

ACO Inox MATERIAAL



Definitie RVS

RVS, zoals we roestvrij staal verder gaan afkorten, is een verzamelnaam voor staalsoorten met een goede corrosieweerstand. In de volksmond wordt frequent de term inox gehanteerd. Deze staalsoorten bevatten minimaal 12 % chroom, dat vormt aan het oppervlak een oxydelaag (Cr_2O_3). Het staal roest niet meer.

Naast chroom kan RVS in verschillende proporties andere stoffen bevatten, zoals nikkel, molybdeen, titanium, ... Zo kunnen we de diverse RVS-staalsoorten in 3 types onderverdelen: martensitisch, ferritisch en austenitisch.

Als kwaliteitsgarantie werkt ACO INOX uitsluitend met austenitisch RVS.

Austenitisch

Het best gekende en meest gebruikte RVS-type is deze onder de benaming austenitisch. Naast chroom (bijv. 18 %) bevatten ze nikkel, dat zorgt voor een zogenaamde austenitische structuur. De goede corrosieve eigenschappen worden gecombineerd met excellente mechanische eigenschappen. Daarom geldt dit RVS als ideaal voor gebruik rond zwembaden en in de algemene voedings- en chemische industrie.

AISI 304 en 316

Naast een opdeling in types kent RVS van land tot land zijn eigen benamingen en classificatiesystemen (zie tabel hieronder). In ons land wordt meestal de Amerikaanse benaming en classificatie (AISI = American Iron and Steel Institute) gebruikt, gevolgd door een nummer. Soms beschrijft men de Duitse of Europese classificatie. ACO biedt binnen het type austenitisch RVS standaard AISI 304 en AISI 316 aan. Hierna vertellen we u waarvoor deze staan.

Omschrijving AISI 304

AISI 304 is de meest toegepaste soort RVS voor algemene doeleinden. Het bevat 18 à 20 % chroom en 8 à 10,5 % nikkel. Door het lage koolstofgehalte is het weinig gevoelig voor vrijkomende koolstof bij het lassen.

Omschrijving AISI 316

Deze RVS-soort bevat naast chroom en nikkel 2 à 3 % molybdeen en is bovendien gestabiliseerd door titaan. Hierdoor heeft het een betere corrosieweerstand dan AISI 304, in het bijzonder tegen chlorides.

Benamingen

USA/Canada AISI	Duitsland DIN norm	Euronorm/Du Grondstof	Frankrijk AFNOR
304	X5CrNi 18 9	1.4301	Z6CN 18-10
316	X2CrNiMo 17 12 2	1.4404	Z2CND 17-12

Samenstelling

AISI	DIN grondst. EN	Koolst. Gew. %	Silicum Gew. %	Mangaan Gew. %	Chroom Gew. %	Molybdeen Gew. %	Nikkel Gew. %
304	1.4301	0,08	1,00	2,00	18,00 - 20,00	-	8,00 - 10,50
316	1.4404	0,03	1,00	2,00	16,00 - 18,00	2,00 - 2,50	10,00 - 14,00

ACO Inox MATERIAAL

Mechanische eigenschappen van AISI 304 en AISI 316

Kenmerk	AISI 304 (1.4301)	AISI 316 (1.4404)
Treksterkte	500-700	450-700
0,2 % rekgrens (N/mm ²)	185	195
1,0 % rekgrens (N/mm ²)	225	245
Elasticiteitsmodulus (kN/mm ²)	200	195
Thermische geleiding (W/m x °C)	15	15
Uitzettingscoëfficiënt ¹	16,0	16,5
Soortelijk gewicht (kg/dm ³)	7,90	7,95

¹ Tussen 20 °C en 100 °C in 10⁻⁶ x m/m x °C

Plaattype

Alle onderdelen van de ACO INOX producten worden vervaardigd met een plaatdikte van minstens 1,5 mm, type 2 b volgens EN 10088. Dit type wordt na het walsen gebeitst, waardoor het een betere chemische weerstand heeft. Omwille van de interkristallijne corrosie hebben warm behandelde platen RVS een minder goed chemisch gedrag dan koud behandelde. Alle ACO elementen zijn gefabriceerd op basis van koud gewalste plaat, die nadien gebeitst is. Zij gedragen zich chemisch uitstekend.

Lassen

RVS is over het algemeen goed te lassen. Er is echter een verschil in lasbaarheid al naargelang het type. De austenitische RVS (de 300-serie volgens AISI) zijn beter lasbaar dan de martensitische en ferritische (de 400-serie volgens AISI).

De ACO INOX onderdelen worden zoveel mogelijk met het WIG (TIG) procédé gelast. Dit heeft verschillende voordelen:

- door het WIG (TIG) lassen ontstaat geen slak. Dit resulteert in een zeer gladde lasnaad waar geen vuil aan kan blijven kleven.
- waar WIG (TIG) lassen niet mogelijk is, worden de delen via het MIG procédé gelast.

