

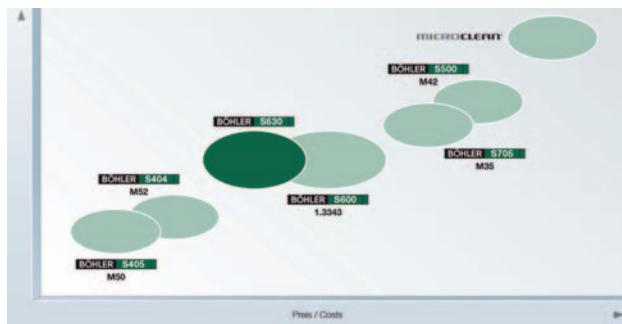
Chemické zloženie	C	Al	Cr	Mo	V	W			
Obsah prvkov v %	0,95	0,50	4,00	4,00	2,00	4,00			
Normy	Špeciálna akosť Böhler								
Stav pri dodaní	Žíhaná na mäkkoo max. 280 HB								

CHARAKTERISTIKA

W-Mo rýchlorezná ocel s prídavkom Al s vynikajúcou húževnatostou a reznými vlastnosťami, pre širokú škálu použitia.

Okolnosti na trhu s legúrami významne ovplyvňujú dodatočné poplatky za legúry a následne aj cenu rýchlorenznych ocelí. Vzhľadom na situáciu na komoditnom trhu a stále rastúce náklady na molybdén, chróm, volfrám, vanád, kobalt a šrot BÖHLER Edelstahl vyvinula HSS materiál, ktorý je lacnejší s rovnaným výkonom v porovnaní so všeobecne aplikovateľnou štandardnou značkou 1.3343, ≈ M2 (S600).

UMIESTNENIE PRODUKTU



POUŽITIE

Závitníky, špirálové vrtáky, výstružníky, preťahovacie trne, píly na kov, frézy všetkých druhov, nástroj pre obrábanie dreva.

TEPELNÉ SPRACOVANIE

Teplota tvárvania	1 100–900 °C
-------------------	--------------

ŽÍHANIE NA MÄKKO

770 až 840 °C

Pomalé riadené ochladzovanie v peci **10 °C až 20 °C/ hod do 600 °C**, ďalšie ochladzovanie na vzduchu.

ŽÍHANIE NA ODSTRÁNENIE PNUTÍ

600 °C až 650 °C

Po prehriatí celého prierezu výdrž na teplote **1 až 2 hodiny** v neutrálnej atmosfére.

K zníženiu napäťia po hrubom opracovaní alebo pri zložitých nástrojoch.

KALENIE

1 180 až 1 210 °C

Ochladzovacie prostredie olej, vzduch, soľný kúpel (500 až 550 °C), plyn.

Horné teploty z intervalu – **nástroje jednoduchého tvaru**.

Spodná hranica teplôt – tvarovo zložité nástroje.

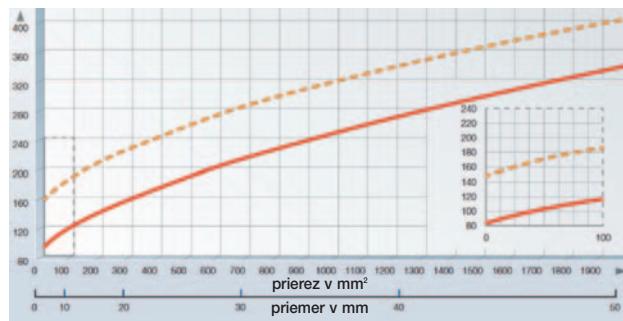
Pri nástrojoch pre prácu za studena sú z dôvodu dosiahnutia vyššej húževnatosti možné aj nižšie kaliace teploty. Výdrž na austenitizačnej teplote po prehriatií v celom priereze v soľnom kúpeli minimálne **80 sekúnd**, aby došlo k dostatočnému rozpusteniu karbidov, najviac však **150 sekúnd**, aby sa zabránilo poškodeniu materiálu. Doba zotrvenia v soľnom kúpeli pozostáva z prehriatia v celom priereze a výdrže na austenitizačnej teplote – pozri diagram zotrvenia. Pri kalení vo vákuu výdrž na austenitizačnej teplote závisí od veľkosti nástroja a parametrov pece.

Diagram – čas zotrvenia na austenitizačnej teplote (soľný kúpel)

— výdrž na austenitizačnej teplote 80 sekúnd

— výdrž na austenitizačnej teplote 150 sekúnd

Stupňovitý ohrev pri 550°C, 850°C a 1 050°C.



