

ROESTVAST STAAL BEWERKEN

Roestvast of roestvrij staal, ook RVS of Inox genoemd, kent inmiddels een geschiedenis van meer dan 100 jaar en heeft zijn oorsprong in de wapenindustrie. Tot op de dag vandaag is dit materiaal nog volop in ontwikkeling. Er zijn inmiddels meer dan 120 roestvast staalsoorten en de toepassingsgebieden zijn eindeloos. In vergelijking met andere materialen heeft het gebruik van roestvast staal als constructiemateriaal een aantal belangrijke voordelen: een hoge mechanische sterkte, een relatief goede bewerkbaarheid (las- en vervormbaar), een goede reinigbaarheid, een hoge corrosievastheid en een inert oppervlak waardoor geen stoffen in het eindproduct terecht kunnen komen. Deze eigenschappen maken RVS heel geschikt voor toepassing in de voedingsmiddelen-, farmaceutische en chemische industrie.

Naar AluRVS - www.electropolish.be

Verbeter Corrosieweestand van RVS met Elektropolijsten of Amorfiseren.

Om van RVS te kunnen spreken moet het staal uit **minimaal 11% chroom bestaan en mag het maximaal 1,2% koolstof** bevatten. Hoe hoger het koolstofgehalte, des te harder het staal. Hoe hoger het chroom-gehalte, hoe hoger de corrosiebestendigheid. Wanneer het chroom met zuurstof in aanraking komt, vormt het een onzichtbaar laagje chroomoxide, de **oxidehuid**. Dit laagje beschermt het onderliggende metaal tegen verdere corrosie. Als de oxidehuid beschadigt ontstaat bij voldoende zuurstof steeds weer een nieuwe beschermende oxidehuid.

GESCHEIDEN BEWERKEN EN BEWAREN VAN RVS EN STAAL

De oxidehuid kan **beschadigen** door bewerkingen, vallen of dagelijks gebruik. Daarnaast kan de oxidehuid ook aangetast worden door bijvoorbeeld ijzerdeeltjes of andere onedele metalen die op het RVS neerkomen. Dit noemen we **besmettingscorrosie**. Die ijzerdeeltjes komen bijvoorbeeld uit stalen gereedschappen of komen vrij bij de verspaning van staal. De corrosie ontstaat dan wanneer het RVS vochtig wordt. Condensvorming kan dan al voldoende zijn om roest te veroorzaken. Het vocht lost een deel van het vrije ijzer op en het zure milieu zal roestvorming nog versnellen. Nog ernstiger is dat de zuurstoftoevoer tot het RVS hiermee wordt afgesloten waardoor het zelf-herstellend vermogen van de beschermende oxidehuid belemmerd wordt en het corroderende proces niet gestopt wordt. Om besmetting met onedele staaldeeltjes te vermijden is het van belang om koolstofstaal en roestvast staal in gescheiden ruimtes te bewerken en te bewaren.

SCHUUR- EN SLIJPMIDDELEN VOOR RVS

Om de unieke roestvaste eigenschappen van dit metaal te behouden, is ook de keuze van schuur- en slijpmiddelen van essentieel belang. **Kies schuur- en slijpmiddelen die speciaal geschikt zijn voor het bewerken van inox.** Deze zijn vrij van ijzer-, chloor en zwavelhoudende vulstoffen en kunnen daarmee de oxidehuid niet vervuilen. De slijp- en snijschijven zijn veelal voorzien van de aanduiding INOX. Ook zijn deze schijven zo ontwikkeld dat ze minimale warmte inbrengen en daarmee verkleuringen van het roestvast staal zo veel mogelijk vermijden. Voor grotere machines als zetbanken dient men de messen af te plakken waardoor er geen contact is tussen het staal van de messen en het roestvast staal. Een andere oplossing is om aanwezig

laserfolie op het roestvast stalen product te laten zitten als bescherming. Verder geldt dat hoe gladder het oppervlak is, hoe minder makkelijk vreemde deeltjes zich kunnen hechten en schade aanbrengen.



