

16MnCrS5 / 1.7139

Werkstoff-Nr.: 1.7139

Kurzname: 16MnCrS5

Analyse: C 0,14–0,19 Si ≤ 0,4 Mn 1,0–1,3
Cr 0,8–1,1 S 0,02–0,04 P ≤ 0,025%

No de matière: 1.7139

Abréviation: 16MnCrS5

Analyse: C 0,14–0,19 Si ≤ 0,4 Mn 1,0–1,3
Cr 0,8–1,1 S 0,02–0,04 P ≤ 0,025%

Mechanische Eigenschaften

Propriétés mécaniques

	Zugfestigkeit R _m Résistance à la traction R _m N/mm ²	Streckgrenze R _e Limite élastique R _e min. N/mm ²	Dehnung Allongement min. % (L = 5 d)	Einschnürung Striction min. %
weichgeglüht recuit doux	590–730		60	
im Kern des einsatzgehärteten Materials résistance à coeur après trempe Ø ≤ 11 mm	880–1180	635	9	35
Ø ≤ 30 mm	780–1080	590	10	40
Ø ≤ 63 mm	640–930	440	11	40

Normen/Normes: DIN EN 10277-4 / DIN EN 10084

Verwendung

16MnCrS5 ist ein Mangan-Chrom-legierter Einsatzstahl für Wasser- oder Ölhärtung, wobei Ölhärtung der geringeren Rissgefahr beim Härten und auch wegen des kleineren Härteverzuges vorzuziehen ist. Er findet Verwendung für Zahnräder, Wellen, Spindeln, Kardangelenke, Steuerungsteile und allgemein für verschleissfeste Teile des Maschinenbaues, bei denen ein zäher Kern erforderlich ist.

Schweissen: nur mit Vorwärmen und Nachglühen.

Wärmebehandlung °C

Schmieden: 1150–850
Weichglühen: 650–700
Spannungsarmglühen: 600–650

a) Einfache Härtung (der Randschicht)

Einsetzen: 880–980 im Pulver, Salzbad oder Gas. Abkühlen
im Kasten oder an der Luft.
Härten: 780–820 im Öl oder Warmbad von 180 C.
Anlassen: 150–200
Oberflächen-
härte: 62–64 HRC

Application

La qualité 16MnCrS5 est un acier de cémentation, allié, au manganèse chrome, trempable à l'huile ou à l'eau. La préférence est à donner à la trempe à l'huile car, le danger de fissuration et de déformation est moindre. Il est destiné aux pignons, arbres de transmission, joints de rotule, éléments de guidage ainsi qu'à toute pièce de la construction de machines, soumise à l'usure et exigeant un coeur tenace.

Soudabilité: seulement après préchauffage et suivi d'un recuit.

Traitement thermique °C

Forgeage: 1150–850
Recuit doux: 650–700
Recuit de détente: 600–650

a) Trempe simple (de la couche cémentée)

Cémen- 880–980 dans la poudre, au bain de sel ou au gaz,
tation: puis refroidir en caisse ou à l'air.
Trempe: 780–820 à l'huile ou au bain chaud à 180 C.
Revenu: 150–200
Dureté
superficielle: 62–64 HRC



16MnCrS5 / 1.7139

b) Einfache Härtung (der Randschicht) mit Zwischenglühen

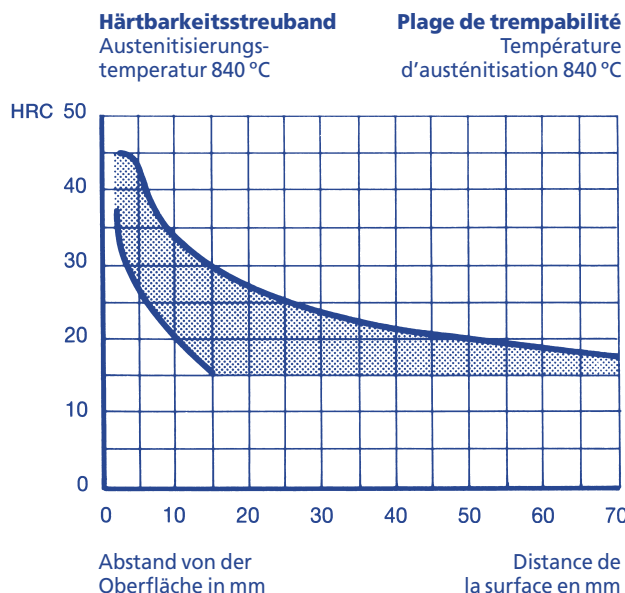
Einsetzen: 880–980 im Pulver, Salzbad oder Gas. Abkühlen im Kasten, im Warmbad oder an der Luft.
Zwischenglühen: 600–630
Härten: 780–820 im Öl oder Warmbad von 180 °C.
Anlassen: 150–200

Sollen sowohl Kern wie Oberfläche beste Eigenschaften aufweisen, so ist eine **Doppelhärtung** erforderlich. Die erste Härtung erfolgt bei einer dem C-Gehalt des Kernmaterials entsprechenden Temperatur von 860–900 °C und die zweite Härtung bei einer dem C-Gehalt der aufgeköhlten Randschicht entsprechenden Temperatur von 780–820 °C.
Zur Erzielung eines minimalen Verzugs empfiehlt sich zwischen der ersten und der zweiten Härtung eine Glühung bei 600–630 °C.

b) Trempe simple (de la couche cémentée) avec recuit intermédiaire

Cémentation: 880–980 dans la poudre, au bain de sel ou au gaz, puis refroidir en caisse, ou à l'air.
Recuit intermédiaire: 600–630
Trempe: 780–820 à l'huile ou au bain chaud à 180 °C.
Revenu: 150–200

La **trempe double** est nécessaire lorsqu'à la fois, le coeur et la couche doivent présenter les meilleures propriétés. Ainsi, il convient de tremper d'abord le coeur à la température de 860–900 °C, déterminée par sa teneur en C puis, la couche cémentée à celle de 780–820 °C, température qui lui est propre.
Afin d'obtenir la meilleure indéformabilité, un recuit intermédiaire à 600–630 °C (entre les deux trempes précitées) est conseillé.



Lagervorrat Lieferbar:

(Masse in mm)
ab Lager
ab Zwischenlager, ca. 2–4 Arbeitstage

En stock Livrabl:

(mesures en mm)
du stock
du stock d'espace, ca. 2–4 jours

Rund

warmgewalzt
Stablänge: ca. 6 m

20 22 25 26 28 30 32 35 36 38 40 42 45 50 55 60 65 70 75
80 85 90 95 100 105 110 115 120 125 130 135 140 145 150 155 160 170 180
190 200 210 220 230 240 250 260 270 280

Rond

laminé à chaud
Longueur de barre: env. 6 m

42 45 50 55 60 65 70 75
135 140 145 150 155 160 170 180

16MnCr(S)5 / 1.7139 / 1.7131
vorgedreht bzw. geschmiedet

290 300 310 320 330 340 350 360 370 380 390 400 410 430 450 460 480 500 520
550 600 650

16MnCr(S)5 / 1.7139 / 1.7131
ébauché resp. forgé

400 410 430 450 460 480 500 520