

KYLMÄTYÖTERÄS

BÖHLER K460

Öljyyn karkeneva, mittansa pitävä työkaluteräs.

KEMIALLINEN KOOSTUMUS

Taulukko 1. BÖHLER K460 kemiallinen koostumus ja vastaavat normit.

Kemiallinen koostumus					
(keskim. paino-%)					
C	Si	Mn	Cr	V	W
0,95	0,25	1,10	0,50	0,12	0,55
Vastaavat normit					
W.Nr/DIN	SFS	SIS			
~ 1.2510	907	~ 2140			
~ 100MnCrW4					

KÄYTTÖ

Leikkuutyökalut (tyynyt ja pistimet), veto- ja taivutustyökalut, leikkaavat kierrettyökalut, koneterät puu-, paperi- ja metalliteollisuuteen, mittavälineet. Kulutusta kestävät osat koneenrakennukseen, johteet, poraholkit.

LÄMPÖKÄSITTELY

Pehmeäksihehkus

710 - 750 °C / hidas uunijäähdytys nopeudella 10 – 20 °C/h lämpötilaan 600 °C, jonka jälkeen loppujäähdytys ilmassa. Kovuus pehmeäksihehkutettuna max 220 HB.

Jännitystenpoistohehkus

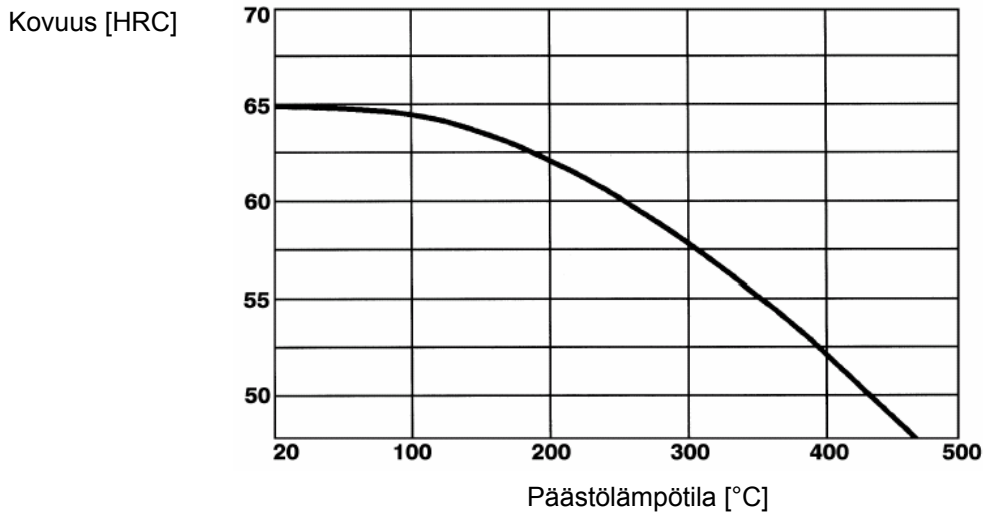
Noin 650 °C / hidas uunijäähdytys. Runsaan koneistuksen tai monimutkaisten muotojen aiheuttamat jäännösjännitykset poistetaan pitämällä läpikuumennuksen jälkeen 1 – 2 tuntia täydessä lämmössä neutraalissa atmosfäärissä.

Karkaisu

780 – 820 °C / öljy tai lämpökylpy 200 – 250 °C, 20 mm ainevahvuuksille saakka. Pitoaika 15 – 30 min täydessä lämmössä. Saavutettava kovuus 63 – 65 HRC.

Päästö

Hidas kuuminen päästölämpötilaan välittömästi karkaisun jälkeen uunissa 1 tunti 20 paksuusmillimetriä kohden, kuitenkin vähintään 2 tuntia täydessä lämmössä. Jäähdytys ilmassa. Katso käyttökovuus päästökäyrästä. Erityistapauksissa suositellaan päästölämpötilan laskemista ja pitoajan lisäämistä.



KORJAUSHITSAUS

Työkaluteräksillä on yleinen taipumus halkeilla hitsauksen jälkeen. Mikäli hitsausta ei kuitenkaan voida välttää, tulee noudattaa hitsauselektrodien valmistajan ohjeita ja suosituksia.

FYSIKAALISET OMINAISUUDET

Taulukko 2. Fysikaalisia ominaisuuksia 20 °C lämpötilassa.

Tiheys:	7,85 kg/dm ³
Lämmönjohtavuus:	30,0 W/mK
Ominaislämpökapasiteetti:	460 J/kgK
Sähkönjohtavuus:	0,35 Ωmm ² /m
Kimmomoduli:	210 x 10 ³ N/mm ²

Taulukko 3. Lämpölaajeneminen.

	Lämpötila [°C]	10 ⁻⁶ m/mK
Lämpölaajeneminen 20 °C... °C, 10 ⁻⁶ m/mK	100	11,5
	200	12,0
	300	12,2
	400	12,5
	500	12,8