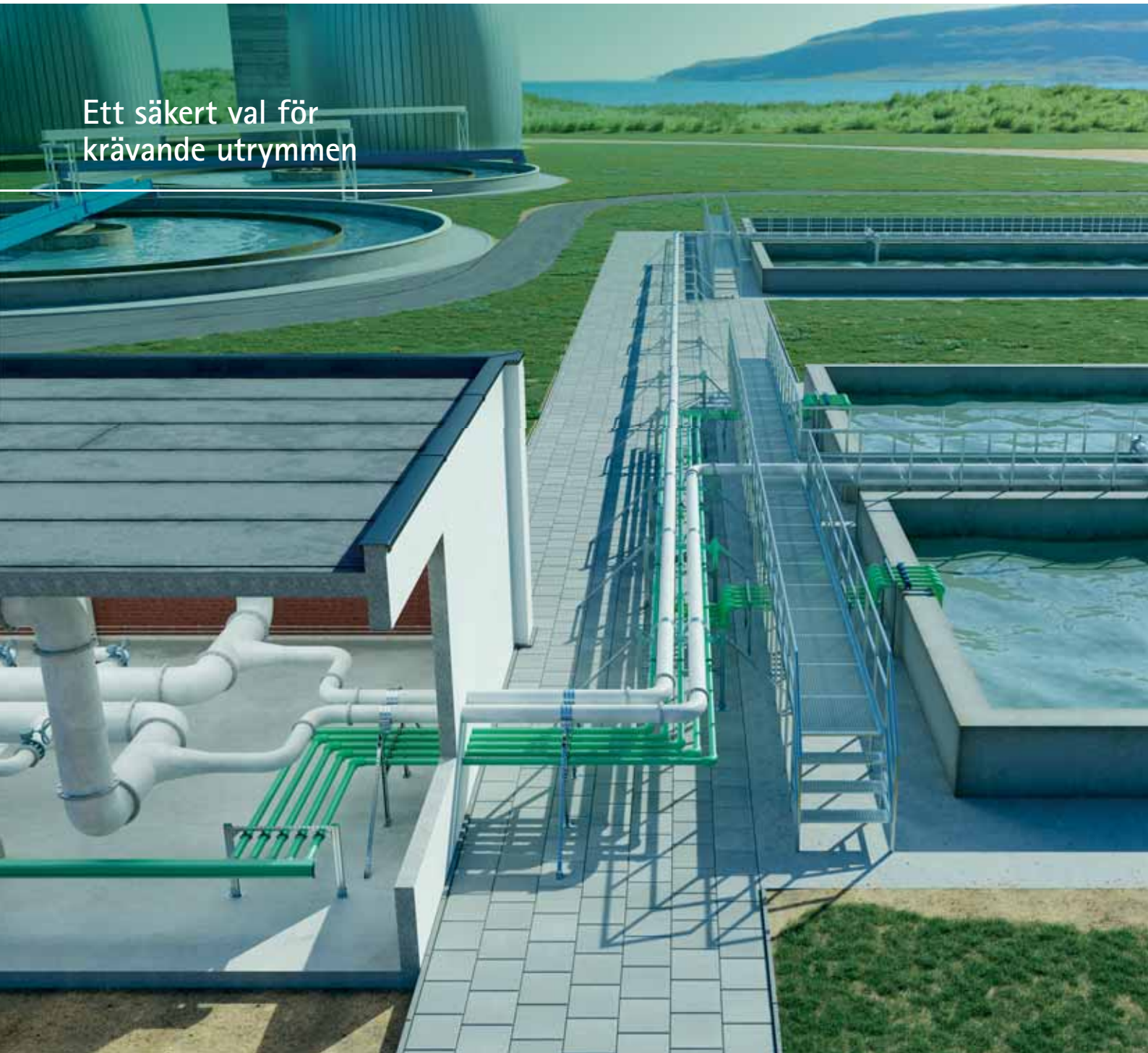


Ett säkert val för
krävande utrymmen



Stödsystem i rostfritt stål

Ett pålitlig, heltäckande sortiment med kompletterande rådgivning

Inspirerad av smarta lösningar från början

Walraven grundades 1942. Vår grundare, farfar till vår nuvarande VD, var uppfinnare med kärlek till enkla och smarta lösningar. Och nu, mer än 75 år senare, är vi ett globalt och aktivt företag inom installationsindustrin, engagerade i att utveckla enkla men smarta produktsystem. Med vårt breda sortiment och expertis kan vi erbjuda kompletta lösningar för alla projekt, oavsett storlek eller komplexitet.

Walraven. The value of smart

Inspirerad av smarta lösningar från början

På grund av dess avancerade tekniska egenskaper och minskade kostnader, har rostfritt stål blivit ett populärt materialval de senaste åren.

Även om rostfritt stål är känt för dess höga korrosionsbeständighet, måste man fortsatt vara medveten om de viktigaste korrosionsorsakerna, miljöfaktorer och materialkombinationer innan man väljer material för en viss miljö.

Syftet med den här broschyren är att ge en grundläggande förståelse för korrosion, situationer där rostfritt stål passar samt rekommendationer för underhåll och hur man kombinerar olika material. På grund av dess avancerade tekniska egenskaper och minskade kostnader, har rostfritt stål blivit ett populärt materialval de senaste åren.

Vad är korrosion?

Som definierad i ISO 8044:2020, är korrosion den fysikalisk-kemiska interaktionen mellan metallmaterialet och dess omgivning. Interaktionen kan leda till förändringar i metallens egenskaper, och det kan leda till betydande försämringar av dess prestanda, omgivningen själv eller det tekniska systemet som metallen är del av.

De främsta bidragsgivarna till så kallad atmosfärisk korrosion är genererad av följande miljöfaktorer:

