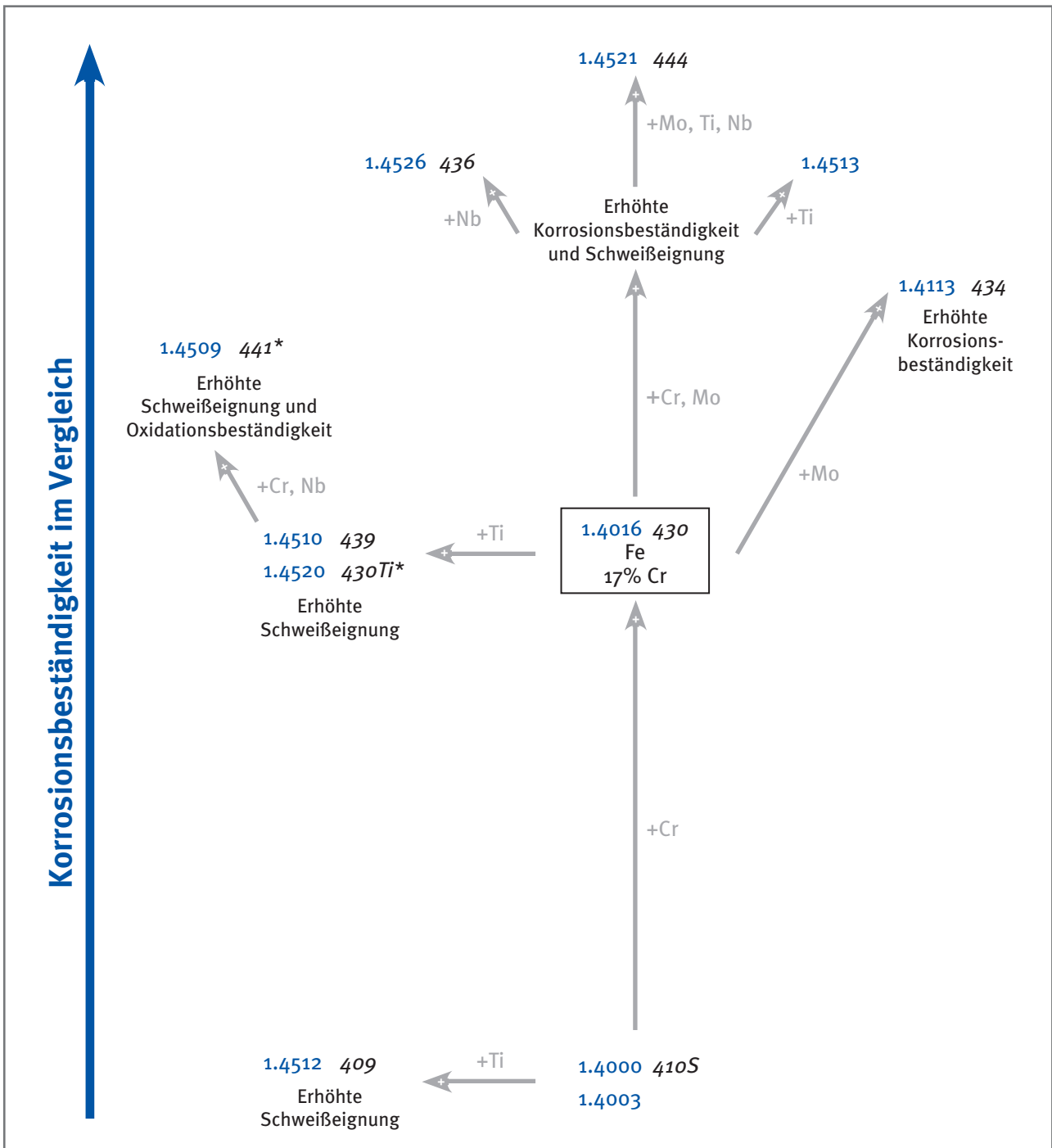
Ausgehend von der vielseitigen Standardsorte 1.4301 lässt sich die Legierungszusammensetzung so anpassen, dass maßgeschneiderte Eigenschaften erzielt werden.



Bezeichnungen nach EN 10088 und AISI. Zu beachten ist, dass zwischen EN- und AISI-Sorten keine 1:1-Beziehung besteht. Für Angaben zu Legierungszusammensetzungen und Äquivalenzen siehe www.euro-inox.org/technical_tables

Welche Optionen bieten ferritische nichtrostende Stähle?

Die am weitesten verbreitete Sorte ist EN 1.4016 (AISI 430). Legierungen mit niedrigem Chromgehalt können in gering korrosiven Umgebungen dort eingesetzt werden, wo das optische Erscheinungsbild weniger wichtig ist. Chrom und Molybdän erhöhen die Korrosionsbeständigkeit. Titan und Niob verbessern die Schweißbeignung.



