

Nazwa

Materiał-Nr. / Werkstoff-Nr.	PREMIUM 1.2344
Nazwa wg składu chemicznego, własności i / lub zastosowania	X40CrMoV5-1
PN	WCLV
AISI/SAE	H13; T20813
Szukanie alternatywnych gatunków stali w aplikacji ABRAMS® PORADNIK STALI	www.poradnikstali.pl/alternatywy/WCLV

Wykonanie



Stal precyzyjna płaska z nadatkiem [PRS/BA] łuszczona / przekręcana
dł.: 500 mm
dł.: 1.000 mm

Skład chemiczny PN WCLV (wartości orientacyjne wyrażone w procencie wagi)

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V
0,35 - 0,42	0,8 - 1,2	0,25 - 0,5	0 - 0,03	0 - 0,02	4,8 - 5,5	1,2 - 1,5	0,85 - 1,15

Właściwości fizyczne

Dostarczalna twardość / Stan dostawy	max. 229 HB, zmiękczonej						
Dostarczalna wytrzymałość na rozciąganie R _m	ok. 770 N/mm ²						
Twardość robocza	max. 56 HRC						
Współczynnik rozszerzalności cieplnej 10 ⁻⁶ m/(m • K)	20 - 100°C	20 - 200°C	20 - 300°C	20 - 400°C	20 - 500°C	20 - 600°C	20 - 700°C
	10,9	11,9	12,3	12,7	13,0	13,3	13,5
Przewodność cieplna W/(m • K)	20°C	350°C	700°C				
	Stan wyżarzony	27,2	30,5	33,4			
	Stan ulepszony	25,5	27,6	30,3			

Właściwości techniczne

Stal do pracy na gorąco z bardzo dobrymi właściwościami żarowytrzymałościowymi, wysoką odpornością na ścieranie pod wpływem ciepła (nieco wyższa niż WCL), a także dobrą wiązkością i przewodnością cieplną. Materiał ten jest ochładzalny wodą i odporny na powstawanie rys przy wypalaniu.

Możliwości zastosowania

Narzędzia kuźnicze, matryce / foremniki kuźnicze, ostrza nożyc tnących do pracy na gorąco, narzędzia tłoczne do ekstruzji z tłoczywem płynnym metodą na gorąco, narzędzia do wyciskania pasm (ekstruzja ciągła), części kształtowe do matryc / foremników / kształtowników tłocznych, przetworniki blokowe / komory próżniowe / odbiorniki do przeciskania metali do półproduktów jak sztangy pełne / sztangy puste / rury, narzędzia do odlewania ciśnieniowego, ciśnieniowe odlewnictwo metali lekkich, trzpienie naciskowe / do prasy (maszyny) / przebijaki naciskowe / do prasy (narzędzia), matryce tłoczne, trzpienie do otworów (maszyny) / przebijaki do otworów (narzędzia), wytwarzanie śrub, nitów, bolców, wyrzutniki / wypychacze (narzędzia do odryglowywania) / wyciągi (broń), formy do tworzyw sztucznych.

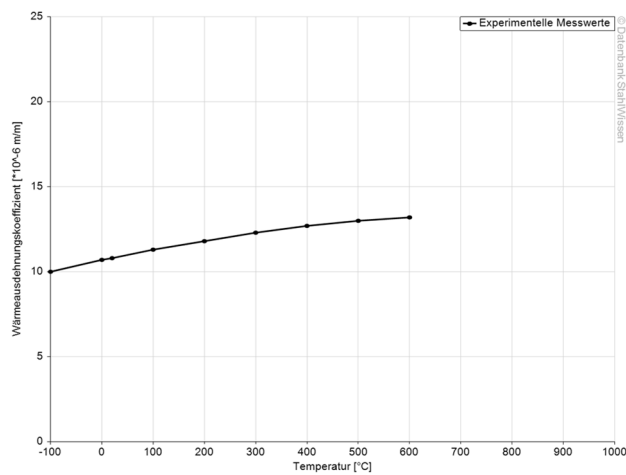


Obróbka cieplna

Wyżarzanie zmiękczające	Temperatura	Chłodzenie	Twardość po wyżarzeniu						
	750 - 800°C	Piec	max. 229 HB						
Wyżarzanie odprężające	Temperatura	Chłodzenie							
	600 - 650°C	Piec							
Hartowanie	Temperatura	Chłodzenie w	Twardość po chłodzeniu						
	1010 - 1030°C	powietrze, oleju, gorącej kąpeli (500 - 550°C)	54 HRC						
Odpuszczanie	100°C	200°C	300°C	400°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C
	53 HRC	52 HRC	52 HRC	54 HRC	56 HRC	54 HRC	50 HRC	42 HRC	32 HRC

