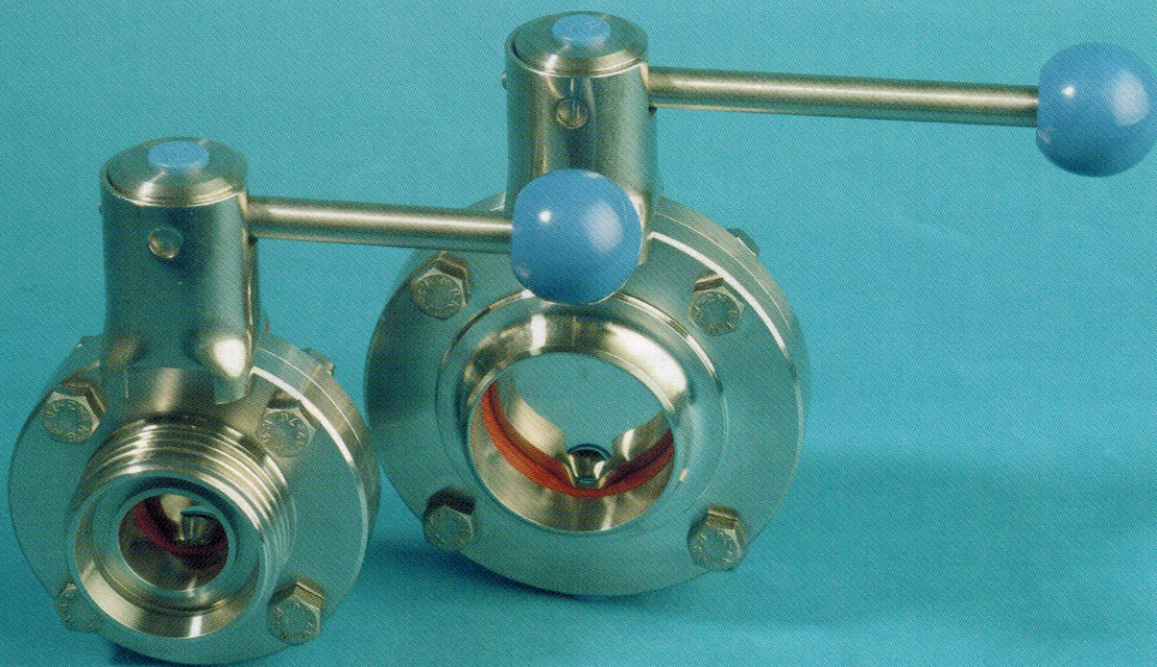


SCHAARSTE OP DE MARKT

PRIJS VAN ROESTVAST STAAL BEREIKT RECORDHOOGTE



De prijzen van roestvast staal zijn binnen een jaar tijd meer dan verdubbeld en hebben een recordhoogte bereikt. Ko Buijs, een autoriteit in Nederland op het gebied van roestvast staal, vertelt dat het prijsniveau aanleiding kan zijn voor bedrijven om niet meer te kiezen voor het duurdere AISI 316, maar voor AISI 304.

Jelle Vaartjes

“Het element nikkel is één van de grotere veroorzakers van de enorme prijsstijgingen van de afgelopen periode. De tijd dat nikkel nog 7000 dollar per ton kostte, ligt nog niet eens zover achter ons. En dat is nu inmiddels ruim vier keer zo duur geworden. Kortom, een grote prijsbepaler. Maar ook de prijs van het element molybdeen is enorm omhoog gegaan. Verder is er een stijging van de basisprijs. Roestvast staal bestaat nog steeds voor het grootste deel uit ijzer. En ook hiervan is de prijs enorm gestegen. En vooralsnog zijn er nog weinig tekenen aan de wand die het prijspeil naar beneden laten gaan”, aldus Buijs.

