

Chemische Zusammensetzung

Fe	C	Mn	S	P	Si	Pb	Ni	Cr
Rest	0.9 - 1.05	0.20 - 0.50	≤ 0.10	≤ 0.10	0.15 - 0.25	0.15 - 0.30	≤ 0.10	≤ 0.10

Werte (Gewicht %). Im Interesse der Homogenität und der konstanten Verarbeitungsqualität liegen die Herstellungstoleranzen in wesentlich engeren Bereichen als jene der hier angegebenen Norm.

Technische Hauptmerkmale

Dieser bleihaltige unlegierte Baustahl (entspricht ~C100+Pb) wird häufig zur Herstellung von Uhrenteilen verwendet. Der HT10 Stahl weist ein ausgezeichnetes Verhalten bei der Kaltverformung, beim Scheiden, beim Fräsen sowie beim Drehen auf. Seine mechanischen Eigenschaften können bei Ölhärten und Anlassen wesentlich erhöht werden. Mit seiner feinen kristallinen Struktur ist dieser Stahl bei Anwendung, für welche eine hohe Massgenauigkeit verlangt wird, besonders geeignet. Die Lamineries Matthey SA liefern dünne Bänder aus HT10 mit sehr engen Dickentoleranzen um das Stanzen von komplexen Teilen zu ermöglichen, welche vor oder nach dem Ölhärten eine nachträgliche Schneid-, Fräs- oder Drehbearbeitung verlangen. Im Gegensatz zu seiner leichten spanabhebenden Verformung ist die Polierbarkeit des HT10 wegen seinem Bleigehalt sehr bescheiden.

Anwendungsbeispiele

Seine leichte spanabhebende und plastische Verformung verknüpft mit seiner hohen Härte nach der Ölabschreckung und Anlassen macht der HT11 Stahl zur Herstellung von komplexen Uhrenteilen und von anderen anspruchsvollen Applikationen besonders geeignet.

Übliches Sortiment

		Dicke (mm)	Breite (mm)	Länge (mm)
Walzprodukte	Bänder in Rollen ^[1]	0.010 - 1.000	1.5 - 200.0	-
	Bänder, Streifen in definierter Länge ^[1]	0.015 - 1.000	10.0 - 200.0	100 - 3000

^[1] Diese Tabelle zeigt unsere generellen Fertigungsmöglichkeiten. Andere Abmessungen verfügbar auf Anfrage. Gewisse Kombinationen von Breite und Dicke sind nicht realisierbar.

Mechanische Eigenschaften der Bänder

Zustand	R _m (N/mm ²)	A _{50mm} ^[2] (%)	Härte HV
weich	500 - 620	-	145 - 175
¼ hart	600 - 680	-	170 - 210
½ hart	660 - 750	-	210 - 240
¾ hart	730 - 850	-	220 - 270
hart	830 - 950	-	250 - 300
extra hart	930 - 1050	-	290 min.

