

Hidtil uset forebyggelse af rivning på austenitisk rustfrit stål ved brug af Expanite's overhærdning.

Rivning, koldsvejsning eller "galling" (eng.), er et udbredt problem på rustfrit stål, hvor specielt den bløde AISI 300-serie (303, 304, 316 osv.) er udsat. I den fortsatte indsats for at dokumentere Expanite's erfaringsbase fik virksomheden for nyligt udført den anerkendte ASTM G98 test på AISI316L. Med denne standard testmetode måles et materiales modstandsdygtighed overfor rivning. Resultatet var bemærkelsesværdigt og udfordrer den gængse opfattelse af at det er et krav at et materiale-/komponent-par udviser "forskellig hårdhed" for at undgå rivning.

Til udførsel af testen benyttes et cylindrisk knapformet emne som presses mod en fastmonteret blok, mens det roteres 360° og trykket gradvist øges. Efter rotationen undersøges kontaktfladen for rivning, defineret i standarden som: "en anseelig grad af slid kendetegnet ved punktvise mikroskopisk overførsel, fjernet eller opståede ujævnheder i materialet, som opstår når to hårde overflader kører mod hinanden under belastning". Belastningen øges gradvis indtil rivning observeres, og dermed fastsættes stresstærsklen for rivning. Den nedenstående tabel viser omfanget af rivning konstateret ved øget belastning:

Belastning	Rivning observeret	
	Ikke behandlede emner	Expanite behandlede emner
3.4 MPa (0.5 ksi)	Mindre	Ingen
7 MPa (1 ksi)	Betydelig	Ingen
14 MPa (2 ksi)	Betydelig	Ingen
34 MPa (5 ksi)	Betydelig	Ingen
276 MPa (40 ksi)	Betydelig	Ingen

Billederne til højre viser den bemærkelsesværdige bestandighed mod rivning som opnås med en Expanite overfladehærdning. På det nederste billede ses to ikke-behandlede 316L overflader, som viser rivning ved meget lav belastning på 3,4 til 6,9 MPa (0,5 til 1,0 ksi). Når man derimod tester to Expanite behandlede emner i 316L, som vist i det øverste billede, er der ingen rivning, selv ved belastninger over materialets flydespænding. Steven Budinzki, ejer af Bud Labs i Rochester, NY, hvor testen blev udført, kommenterer på testresultatet: "i alle mine år indenfor tribologi-testning har jeg har aldrig set en lignende løsning mod rivning i 316L". Expanite's overfladehærdning af den ene kontaktoverflade i et materialepar giver ikke rivning, men snarere "polering" af den ikke-behandlede del.

Overfladehærdning

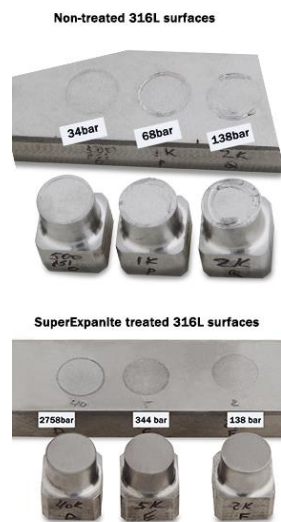
Den patenterede proces som giver dette resultat kaldes SuperExpanite. Med Expanite overfladehærdning er det muligt at øge materialets overfladehårdhed med en faktor 10 og samtidig fastholde eller forbedre korrosionsbestandigheden. Denne metode er unik da den kan anvendes til austenitisk, ferritisk, martensitisk og duplex rustfrit stål. Emner kan hærdes med meget korte leveringstider – helt ned til få dage – noget som tidligere ikke har været muligt indenfor overfladehærdning af rustfrit stål.

Expanite-teknologien kan øge værdien væsentlige på produkter og i mange brancher - fra knive, ventiler, mixere og kværne til levnedsmiddelindustrien, til pumper, bolte, skiver og skruer.

Expanite tilbyder tre forskellige grundliggende processor som alle kan optimeres for at møde kundens krav til materialets modstandskraft. Dette betyder at Expanite kan udvikle og skræddersy løsninger for en bred vifte af virksomheder og industrier.

Expanite

Expanite A/S blev grundlagt i 2010 af tre forskere fra DTU, Danmarks Tekniske Universitet. I dag ligger Expanite's hovedkontor i Hillerød og virksomheden har et servicecenter i Twinsburg, Ohio. Henover





sommeren 2016 indvier Expanite yderligere et servicecenter ved Stuttgart i Tyskland. For yderligere oplysninger kontakt venligst Direktør Thomas Abel Sandholdt på 2040 7207, eller besøg vores hjemmeside: www.expanite.com