

Uppgifterna i denna trycksak bygger på vårt nuvarande kunnande och är avsedda att ge allmän information om våra produkter och deras användningsområden. De får således inte anses utgöra någon garanti för att de beskrivna produkterna har vissa egenskaper eller är lämpliga för speciella ändamål.

Klassificerat enligt EU-direktiv 1999/45/EC.
För ytterligare information se våra "Materialsäkerhetsdatablad".

Utgåva 2, 01.2012
Senast uppdaterade utgåva av denna broschyr är den engelska version som alltid finns publicerad på vår webbplats, www.uddeholm.com



SS-EN ISO 9001
SS-EN ISO 14001

Allmänt

Uddeholm UHB 11 är ett lättbearbetat, olegerat stål som kännetecknas av:

- God skärbarhet
- God hållfasthet.

Uddeholm UHB 11 är i första hand avsett att användas i sitt leveranstillstånd. Det skall alltså bara i undantagsfall värmebehandlas.

Riktanalys %	C 0,46	Si 0,2	Mn 0,7
Standard specifikation	(SS 1650/1672) W.-Nr. 1.1730 (AISI 1148)		
Leveranstillstånd	Oglödgat. Hårdhet ca 200 HB		
Färgmärkning	Vit		

Användning

- Stansfästen
- Dynfästen
- Styrplattor
- Underläggsplattor
- Jigger
- Fixturer
- Enkla bockningsverktyg
- Enkla konstruktionsdetaljer

Egenskaper

Draghållfasthet

Riktvärden vid rumstemperatur.
Hårdhet 200 HB.

Brottgräns R _m	N/mm ²	640
Sträckgräns R _{p0,2}	N/mm ²	340
Kontraktion Z	%	40
Förlängning A ₅	%	20



Värmebehandling

Uddeholm UHB 11 är avsett att användas obehandlat, dvs i sitt leveranstillstånd. I de undantagsfall då materialet skall värmebehandlas till högre hårdhet lämnas följande anvisningar.

Mjukglödning

Temperatur ca 700°C. För att undvika ytavkolning inpackas stålet i en tättslutande glödglåda med gjutjärnsspån. Efter fullständig genomvärmning till 700°C sker svalning i ugn med ca 25°C/timme ned till 600°C, varefter fri svalning i luft kan tillåtas. Hårdhet efter mjukglödning ca 170 HB.

Normalisering

Normaliseringstemperatur 840–870°C.
Svalning skall ske fritt i luft.

Avspänningsglödning

Temperatur ca 650°C. Efter grovbearbetning med skärande verktyg kan det ur formförändringssynpunkt vara lämpligt med en avspänningsglödning om verktyget skall hårdas. Hålltid 2 timmar efter det att hela detaljen erhållit temperaturen ca 650°C. Svalning i ugn till ca 500°C, fri svalning i luft därefter.

Härdning

Förvärmningstemperatur: ca 650°C.
Austeniseringstemperatur: 820–870°C.
Hålltid: 30 min.

Skydda mot avkolning och oxidation under härdningen.

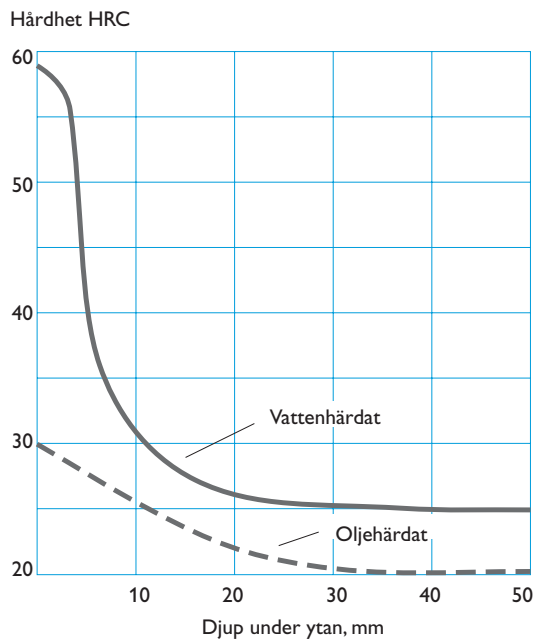
Släckningsmedel

- Vatten
- Olja

Uddeholm UHB 11 i finbearbetat utförande färdigt för leverans.

