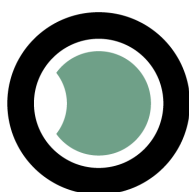




GUIDE

SuperExpanite®

En mer hållbar framtid med SuperExpanite®
ytbehandling av ventiler



Ramén Valves

We know the flow

Ramén Valves har en lång historia av innovation och expertis inom ventilindustrin. Som ett led i vårt fortsatta hållbarhetsarbete har vi valt att eliminera användningen av hårdkromning i våra tillverkningsprocesser. Istället har vi gått över till den mer miljövänliga SuperExpanite®-behandlingen, en gasbaserad ytbehandlingsprocess som inte ger ifrån sig något giftigt avfall och har det lägsta koldioxidavtrycket i branschen.

Ramén Valves började testa SuperExpanite® 2019 med mycket goda resultat och vi har nu beslutat att använda det som vår standardytbehandling. Beslutet återspeglar Ramén Valves engagemang för hållbarhet och en ansvarsfull tillverkningsprocess.

Vi har samlat allt du behöver veta om SuperExpanite® i den här guiden. Guiden är uppdelad i två delar, där den första delen besvarar frågor som:

Vad är SuperExpanite®?

Vilka problem löser SuperExpanite®?

Hur kommer det att påverka mina kostnader?

Vilka applikationer är det lämpligt för?

Den andra delen innehåller en sammanställning av alla fördelar med SuperExpanite® såsom:

Förbättrad korrosionsbeständighet

Ökad livslängd i slitande applikationer

Mindre miljöpåverkan



SuperExpanite®: En miljövänlig ytbehandlingsmetod som ger hög slitstyrka och ökad kostnadseffektivitet

Ramén Valves har valt att ersätta hårdkromning med den mer miljövänliga ytbehandlingsmetoden SuperExpanite®, som ett led i sitt fortsatta hållbarhetsarbete.

Vad är SuperExpanite®?

SuperExpanite® är en ytbehandlingsmetod som uppfanns av det danska företaget [Expanite](#). SuperExpanite® erbjuder en helt ny teknologi som skyddar stål- och titandelar från slitage, kallsvetsning (friktion) och korrosion. Detta görs genom att härda materialet i en ren gasmiljö, utan giftiga restprodukter och med lägsta möjliga koldioxidavtryck inom branschen.

Expanites härdprocesser tar effektivt bort oxidskiktet som skyddar rostfria stål. Detta möjliggör en kontrollerad diffusion av kväve- och/eller kolatomer i den underliggande metallen. Den härdade ytan karaktäriseras av en expansion av materialets struktur. Vi kallar denna zon för "expanderad austenit", "expanderad martensit" eller helt enkelt "Expanite®".

Vilka problem löser SuperExpanite®?

En av de främsta fördelarna med SuperExpanite® är att det erbjuder ett alternativ till hårdkromning, vilket är en mycket giftig ytbehandlingsmetod. SuperExpanite® ger likvärdig eller bättre hårdhet än hårdkromning, utan att använda skadliga kemikalier.

SuperExpanite® löser även problemet med att komponenter i kontakt med slitande media slits ut för snabbt. Behandlingen ökar hårdheten utan att förändra basmaterialets korrosionsbeständighet, vilket innebär att delarna klarar exponering av slitande och frätande media under längre perioder. Detta ökar livslängden och minskar underhållskostnaderna.

Dessutom kan SuperExpanite® användas på delar av Ramén Valves ventiler som normalt sett inte behandlats med hårdkromning. Detta leder till nya möjligheter i mycket krävande miljöer där SuperExpanite®-behandlingen skulle kunna vara en bättre lösning än hårdkromning. Dessutom kan SuperExpanite® användas i applikationer där hårdkromning inte är kompatibelt med mediet, tex svavelsyra eller fosforsyra.

Hur kommer det att påverka mina kostnader?

Ramén Valves ventiler som tidigare hårdkromades behandlas nu med SuperExpanite®, vilket ger en likvärdig eller bättre hårdhet och korrosionsbeständighet, utan användning av giftiga kemikalier. Priset på ventilerna påverkas inte av denna förändring, men då livslängden förlängs för många slitande och korrosiva applikationer kommer produktens totala livscykelkostnad i själva verket att sänkas.

Vilka applikationer är det lämpligt för?

SuperExpanite® är en lämplig ytbehandlingsmetod för många olika applikationer, särskilt i industrier där komponenter kommer i kontakt med slitande media såsom slurry, avloppsvatten och fibersuspensioner. Behandlingen kan användas inom ett brett spektrum av industrier, inklusive papper och massa, stål, gruvdrift, kemi, livsmedel och energi.





En teknisk beskrivning av SuperExpanite®-processen

Processen sker i två steg. Första delen innebär att komponenten värms upp till en temperatur på 1000-1200°C i en vakuumkammare. Kväve införs sedan i kammaren, och delen absorberar det. Kvävet diffunderar in i materialet, vilket ökar hårdheten. Processen säkerställer också bibehållen korrosionsbeständighet och gör komponenten mer slitstark.

Andra delen innebär att komponenten värms upp till en temperatur av 380-470°C, i en atmosfärisk miljö. Denna process skapar en dubbelhärdad zon som innehåller kväve och kol, där kväve ger ökad ythårdhet medan kol överbryggar gapet till den mjukare kärnan. Resultatet är en yta som är extremt hård och motståndskraftig mot slitage.