AUSTENITISCHE SOORTEN



Austenitische soorten RVS zijn weinig tot niet magnetisch. Hierdoor kan men het onderscheiden van ferritisch staal, dat wel magnetisch is.

WIG (TIG)



WIG is een las die onder inert gas atmosfeer gerealiseerd is. Dit inert gas is meestal argon. De twee samen te voegen delen worden aan elkaar gesmolten zonder toevoeging van materiaal. Het laspunt is vervaardigd uit wolfram.

ZWEMBADEN



Bij binnenzwembaden is de aantasting door chloor zodanig dat AISI 304 staal niet bruikbaar is. AISI 316 staal is veel beter geschikt voor deze toepassing, gezien de corrosie veel langzamer optreedt. Een plaat van 2 mm dikte kan vele jaren aan corrosie weerstaan. Bij binnenzwembaden met ionisatie is de agressie veel minder, doch het blijft raadzaam om AISI 316 toe te passen.



ACO Inox MATERIAAL

Afwerking oppervlak

Het afwerken van het oppervlak uit RVS kan op verschillende manieren gebeuren. Het doel is het optimaliseren van de corrosieweerstand, bij mechanische of thermische behandeling, en het bevorderen van het esthetisch aspect (optisch).

De meest voorkomende vormen zijn:

- zuurbehandeling (bijv. beitsen).
- mechanische behandeling (bijv. polijsten).
- speciale behandelingen (bijv. kleuren).



A. Beitsen

Door de warmte-ontwikkeling die bij het lassen ontstaat, kan er op het RVS interkristallijne corrosie ontstaan. Ten einde de originele corrosieweerstand van het RVS te herstellen, dient men het te beitsen. Hiervoor worden de elementen in een bad van zuren ondergedompeld. Dit zuur bevat o.a. fluorwaterstof en salpeterzuur. De duur van de behandeling is afhankelijk van de diepte van de corrosie, het type zuur en de temperatuur ervan. Na de behandeling dient men de elementen grondig te spoelen met water. Het beitsen kan ook lokaal met pasta gebeuren. Dit is een goedkopere doch minder grondige oplossing. Het risico op corrosie is ook groter.

Alle ACO INOX elementen worden gebeitst door onderdompeling in baden. ACO bezit één van de grootste en modernste beitsinstallaties in Europa, waardoor een topkwaliteit van onze producten inzake corrosiebestendigheid kan verzekerd worden. De ACO INOX producten hebben dan ook een betere chemische weerstand dan producten die met pasta gebeitst werden.



B. Glasparelstralen

Dit is het mechanisch stralen van het oppervlak met glaskorrels. Hierbij wordt over het volledig behandelde oppervlak een gelijkmatige laag materiaal weggenomen. Deze behandeling is hierdoor minder efficiënt vanuit het oogpunt van chemische weerstand. Deze behandeling resulteert in een zeer mooi afgewerkt oppervlak met een geraffineerd aspect (met zeer fijne puntenstructuur).

Sommige ACO INOX stalen worden geglasparelstraald. Het oppervlak is zeer mooi, geraffineerd afgewerkt. Geglasparelde elementen worden meestal voorgeschreven als de nadruk op het esthetisch aspect ligt (bijvoorbeeld vingerafdrukken zijn op dergelijk oppervlak weinig of niet zichtbaar).

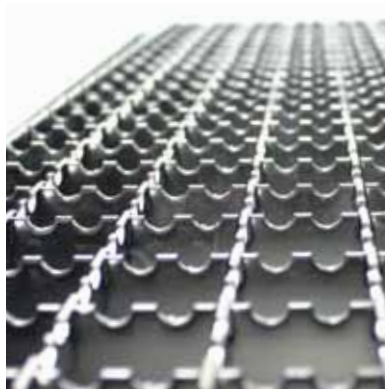


ACO Inox MATERIAAL

C. Polijsten

Polijsten is het mechanisch schuren van het oppervlak. Bij de ACO INOX rooster- en sleufgoten zijn de omlopende bovenboorden gepolijst. Dit gebeurt met schuurpapier met korrel 240.

Op aanvraag kunnen andere onderdelen, zoals de geperforeerde roosters, met fijnkorrel gepolijst worden. De korrelmaat is dan 360.



Bij de ACO INOX goten worden de omlopende bovenranden, omwille van het esthetisch aspect, gepolijst. Nadien worden deze randen, ter bescherming tegen inbouwschade, met tape afgeplakt. De tape mag slechts na afwerking van de werf verwijderd worden (om bijvoorbeeld epoxyresten op de randen tegen te gaan).



D. Elektrolytisch polijsten

Na het beitsen worden de elementen ondergedompeld in een elektrolytische vloeistof, waarbij er aan de elementen een anode pool is vastgemaakt. Door een constante stroomtoevoer gaat het materiaal aan het oppervlak oplossen en wordt het zeer vlak en glad. Het gaat mooi glanzen (niet bij 316).