HÄRDHET SOM FUNKTION AV DJUPET UNDER YTAN

Dimension \varnothing 100 mm.



Anlöpning

Anlöpningstemperatur och hårdhet.

Släcknings- medium	Hårdhet HRC efter anlöpning Hålltid 1 timme – Riktvärden					
	200°C	250°C	300°C	400°C	500°C	600°C
Vatten	58	56	53	45	37	27
Olja	31	30	29	27	25	20

Austeniseringstemperatur 830°C.

Flam- och induktionshärdning

Uddeholm UHB 11 kan flam- och induktionshärddas till hårdheten 57 ± 3 HRC. Vid kontinuerlig härdning kyls man vanligen i vatten. *Anlöp omedelbart efter härdningen!*

Skärdata- rekommendationer

Nedanstående skärdata för Uddeholm UHB 11 i oglödgt tillstånd (200 HB) är att betrakta som riktvärden, vilka måste anpassas till rådande lokala förutsättningar. Mer detaljerad information finns att få i Uddeholms "Skärdata-rekommendationer".

Svarvning

Skärdata- parameter	Svarvning med hårdmetall		Svarvning med snabbstål
	Grovsvarvning	Finsvarvning	Finsvarvning
Skärhastighet (v_c) m/min	200–250	250–310	25–30
Matning (f) mm/varv	0,3–0,6	–0,3	–0,3
Skärdjup (a_p) mm	2–6	–2	–2
Hårdmetall- beteckning ISO	P20–P30 Belagd hårdmetall	P10 Belagd hårdmetall eller cermet	–

Borrning

SNABBSTÅLSBORR

Borrdiameter mm	Skärhastighet (v_c) m/min	Matning (f) mm/varv
–5	20–22*	0,08–0,20
5–10	20–22*	0,20–0,30
10–15	20–22*	0,30–0,35
15–20	20–22*	0,35–0,40

* För belagda snabbstålsborr $v_c = 34–36$ m/min.

HÅRDMETALLBORR

Skärdata- parameter	Typ av borr		
	Korthålsborr	Solid hårdmetallborr	Lödd hård- metallborr ¹⁾
Skärhastighet (v_c) m/min.	240–260	100–130	80–100
Matning (f) mm/varv	0,05–0,25 ²⁾	0,10–0,25 ³⁾	0,15–0,25 ⁴⁾

¹⁾ Borr med utbytbara eller lödda hårdmetallskär

²⁾ Matningshastighet för borrdiameter 20–40 mm

³⁾ Matningshastighet för borrdiameter 5–20 mm

⁴⁾ Matningshastighet för borrdiameter 10–20 mm

Fräsning

PLAN- OCH HÖRNFRÄSNING

Skärdata-parameter	Fräsning med hårdmetall	
	Grov-fräsning	Fin-fräsning
Skärhastighet (v_c) m/min	200–270	270–310
Matning (f_z) mm/tand	0,2–0,4	0,1–0,2
Skärdjup (a_p) mm	2–5	–2
Hårdmetall-beteckning ISO	P20–P40 Belagd hårdmetall	P10–P20 Belagd hårdmetall

PINNFRÄSNING

Skärdata-parameter	Typ av fräsverktyg		
	Solid hårdmetall	Hårdmetall vändskär	Snabbstål
Skärhastighet (v_c) m/min	160–200	190–230	35–40 ¹⁾
Matning (f_z) mm/tand	0,03–0,20 ²⁾	0,08–0,20 ²⁾	0,05–0,35 ²⁾
Hårdmetall-beteckning ISO	K10	P10–P20	–

¹⁾ För belagd snabbstålsfräs $v_c = 55–60$ m/min.