- Fysiska faktorer som hög och låg temperatur
- Fukt, främst på grund av luftfuktighet, regn eller nära havet
- Kemiska faktorer som svaveldioxid och klorider
- Biologiska faktorer, till exempel mögel, organiska syror och salt

Olika material reagerar på olika sätt av dessa faktorer beroende på deras korrosionsbeständighet, vilket är en metalls förmåga att bibehålla användbarhet och funktion utan försämringar under givna omständigheter.

I Walraven-portföljen, beroende på behovet och korrosiviteten i miljön, kan du hitta det mest lämpliga och kompatibla ytbehandlingsskydd du behöver, allt från zinkbeläggning, Varmförzinkade och BUP (BIS UltraProtect® 1000) lösningar till produkter av rostfritt stål.



Vad är rostfritt stål?

Patenterat sedan 1912, tillhör rostfritt stål en familj av järnbaserade legeringar och är speciellt framtagen för att placeras i mycket korrosiva miljöer och även utrymmen med höga hygienstandarder och möjlig kemisk exponering.

Tack vare sitt höga (över 11-12%) krominnehåll har rostfritt stål en hög korrosionsbeständighet jämfört med vanligt kolstål. I kolstål oxiderar järnet och bildar spröd rost, men kromhalten skyddar rostfritt stål från oxidering. I stället för själva stålet kommer krom att börja oxidera och bilda ett mycket tunt och tätt lager kromoxider som skyddar objektet från syreattacker. Korrosionsbeständigheten hos rostfritt stål kan ytterligare förbättras genom att tillsätta mer nickel.

Andra metallskyddsmetoder som zink, fosfat och specialmålning har var och en sin mekanism för att skydda järnet från oxidering. Dock kan det vara mindre skyddande och ibland mindre attraktivt eftersom de kommer att täcka metallglansen.

Utöver dess hållfasthet och korrosionsbeständighet gör den rena och minimalistiska designen också rostfritt stål till ett populärt material som används i utrymmen där metallen även måste vara estetiskt tilltalande.