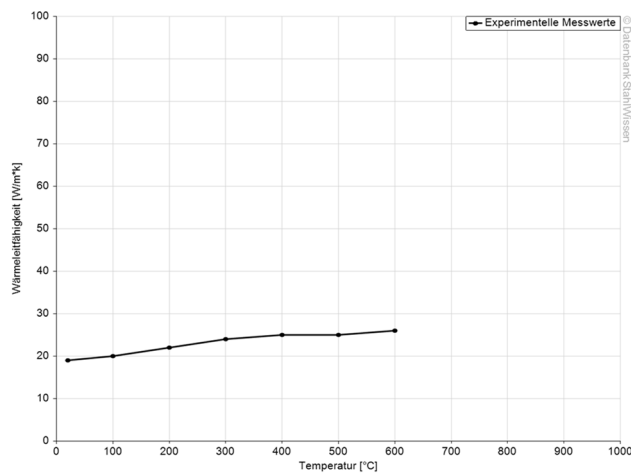
Wykres współczynnika rozszerzalności cieplnej

Werkstoff: X40CrMoV5-1, 1.2344



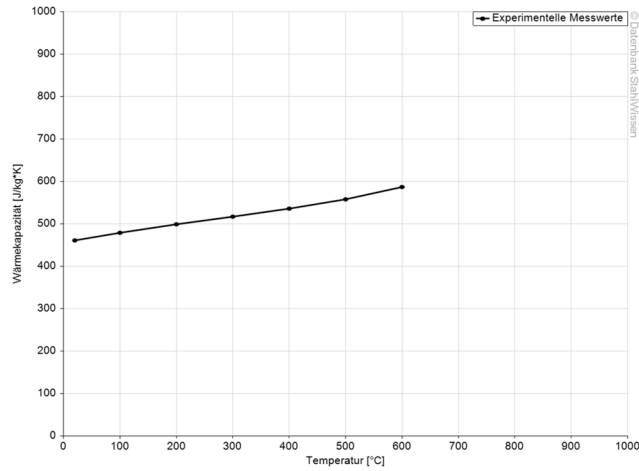
Wykres przewodności cieplnej

Werkstoff: X40CrMoV5-1, 1.2344



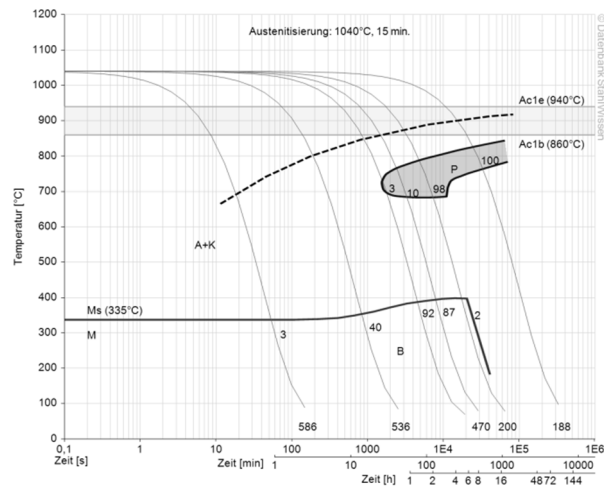
Wykres pojemności cieplnej

Werkstoff: X40CrMoV5-1, 1.2344

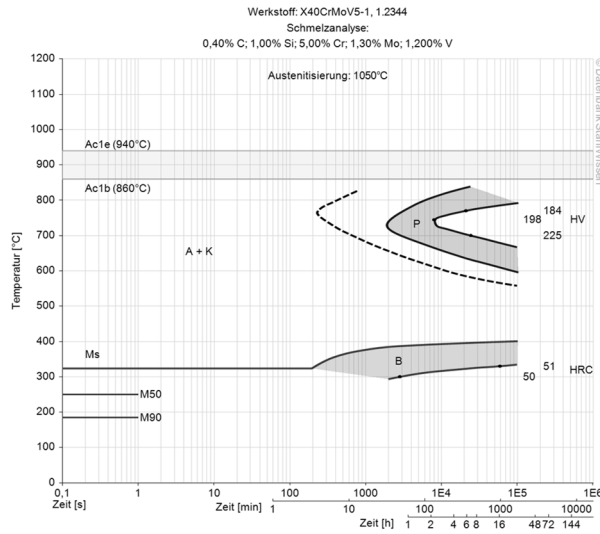


CTPc-wykres przy chłodzeniu ciągłym

