

STAL NA FORMY DO TWORZYW SZTUCZNYCH

1.2311 ISO - BM

C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	V	W
0,38	0,30	1,50	0,020	0,003	2,00		0,20		
0,35-	0,20-	1,30-	≤	≤	1,80-		0,15-		
0,45	0,40	1,60	0,035	0,035	2,10		0,25		

TYPOWY SKŁAD
ANALIZA DIN
%

Charakterystyka

Standardowa stal na formy, ekonomiczna w obróbce skrawaniem, dobre właściwości polerowania, nadaje się do chromowania na twardo, odporna na wżery korozyjne, do grubości \triangleq 400 mm; nadaje się do hartowania płomieniowego, nadaje się do azotowania.

Zastosowanie

Małe i średnie formy wtryskowe, formy tłoczne i korpusy form do grubości 400 mm.

Stan dostawy

Ulepszona cieplnie do 280-325 HB \triangleq 950-1100 N/mm², wyżarzana na życzenie

Obróbka termiczna

Odprężanie

Temperatura: ok. 550°C w stanie ulepszonym cieplnie
Czas trwania: 1 godz. na każde 50 mm grubości ścianki
Schładzanie: piec

Wyżarzanie zmiękczające

Temperatura: 720°C
Czas trwania: 1 godz. na każde 25 mm grubości ścianki
Schładzanie: piec

Hartowanie

Temperatura: 880°C
Czas trwania: 1 min. na każdy mm grubości ścianki

Twardość po hartowaniu

Max 52 HRC w oleju, gorącej kąpieli lub próżni

Odpuszczanie

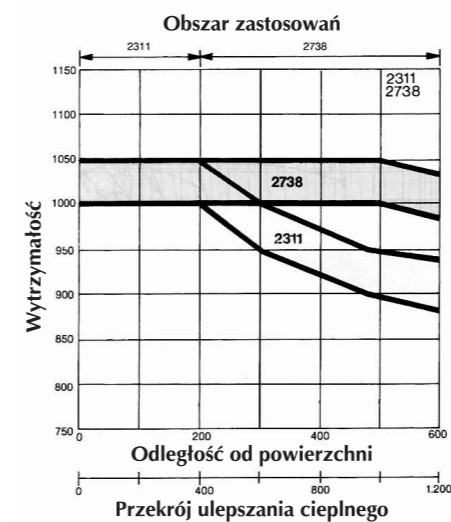
Temperatura: patrz wykres
Czas trwania: 1 godz. na każde 25 mm grubości ścianki
Schładzanie: powietrze

Twardość robocza

280-325 HB

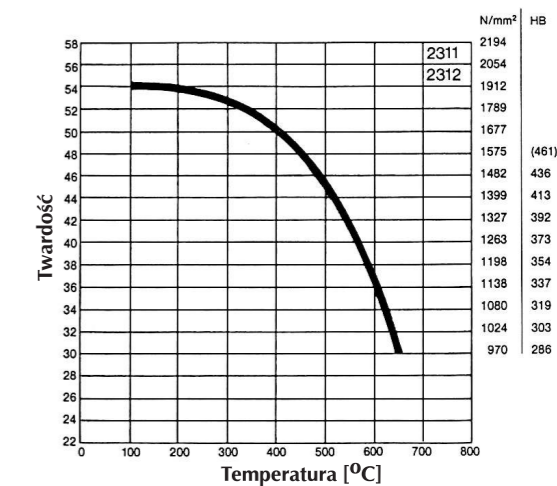
Wykres ulepszenia cieplnego

- Obszar zastosowań
- Odległość od powierzchni
- Przekrój ulepszenia cieplnego
- ↑ Wytrzymałość



Wykres odpuszczania

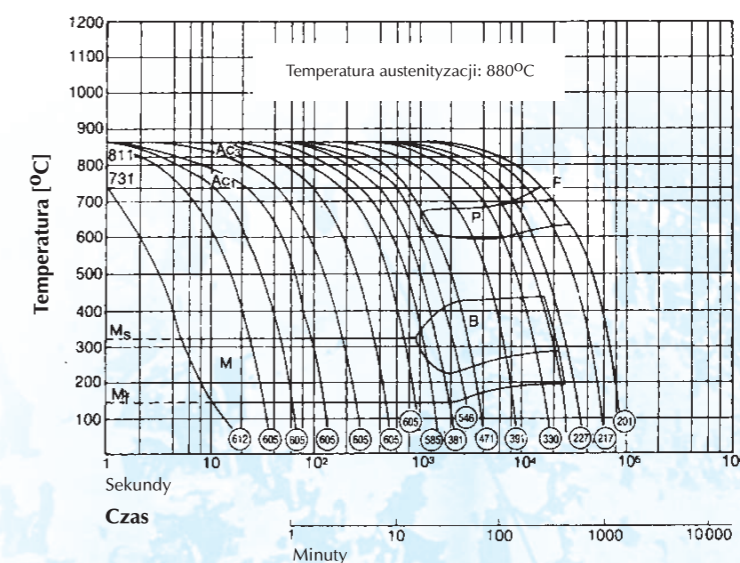
(↑ twardość, → temperatura odpuszczania)
Wartości średnie próbek o średnicy 25 i długości 50 mm hartowanych w 880°C w oleju N/mm² i HB przeliczone z HRC



Wykres przemian we współrzędnych

czas-temperatura (ciągły)

Temperatura austenizacji: 880°C



Właściwości fizyczne

Współczynnik rozszerzalności cieplnej (10⁻⁶/K):

20-100°C	20-250°C	20-500°C
11,6	12,8	14,3

Współczynnik przewodzenia ciepła (W/mK):

20°C	250°C	500°C
34,0	33,5	33,0

Współczynnik sprężystości podłużnej (KN/mm²):

20°C	250°C	500°C
212	197	175