Stijgingen

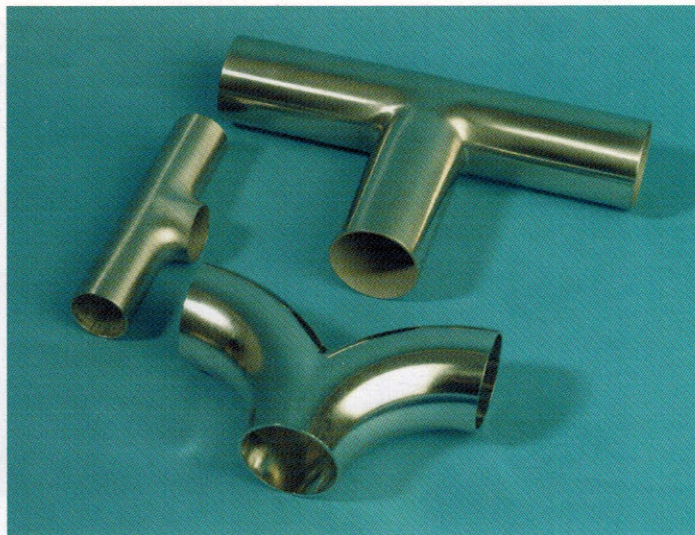
Wat is de oorzaak van de prijsstijgingen van de diverse elementen?

“Ten eerste is er sprake van een aantrekkende economie in het Westen. Er zijn veel projecten blijven liggen de afgelopen jaren. Nu wil iedereen de plannen alsnog gaan uitvoeren. Bedrijven willen gaan nieuwbouwen en men wil zorgen voor capaciteitsverbreding, in de zin dat men een leiding bijvoorbeeld van 4" naar 6" willen vergroten. Hierdoor ontstaat een groter vermogen in de leidingen wat betreft de processtromen en rendement.”

Niet alleen in het Westen is de vraag geweldig groot. In landen zoals China en India maar ook in het Verre Oosten is de vraag enorm. In India en China is de vraag vele malen groter geworden en reden hiervoor is dat die landen zich snel ontwikkelen. Door de enorme economisch groei die daar plaatsvindt, hebben ze veel materiaal nodig. Verder hebben de Chinezen zich niet onbetuigd gelaten. Zij zouden zelf roestvast staal gaan maken en dat doen ze inmiddels ook. Men had verwacht dat ze daardoor met grote partijen coils op de Europese markt zouden komen. Dat is echter helemaal niet gebeurd. De producten hebben ze allemaal zelf verwerkt. Sterker nog: ze zijn hier ook nog materiaal aan het opkopen geweest. Hierdoor is de vraag naar materiaal enorm geweest en de levertijden namen verder toe en dat werkt natuurlijk altijd prijsverhogend.”

Is er nu echt een tekort aan roestvast staal?

“Alles is relatief”, aldus Buijs. “We kunnen nog steeds roestvast staal kopen bij de fabrieken. We zijn een voorraadhoudende handelaar. Maar het inkopen wordt wel steeds moeilijker. Vroeger, als je honderd ton wilde aankopen, dan stonden de leveranciers als het ware in de rij. Tegenwoordig is er sprake van een ‘verkopersmarkt’: je mag blij zijn als je honderd ton kunt onderbrengen met een acceptabele levertijd. Het lukt uiteindelijk wel, maar vaak tegen hogere prijzen, dagprijzen en niet te



vergeten lange levertijden.” Dit heeft ook nog een ander gevolg. “Vroeger was RVS 316 in de regel zo’n tien tot twaalf procent duurder dan 304. Toch werd er vaak voor RVS 316 gekozen. Er was maar een relatief klein prijsverschil, zodat men zich daar weinig druk over maakte. Maar tegenwoordig is de prijs haast dubbel zo duur geworden in vergelijking tot RVS 304, waardoor heel veel klanten zich nu afvragen of het wel nodig is om 316 te gebruiken. Kan men niet gewoon volstaan met 304? Dat is een interessante ontwikkeling.”

Daarom is Buijs als metaalkundig adviseur ook extra druk. “Ik moet de klant van advies dienen of het wel of niet verantwoord is om RVS 304 te gebruiken in plaats van 316. In veel gevallen kan het namelijk ook. Maar in veel bedrijven regeert nog de macht der gewoonte en het motto “we hebben het altijd zo gedaan en zo blijft het.” Overigens kan de keuze ook vallen op goedkopere ferritische staalsoorten waarin weinig of geen nikkel aanwezig is. “Die kunnen in sommige gevallen ook prima voldoen. Neem nou de bordessen en de trapleuningen op Schiphol. Tientallen tonnen roestvast staal zijn daar verwerkt. Er zit overal acht procent nikkel in. Maar, waarvoor? Het is in de meeste gevallen eigenlijk helemaal niet nodig geweest. Je kunt ook weer ferritisch chroomstaal nemen met een laag nikkelgehalte. Dat is voldoende resistent om netjes en mooi te blijven.” Voor de duidelijkheid RVS 304 bezit 8,5 procent nikkel en RVS 316 heeft ongeveer 10,5 procent. En ferritisch roestvast staal bezit circa 1,5 procent.