Rostfria stålqualiteter – A2 mot A4

De två mest tillverkade kvaliteterna av rostfritt stål är 304 (även känd som A2) och 316 (även känd som A4). Båda dessa kvaliteter är utformade för att erbjuda korrosionsskydd, men det finns några grundläggande skillnader mellan de två.

Medan A2 rostfritt stål innehåller 18% krom och 8% nickel, innehåller A4 rostfritt stål > 18% krom, > 8% nickel och korrosionsbeständigheten förbättras ytterligare genom att tillsätta cirka 3% molybden. Molybdenhalten i metallen gör denna kvalitet lämplig att användas i närheten av saltvatten, marina och kustnära områden. Dessutom ger molybdenkomponenten metallen ett bättre skydd mot kemikalier såsom klor och andra halogenjoner som fluor. Även om rostfritt stål inte kräver mycket underhåll betyder det inte att materialet inte behöver rengöras då och då.

I branscher som livsmedelsbearbetning är det till exempel viktigt att upprätthålla utmärkt hygien. För detta ändamål görs rengöringen i denna typ av sektorer ofta med kemikalier, som vanligtvis starkt bidrar till korrosion. I dessa miljöer är det nödvändiga installationsmaterialet ofta A4, eftersom A2 inte fungerar bra i miljöer med aggressiva kemikalier. Även i miljöer där hygienkraven inte är särskilt stränga kan metallen utsättas för

kemikalier genom användning av vanliga tvättmedel och det kan redan påverka prestandan hos A2-rostfritt stål. Generellt sett är det rekommenderade och säkraste sättet att rengöra A2-rostfritt stål med rent vatten utan rengöringsmedel

Sammanfattat, även om rostfritt stål i A2 är en vanligt förekommande kvalitet, främst för att det är ett billigare alternativ, är rostfritt stål A4 det bästa och säkraste valet även om metallkomponenterna inte används i en hård eller mycket förorenad miljö. Trots sin höga korrosionsbeständighet är rostfria stålkonstruktioner också känsliga för korrosion. Därför är valet av rätt material avgörande. Även när man väljer en produkt eller ytskyddsmetod för en lägre korrosivitetsklass bör man inte underskatta den långsiktiga påverkan av organisk korrosion. Med tanke på alla möjliga omständigheter levererar A4 den sinnesro du förväntar dig av rostfritt stål.



A4 rostfritt stål är det bästa valet när metallkomponenterna används i en tuff miljö

Korrosionsklasser

Med tanke på förhållandet och närvaron av olika miljöfaktorer som förklarats tidigare, såsom temperatur eller fuktighet, kategoriseras miljöer i så kallade korrosivitetsklasser beroende på hur starka dessa korrosionsfaktorer är.

Klasser varierar från C1, den miljö med nästan inga korrosiva element till C5, som är starkt korrosiv och CX, med hänvisning till extrem korrosivitet och applikationer som kräver anpassad omtanke

och särskild omsorg. Beroende på korrosionsgraden, erbjuder Walraven olika ytskyddslösningar. Se tabellen nedan för mer vägledning.

Applikationer	Korrosivitets- klass **	Zink- beläggning	Varm- galvaniserad	Rekommenderad ytskyddsmetod *	
				BUP (BIS UltraProtect® 1000)	Rostfritt stål A4 (AISI316)
Torra inomhusutrymmen Uppvärmda utrymmen med ren luft som kontor, skolor, butiker och hotell.	C1, C2	x	x	x	x
Inomhusutrymmen med enstaka kondens Uppvärmda områden där kondens kan uppstå. Till exempel i förvaringsutrymmen eller idrottshallar.	C1, C2	x	x	x	x
Utomhusområden med låg förorening Betydande, över 10 km avstånd från havet.	C2, C3	-	x	x	x
Utomhusområden med måttlig förorening 1 till 10 km avstånd från havet. Till exempel industriområden och kustområden med måttlig saltpåverkan.	C3, C4	-	-	x***	x
Kustområden Mindre än 1 km avstånd från havet. Till exempel kust- och offshore-områden med högt saltinnehåll.	C4, C5, CX	-	-	-	x
Utomhusområden med kraftig förorening Inklusive industriområden med hög föroreningsatmosfär, petrokemiska områden och parkeringshus med höga utsläpp.	C4, C5, CX	-	-	-	x
Extrema / speciella applikationer Till exempel tunnlar, simbassänger, kemisk industri eller vägar och områden behandlade med avisningssalter.	Kontakta oss för mer information				

