

**NOVALPES**

— MÉTAUX FRANCE —

Acier • Inox • Aluminium • Laiton • Titane

# FICHE TECHNIQUE PRODUIT

## ACIER DE CÉMENTATION



|  |                       |                                                                                     |
|--|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | N° MATIÈRE            | : 1.7131                                                                            |
|  | DÉSIGNATION QUALITÉ   | : 16MnCr5                                                                           |
|  | NORME QUALITÉ         | : EN ISO 683 - 3                                                                    |
|  | QUALITÉS ÉQUIVALENTES | : SAE 5115 (ASTM), 16MnCr5 (DIN), 16MC5 (AFNOR), 527M20 (BS), 16MnCr5 (UNI), SCR415 |

Utilisé pour la fabrication de pièces telles que engrenages, arbres, axes, goupilles de piston, pignons et rouleaux, disques, paliers, roulements, outils de contrôle et outils coupants.

### 1 COMPOSITION CHIMIQUE (ANALYSE DE COULÉE)

| Élément              | C     | Mn    | Si    | P      | S      | Cr    | Ni | Mo | Cu    |
|----------------------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|----|----|-------|
| Min.                 | 0,14  | 1,00  | 0,15  | 0,00   | 0,00   | 0,80  | -  | -  | 0,00  |
| Max.                 | 0,19  | 1,30  | 0,40  | 0,025  | 0,035  | 1,10  | -  | -  | 0,40  |
| Tolérance admissible | ±0,02 | ±0,06 | ±0,03 | +0,005 | ±0,005 | ±0,05 | -  | -  | +0,05 |

### 2 DURETÉ / CONDITIONS DE LIVRAISON (EN 10277-2018)

| Section (mm) | +FP+SH HBW | +FP+C HBW | +A+SH HBW max. | +A+C HBW max. |
|--------------|------------|-----------|----------------|---------------|
| 5 ≤ t ≤ 10   | -          | -         | -              | 260           |
| 10 ≤ t ≤ 16  | -          | -         | -              | 250           |
| 16 ≤ t ≤ 40  | 140-187    | 140-240   | 207            | 245           |
| 40 ≤ t ≤ 63  | 140-187    | 140-235   | 207            | 240           |
| 63 ≤ t ≤ 100 | 140-187    | 140-235   | 207            | 240           |

Remarque : pour les barres rondes, les valeurs de dureté peuvent varier de ±10 %.

### 3 DURETÉ BRINELL SELON CONDITION

| Nuance  | +S max. | +A max. | +TH min. | +TH max. | +FP min. | +FP max. | +N min. | +N max. |
|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|---------|---------|
| 16MnCr5 | -       | 207     | 156      | 207      | 140      | 187      | 138     | 187     |

+S : usinabilité après recuit | +A : recuit | +TH : recuit selon traitement | +FP : ferrite-perlite | +N : normalisation

### 4 ESSAI JOMINY HRC (EN ISO 683 - 3)

| Distance (mm) | 1,5 | 3  | 5  | 7  | 9  | 11 | 13 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
|---------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Min. HRC      | 39  | 36 | 31 | 28 | 24 | 21 | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Max. HRC      | 47  | 46 | 44 | 41 | 39 | 37 | 35 | 33 | 31 | 30 | 29 | 28 | 27 | -  | -  |

### 5 TRAITEMENT THERMIQUE / IDENTIFICATION DE L'ACIER

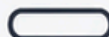
| Nuance  | Austénitisation Jominy | Cémentation | Trempe simple | Trempe double noyau | Trempe double surface | Revenu     |
|---------|------------------------|-------------|---------------|---------------------|-----------------------|------------|
| 16MnCr5 | 900 ± 5 °C             | 880-980 °C  | 820-860 °C    | 860-900 °C          | 780-820 °C            | 150-200 °C |

### 6 DOMAINES D'UTILISATION

Engrenages, arbres, axes, goupilles de piston, pignons, rouleaux, disques, paliers, roulements, outils de contrôle et outils coupants.



Engrenages



Arbres



Axes



Chaînes



Automobile