

# ASP2060

Rychlořezná ocel, výrobek práškové metalurgie

## CHEMICKÉ SLOŽENÍ

C	Cr	Mo	W	Co	V
2,30	4,2	7,0	6,5	10,5	6,5

ASP 206 JE VYSOCE LEGOVANÁ OCEL PRO APLIKACE, KTERÉ VYŽADUJÍ JAK TVRDOST ZA TEPLA, TAK OTĚRUVZDORNOST.

## ODPOVÍDÁ CHEM. SLOŽENÍM

- Evropa: ENHS 6-7-6-10
- Německo: W.Nr. 1.3241
- Švédsko: SS 2727

## TVRDOST VE STAVU DODÁNÍ

Žíháno na měkko      max. 340 HB

## PRODUKTY

- Tyče kruhové
- Tyče ploché a čtvercové,
- Kované polotovary
- Hrubované dílce

Dodávaná provedení povrchu: tažený, broušený, loupaný, hrubovaný, po válcování za tepla.

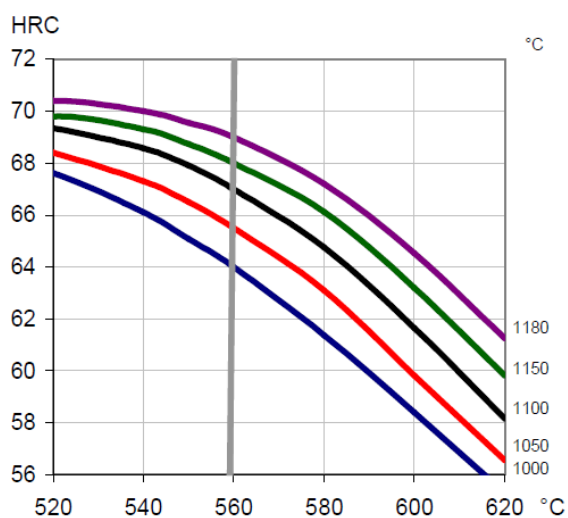
## TEPELNÉ ZPRACOVÁNÍ

- Žíhání na měkko se provádí 3 hodiny v ochranné atmosféře při 850-900°C, pak pomalu ochlazovat rychlostí 10°C/hod. na 700°C, následně dochladiť na vzduchu.
- Žíhání na odstranění pnutí při 600-700°C, s výdrží cca. 2 hodiny na této teplotě, následuje pomalé ochlazení na teplotu 500°C.
- Kalení v ochranné atmosféře, přehřev ve dvou stupních při 450-500°C a při 850-900°C, teplotu austenitizace pak volit v závislosti na požadované tvrdosti. Při kalení pak ochladit až na teplotu 40-50°C.
- Popouštět 3 x nejméně 1 hodinu při 560°C, mezi každým cyklem ochlazovat až na teplotu okolí (25°C).

## VYBRANÁ DATA PRO TEP. ZPRACOVÁNÍ

TVRD. HRC	KALICÍ TEPLOTA °C
58	900
59	920
60	940
61	950
62	960
63	975
64	1000
65	1030
66	1070
67	1100
68	1150
69	1180

## SMĚRNICE PRO TEPELNÉ ZPRACOVÁNÍ



*Popouštěcí teplota*

*Popouštět 3 x min. 1 hodinu při 560°C*

## ARA DIAGRAM

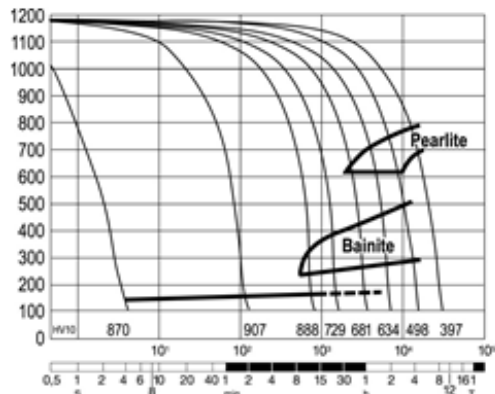


Diagram anizotermického rozpadu austenitu

Kalící teplota 1150°C

## OPRACOVÁNÍ

ASP 2060 může být opracována následujícími způsoby:

- Mechanické/ třískové obrábění (broušení, soustružení, frézování)
- Jemné broušení
- Elektroerozivní obrábění
- Svařování (speciální metody s předehřevem a vhodné přídavné materiály).