* Betrakta innehållet i tabellen som vägledning över uttrycklig rekommendation för ett visst material eller en viss produkt.

** Enligt EN ISO 14713.

*** BUP (BIS UltraProtect 1.000) kan användas beroende på din miljö. Kontakta oss för mer information.

*Walraven förstår komplexiteten i att
välja rätt material i korrossiva miljöer*

Vad Walraven erbjuder

Vi förstår komplexiteten i att välja rätt material i korrosiva miljöer. Utöver att ha decennier av erfarenhet av ytskydd har vi också gediget kompetens på installationsmarknaden.

För detta ändamål erbjuder Walraven ett komplett sortiment av rostfria stålprodukter som passar de mest typiska tillämpningssområdena. Vi erbjuder en universell A4 graderad portfölj omfattar lätta och medeltunga applikationer, vilket ger dig sinnesro du behöver under de vanligaste omständigheterna. Enkel installation är kärnan i vår produktdesign, vilket gör installationen på fältet så säker och snabb som möjligt. På begäran stöder Walraven även designen och förmonteringen av systemet.

Om du har frågor om rengöring och underhåll av rostfritt stål eller behöver en lösning för en specifik miljö, vänligen kontakta oss.

Enkel installation är kärnan i vår produktdesign, vilket gör montering ute på byggarbetsplatsen så säkert och snabbt som möjligt. Walraven kan även designa och prefabricera konstruktionerna. Om du har frågor om rengöring och underhåll av rostfritt stål eller behöver en lösning för en specifik miljö, vänligen kontakta oss.



Kompatibel – A4-klassad portfölj



Breda tillämpningssområden



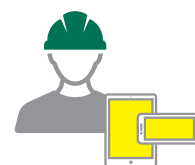
Heltäckande erbjudande



Snabb produktleverans



Kompetens och expertis



Assistans vid projektering och montering



Tillämpningsområden

Motståndskraft mot korrosion och missfärgning, låga underhållskostnader och enkel rengöring gör rostfritt stål ett utmärkt material för många tillämpningsområden. Av denna anledning rekommenderas starkt användning av rostfritt stål i områden som livsmedels- och dryckesindustrin, vattenbehandlingsanläggningar, läkemedelsindustrier och utomhusområden (till exempel nära kustområden) där det antingen finns en hög grad av korrosionsexponering eller mycket strikta hygienkrav och där metaller rengörs med aggressiva rengöringsmedel.



*Korrosionsbeständig, lite underhåll
och enkel rengöring gör rostfritt stål
till ett utmärkt material för många
tillämpningsområden*



