

<b>Description</b>	<b>X13CrMnMoN18</b>	EN-Norme	AFNOR	AIS	DIN
		-	-	-	1.4452

### Composition chimique

Fe	C	Mn	Cr	N	Mo	Nb	Ni
Rest	≤ 0.15	12.0-16.0	16.0-20.	0.75-1.00	2.5-4.2	≤ 0.25	Sans nickel

Analyse chimique selon la norme européenne EN en pourcentages massiques. / \*Autres

### Propriétés technologiques principales

L'austénite appliquée par pression présente une très grande résistance à la corrosion ainsi qu'une ténacité et une solidité exceptionnelles. Une déformation à froid appropriée permet d'obtenir des résistances à la traction largement supérieures à 2000 N/mm<sup>2</sup>. Ce fait ouvre à ce groupe de matériaux tout le champ d'application, de l'utilisation classique du ressort au ressort hautement spécifique dans le domaine médical et horloger. L'ajout d'azote dans le procédé DESU (procédé de refusion sous laitier électroconducteur sous pression) au-delà de la limite de solubilité constitue la particularité de ces aciers. L'azote stabilise la structure austénitique et augmente la résistance sans diminuer la ténacité. La résistance à la corrosion est également améliorée. Le P2000 ou le 1.4452 est écroui selon les souhaits du client et peut ainsi être utilisé pour les applications les plus diverses. Les domaines d'application typiques se trouvent dans la chimie et la technique pharmaceutique. Mais le 1.4452 est également de plus en plus apprécié dans le domaine de la technique médicale et dans l'industrie horlogère classique, où il fait de plus en plus d'adeptes. Pour de nombreuses applications, le 1.4452 est équivalent au Nivaflex, voire plus approprié. À l'état écroui, le 1.4452 n'est pas magnétisable et est extrêmement résistant à l'usure. Sa résistance finale élevée, associée au degré de pureté obtenu par DESU, permet d'obtenir d'excellents résultats de polissage avec une grande résistance aux dommages mécaniques. Les austénites fortement alliées à l'azote sont idéales pour les pièces soumises à la corrosion qui exigent à la fois une ténacité et une résistance élevées ou comme alternative au Nivaflex 45/5 ou Nivaflex 45/18 dans l'industrie horlogère et médicale.