Overschakelen

Buijs bevestigt dat steeds meer bedrijven overschakelen op AISI 304. “Neem nu de Finse papierindustrie. In de papierindustrie wordt meestal 316L gebruikt. Maar mijn collega is onlangs naar Finland geweest. Tot zijn verrassing heeft hij geconstateerd dat men massaal is overgestapt op AISI 304. De reden hiervoor is om substantieel geld uit te sparen. En deze overwegingen nu beginnen nu ook in Nederland. Er komt in maart een congres in Apeldoorn. Daar ben ik

ook nauw bij betrokken en ik ga zelf ook spreken over alternatieve materialen om geld uit te sparen.”



Ko Buijs is sinds zeventien jaar actief als metaalkundig consultant bij Van Leeuwen Stainless. Zijn taak is vooral om klanten te voorzien van metaalkundige informatie. Vooral wat betreft corrosie en corrosiebestrijding.

Het gaat daarbij om het kiezen van het juiste metaal bij de juiste chemische belasting. Verder is hij actief rond de onderwerpen lassen en het bewerken van roestvast staal. Voorts is hij commercieel niet onbetuigd want bij het afsluiten van raamcontracten bij Van Leeuwen Stainless is hij ook regelmatig actief. En dat zeker bij het boeken van grotere orders. Voor de rest is hij betrokken bij een nieuwe activiteit bij Van Leeuwen Stainless en dat is het opzetten van een nieuwe Business Unit die zich gaat bezighouden met hoogwaardige metalen, zoals nikkellegeringen en titaan.

Daarnaast heeft Buijs sinds tien jaar een eigen adviesbureau. Dit omdat hij ook toegepaste metaalkunde doceert bij diverse organisaties zoals Hogescholen, het Nederlands Corrosie Centrum, het RVS Kenniscentrum, het bedrijfsleven en de Stichting Bouwen met Staal. In die hoedanigheid heeft hij ook speciale software ontwikkeld, zoals de ‘Metaal & Corrosie Selector’ en de ‘Corrosion Wizard’. Ook doet hij regelmatig advieswerk aan derden en in dat verband heeft hem dat de ‘Future-Award’ opgeleverd. Dat was een gevolg van een nieuwe toepassing met vormgegeven metaal. Dit is een titaan/nikkellegering die bij een bepaalde behandeling de oorspronkelijke vorm kan terugkrijgen na een deformatie.



Ook het RVS Kenniscentrum in het noorden des lands, wordt regelmatig bestookt met deze vraag.

Aan Buijs de vraag wanneer er wél tot overschakeling sprake kan zijn en wanneer niet. “Als je een sterk agressief zuur hebt dat door een leidingstelsel getransporteerd moet worden, dan kan RVS 304 daar meestal niet tegen. Je kunt als het ware wachten op corrosie terwijl RVS 316 er wel tegen kan mits de temperatuur en de concentratie niet te hoog zijn. Je kunt grofweg stellen dat men vaak bij organische zuren met RVS 304 kan werken, en bij anorganische zuren kan men beter RVS 316 gebruiken. Sommige anorganische zuren zijn zo agressief dat ook RVS 316 het niet meer doet. Dan moet je overschakelen op nikkellegeringen of naar hoogwaardige RVS-typen zoals 904L of 254 SMO. Dat zijn soorten met een relatief hoog molybdeengehalte, dus vrij kostbaar vanwege het molybdeen.”

Er moet per geval worden bekeken welk materiaal geschikt is. “Daarom heb ik ook speciale software ontwikkeld, de ‘Metaal & Corrosie Selector’. Met behulp van deze selector kan men intikken welk medium gebruikt gaat worden en dan krijgt men automatisch antwoord op de vraag welk metaal geschikt is.” Dit programma komt overigens binnenkort op internet.

Recycling

Tot voor kort werden alle afvalstukken van roestvast staal in een container verzameld en voor recycling aangeboden aan RVS-fabrikanten. Die reststukken worden eventueel samen met maagdelijk materiaal gesmolten en geraffineerd tot nieuwe halffabrikaten. Daardoor bevat het molybdeen-vrije 304 altijd enige tienden procenten molybdeen. Zit hier nog wat ontwikkeling in? Buijs: “Dat kleine beetje molybdeen, dat is alleen maar gunstig. Een bepaalde hoeveelheid zal er altijd in blijven zitten. Want al het roestvast staal dat verkocht wordt, is in principe nooit honderd procent maagdelijk, tenzij je roestvast staal nodig hebt voor de semi-conductor industrie of voor hele hoogwaar-

dige farmaceutische toepassingen. Dan werkt men veelal wel met maagdelijk metaal.”