²⁾ Beroende på radiellt skärdjup och fräsdiameter

Slipning

Nedan ges en mycket allmän slipskiverekommendation. För mera detaljerade sliprekommendationer hänvisas till Uddeholms broschyr ”Slipning av verktygsstål”.

SLIPSKIVEREKOMMENDATIONER

Typ av slipoperation	Mjukglödgat tillstånd	Härdat tillstånd
Planslipning rak skiva	A 46 HV	A 46 HV
Planslipning segment	A 24 GV	A 36 GV
Rundslipning	A 46 LV	A 60 KV
Innerslipning	A 46 JV	A 60 JV
Profilslipning	A 100 KV	A 120 JV

Svetsning

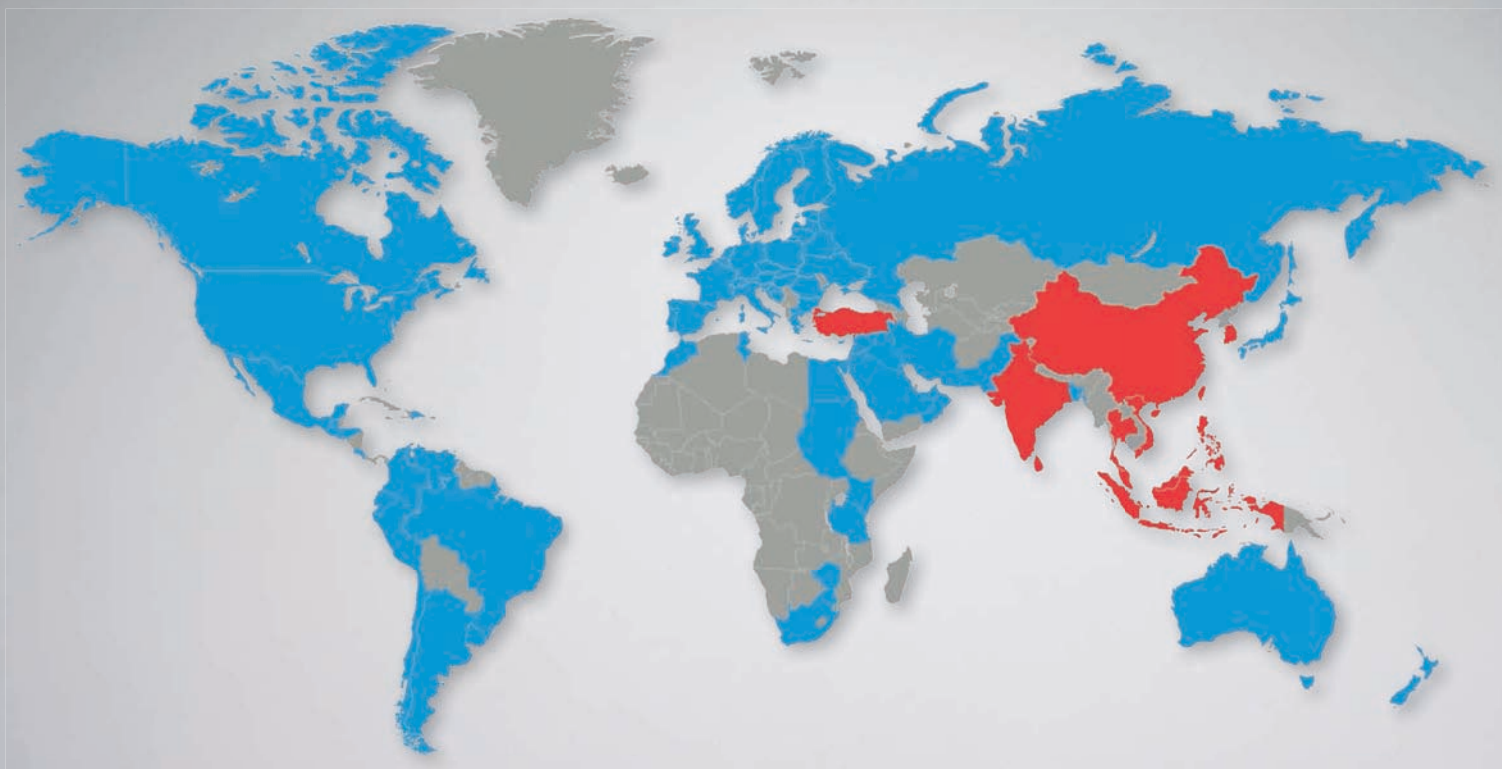
Vid svetsning i Uddeholm UHB 11 är, liksom för de flesta verktygsstål, risken för sprickbildning stor. För att minska denna risk bör svetsningen ske med förvärmning vid 100–350°C.

