

## Fiche technique pour fils d'acier trempés pour ressorts

VG 04 - ND/2019-02 Révision A

### Domaine d'application

Cette fiche technique est valable pour fils d'acier trempés pour ressorts en aciers alliés au SiCr à la résistance normale à la traction.

### Contrôle de la surface du fil

Sur sa longueur totale le fil est soumis à un **contrôle non destructif de fissures en continu** au cours du processus de tréfilage.

### Composition chimique (analyse de coulée)

	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cu %	Cr %
min.	0,50	1,20	0,50				0,50
max.	0,60	1,60	0,90	0,030	0,025	0,12	0,80

### Caractéristiques mécaniques

Diamètre du fil			Résistance à la traction		Striction min. après rupture Z %
d mm	Tolérance mm	Rm MPa			
>	≤	±	min.	max.	-
2,50	3,00	0,025	1.900	2.100	45
3,00	4,00		1.880	2.050	
4,00	5,00		1.860	2.000	
5,00	6,00	0,030	1.830	1.950	40
6,00	7,00		1.810	1.920	
7,00	8,00	0,035	1.780	1.900	
8,00	8,50		1.760	1.880	
8,50	10,00	0,040	1.730	1.850	
10,00	12,00		1.700	1.820	
12,00	14,00	0,050	1.670	1.800	35
14,00	18,50		1.650	1.780	30
L'ovalisation est de max. 50 % de la tolérance totale.			La dispersion de la résistance à la traction dans une couronne est de max. 50 MPa et dans un lot de livraison de max. 70 MPa		

### Caractéristiques physiques

Module d'élasticité	E [GPa]	206
Module de cisaillement	$\tau$ [GPa]	79,5
Limite d'élasticité 0,2%	$R_{p0,2}$	min. 0,9 x résistance à la traction du fil

### Etat de surface

Profondeur admissible des défauts de surface	max. 60 $\mu\text{m}$ (contrôle en continu)
Décarburation partielle	max. 0,5 % du diamètre du fil- $\emptyset$

### Traitement thermique - Valeurs indicatives pour les températures de revenu

Après enroulage des ressorts	$\approx 400^\circ\text{C}$ , 30 min.
Après grenailage des ressorts	$\approx 250^\circ\text{C}$ , 30 min.