## Broušení

Při broušení je nutno vyvarovat se vyhřátí povrchu, neboť by mohlo dojít k vytvoření nežádoucí popuštěné struktury. Volbu vhodných brusných kotoučů konzultujte s jejich výrobcí.

## Povlakování, nitridování

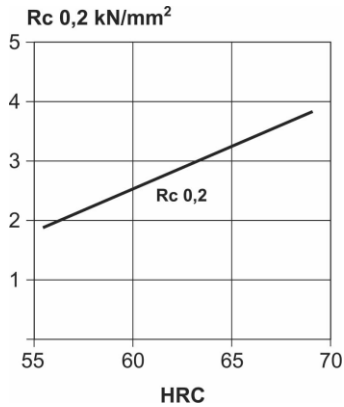
Tato ocel je dobrým nosným substrátem pro povlakování metodami PVD a CVD. Při nitridaci se doporučuje tenká difundovaná zóna o tloušťce 2–15 µm. V případě požadavku může být povrch nástrojů z této oceli vaporizován.

## VLASTNOSTI

TEPLOTA	20 °C	400 °C	600 °C
Hustota g/cm <sup>3</sup> (1)	7,9	7,9	7,8
Modul pružnosti kN/mm <sup>2</sup> (2)	250	222	200
Součinitel teplotní roztažnosti K <sup>-1</sup> (2)	-	10,6x10 <sup>-6</sup>	11,1x10 <sup>-6</sup>
Tepelná vodivost W/m°C (2)	24	28	27
Měrné teplo J/kg °C (2)	420	510	600

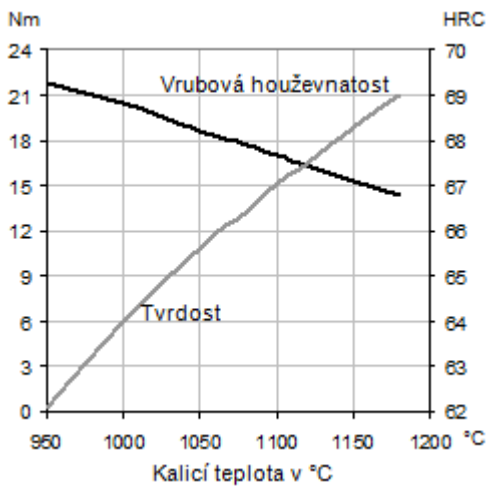
(1)= žháno na měkko (2)= kaleno při 1 180 °C a 3x 1 hod. Při 560 °C popuštěno

## MEZ PEVNOSTI V TLAKU



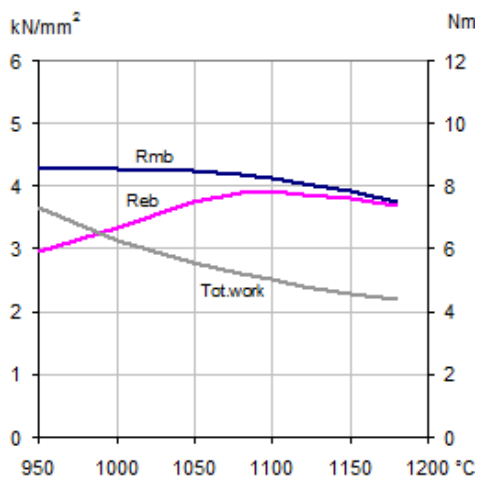
Zkušební tělísko tvar „přesýpací hodiny“ s  $\varnothing$  10mm ve střední části

## VRUBOVÁ HOUŽEVNATOST



Originální rozměr 9 x 12 mm  
 3 x 1 hod. popuštěno při 560° C  
 Vzorek bez vrubu 7 x 10 x 55 mm

## 4 - BODOVÁ ZKOUŠKA OHYBEM



Originální průměr  $\varnothing$  6 mm  
 3 x 1 hod. popuštěno při 560° C  
 Rozměr vzorku:  $\varnothing$  4,7 mm

Rmb = Mez pevnosti v ohybu kN/mm<sup>2</sup>  
 Reb = Mez kluzu v ohybu kN/mm<sup>2</sup>  
 Tot. work = Celková práce v Nm

## SROVNÁNÍ VLASTNOSTÍ