Varför vi valt SuperExpanite® framför hårdkromning på ventiler - en genomgång av alla fördelar.

Ramén Valves befäster sitt engagemang för en mer hållbar produktionsprocess genom att använda den mer miljövänliga SuperExpanite®-behandlingen som standardytbehandling, istället för hårdkromning.

Genom att använda SuperExpanite® vill Ramén Valves erbjuda sina kunder hållbara och miljömässigt ansvarsfulla ventillösningar för olika industriella applikationer. Beslutet grundar sig i SuperExpanites® många fördelar gentemot hårdkromning, såsom slitstyrka, nötningsbeständighet, miljömässig hållbarhet och korrosionsbeständighet.

Här kommer vi att belysa de många fördelarna med SuperExpanite® och förklara varför Ramén Valves har valt att använda sig av denna innovativa ytbehandling.

Idealisk för slitande media tack vare ökad hårdhet

Hårdkromade beläggningar har vanligtvis en hårdhet på HV* 900-1 000, medan SuperExpanite® når upp till en hårdhet på HV 1 200±100 (vanligtvis i intervallet 1100-1200). För Ramén Valves produkter, som är behandlade med SuperExpanite®, ger därmed den ökade hårdheten produkterna en bättre slitstyrka, vilket gör dem idealiska för applikationer med slitande media.

*Vickersskala är ett mått för hårdhet hos metaller. Principen går ut på att mäta ett materials förmåga att motstå plastisk deformation, precis som exempelvis Rockwell- och Brinellskalan. Värdet anges i enheten HV. Källa: Wikipedia

Bättre motstånd mot skador vid friktion

SuperExpanite® och hårdkromning ger båda bra skydd mot skador som kan uppstå vid friktion (material skär). Men hårdkromning har små sprickor i ytan som kan orsaka repor på det andra materialet som gnids mot det, vilket kan leda till skador. SuperExpanite®-behandlingen skapar dock en hård yta som är fri från sprickor, vilket ger ett ännu bättre skydd mot skador vid friktion.

Fler möjligheter tack vare förbättrad korrosionsbeständighet

SuperExpanite®-behandlingen påverkar inte basmaterialets korrosionsbeständighet negativt, den kan till och med förbättra korrosionsbeständigheten hos rostfritt stål 316L. Hårdkromning å andra sidan skapar ett lager på basmaterialet som kan vara oförenligt med vissa medier, på grund av korrosion. Till exempel är hårdkromade beläggningar inte kompatibla med svavelsyra och fosforsyra medan rostfritt stål 316L eller 254SMO behandlat med SuperExpanite®, kan användas, beroende på koncentration och temperatur. Detta innebär att Ramén Valves ventiler som behandlats med SuperExpanite® kan användas i applikationer där användning av hårdkrom skulle vara omöjlig.

Ökad livslängd i slitande applikationer

SuperExpanite® kan användas på Ramén Valves komponenter som traditionellt inte behandlas med hårdkrom, till exempel ventilhuset. Den ökade hårdheten som SuperExpanite® ger, resulterar i ökad livslängd för ventiler som används i mycket slitande applikationer.



SuperExpanite® skapar härdat ytskikt

Hårdkromade beläggningar är ett pålagt skikt ovanpå basmaterialets yta, vilket gör dem benägna att flagna, spricka och delaminera. SuperExpanites® diffusionsprocesser skapar istället ett härdat hölje som är baserat på basmateriallegeringen, utan risk för sprickbildning, flagning eller delaminering. SuperExpanite® resulterar i ett härdat ytskikt på typiskt 20µm. Även om det är möjligt att producera tjockare hårdkrombeläggningar leder detta ofta till kostsam efterbearbetning på grund av ojämnheter, vallar och kanter som uppstår vid hårdkromning av olika geometrier.

Mindre miljöpåverkan

Ur hållbarhetssynpunkt är SuperExpanite® att föredra framför hårdkromning, dels på grund av att själva processen är mer miljövänlig och dels för att den ökar ventilernas livslängd.

SuperExpanite®-processerna behöver varken geologiska naturresurser eller producerar förorenat avloppsvatten. De har också en låg energiförbrukning på 1,9 kWh/kg. Hårdförkromning är å andra sidan en lågeffektiv process som gör av med minst 70 % elektrisk energi. Hårdkromning innebär också att skadliga kemikalier såsom kromsyra, svavelsyra, bly, blykromat och blyoxid används medan SuperExpanite® inte använder några skadliga kemikalier alls.



Om Ramón Valves

Ramén Valves är en ledande tillverkare av industriventiler för processindustrin, inklusive papper och massa, energi, gruvdrift och kemisk industri. Med fokus på innovation, kvalitet och hållbarhet har Ramón Valves etablerat sig som en pålitlig partner för sina kunder över hela världen.

Kontakt:

Ledning: Per Wennersten, VD

per.wennersten@ramenvalves.com

Försäljning: Stéphane Blanchet,
Försäljningschef

stephane.blanchet@ramenvalves.com

Marknad: Lina Pasi, Marknadskoordinator

lina.pasi@ramenvalves.com



Ramén Valves

We know the flow