

# STALE SZYBKOTNĄCE

## Segmenty aplikacji

Narzędzia do obróbki skrawaniem

## Dostępne gradacje

Wyroby długie

## Opis produktu

BÖHLER S730 – „Ekonomiczna alternatywa”

Efektywność kosztowa stali szybkotnących w dużej mierze zależy od ich składników stopowych.

Silne wahania na rynku surowców i wynikające z nich zmiany cen skłoniły firmę voestalpine BÖHLER Edelstahl do ponownego przemyślenia podstawowych koncepcji stopowych w portfolio stali szybkotnących.

Efektorem tych działań jest opatentowany materiał BÖHLER S730, który stanowi ekonomiczną alternatywę dla powszechnie stosowanego gatunku 1.3243 lub M35 (BÖHLER S705).

Pomimo swojej przewagi ekonomicznej, BÖHLER S730 jest w pełni równoważny z gatunkiem 1.3243 pod względem wydajności.

## Trasa topienia

Topiony w powietrzu

## Cechy własności

- > Wytrzymałość i plastyczność : wysoki
- > Odporność na ścieranie : wysoki
- > Wytrzymałość na ściskanie : bardzo wysoka
- > Stabilność krawędzi : bardzo wysoka
- > Szlifowalność : dobry
- > Twardość na gorąco (twardość czerwona) : bardzo wysoka

## Zastostowania

- > Narzędzia do przeciągania i rozwiertaki
- > Frezy trzpieniowe
- > Wycinanie kół zębatach, narzędzia kształtujące i do obróbki
- > Wiertła kręte i gwintowniki
- > Specjalne narzędzia tnące
- > Brzeszczoty do pilarek

## Dane techniczne

Oznaczenie materiału	
1.3230	SEL
HS-4-4-2-5 Al	EN

## Skład chemiczny

C	Cr	Mo	V	W	Co	Al
0.95	4.1	4.15	1.95	4.25	4.75	+

## Charakterystyka materiału

	Wytrzymałość na ściskanie	Ścieralność	Odporność na odpuszczanie	Wytrzymałość	Odporność na zużycie	Stabilność krawędzi
BÖHLER S730	★★★	★★★	★★★★★	★★	★★	★★★★★
BÖHLER S401	★★	★★★	★★	★★★	★★	★★★
BÖHLER S404	★★	★★★	★★	★★★	★★	★★
BÖHLER S405	★★★	★★★	★★	★★★	★★	★★
BÖHLER S430	★★	★★★	★★	★★★	★★	★★
BÖHLER S500	★★★★★	★★★	★★★★★	★★	★★★	★★★
BÖHLER S600	★★★	★★★	★★★	★★	★★	★★★
BÖHLER S607	★★★	★★★	★★★	★★	★★★	★★★
BÖHLER S630	★★★	★★★	★★★	★★	★★	★★★
BÖHLER S705	★★★	★★★	★★★★★	★★	★★	★★★★★

## Warunki dostawy

## Wyżarzony

Twardość (HB)	max. 280   Drawn max 290 HB
Wytrzymałość na rozciąganie (N/mm <sup>2</sup> )	max. 980

## Obróbka cieplna

## Wyżarzanie

Temperatura	770 do 840 °C	Controlled slow cooling in furnace (10 to 20 °C/h / (50 to 68 °F/h) to approx. 600 °C (1110 °F), air cooling.
-------------	---------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

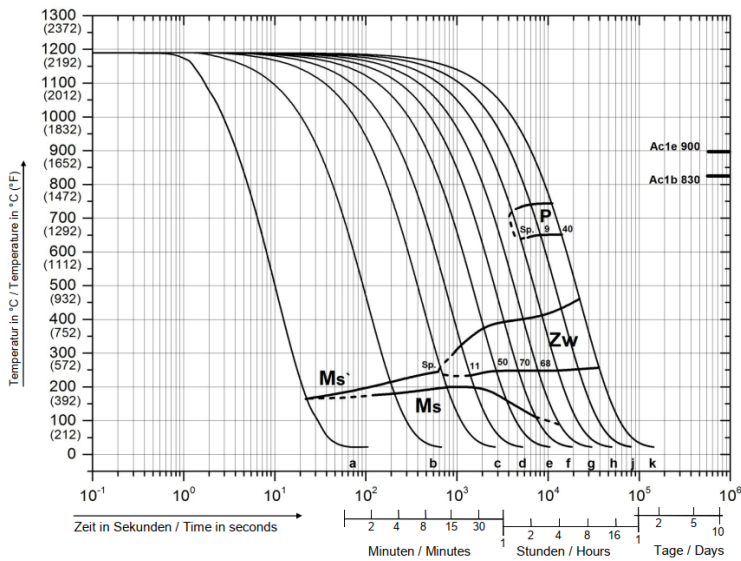
## Odprężanie

Temperatura	600 do 650 °C	Slow cooling in furnace.    To relieve stresses set up by extensive machining or in tools of intricate shape.    After through heating, maintain a neutral atmosphere for 1-2 hours.
-------------	---------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Hartowanie I odpuszczanie

Temperatura	1,150 do 1,190 °C	Salt bath, vacuum    Preheating: 1st stage ~ 500 °C, 2nd stage ~ 850 °C, 3rd stage ~1050 °C (for higher austenitising temperature)    Austenitising: for cutting applications at higher austenitising temperatures (>1130 °C), holding time after complete heating 80 seconds, maximum 150 seconds, to avoid material damage due to overtime.    Austenitising: for cold work applications at lower austenitising temperatures (<1100°C). Holding time after complete heating 15 to 30 min    Quenching: oil, warm bath (500 - 550 °C), gas.
Temperatura	520 do 560 °C	Slow heating to tempering temperature immediately after austenitising.    Dwell time in the furnace 1 hour per 20 mm material thickness (at least 1 hour)    Slow cooling to room temperature    3 tempering cycles recommended    Hardness see tempering chart Tempering temperature depending on Austenitising temperature