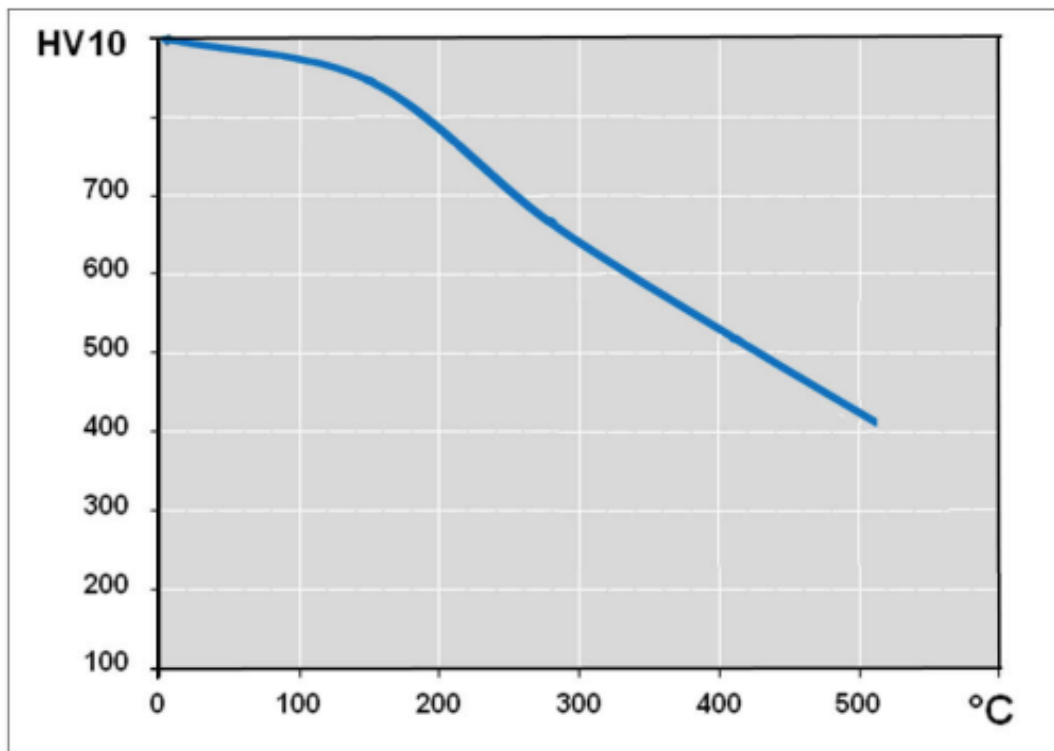
Physikalische Eigenschaften

Elastizitätsmodul	kN/mm ²	200
Poisson-Konstante		0.28 - 0.30
Dichte (spezifisches Gewicht)	g/cm ³	7.80
Schmelzpunkt	°C	1430 - 1510
Wärme-Ausdehnungskoeffizient lin.	10 ⁻⁶ ./ °C	11.4
Wärmeleitfähigkeit bei 20°C	W/m °K	50
Spezifischer elektrischer Widerstand bei 20°C	μΩcm	16
Spezifische elektrische Leitfähigkeit bei 20°C	MS/m	6.3
Spezifische elektrische Leitfähigkeit	%IACS	11
Spezifische Wärme bei 20°C	J/(kg.K)	500
Relative Permeabilität (μr max)		700 - 1100

Thermische Behandlung der Teils

Abschreckung und Anlassen:

Ölabschreckung und Anlassen : 780-810 ° C / 20 bis 30 min und Abschreckung in Öl.
Anlassen zwischen 150 und 500 ° C / 3 Std von der gewünschten Eigenschaften abhängig.



800°/30 Std. + Ölabschreckung. Härte nach 3 Std. Anlassen.

Abmessungstoleranzen der Bänder

Dicke	Dicke (mm)		Lamineries MATTHEY			
	≥	<	LMSA Normal	LMSA Präzision	LMSA Extrem	
	-	0.025	-	-	± 0.001	
	0.025	0.050	± 0.003	± 0.002	± 0.0015	
	0.050	0.065	± 0.004	± 0.003	± 0.002	
	0.065	0.100	± 0.006	± 0.004	± 0.003	
	0.100	0.125	± 0.008	± 0.006	± 0.003	
	0.125	0.150	± 0.008	± 0.006	± 0.004	
	0.150	0.250	± 0.010	± 0.008	± 0.004	
	0.250	0.300	± 0.012	± 0.008	± 0.005	
	0.300	0.400	± 0.012	± 0.009	± 0.005	
	0.400	0.500	± 0.015	± 0.010	± 0.006	
	0.500	0.600	± 0.020	± 0.012	± 0.007	
	0.600	0.800	± 0.020	± 0.014	± 0.007	
	0.800	1.000	± 0.025	± 0.015	± 0.009	
	1.000	1.200	± 0.025	± 0.018	± 0.012	
	1.200	1.250	± 0.030	± 0.020	± 0.012	
	1.250	1.500	± 0.035	± 0.025	± 0.014	
Breite	Unsere Standardbreitentoleranz ist +0.2, -0.0 (oder ± 0.1 mm auf Anfrage) und gilt für alle längsgeteilten Bänder mit Breiten < 125 mm und Dicken < 1.00 mm. Spezielle Toleranzen erhältlich auf Anfrage.					
Säbelförmigkeit	Breite (mm)		Maximale Säbelförmigkeit (mm/m)			
	>	≤ 0.5 mm	LMSA Normal		LMSA Normal	
			≤ 0.5 mm	≤ 0.5 mm	≤ 0.5 mm	> 0.5 mm
	3	6	12	-	6	-
	6	10	8	10	4	5
	10	20	4	6	2	3
	20	250	2	3	1	1.5
Oberfläche	Besondere Oberflächengüten erhältlich auf Anfrage.					
Planheit	Besondere Planheitsanforderungen auf Anfrage.					

Die bereitgestellten Informationen dieses Dokumentes sind nur informativ. Sie stellen keine vertragliche Verpflichtung unsererseits.