

Ventilfederstahldraht Roeslau „R20 VD SC S“ SiCrV legiert geschält ölschlussvergütet



Anwendungsbereich:

Ölschlussvergüteter SiCrV-legierter Ventilfederstahldraht aus geschältem Walzdraht für hohe dynamische Beanspruchung.

Abmessungsbereich:

Der Draht wird von **2,20 mm – 6,00 mm** mit rundem Querschnitt hergestellt.

Chemische Zusammensetzung (%):

C	Si	Mn	Cr	P max.	S max.	V
0,50 - 0,70	1,20 - 1,65	0,40 - 0,90	0,50 - 1,00	0,020	0,020	0,10 - 0,25

Einsatzmaterial:

Super – Clean – erschmolzener, besonders behandelter Spezialwalzdraht nach Rös lau - Vorschrift.

Mechanische Eigenschaften:

Die Streuung der Zugfestigkeit innerhalb eines Ringes beträgt max. 50 N/mm². - Die Zugfestigkeit ist auf den tatsächlichen Querschnitt bezogen.

Durchmesser ab mm	Toleranz mm ±	Zugfestigkeit Rm N/mm ² von	Zugfestigkeit Rm N/mm ² bis	Einschnürung Z %	Verwindzahl min. LO 300 mm
2,200	0,020	2.110	2.210	45	5
2,501	0,020	2.060	2.160	45	5
3,201	0,025	2.010	2.110	45	4
4,001	0,025	1.960	2.060	40	4
5,001	0,025	1.910	2.010	40	3
5,301	0,030	1.910	2.010	40	3
5,601	0,035	1.910	2.010	40	3

- 1) Die Bruchfläche der Verwindprobe muss senkrecht zur Drahtachse liegen.
Am Bruch oder auf der Oberfläche der Probe dürfen keine Risse erkennbar sein.
- 2) Die Unrundheit, d. h. die Differenz zwischen dem größten und dem kleinsten Durchmesser derselben Querschnittsebene beträgt maximal 50 % des Toleranzbereiches.

Streckgrenze (0,2 % Grenze) = mind. 0,9 x Zugfestigkeit des Drahtes.

Elastizitätsmodul ca. 206 kN/mm²

Schubmodul ca. 79,5 kN/mm²

Oberflächenbeschaffenheit:

Die Oberflächenbeschaffenheit von „Roeslau R20 VD SC S“ wird anhand einer Kontrolle an Proben von beiden Ringenden überprüft. Die Proben werden nach dem Tiefätzen auf Oberflächenfehler und mikroskopisch auf Randabkohlung untersucht.

Die maximale Oberflächenfehler- und Abkohlungstiefe beträgt bei Endenprüfung 0,5 % vom Drahtdurchmesser. Zusammenhängend ausgekohlte Zonen sind nicht zulässig.

Im Abmessungsbereich 2,50 - 4,99 mm wird der vergütete Draht kontinuierlich im Durchlauf auf eine zulässige Fehlertiefe von 40 µm nach zwei unterschiedlichen Verfahren untersucht. Entdeckte Fehler > 40 µm werden farblich gekennzeichnet.

Im Abmessungsbereich 5,00 - 5,99 mm wird der vergütete Draht kontinuierlich im Durchlauf auf eine zulässige Fehlertiefe von 50 µm nach zwei unterschiedlichen Verfahren untersucht. Entdeckte Fehler > 50 µm werden farblich gekennzeichnet.

Die Abmessung 6,00 mm wird kontinuierlich im Durchlauf auf eine zulässige Fehlertiefe von 60 µm nach zwei unterschiedlichen Verfahren untersucht. Entdeckte Fehler > 60 µm werden farblich gekennzeichnet.

Abhängig von Typ und Form könnte auch ein Oberflächenfehler tiefer als die oben genannten Fehlergrenzen nicht detektiert werden. Siehe dazu auch das Positionspapier der IVSWMA.*

Nichtmetallische Einschlüsse:

Anzahl der Einschlüsse in der Randzone (gemessen an Endenproben des Walzdrahtes)

Einschlussgröße	5 – 10	> 10 – 15	> 15 ¹⁾	µm
Max. Anzahl/1000 mm ²	50	7	0	

¹⁾ Gemäß den Vorgaben der IVSWMA* ist das gelegentliche Vorkommen größerer Einschlüsse als 15 µm damit nicht ausgeschlossen

Lieferform und Lieferzustand:

Dieses Material wird üblicherweise in Fabrikationsringen oder auf Kronenstöcken geliefert. Detaillierte Ringdurchmesser und Ringgewichte siehe separates Blatt.

Verpackung nach Kundenwunsch.

Verarbeitungshinweise:

Unmittelbar nach dem Winden müssen die Federn bei ca. 420°C mindestens 30 Minuten angelassen werden. Nach dem Kugelstrahlen müssen die Federn bei ca. 250°C 30 Minuten angelassen werden.

Um eine optimale Dauerfestigkeit zu erreichen, muss die Kugelgröße und die Strahlzeit so gewählt werden, dass eine vollständige Deckung auch an den Innenseiten der Federwindungen erfolgt. Die Kugelgröße muss der Drahtabmessung, der Steigung der Feder und dem verwendeten Gerät angepasst sein.

Beim Verladen, Lagern und Verarbeiten ist darauf zu achten, dass der Draht keinerlei mechanische Verletzungen oder Korrosion erfährt.

*IVSWMA: International Valve Spring Wire Manufacturers Association

Stand: 6.11.24