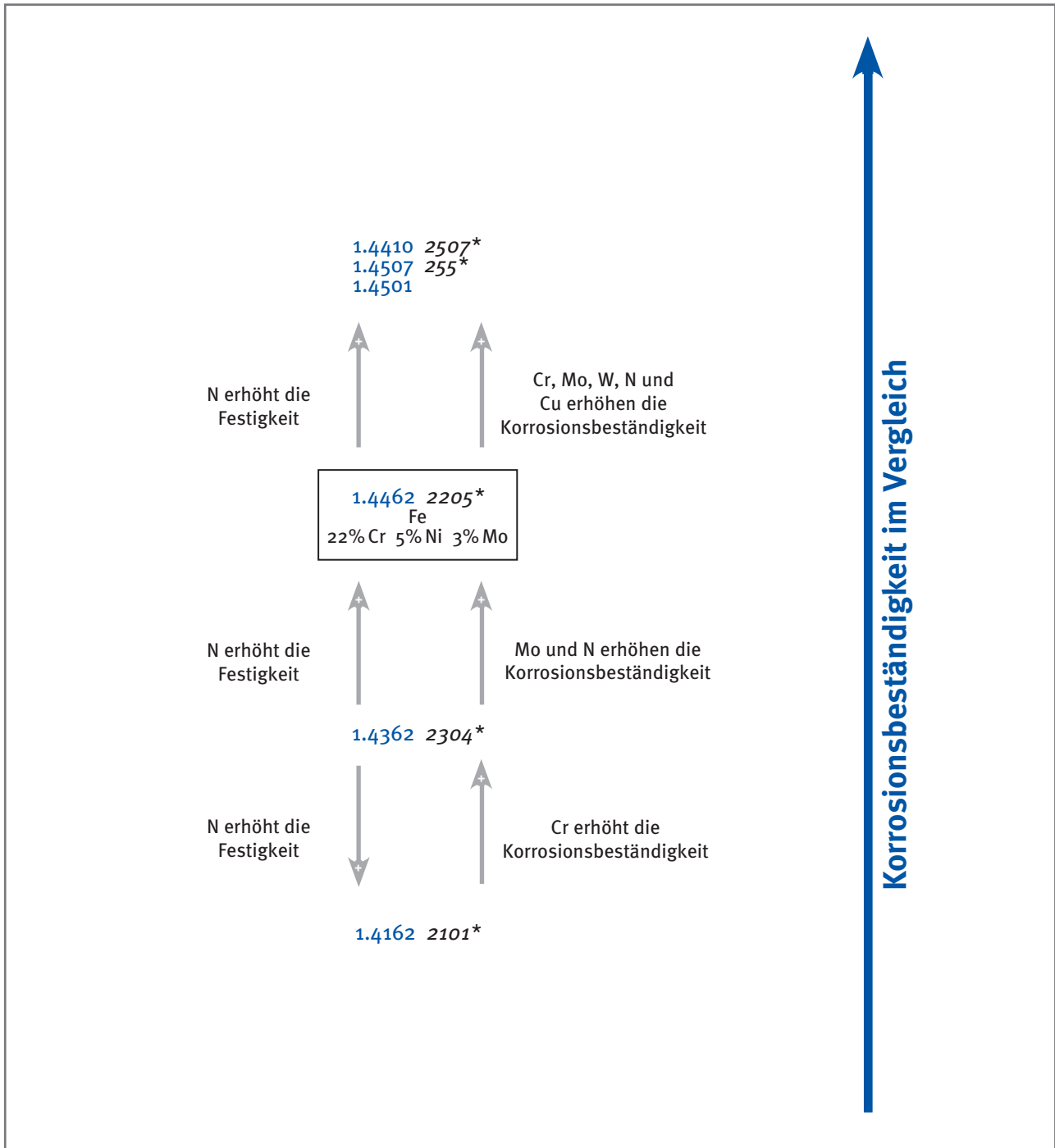
Bezeichnungen nach EN 10088 und AISI .

Für Angaben zu Legierungszusammensetzungen und Äquivalenzen siehe www.euro-inox.org/technical_tables

* geläufige, nicht normgerechte Bezeichnungen

Wie verhalten sich die Duplex-Stähle zueinander?

Nichtrostende Duplex-Stähle weisen allgemein eine höhere Festigkeit und Korrosionsbeständigkeit auf als die ferritischen und austenitischen Standardsorten. Dieser Umstand ist bei Betrachtung der vorliegenden Graphik, die von dem am weitesten verbreiteten Duplex-Stahl 1.4462 ausgeht, zu berücksichtigen.



Bezeichnungen nach EN 10088 und AISI .

Für Angaben zu Legierungszusammensetzungen und Äquivalenzen siehe www.euro-inox.org/technical_tables

* geläufige, nicht normgerechte Bezeichnungen

