

# TELMASTAAL

## TPM 60

### Algemeen

**DIN-aanduiding:** S 6-7-6-10 wnr.1.3241

**Materiaaltype:** Een door HIP geproduceerd hooggelegeerd ledeburitisch sneldraaistaal, hierdoor een fijne, fasevrije, homogene structuur.

**Karakteristiek:** Zeer hoge slijtvastheid en excellente warmhardheid. Goede maatvastheid bij de warmtebehandeling. Snijkantenstabiliteit.

**Toepassingen:** Snij- en stansgereedschappen. Verspanende gereedschappen zoals: frezen, boren, ruimers, brootsen en toolbits.

**Leveringstoestand:** Zachtgegloeid op max. 340 HB.

<b>Richtanalyse in %:</b>	C	Cr	Mo	W	V	Co
	2,3	4,2	7,0	6,5	6,5	10,5

<b>Fysische waarden:</b>	Temperatuur	20°C	400°C	600°C
	Sg (g/cm <sup>3</sup> )	7,91	7,85	7,80
	E-moduul (GPa)	250	220	200
	Warmteuitzettingscoëff. (x10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup> )		10,4	10,8
	Warmtegeleiding (W/mK)	24		
	Soortelijke warmte (J/kgK)	420		

## Warmtebehandeling:

Spannings-armgloeien	Zachtgloeien	Gloeidhardheid	Voorwarmen	Harden*	Ontlaten	Gebruikshardheid
650-675°C > 2h met langzame ovenafkoeling tot 500°C dan in lucht	850-880°C 5-10h zeer langzame ovenafkoeling	max. 340 HB	2 stappen 500°C 850°C	950-1190°C warmbad 500°C olie, lucht, gas tot 50°C dan direct ontlaten	550-590°C minimaal 3x 1h	64-68 HRC

\**Doorwarmtijd:* in casu de tijdseenheid van verblijf op hardingstemperatuur, beginnend bij het bereiken van deze temperatuur in de kern van het werkstuk. Tijdsduur in overleg met de warmtebehandelaar

**Bescherming tegen ontkoling:** Het werkstuk dient, tijdens het harden, tegen ontkoling en oxydatie beschermd te worden. Bij gebruik van beschermingsfolie kan enige randontkoling ontstaan.

**Vacuümharding:** Voor het bereiken van een egale maximale hardheid bij vacuümharding is de wijze van chargeren en het realiseren van de optimale afkoelsnelheid bepalend.

### Richtwaarden voor harden en ontlaten:

Ontlaattemp.	Hardingstemperatuur		
	1100°C HRC	1150°C HRC	1180°C HRC
500	67	67	67
520	67	68	68
540	66	67	68
560	65	66	67
580	64	65	65
600	61	62	63
620	59	60	61

## Bewerking:

	HM gereedschappen			ISO groep
	Aanzet (mm)	Voeding (mm/o/t)	Snijsnelheid (m/min)	
Voorfrezen	min.10	min.1,0	20-40	P30-P40
Nafrezen	2-10	0,3-1,0	30-60	P30-P40
Voordraaien	min.2	min.0,2	20-40	P30-P40
Nadraaien	0,08-0,2	0,08-0,2	30-60	P10-P20

**Slijpen:** Door de homogene, fasevrije structuur en kleine vanadium korrelgrootte is TPM 60 beter te slijpen dan een conventioneel sneldraaistaal. Voor de juiste keuze van de slijpschijf adviseren wij u contact op te nemen met uw slijpschijvenleverancier.

**Eroderen:** Na het eroderen in geharde toestand, moet het werkstuk onmiddellijk gedurende 2 uur ontspannen worden op een temperatuur ca. 25°C onder de toegepaste ontlaattemperatuur.

## Oppervlaktebehandeling:

**Nitreren:** TPM 60 laat zich zeer goed nitreren, om de abrasieve maar vooral de adhesieve slijtweerstand te verbeteren.

**Coaten:** TPM 60 is door zijn hoge hardheid en zijn regelmatige structuur uitstekend geschikt voor PVD- en CVD-coating.

**Afmetingen:** Standaard in rond en plat, niet standaard in ringen en bussen. Verder zagen wij voor u uit blokken iedere gewenste afmeting.

**Opmerking:** Hoewel alle technische gegevens zijn gebaseerd op diepgaand onderzoek, zijn die gegevens uitsluitend aan te merken als richtwaarden en hebben een informatief karakter. Wij kunnen ten aanzien van deze technische gegevens dan ook geen enkele aansprakelijkheid aanvaarden.

**Telmastaal BV**  
**Industrieterrein het Goor**  
**Bredesteeg 4 7041 GV s'Heerenberg**  
**Tel: 0314- 664900 Fax: 0314 – 664636**  
**E-mail: telma@telmastaal.nl**