POPÚŠŤANIE

Pomalý ohrev na popúšťaciu teplotu bezprostredne po kalení. Výdrž v peci na teplote **1 hodina na 20 mm hrúbky** nástroja, najmenej však **2 hodiny**, nasleduje ochladzovanie na vzduchu (najmenej 1 hodinu). Popúštať trikrát.

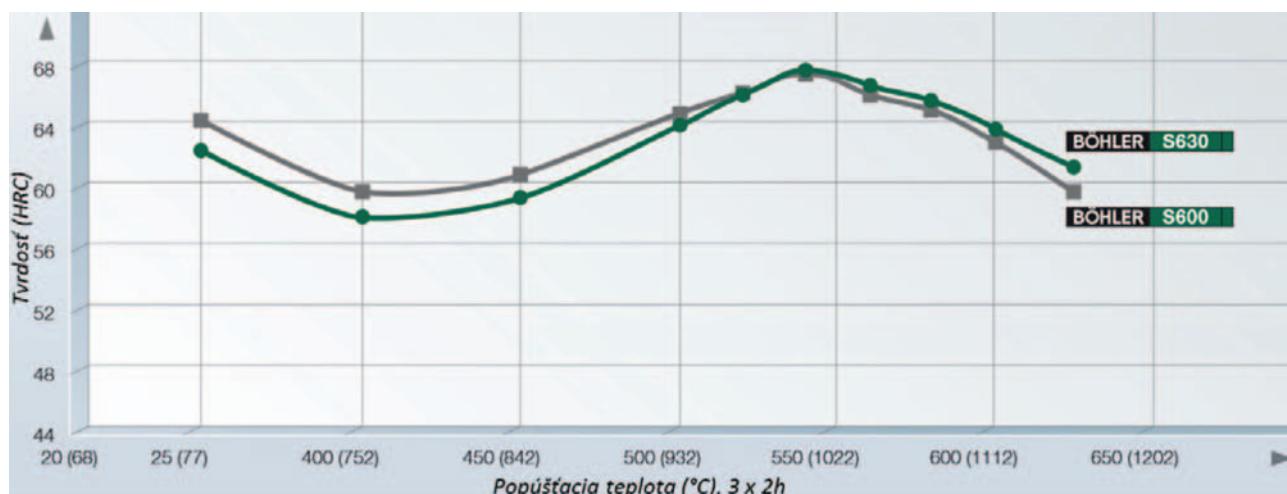
1. a 2. popúšťanie – teplota na želanú tvrdosť, teplotu voliť podľa želanej tvrdosti z popúšťacieho diagramu.

3. popúšťanie na uvoľnenie napäťí, pri teplote 30 až 50 °C pod teplotou popúšťania na pracovnú tvrdosť. Dosiahnutelná tvrdosť **64–66 HRC**.



POPÚŠŤACÍ DIAGRAM

- porovnanie S600 a S630
- kaliaca teplota 1 200 °C

**NITRIDOVANIE**

Súčiastky vyrobené z tejto ocele môžu byť nitridované v kúpeli, v plazme a v plyne.

ŠTANDARDNÝ ROZMEROVÝ SORTIMENT

● Kruhové tyče, ďahané h9, mm

3,2	6,2	7,2	8,2	8,7	9,2	10,2	12,2
13,2							

● Kruhové tyče, žíhané, ECOBLANK k11, mm

12,5	13,5	18,5	20,0	23,0	32,8	34,8	35,0
36,8	38,8						

● Kruhové tyče, žíhané, predhrubované, IBO-ECOMAX k12, mm

40,8	42,8	44,8	46,8	50,8	55,8	62,8	66,0
68,0	73,0	79,0	91,0				

● Kruhové tyče, žíhané k14, mm

185							
-----	--	--	--	--	--	--	--

■ Ploché tyče, žíhané, tryskané

Šírka mm	Hrubka mm			
	35,0			
45,0	—			

FYZIKÁLNE VLASTNOSTI

Fyzikálna vlastnosť pri teplote 20 °C	Hodnota	Jednotka
Hustota	7,88	kg/dm ³
Tepelná vodivosť	18,8	W/(m.K)
Merná tepelná kapacita	432	J/(kg.K)
Elektrický odpor	0,56	Ohm.mm ² /m
Modul pružnosti	217 × 10 ³	N/mm ²