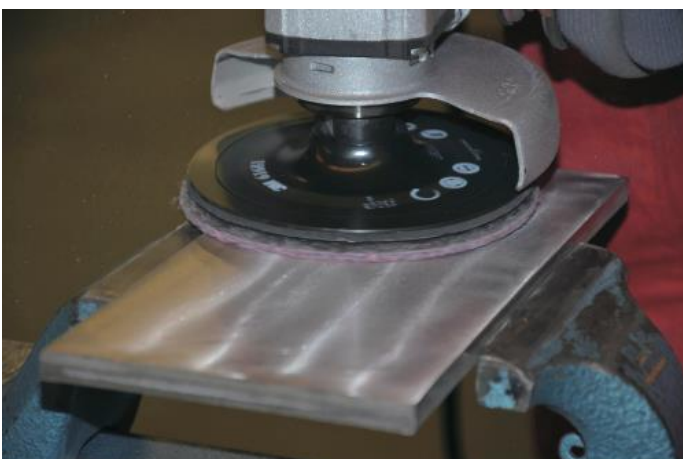
REINIGEN - OPPERVLAKTEGESTELDHEID

Hoe goed het roestvaststaal gereinigd kan worden is sterk afhankelijk van de oppervlaktegesteldheid, die op zijn beurt weer wordt beïnvloed door alle behandelingen die het metaal heeft ondergaan voordat het zijn uiteindelijke vorm heeft bereikt. **Strengere hygiëne-eisen worden gesteld om ongewenste groei van micro-organismen tegen te gaan.** Deze groei vindt voornamelijk plaats in **microscheurtjes en andere beschadigingen** die vaak niet eens met het blote oog zichtbaar zijn. Ook aanhechting van vuil moet worden voorkomen. Daarbij is de **oppervlakteruwheid** van belang. Die wordt uitgedrukt in μm of micrometers, bijvoorbeeld Ra, Rz of Rt. De meest gebruikte waarde is de Ra-waarde. Deze ruwheid is het rekenkundig gemiddelde van de afwijkingen in het ruwheidsprofiel ten opzichte van de middenlijn. Voor de voedingsmiddelenindustrie ligt de Ra-waarde vaak op $0,8\mu\text{m}$ en voor de farmaceutische industrie op $0,4\mu\text{m}$ of lager.

SLIJPEN OP RUWHEID

Het slijpen op Ra-waarde is een precisiewerk en tijdrovende klus dat de nodige vakkundigheid vereist. Stap één is het verwijderen van walshuid met een agressief schuurproduct. Afhankelijk van de gewenste ruwheid schuren we daarna met achtereenvolgens korrel 60, 120, 240 en indien nodig korrel 400 en hoger.

Slijpen op ruwheid is een apart vak die een combinatie van ervaring en talent vereist.



SATINEREN EN RICHTINGLOOS SLIJPEN

Met Scotch Brite banden en rollen kunt u een mooie visuele finish bereiken. Door middel van borstelen wordt een geslepen structuur gematteerd.

CHEMISCHE EN ELEKTROCHEMISCHE AFWERKINGEN

Om de passiviteit (corrosieweerstand) van het RVS te herstellen zal na de mechanische, slijpen en schuurbewerkingen, steeds een chemische of elektrochemische behandeling plaats vinden. De meest bekende zijn beitsen, passiveren, elektrolijsten, amorfiseren, micro-ondulatie, ontzwarzen,...

Verbeter uw RVS oppervlak met Packo Surface Treatment

www.electropolish.be surface@packo.com

PACKO AFWERKINGEN



- **Micro-Ondulatie:** Aanbrengen van afgeronde golfstructuur. Resulteert in "luchtlaag" tussen wand en product.
- **Amorfiseren:** Soort "verglazen" van het oppervlak. Volledig gesloten structuur. Blijft metaal zelf. Schilfert niet.
- **Elektropolijsten:** Elektrochemisch selectief ijzer oplossen om hoge Cr/Ni samenstelling aan oppervlak te bekomen.
- **Ontzwarzen:** Oplossen van bepaalde oppervlakte-elementen die bepaalde voeding/farma-producten zwart laten verkleuren.
- **Beitsen / Passiveren:** Bekende techniek om lasverkleuringen en roest te verwijderen.
- **Parelstralen:** Stralen van oppervlak met "inerte" media.
- **Anti-kleef afwerking:** Combinatie van behandelingen in functie van toepassingen.
- **Bacteriewerende finish:** Combinatie van behandelingen in functie van toepassingen.
- **Micro-ontbramen:** Onzuiverheden, schuurbramen en metaalschilfers oplossen zodat deze niet in product terecht komen en er een gladder oppervlak ontstaat.
- **Ontschilferen:** Onzuiverheden en ingedrukte metaalschilfers oplossen zodat deze niet in product terecht komen en er een meer zuiver oppervlak ontstaat.
- **Afwerking lage wrijvingscoëfficiënt:** Combinatie van behandelingen in functie van toepassingen.
- **Corrosiewering:** Combinatie van behandelingen in functie van toepassingen.
- **E-polidur harden:** Herschikken van oppervlaktestructuur zodat een hardere en slijtvastere laag ontstaat.
- **Revisie, Polijstwerk, Ra:** Herstellen van gebruikt materiaal.
- **Derouging:** Verwijderen en voorkomen van een specifieke corrosievorm
- **Advies en metingen:** Studies van hygiënische, reinigings-, aankleef-, corrosie-situaties in functie van oppervlak en afwerking.
- **HOE:** De meeste behandelingen zijn dompelprocessen. Opdrachtgever dient voor goede leegloop en/of vloeistofdichtheid te zorgen. We leggen geen lagen, er blijft dus geen vreemd product op het RVS achter.

A VERDER COMPANY