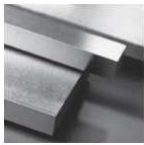


## Nazwa

Materiał-Nr. / Werkstoff-Nr.	PREMIUM 1.2343 ESU
Nazwa wg składu chemicznego, własności i / lub zastosowania	X37CrMoV5-1
PN	WCLŻ (ESR)
AISI/SAE	H11 ESR
Szukanie alternatywnych gatunków stali w aplikacji ABRAMS® PORADNIK STALI	<a href="http://www.poradnikstali.pl/alternatywy/WCLz">www.poradnikstali.pl/alternatywy/WCLz</a>

## Wykonanie



Stal precyzyjna płaska z nadładkiem [PFS/BA]  
dł.: 1.000 mm



€co-Präz® [€co]  
dł.: 300 mm  
dł.: 500 mm

## Skład chemiczny PN WCLŻ (ESR) (wartości orientacyjne wyrażone w procencie wagi)

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V
0,33 - 0,41	0,8 - 1,2	0,25 - 0,5	0 - 0,03	0 - 0,02	4,8 - 5,5	1,1 - 1,5	0,3 - 0,5

## Właściwości fizyczne

Twardość dostawy / Stan dostawy	max. 229 HB, zmiękczonej						
Dostarczalna wytrzymałość na rozciąganie R <sub>m</sub>	ok. 770 N/mm <sup>2</sup>						
Twardość robocza	max. 54 HRC						
Współczynnik rozszerzalności cieplnej 10 <sup>-6</sup> m/(m • K)	20 - 100°C	20 - 200°C	20 - 300°C	20 - 400°C	20 - 500°C	20 - 600°C	20 - 700°C
	11,8	12,4	12,6	12,7	12,8	12,9	12,9
Przewodność cieplna W/(m • K)	20°C	350°C	700°C				
	Stan wyżarzony	29,8	30,0	33,4			
	Stan ulepszony	26,8	27,3	30,3			

## Właściwości techniczne

Stal do pracy na gorąco z bardzo dobrymi właściwościami żarowytrzymałościowymi, wysokiej odporności na ścieranie pod wpływem ciepła, a także wysokiej wiązkości i przewodności cieplnej. Materiał ten jest ochładzalny wodą i odporny na powstawanie rys przy wypalaniu. Do zastosowania w wykonaniu ESU / ESR (po przetopie elektrodużlowym), gdy wymagana jest ulepszona czystość, homogeniczność lub wiązkość.

## Możliwości zastosowania

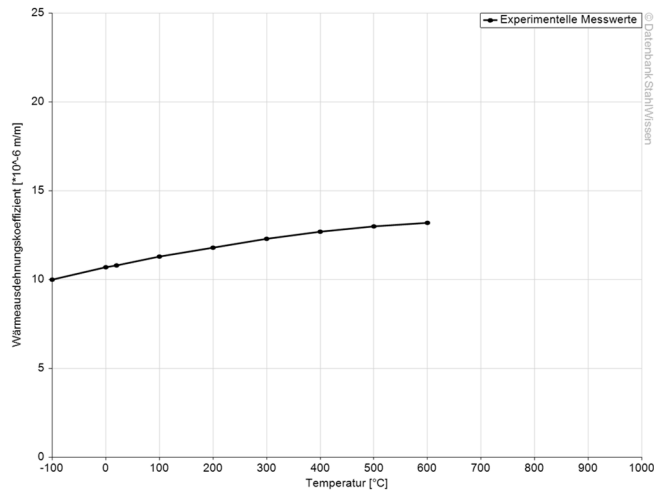
Narzędzia kucia, matryce / foremniki kucia, ostrza nożyc tnących do pracy na gorąco, narzędzia tłoczne do ekstruzji z tłoczywem płynnym metodą na gorąco, narzędzia do wyciskania pasm (ekstruzja ciągła), części kształtowe do matryc / foremników / kształtowników tłocznych, przetworniki blokowe / komory próżniowe / odbiorniki do przeciskania metali do półproduktów jak sztangi pełne / sztangi 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, wytwarzanie nitów, wytwarzanie bolców, wyrzutniki / wypychacze (narzędzia do odryglowywania) / wyciągi (broń), formy do tworzyw sztucznych.



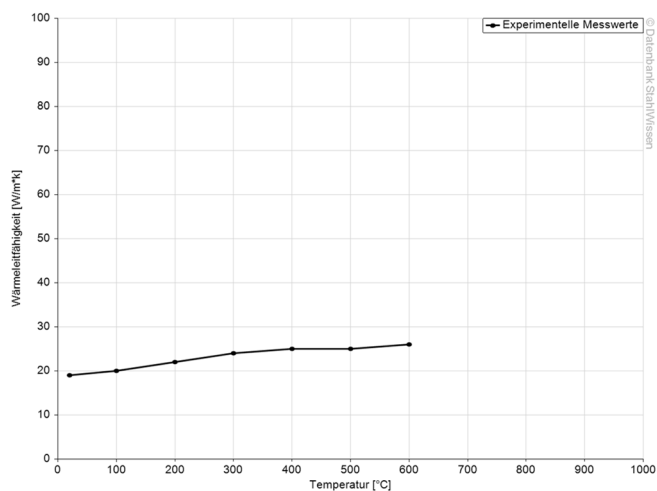
## Obróbka cieplna

Wyżarzanie zmiękczające	Temperatura		Chłodzenie				Twardość po wyżarzeniu			
	750 - 800°C		Piec				max. 229 HB			
Wyżarzanie odpężające	Temperatura		Chłodzenie							
	600 - 650°C		Piec							
Hartowanie	Temperatura		Chłodzenie w				Twardość po chłodzeniu			
	1000 - 1040°C		powietrzu, 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	
	52 HRC	52 HRC	52 HRC	52 HRC	54 HRC	52 HRC	48 HRC	38 HRC	31 HRC	