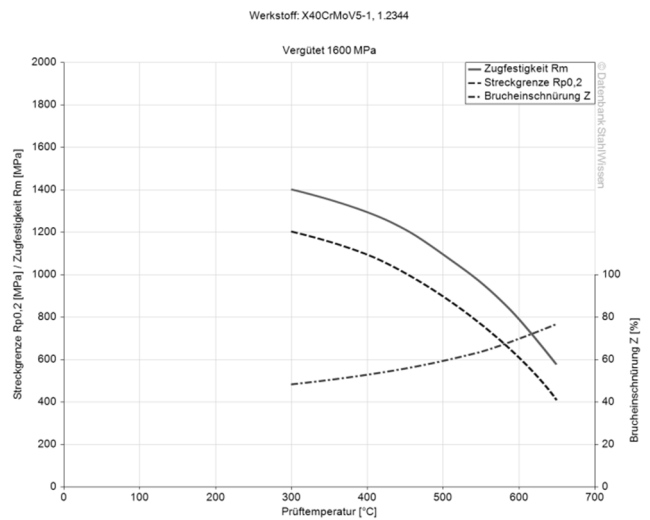
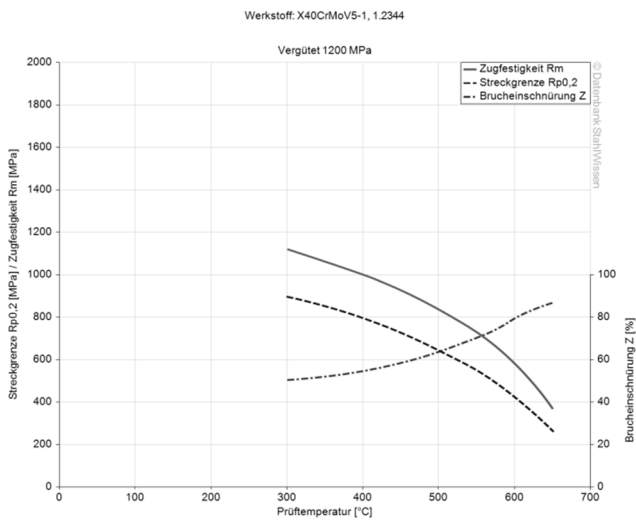
Werkstoff: X40CrMoV5-1, 1.2344



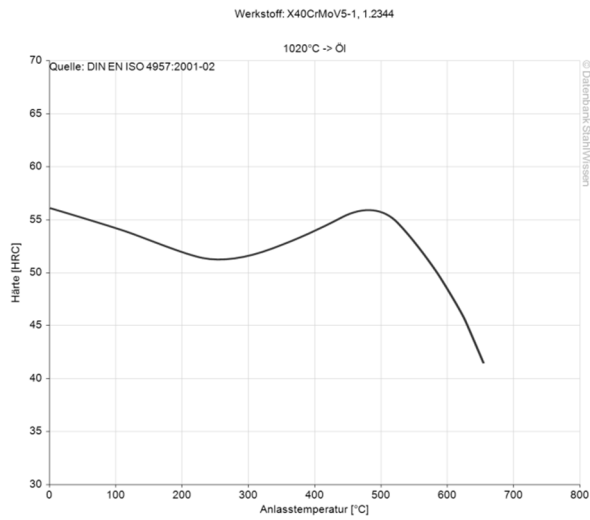
CTPi-wykres przemian w warunkach izotermicznych



Wykresy ulepszenia



Wykres odpuszczania



Podane tutaj dane służą jako wartości orientacyjne. Nie ponosimy za nie odpowiedzialności prawnej.
Źródło grafik: Datenbank Stahlwissen Dr. Sommer Werkstofftechnik
Stan: 2012