De prijsontwikkeling van het laatste jaar heeft ook gevolgen voor de recycling. “In die zin, dat het waardevol is geworden om met het huidige prijspeil RVS 304 en 316 van elkaar gescheiden te houden. Ik vraag dit wel eens bij klanten na en er zijn bedrijven die dat goed in de vingers hebben gekregen.” Het probleem is dat er visueel geen verschil is en bovendien zijn beide soorten niet magnetisch. “Je kunt zelf dus nooit de materialen van elkaar scheiden”, zegt Buijs. “Het is een kwestie van discipline en organisatie binnen een bedrijf om RVS 304 en 316 te scheiden. Dat is in de praktijk best een hele lastige opgave.”

Om het scheiden ten behoeve van de recycling te bevorderen, is er tegenwoordig de zogenoemde MolyTester op de markt. Buijs: “Als je van tevoren RVS 304 en 316 niet uit elkaar kan halen, kan men ze achteraf scheiden dankzij dit handzame kleine apparaat.” De Molytester geeft een gel af, dat op het te testen materiaal wordt aangebracht. En met één simpele beweging op het materiaal weet men aan de hand van de verkleuring van de gel of er wel of geen molybdeen aanwezig is. “Dus de verkleuring is afhankelijk van het molybdeengehalte. Bij RVS 304 is de MolyTester zo ingesteld dat hij daar niet op reageert. Maar RVS 316 bevat twee procent molybdeen en dan kleurt de gel gelijk rood en kan het materiaal apart worden gehouden.” De MolyTester wordt overigens op de markt gebracht door het bedrijf Corrodium B.V. in Leiderdorp. Momenteel is een nieuwe versie op de markt waarmee geen gebruik meer gemaakt hoeft te worden van wattenstaafjes. Het nieuwe systeem is recentelijk gepatenteerd.

Overigens zijn er wel 250 tot 300 soorten roestvast staal. Punt is dat die zeer moeilijk van elkaar te onderscheiden zijn indien er geen markering op staat. Buijs: “Alle RVS-soorten zien er hetzelfde uit. Men kan niet zomaar even zeggen wat het is. Er zijn wel vier hoofdgroepen. Er zijn ferritische kwaliteiten die magnetiseerbaar zijn. Verder

zijn er martensitische kwaliteiten die ook magnetiseerbaar zijn. Die zijn wel heel moeilijk te onderscheiden van de ferritische soorten. Het enige aanknopingspunt is dat de martensitische soorten veelal harder zijn. Voorts zijn er austenitische kwaliteiten en die zijn niet magnetiseerbaar. Daar zijn er op zich heel veel van. Tot slot zijn er de duplex-soorten. Dat is de vierde groep en die zijn zwakmagnetiseerbaar. Die types bestaan uit ongeveer vijftig procent ferriet, en ferriet is magnetisch. Dus je kunt met een magneet een grove indeling maken van de soorten rest-metalen." Uiteraard zijn er ook prima handzame PMI-testers ontwikkeld om de soorten roestvast staal uit elkaar te halen, alleen ligt hiervan de aanschafprijs hoger dan die van een MolyTester.

Mangaan

Op dit moment wordt onderzoek gedaan naar de ontwikkeling van een apparaatje zoals de MolyTester, dat het mangaangehalte kan detecteren. Buijs: "Reden is dat er nogal wat dubieuze zo niet bedenkelijke kwaliteiten uit verre landen komen. Het roestvast staal wordt als 304 verkocht en dan blijkt dat men er in plaats van het dure nikkel, mangaan in gelegeerd heeft. Mangaan is veel goedkoper dan nikkel en het ziet er wel uit als gewoon RVS 304. Het is ook niet magnetiseerbaar, want mangaan is een sterke austenietvormer. De corrosieprestaties van dit product zijn echter niet te vergelijken met gewoon RVS 304. En dan gaat het natuurlijk tijdens het gebruik fout. Om dat te voorkomen, krijgen we hopelijk in de nabije toekomst ook een mangaantester die wat zegt over het mangaangehalte, waardoor je dan malversaties kan voorkomen."