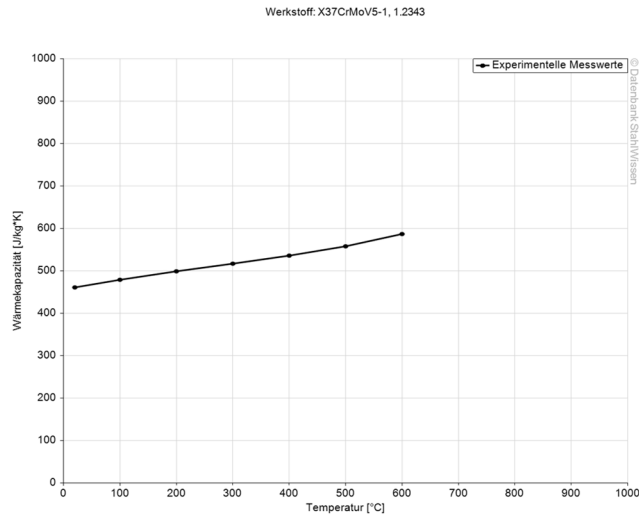
## Wykres współczynnika rozszerzalności cieplnej



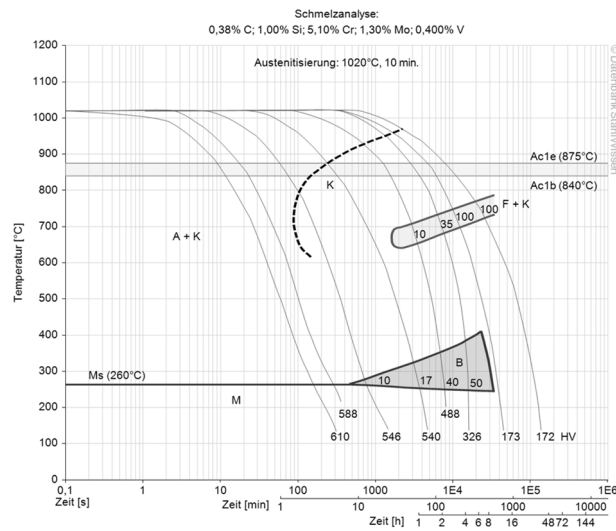
## Wykres przewodności cieplnej



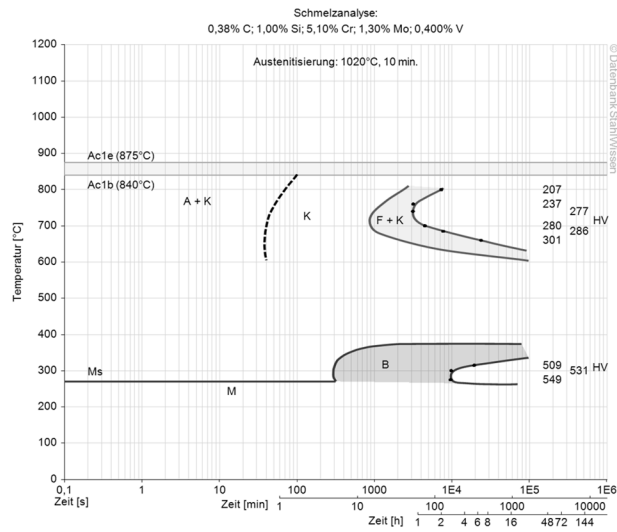
### Wykres pojemności cieplnej



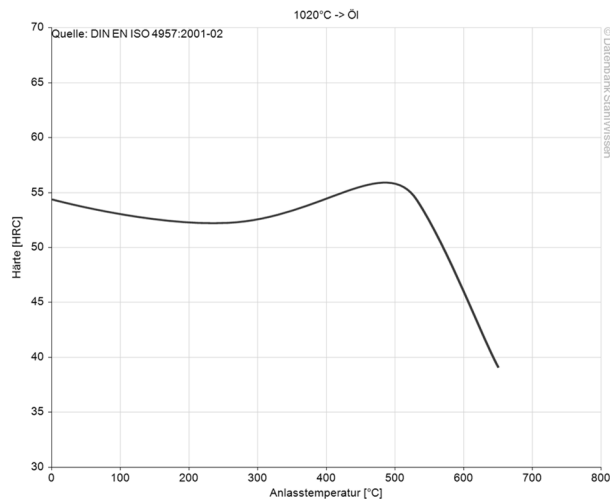
### CTPc-wykres przy chłodzeniu ciągłym



## CTPi-wykres przemian w warunkach izotermicznych



## Wykres odpuszczania



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