### Dimensions

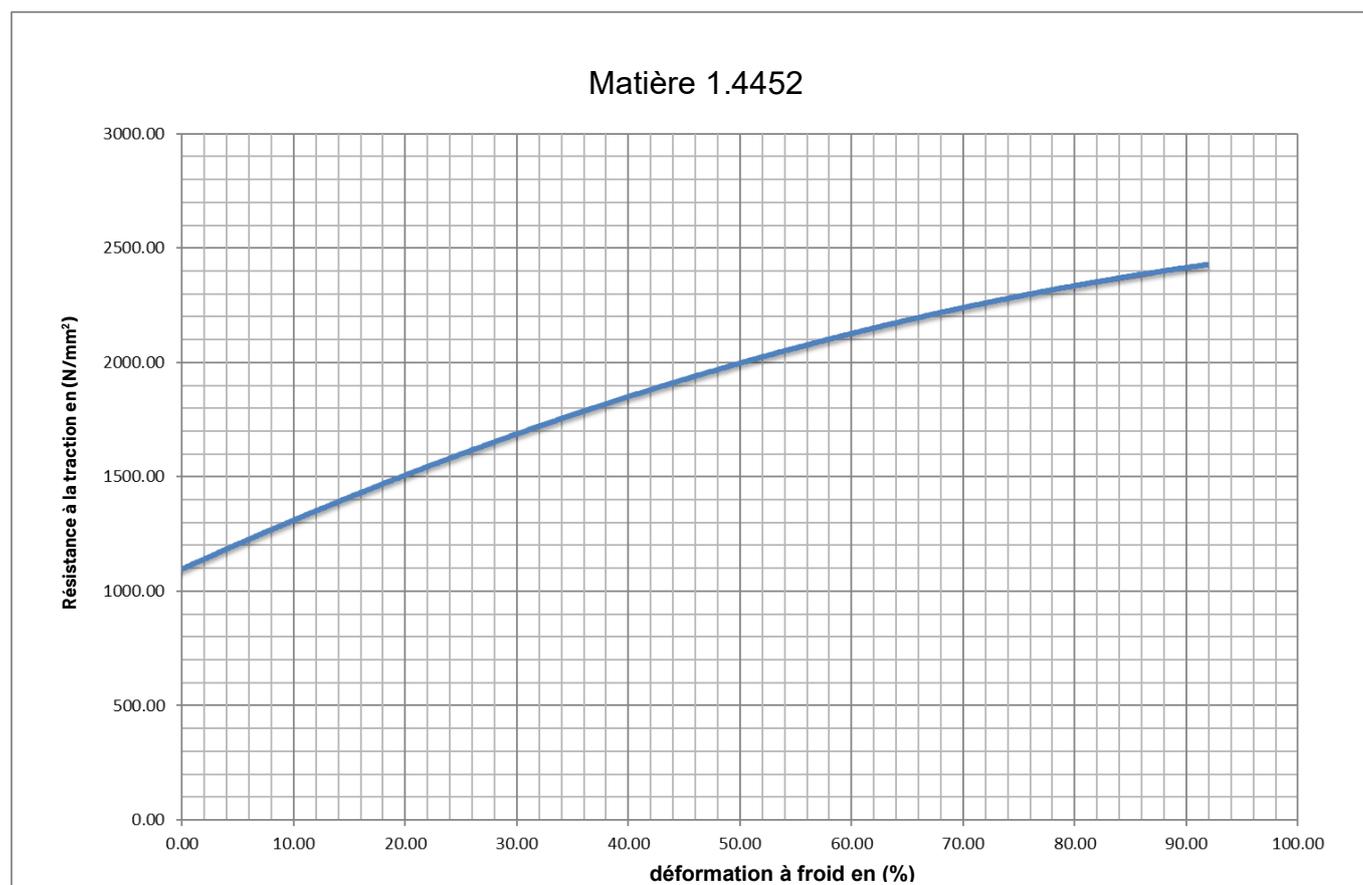
Produits	∅ [mm]	Dimension (mm)	Longueur (mm)
Fils	0.020 - 4.000		
Barres	0.150 - 4.000		1000 - 4500
Barres profilées		0.500 - 6.000	1000 - 4500
Axes	0.150 - 4.000		
Fils plats		0.500 - 6.000	
Fil profilées		0.500 - 6.000	

## Caractéristiques techniques

### Applications typiques :

- Chimie et technique pharmaceutique  
Technique médicale et industrie horlogère
- Instruments, en particulier les endoscopes
- Ressorts et éléments de ressort de bijoux / montres

**Caractéristiques mécaniques** Des résistances à la traction de plus de 2400MPa peuvent être atteintes



### Traitement thermique

- Recuit de mise en solution : le recuit de mise en solution des austénites alliées à l'azote s'effectue à 1100°C. Elles doivent ensuite être refroidies le plus rapidement possible, de préférence dans de l'eau.
- Recuit de détensionnement : le recuit de détensionnement peut être effectué sans problème jusqu'à une température de 400°C.
- L'écrouissage à froid : Comme les autres austénitiques, les qualités enrichies en azote sont amenées à la résistance finale souhaitée par écrouissage. En fonction du degré de formage, des résistances finales élevées (voir diagramme) peuvent être atteintes. En raison de l'énorme potentiel d'écrouissage, la faisabilité technique des paramètres de formage nécessaires doit être vérifiée au préalable.
- Résistance au revenu : étant donné que la résistance finale des austénites est obtenue par formage à froid, une exposition durable à des températures élevées a un effet négatif sur la résistance. Cependant, à des températures <100°C, aucune perte de résistance n'est à prévoir.
- Aptitude aux basses températures : en raison de la structure exceptionnelle de l'alliage avec une teneur élevée en azote, ces matériaux présentent encore des propriétés de ténacité supérieures même à basses températures. Les températures de transition (FATT) sont d'environ -100°C pour ce groupe de matériaux.

### Note

Toutes les informations fournies dans cette fiche technique sont basées sur les meilleures connaissances et l'état de la technologie le plus récent, mais sans garantie. L'utilisation des matériaux doit toujours être discutée avec [nos spécialistes](#) des ventes ou notre [laboratoire de matériaux](#) sur une base spécifique au produit et à l'application.