Walravens sortiment av rostfritt stål

Hitta och välj den kombination du behöver

HD klammer RFR med/utan gummi M12-M16



BIS Bifix® 1301 RFR med/utan gummi M8 – M10



BIS RapidStrut® Skena RFR



BIS RapidStrut® Konsoler RFR



BIS RapidStrut® Skenfäste G2 RFR



BIS Strut Balkklamma RFR



BIS Strut Balkklamma RFR 41x81



BIS Strut Överfall/Korskoppling RFR



BIS Strut Kopplingar RFR



BIS Strut Justerbart Stöd RFR



BIS Strut Skenfäste vinklingsbart RFR



BIS Strutkoppling 90° / 2D RFR



BIS Strut Skenfäste/T-koppling RFR



BIS Glidmutter RFR



BIS RapidRail® Skena RFR



BIS RapidRail® Skenfäste RFR



BIS Skenkoppling vinkel RFR



BIS Konsolstöd RFR



BIS RapidRail® Glidmutter / Pendelmutter RFR



BIS Fixpunkt Konsol RFR



BIS Glidelement RFR



BIS Fästdon RFR



BIS Trapetsplåtsfäste RFR



Infästningar RFR



Det här är ett litet urval ur hela sortimentet.
För mer information, se <https://www.walraven.com/se/rostfritt-stal/>.

Walraven installationssystem i bruk

Ledade skenfästen för att möjliggöra justerbara skenkonstruktioner, och stag för att stärka hela rörstödsystemet.

5

6

RapidStrut rostfritt stål skensystem – inklusive både vanliga och dubbla skenprofiler.

3

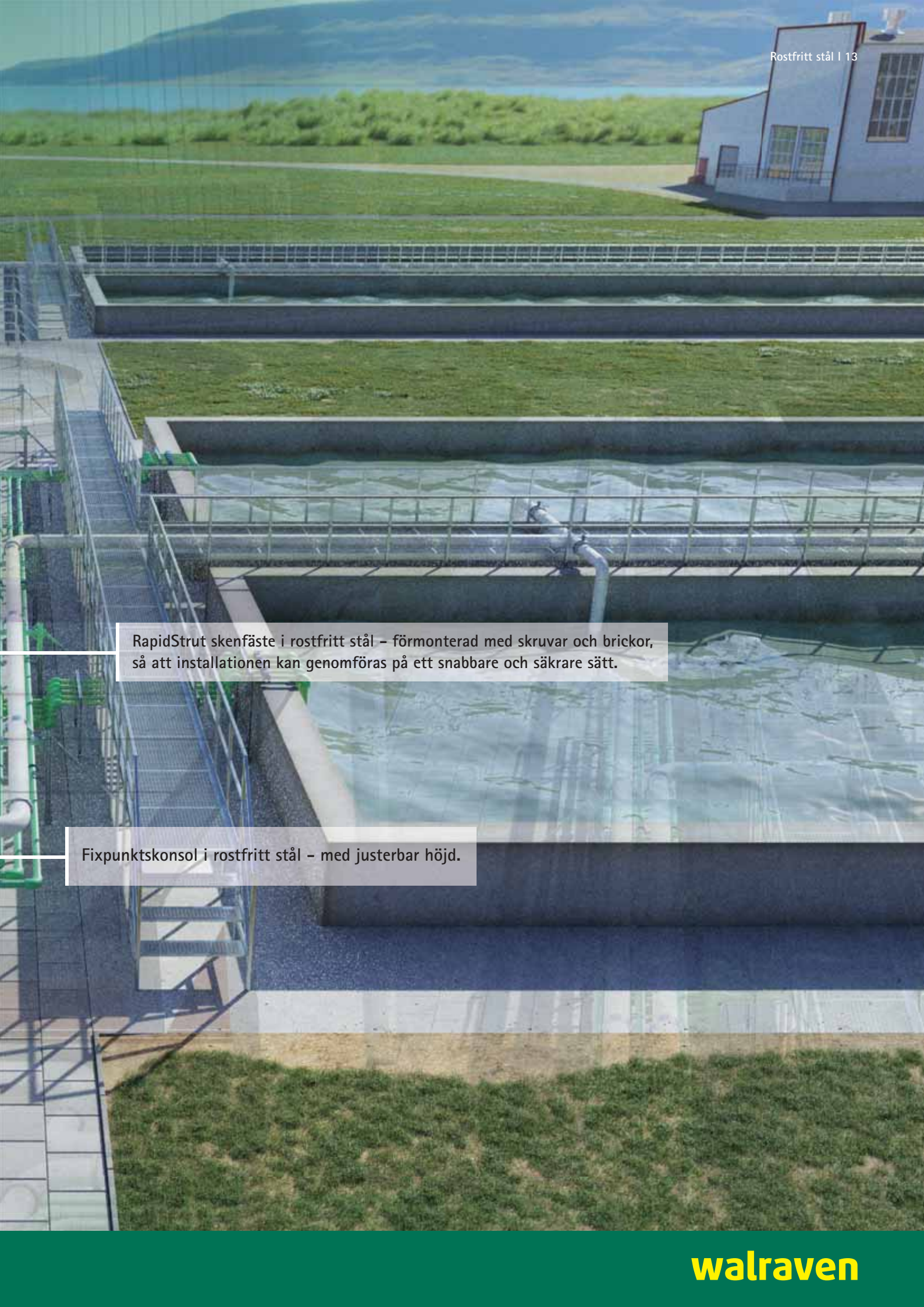
HD-klammer med M16-gänga i rostfritt.