Continuous cooling CCT curves

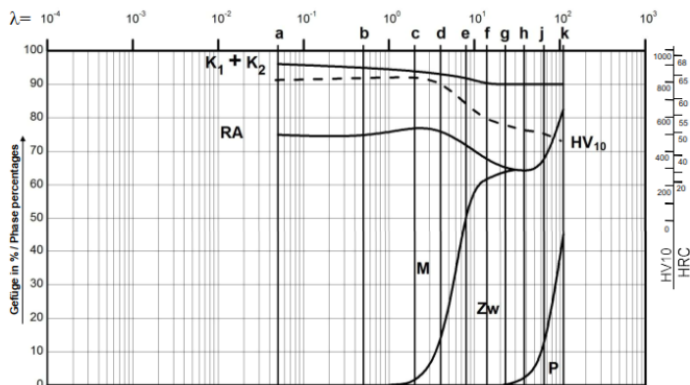


Austenitising temperature: 1190°C (2174°F)  
Holding time: 180 seconds

A....Austenite  
Zw....Bainite  
P....Pearlite  
M....Martensite

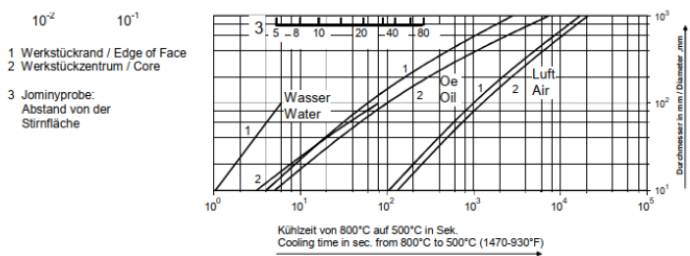
Sample	λ	HV10	Sample	λ	HV10
a	0,05	812	f	14,0	585
b	0,5	830	g	23,0	555
c	2,0	845	h	38,0	520
d	4,0	820	j	65,0	510
e	8,0	690	k	110,0	460

Quantitative phase diagram

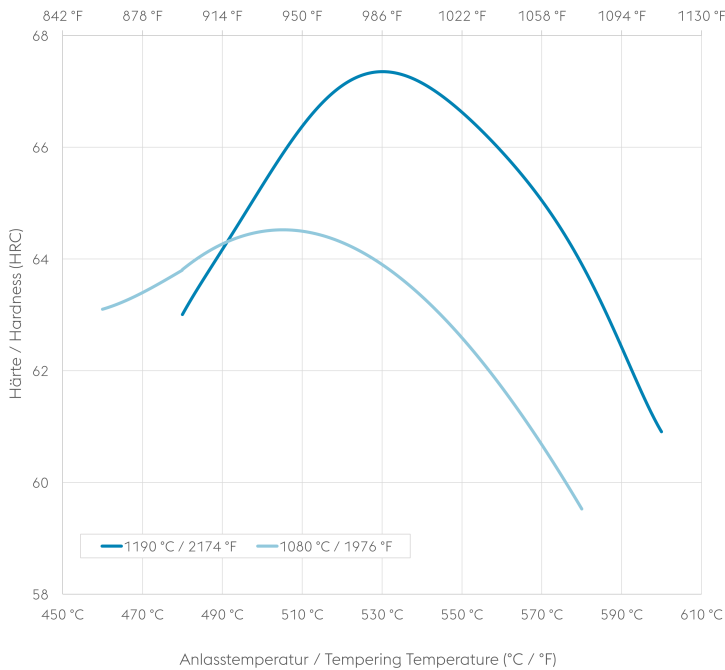


A....Austenite  
Zw....Bainite  
K....Carbide  
P....Pearlite  
M....Martensite  
RA...Retained Austenite

1....Edge or Face  
2....Core  
3....Jominy probe: distance from quenched end



## Tempering Chart



Holding time 3 x 2 hours  
Specimen size: square 25 mm

## Właściwości fizyczne

Temperatura (°C)	20
Gęstość (kg/dm <sup>3</sup> )	7.93
Przewodność cieplna (W/(m.K))	19
Ciepło właściwe (kJ/kg K)	0.43
Właściwy opór elektryczny (Ohm.mm <sup>2</sup> /m)	0.57
Moduł sprężystości (10 <sup>9</sup> N/mm <sup>2</sup> )	218

Jeśli oprócz długich prętów wymienione są inne dostępne warianty produktów, należy pamiętać, że mogą się one różnić pod względem procesu przetopu, danych technicznych, stanu dostawy i powierzchni, a także dostępnych wymiarów. W sprawie obowiązkowych specyfikacji BÖHLER. Szczegóły zawarte w tej broszurze są niewiążące i nie są traktowane jako obietnice; służą one raczej jedynie jako ogólna informacja. Informacje te są wiążące tylko wtedy, gdy zostaną wyraźnie postawione jako warunek w zawartej z nami umowie. Dane pomiarowe są wartościami laboratoryjnymi i mogą odbiegać od analiz praktycznych. Do produkcji naszych produktów nie są używane żadne substancje szkodliwe dla zdrowia lub warstwy ozonowej.

**voestalpine BÖHLER Edelstahl GmbH & Co KG**

Mariazeller Straße 25  
8605 Kapfenberg, AT  
T. +43/50304/20-0  
E. info@bohler-edelstahl.at  
<https://www.voestalpine.com/bohler-edelstahl/de/>

ONE STEP AHEAD.