Buijs toont een RVS-haak die gemaakt is met het element mangaan. Het komt uit China. "Ik wil daar niet mee zeggen dat alle Chinese fabrikanten van roestvast staal met dubieuze kwaliteiten op de markt komen. Er zijn ook heel veel goede fabrikanten die met juiste certificaten werken en die niet knoeien. Maar dit is duidelijk wel een knoeiegeval." Buijs gelooft niet dat in Europa en dus ook Nederland wordt geknoeid op dit gebied. Hij zegt ook dat er met een gerust hart zaken met China gedaan kan worden. "Maar je moet wel zorgen dat je een goede audit doet en dat de fabriek werkt volgens de Westerse maatstaven. Laat het materiaal door een onafhankelijk bureau desnoods keuren en dan is men er voor honderd procent zeker van dat je goed roestvast staal krijgt."

Metaalcomposiet

Door de hoge prijzen, wordt het volgens Buijs ook interessant om voor bijzondere toepassingen metaalcomposiet te overwegen, vooral bij het gebruik van dikke RVS-platen waar slechts aan één kant corrosiebescherming nodig is. "Men kan geplaagd worden door hoge prijzen en moei-

lijke verkrijgbaarheid. Je zou als alternatief koolstof-stalen platen bepaalde oppervlaktebehandelingen kunnen geven. Vaak is dat gewoon een kwestie van zandstralen (het moet helemaal oxidevrij zijn) en dan kan men er een RVS-coating c.q. metaalcomposiet opspuiten. Dat is een ternair systeem van 92 procent metaalpoeder (ofwel 316L) en een polyesterachtig materiaal met een paar procent uitharder. Dat is zeer inherent verbonden aan het koolstof-staal waardoor men een goede corrosiewerende laag kan maken. Verder geleidt die laag geen elektriciteit omdat er een kunststof netwerk tussen de metaalkorrel ligt. Op deze wijze komt ook de elektrochemie nauwelijks op gang waardoor de corrosiebestendigheid ook bijzonder goed is."

Van Leeuwen Stainless in Beesd overweegt de afvalcontainer voor reststukken van roestvast staal in tweeën op te splitsen, één voor RVS 304 en één voor 316. Dit bevestigt Roger van Asselt, directeur van Van Leeuwen Stainless. De directeur, sinds anderhalf jaar in functie, is verantwoordelijk voor het roestvast staal in Europa bij de Van Leeuwen Buizen Groep. Van Asselt zegt de berekening opnieuw te gaan maken. "Twee jaar geleden woog het nog niet op tegen de extra arbeidsinspanning omdat te doen. Je moet er twee containers neer gaan zetten en dat kost extra ruimte." Hij ontkent dat het moeilijk is om van begin tot het eind in de gaten te houden of bepaald materiaal RVS 304 of 316 is. "Op zich is dat geen probleem, want we zijn wel gewend om heel nauwkeurig met dit soort materialen om te gaan. Daar is het bedrijf van doordrongen omdat we aanleveren aan kritische industrieën. Dat is wel de minste zorg. Maar er moet wel een bepaalde terugverdientijd in zitten. Ik denk dat je het hebt over kwartjes verschil per kilo. Dus dat is een bepaalde rekensom." Ondertussen groeit Van Leeuwen Stainless in Beesd explosief met name door de export en doordat de markt aantrekt. "Ten opzichte van vorig jaar hebben we zo'n 15 procent volumegroei." Verder probeert het bedrijf een steeds completer assortiment te maken. Hij spreekt wel van schaarste op de markt. "Uiteindelijk moeten grondstoffen uit mijnen komen. Daar zijn er niet zoveel van in de wereld. Die hebben allemaal hun eigen opstartproblemen. De één door milieuaspecten, de andere waar stakingen uitbreken." Als hij kijkt naar de beschikbare, vrije voorraad op de Londen Metal Exchange, dan is dat heel krap. "Als er iets ergens gebeurt, is er niet veel vrije voorraad beschikbaar om dat op te vangen." Hij bevestigt dat de voorraad snel wordt verkocht en dan moet je maar zien hoe het weer aan te vullen. "Dat betekent dat je een flink werkkapitaal moet hebben om voortdurend de lopende bestellingen te kunnen laten draaien. Gelukkig is Van Leeuwen Stainless een financieel gezond bedrijf. Dus dat kan."