



# G CONSTRUCTIONS

sectionaal poorten | automatisatie

FAQ

Kan RVS roesten ?



Sectionaal poorten



Automatisatie



Dock equipment



Brandwerende poorten en deuren



Snelloopdeuren

RESIDENTIEEL | INDUSTRIEEL

De afkorting RVS wordt voor zowel roestvrijstaal als roestvaststaal gebruikt. Bij roestvrijstaal geeft de naam direct de indruk dat het materiaal niet kan roesten. In de staalbranche wordt gesproken over roestvaststaal, dit omdat het materiaal kan roesten. In deurenland wordt het meest gebruik gemaakt van AISI 304 (Men spreekt van RVS 304). Dit materiaal heeft de volgende internationale codes :

AISI 304 / werkstofnummer 1.4301 / UNS S30400 / DIN XCrNi18-10

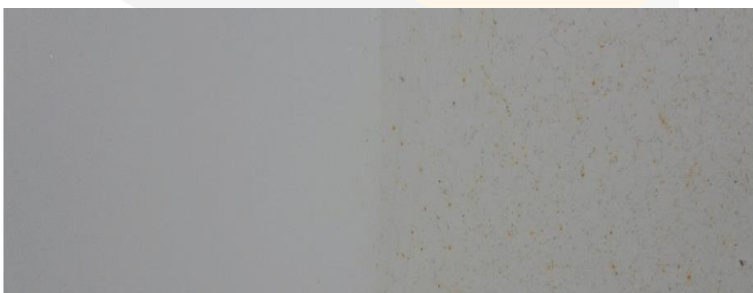
Roestvaststaal, ook RVS of INOX genoemd, is een legering van hoofdzakelijk ijzer, chroom, nikkel en koolstof. Om van roestvaststaal te kunnen spreken, is minimaal 11 tot 12% chroom en maximaal 1,2% koolstof nodig.

Het eerste roestvaste staal werd begin 1900 door Harry Brearley gegoten. De aanleiding was de vraag voor een staalsoort welke minder corrosiegevoelig zou zijn. Deze vraag kwam uit de wapenindustrie.

De oxidehuid van een roestvast materiaal sluit het onderliggende materiaal goed af, waardoor in bepaalde gevallen geen verdere roestvorming zal plaatsvinden of deze roestvorming vertraagd wordt. In de praktijk zijn er twee gevallen waarbij RVS toch kan roesten: bij de aanwezigheid van chlorides of bij de verontreiniging van het materiaal door 'gewoon' staal dat wel roest.

In het geval van het roesten van RVS bij overheaddeuren is vliegroest een belangrijke boosdoener. Vliegroest ontstaat doordat door slijtage kleine metaaldeeltjes, van bijvoorbeeld het verenpakket, naar beneden vallen en terecht komen op het RVS. Deze deeltjes, hoe klein ook, vreten zich in en veroorzaken corrosievorming op het RVS. Vliegroest is lastig te voorkomen. Het afschermen van bijvoorbeeld het verenpakket geeft een vermindering van het risico van vliegroest. Regelmatige inspectie en een grondige reiniging van de deur zal het risico op roestvorming verminderen.

Vliegroest "plakt" aan een oppervlak en vreet zichzelf in. Dit is niet alleen een probleem voor RVS. Ook verzinkt of gecoat metaal gaat hierdoor roesten. Op de afbeelding zien we een aangetast oppervlak die aan de linkerkant gepoetst is. De afgebeelde aantasting is al definitief omdat de ergste plekjes roest al zijn



ingevreten op het metaal. Als nu met enige regelmaat dit oppervlak wordt gereinigd en gepoetst zal dat het uitbreiden van de roestvorming vertragen.

Een ander misverstand is dat RVS niet magnetisch is. Als basismateriaal is RVS niet magnetisch, maar kan dat na bewerking wel zijn. AISI 304 (1.4301) bestaat uit 18% chroom en 8% nikkel. Deze legering is in zacht gegloeide toestand niet-magnetisch en niet hardbaar, in koudvervormde toestand zwak magnetisch. De magnetische eigenschap van RVS wordt bepaald door de kristalstructuur, dus door de samenstelling van het soort RVS. Roestvaste staalsoorten met tussen 6 en 26% nikkel (de 300-reeks uit de AISI) zijn austenitisch en daarom niet-magnetisch in geleverde toestand. Ze zijn uitstekend vervormbaar (plooiën, dieptrekken, strekken). Nikkel zorgt er voor dat het staal in zijn austenitische toestand blijft tijdens het afkoelen. De overige elementen verhogen de corrosieweerstand en verwerkbaarheid van het staal. Bij sterke koudvervorming verandert de kristalstructuur echter, waardoor wel magnetische eigenschappen optreden bij austenitisch RVS.

Vele Roestvaste staalsoorten, waaronder AISI 304, zijn zeer gevoelig voor chloor. Zaken als stadswater, zwembadwater, natriumhypochloriet (NaOCl), waterstofchloride (HCl) en ijzer(III)chloride (Fe<sub>2</sub>Cl<sub>3</sub>) zijn zeer agressief op roestvast staal. Putcorrosie (Engels: pitting) is de corrosie waarbij zich putjes in het oppervlak vormen. Als bijvoorbeeld roestvast staal AISI 304 in contact komt met chloorhoudend water, van bijvoorbeeld drinkwater of zwembadwater, dan zal het chloor plaatselijk de beschermende laag chroomoxide aantasten. Er ontstaat dan het begin van een ondiep putje, waar zich weer meer chloorionen verzamelen, waardoor de aantasting bij voorkeur op die plaats doorgaat en het putje dieper wordt. Uiteindelijk ziet het materiaal er grotendeels gaaf uit, maar met een aantal putjes over het oppervlak. Typisch bij putcorrosie zijn de gaatjes juist naast een lasnaad. AISI 304 is ook gevoelig voor zeewater en ammoniak uit urine.

Op bouwplaatsen kunnen werkzaamheden plaatsvinden waarbij er geslepen wordt. De hete deeltjes die hierbij vrijkomen worden met hoge snelheid gelanceerd. Indien dit soort deeltjes terecht komen op RVS, gecoate- en/of verzinkte plaat, is de kans op roestvorming erg groot. Hetzelfde geldt voor lasspatters of indien er gewerkt wordt met een snijbrander.