1

2

4

Bifix 1301 Rostfritt stål klammer i kombination med glidelement i rostfritt stål för att möjliggöra expansion i rörets riktning.



RapidStrut skenfäste i rostfritt stål – förmonterad med skruvar och brickor, så att installationen kan genomföras på ett snabbare och säkrare sätt.

Fixpunktskonsol i rostfritt stål – med justerbar höjd.

Vad är bimetallkorrossion

och hur man undviker det?

På grund av komplicerade designar och ställda krav är ibland kombinationen av olika typer av metaller oundviklig. Detta är när bimetallkorrosion, även känd som galvanisk korrosion, kan uppstå beroende på korrosionsgraden i en viss miljö.

När bimetallkorrosion uppstår, lider det mindre korrosionsbeständiga materialet av större korrosion och fungerar elektrokemiskt som en anod, medan det mer ädla materialet fungerar som en katod och lider av mindre korrosion. Därför är det viktigt att förstå vilka material som kan användas i kombination i korrossiva utrymmen och vilken påverkan kombinationen kan ha. Om du behöver hjälp med att avgöra om vissa metaller kan användas i kombination, vänligen kontakta oss.

A

Mindre ädla metaller

- Magnesium
- Zink
- Aluminium
- Stål
- Bly

B

Ädelmetaller

- Tenn
- Brons
- Koppar
- Mässing
- Nickel
- Rostfritt stål
- Silver
- Grafit
- Guld



Det är viktigt att förstå vilka material som kan kombineras i frätande utrymmen

Teknisk support och rådgivning

Hos **Walraven** slutar inte vårt arbete när du köper våra produkter. Vi är stolta över vår ovärderliga kundsupport och tekniska rådgivning. Baserat på dina individuella behov, kan våra ingenjörer ge dig en heltäckande förslag inklusive detaljerade lastberäkningar, monteringsritningar och dellistor. Allt för att göra ditt liv enklare och ditt arbete på plats mer effektivt.

Kontakta vår ingenjörsavdelning genom att skicka ett e-postmeddelande till: engineer@walraven.com

Ta reda på hur vi kan hjälpa dig

Vill du hitta mer om de lösningar som beskrivs i denna broschyr?

Eller vill du diskutera hur vi kan hjälpa dig att hitta den bästa möjliga lösningen för ditt projekt? Kontakta oss idag!

Sverige

Walraven Nordic AB

Hyllie Stationstorg 31
215 32 Malmö (SE)
Tel. +46 (0)40 36 54 20
info.se@walraven.com

Walraven Group

Mijdrecht (NL) · Tienen (BE) · Bayreuth (DE) · Banbury (GB) · Malmö (SE) · Grenoble (FR) · Barcelona (ES) · Kraków (PL)
Mladá Boleslav (CZ) · Moscow (RU) · Kyiv (UA) · Detroit (US) · Shanghai (CN) · Dubai (AE) · Budapest (HU) · Mumbai (IN)
Singapore (SG)