TECHNICKÝ MATERIÁLOVÝ LIST

TOOLOX 33

ZÁKLADNÉ OZNAČENIE

Systém / Norma	Označenie
Obchodný názov	TOOLOX 33
Výrobca	SSAB (Švédsko)
Typ ocele	Predkalená nástrojová oceľ na formy a konštrukčné diely
Číselné označenie (ekvivalent)	približne ~1.2738 / P20+Ni
Norma	Špeciálna kvalita SSAB – nie je zaradená pod EN ISO 4957

CHEMICKÉ ZLOŽENIE

Prvok	Obsah (%)
C	0,32
Si	0,80
Mn	1,40
Cr	1,35
Mo	0,70
Ni	1,00
V	0,10

VLASTNOSTI

- Výborná rozmerová stabilita po obrábaní a tepelnom namáhaní.
- Vysoká húževnatosť aj pri väčších prierezoch.
- Dobrá obrobiteľnosť vďaka homogénnej štruktúre.
- Možnosť nitridovania a povrchového zušľachtenia.
- Nízke vnútorné napätia – vhodná pre presné formy a držiaky nástrojov.
- Vhodná pre leštenie a leptanie povrchu.

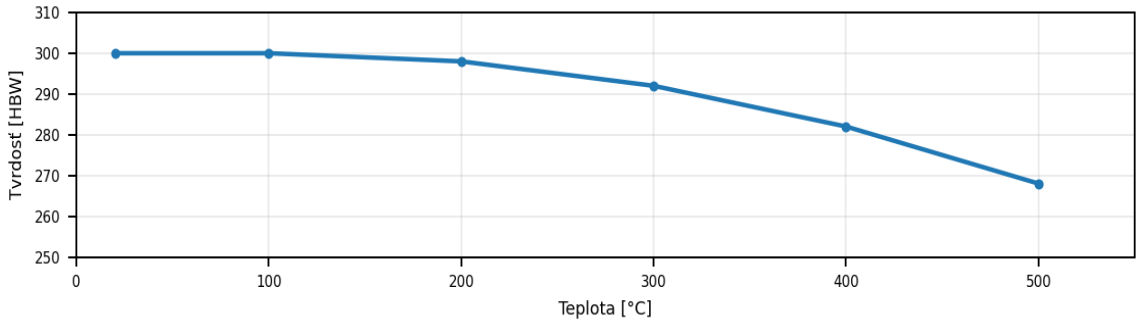
POUŽITIE

- Formy na plasty, najmä s menšími nárokmi na tvrdosť.
- Držiaky foriem a lisovacích nástrojov.
- Konštrukčné diely vystavené dynamickému namáhaniu.
- Nosiče, rámové časti a montážne dosky.
- Prípravky a upínacie zariadenia.

TYPICKÉ TEPELNÉ SPRACOVANIE

Operácia	Teplota [°C]	Prostredie / postup	Výsledok / poznámka
Stav dodania	—	Dodáva sa už v predkalenom stave.	Určená na priame obrábanie a použitie.
Stabilizačné popúšťanie	max. 550 °C	Podľa potreby, pri následnom spracovaní.	Stabilizácia materiálu; vyššia teplota môže znížiť tvrdosť.
Nitridovanie	podľa zvoleného procesu	Povrchová úprava.	Vyššia povrchová tvrdosť a odolnosť proti opotrebeniu.
Zváranie	predhrev 200 – 250 °C	Pomalé chladenie; odporúčané nízkohydrogénové elektródy.	Zníženie rizika vzniku trhlín.

GRAF STABILIZAČNÉHO POPÚŠŤANIA



Orientačný priebeh tvrdosti pri zvýšenej teplote popúšťania. TOOLOX 33 je dodávaná v predkalenom stave; graf slúži ako orientačné znázornenie zmeny tvrdosti pri stabilizačnom tepelnom pôsobení.

OBROBITEĽNOSŤ A ZVÁRANIE

• Dobrá obrobiteľnosť, lepšia než pri klasických nástrojových oceliach v kalenom stave. • Zváranie je možné; odporúča sa predhrev 200 – 250 °C a pomalé chladenie. • Odporúča sa použitie nízkohydrogénových elektród.