

SSAB

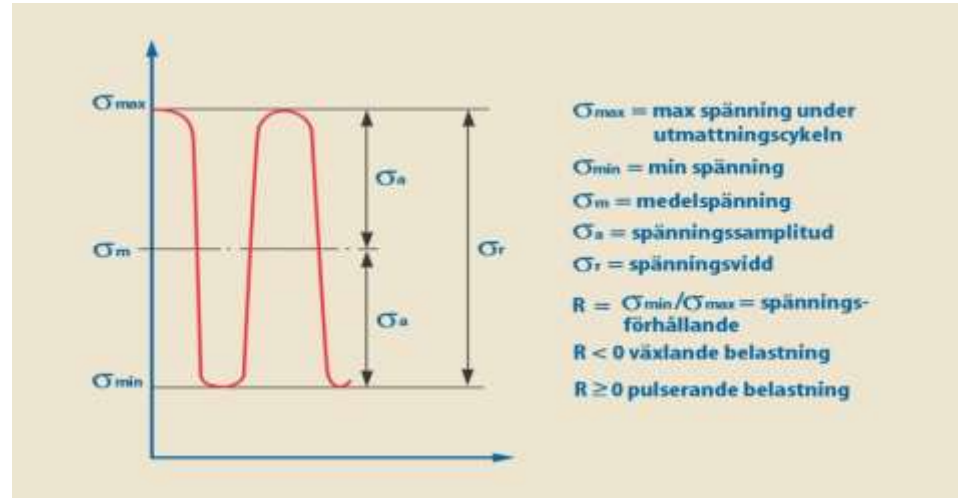
Svetsteknologi för höghållfasta stål

Daniel Stemne,
Civ.ing; IWE
Senior Specialist, Svetsteknologi

Utmattningshållfasthet

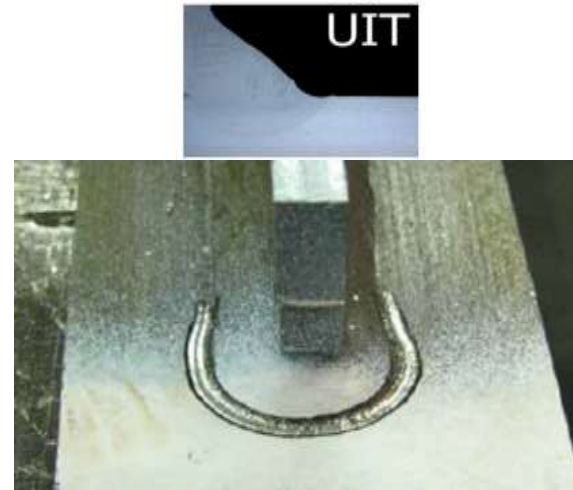
Etablerat betraktelsesätt:

Beräknad utmattningshållfasthet i svetsförband är oberoende av statisk hållfasthet för ingående stål vid konstant-amplitudsbelastning

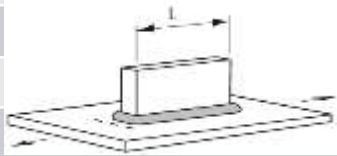
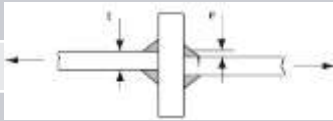



HFMI (High Frequency Mechanical Impact)

- Intryck utförs med cylinderformat verktyg där svetsövergångarna kan få en jämn kvalitet
- Intrycken utförs med en frekvens av över 90 Hz



Förbättring av FAT-värde för R<0,15

f_y , [MPa]	FAT, rundsvetsat förband	FAT, korsförband	FAT, stumsvets
	Rent svetsat tillstånd		
Samtliga f_y	71	80	90
			
	Förbättrad med HFMI		
$235 < f_y \leq 355$	112	125*	140*
$355 < f_y \leq 550$	125	140	160
$550 < f_y \leq 750$	140	160	180
$750 < f_y \leq 950$	160	180*	180
$950 < f_y$	180	180*	180

Yildirim, H. C. and Marquis, G. B., Fatigue strength improvement factors for high strength steel welded joints treated by high frequency mechanical impact, , *Int J Fatigue*, **44**, 2012, pp. 168-176.

* Inga experimentella värden är tillgängliga

Exempel på HFMI utrustningar

a)



Photo courtesy of Applied Ultrasonics.

b)



Photo courtesy of Integrity Testing Laboratory (ITL) and Structural Integrity Technologies Inc. (SINTEC)

c)



Photo courtesy of Pfeifer Seil- und Hebetchnik GmbH



Photo courtesy of PITEC GmbH

HFMI

- Används endast på de delar av konstruktionen som är utmattningsbelastad
- Ursprunglig svetskvalitet enligt svetsklass B i ISO 5817
- Produktionshastighet enl. SSAB ~30-100 cm/min
- Utbildningslängd för operatörer: 1-2 dagar



HFMI



Exempel av lämpliga förband som kan repareras med HFMI



Exempel av lämpliga förband som inte repareras med HFMI

SSAB

