

PENTHOR 111

Ölschlußvergüteter unlegierter Federstahldraht

Überbetriebliche Norm :

Dieser Werkstoff entspricht FDC nach EN 10270 - 2 : 2011

Vergleichbare Normen :

ASTM A229/A229M

JIS G3560 SWO - A

Geltungsbereich :

Für statisch beanspruchte oder im Zeitfestigkeitsbereich arbeitende Federn.

Abmessungsbereich :

0,40 bis 6,50 mm Ø

Chemische Zusammensetzung nach der Schmelzenanalyse :

C %	Si %	Mn %	P max. %	S max. %	Cu max. %
0,60 - 0,75	0,10 - 0,35	0,50 - 1,20	0,030	0,025	0,12

Einsatzmaterial :

Walzdraht nach werkseigenen Spezifikationen.

Mechanische Eigenschaften : Penthor 111 - Ausgabe 04/2016 (Ersetzt Ausgabe 01/2012)

Drahtdurchmesser mm	Toleranz mm	Zugfestigkeit MPa	Mindest- einschn. %	zul. Tiefe Oberfl.- fehler ¹⁾	zulässige Abkohlungs- tiefe ¹⁾
0,40 bis 0,60	± 0,010	1900 bis 2100	-	max. 0,008 mm	
> 0,60 bis 0,80		1900 bis 2100			
> 0,80 bis 1,00	± 0,015	1860 bis 2060	45	max. 1,0% vom Drahtdurchmesser	
> 1,00 bis 1,30	± 0,020	1810 bis 2010			
> 1,30 bis 1,40		1790 bis 1970			
> 1,40 bis 1,60		1760 bis 1940			
> 1,60 bis 2,00	± 0,025	1720 bis 1890			
> 2,00 bis 2,50		1670 bis 1820			
> 2,50 bis 2,70	± 0,030	1640 bis 1790			
> 2,70 bis 3,00		1620 bis 1770			
> 3,00 bis 3,20		1600 bis 1750			
> 3,20 bis 3,50		1580 bis 1730			
> 3,50 bis 4,00	± 0,035	1550 bis 1700	42		
> 4,00 bis 4,20		1540 bis 1690			
> 4,20 bis 4,50	± 0,035	1520 bis 1670	40		
> 4,50 bis 4,70		1510 bis 1660			
> 4,70 bis 5,00		1500 bis 1650			
> 5,00 bis 5,60	± 0,040	1470 bis 1620	38		
> 5,60 bis 6,00		1460 bis 1610			
> 6,00 bis 6,50		1440 bis 1590	35		

- a) Zugfestigkeitsstreuung innerhalb eines Ringes max. 70 MPa
- b) Unrundheit : Differenz zwischen größtem und kleinstem Durchmesser einer Querschnittsebene beträgt max. 50 % der zulässigen Toleranz
- c) Streckgrenze (0,2% Grenze) = mind. 90 % der Zugfestigkeit
- d) Elastizitätsmodul E = 206.000 MPa
Schubmodul G = 79.500 MPa } Richtwerte
- e) Verwindeversuche werden entsprechend EN 10218-1 durchgeführt
- ¹⁾ Werte beziehen sich ausschließlich auf die Endenprobe

Wärmebehandlung :

Nach dem Wickeln müssen die Federn möglichst bald angelassen werden.

Besondere Toleranzen, Festigkeiten, Profile etc. auf Anfrage.