Elektrod: Olegerad basisk elektrod för svetsning av olegerat konstruktionsstål.

Anmärkning: Använd väl torkad basisk elektrod. Svetsning kan även utföras med rostfri austenitisk elektrod, varvid kravet på förhöjd arbetstemperatur kan minskas, men svetsgodset får lägre hållfasthet (hårdhet) än grundmaterialet.

Ytterligare information

Kontakta närmaste Uddeholmskontor för ytterligare information om val, värmebehandling, användningsändamål, leveransformer och -utföranden av Uddeholms verktygsstål.



Network of excellence

UDDEHOLMs globala närvaro innebär att du alltid kan vara säker på att få samma höga kvalitet var du än befinner dig. Inom Pacificområdet i Asien representeras vi av ASSAB som är Uddeholms helägda dotterbolag och exklusiva säljkanal. Tillsammans befäster vi ställningen som världsledande leverantör av verktygsstål.

UDDEHOLM är världsledande leverantör och tillverkare av verktygsstål. Det är en position vi har nått genom att ständigt bidra till bättre affärer för våra kunder. Genom lång erfarenhet, grundlig forskning och kontinuerlig utveckling av nya produkter är vi väl rustade att lösa alla de problem som kan uppstå. Det är en tuff utmaning, men målsättningen är lika tydlig som alltid – att vara bästa affärspartner och förstahandsleverantör.

Vi finns över hela världen. Det innebär att du alltid kan vara säker på att få samma höga kvalitet var du än befinner dig. Inom Pacificområdet i Asien representeras vi av ASSAB, som är Uddeholms helägda dotterbolag och exklusiva säljkanal. Tillsammans befäster vi ställningen som världsledande leverantör av verktygsstål. Vår globala närvaro gör det enkelt att vara kund hos oss, och det finns alltid en Uddeholm- eller ASSAB-representant nära till hands för rådgivning och support. Det handlar om förtroende, såväl i långvariga samarbeten som vid utveckling av nya produkter. För oss är förtroende något man lever upp till – varje dag.

Mer information finner du på www.uddeholm.com, www.assab.com eller Uddeholms lokala hemsida.

TRUST IS SOM
 CUSTOMER B
 INNOVATION
 STRENGTH INNOVATION
 WORLDWIDE PRE
 SOMETHING YO
 PROBLEM
 THE WORL
 NOMY THE
 DUCTILITY TO
 COMMITMENT PART
 KNOWLEDGE UP
 KNOWLEDGE
 RELIAB
 OF EXCEL
 AUTOMOTIVE A
 ECONOMY THE
 TOTAL ECONOMY
 DUCTILITY TOUGHNE
 HARDNESS WORLDW
 TRUST IS SOMETH
 UNDERSTANDING MACHIN
 RESULTS SOLVING PROB
 ECONOMY THE WORL
 STRENGTH IN
 TOUGHNESS STRENGTH I
 HIGH-TECH MATERIALS PARTN
 UNDERSTANDING MACHIN
 BILITY RELIABILITY RESU
 LASTING TOOLS TOTAL
 YOU EARN EVERY DAY. LO
 OF THINKING HIGH PE
 OF TOOLING MATERIALS C
 INNOVATION KNOWLEDGE
 IS STRENGTH INNOVATION KNOW
 PRESENCE LONG DURABILITY
 TRUST IS SOMETHING YOU EARN,
 PROBLEMS AUTOMOTIVE