

## NÁSTROJOVÁ OCEL VACO 180

### CHEMICKÉ SLOŽENÍ

C	Co	Mo	Ni	Ti	Ostatní
< 0,03%	9,0%	5,0 %	18.5%	0,75%	Al, B, zr

### VACO 180

Vysoce pevná, martenziticky vytvrditelná ocel, optimální kombinace velmi vysoké pevnosti v tahu a houževnatosti.

Vaco 180 je označení Zapp Materials Engineering GmbH

Obdobné jakosti jsou 1.2709, DIN X3NiCoMo 18 9 5 nebo ~ Afnor Z 2 NKD 18-09

### Stav dodání:

žiháno, tvrdost max. 350 HV

### Typické oblasti použití

Mechanicky namáhané nástroje, pro které je nutno volit materiál s nejvyššími mezemi pevnosti a kluzu a které musí být současně houževnaté a málo citlivé na eventuálně vzniklé vruby, a to vše i za zvýšených teplot. Typické oblasti použití jsou například zápustky pro tváření za studena, jádra, šoupátka, rozdělovače jakož i formy pro tlakové lití pro slitiny těžkých i lehkých neželezných kovů s nižšími teplotami tavení.

Trny poutnických stolic při výrobě trubek.

### TVÁŘENÍ ZA TEPLA A TEPEČLNÉ ZPRACOVÁNÍ

Kování, válcování	1200-850°C	vzduch
Žihání	820°C	vzduch
Vytvrzování	490°C, 6 hodin	Ochlazení na klidném vzduchu
Tvrdost	54-56 HRC	Ve vytvrzeném stavu

### Výhody vytvrzování:

- Materiál má stejné mechanické vlastnosti prakticky v celém průřezu.
- Protože probíhá při relativně nízkých teplotách (480-520°C), nedochází při něm k výraznému okujení povrchu dílce ani v pecích bez ochranné atmosféry nebo vakua.
- Vytvrditelné oceli mají velmi nízký obsah uhlíku.
- Proces je pomalý, bez prudkých změn teplot – snížené riziko prnutí a deformací.

### Mechanické vlastnosti

	VZOREK	MEZ KLUZU MPA MIN.	PEVNOST V TAHU MPA MIN.	TAŽNOST (LO = 5DO) % MIN.	KONTRAKCE % MIN	VRUBOVÁ HOUŽEVNATOST (ISO V) J MIN	LOMOVÁ PEVNOST KT ~ 4 N/MM2	TVRDOST HV
	žiháno	640	930-1130	12	60	55		<350
	vytvrzeno							
	podélně	1910	1960	7	35	9	2450	>570
	vytvrzeno							
	příčně	1910	1960	6	25	6	2450	>570
	zkušební teplota °c							
	200	1810	1910	7,5	40			
	250	1770	1860	6,5	35			
	300	1670	1770	5,5	30			
	350	1620	1720	5,5	30			