

## **CREUSABRO**® **4800**®

### ACIER A TRÈS HAUTE RÉSISTANCE À L'ABRASION

— Le **CREUSABRO**® **4800**® est un acier anti-abrasion à hautes performances destiné à des applications extrêmes soumises à impacts ou forte pression. Il offre une résistance à l'usure exceptionnelle de 40 à 45 % supérieure à celle des aciers 400 HB trempés eau.

— Le **CREUSABRO**® **4800**® présente le meilleur compromis d'un point de vue tenue à l'abrasion et mise en œuvre améliorée. Il peut être utilisé pour tous types d'abrasion, glissement ou impact, milieu sec ou humide, y compris l'abrasion à chaud jusqu'à 450°C en régime continu alors que les aciers trempés eau sont limités à 250°C.

### Composition chimique (%)

C	Mn	Ni	Cr	Mo	S	P
≤ 0,20	≤ 1,60	~ 0,20	≤ 1,90	≤ 0,40	≤ 0,005	≤ 0,018

### Propriétés mécaniques à l'état de livraison (valeurs indicatives)

Dureté (HB)	Re (MPa)	Rm (MPa)	A (%)	KCVL - 20°C (J / cm²)	Module d'élasticité (GPa)
370	900	1200	12	45	205

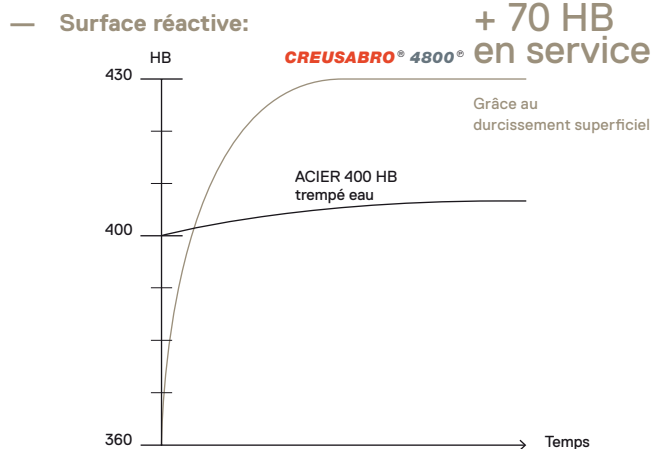
— **Dureté:**

340 - 400 HB : valeurs garanties à l'état de livraison.

### Concept métallurgique

— Contrairement aux aciers anti-abrasion conventionnels trempés eau, la résistance à l'usure du **CREUSABRO**® **4800**® ne dépend pas exclusivement de sa dureté à l'état de livraison. Sa composition chimique combinée à un traitement thermique spécifique, fonction des épaisseurs considérées, lui confère une structure métallurgique unique qui contribue grandement à l'amélioration de sa tenue en service au travers des propriétés suivantes :

- Durcissement superficiel en service, effet TRIP;
- Présence de micro-carbures de Cr, Mo et Ti.



## Informations pour la mise en œuvre

### — Découpage

Tous les procédés de découpe thermique (Oxy-gaz, Plasma, Laser) peuvent être utilisés. Quel que soit le procédé thermique retenu, il est nécessaire pour les fortes épaisseurs à découper, de procéder à une opération de préchauffage. Il est important de souligner la nécessité d'utiliser un banc de préchauffage équipé de rampes gaz ou un four industriel. Dans les deux cas, les températures requises devront être mesurées et validées.

Température des produits	Épaisseur ≤ 60 mm	Épaisseur > 60 mm
≥ 10 °C	Sans préchauffage	Préchauffage : 150 °C
< 10 °C	Préchauffage : 150 °C	Préchauffage : 150 °C

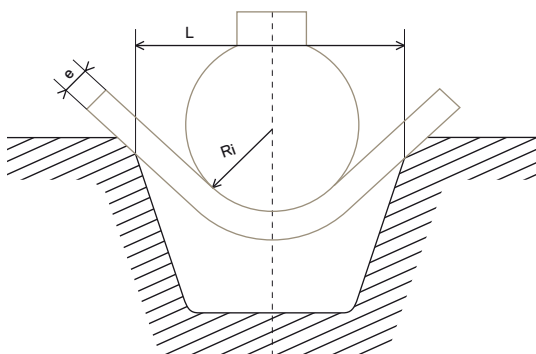
### — Pliage

Le pliage à froid du **CREUSABRO® 4800®** s'effectue sans difficulté dans la mesure où les conditions suivantes sont strictement respectées :

- Absence de marques ou de rayures dans les zones soumises à déformation, notamment en extradoss;
- Meulage des affouillements de coupe thermique;
- arrondir à la meule les rives de coupe (plus particulièrement, celle soumise à extension);
- Respect du rayon minimum de pliage ainsi que l'ouverture minimale du Vé;
- La température des tôles devra être supérieure à 10°C;

Rayons de pliage minimum pour un pli à 90° :

	Rayon intérieur de pliage (min.)	Ouverture matrice V (min.)
Perpendiculaire	3 x e	12 x e
Parallèle	4 x e	12 x e

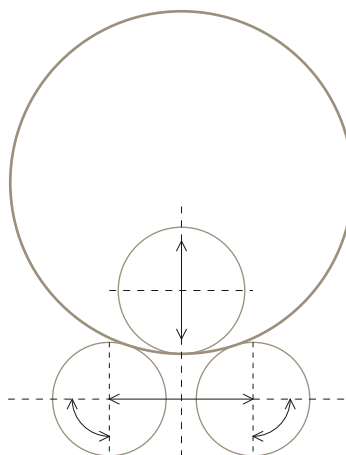


Épaisseur (mm)	Effort de pliage 90°/1 m (tonne/m)
5	70
10	130
20	250

### — Roulage

Cette opération doit être effectuée dans les conditions suivantes :

- Ø intérieur minimum =  $E_p \times 30$
- Température minimale des pièces > 10°C
- Puissance nécessaire à l'opération de roulage est approximativement identique à la valeur nécessaire au roulage de la nuance S355 x 2



### — Perçage

Cette opération peut être réalisée avec des outils en aciers rapides, type HSSCO (ex. : AR.2.9.1.8 selon AFNOR, M42 selon AISI). Nécessité d'une lubrification abondante avec de l'huile soluble diluée à 20 %.

### — Fraisage

Cette opération peut être réalisée avec des outils HSSCO (ex. : AR.6.5.2.5. selon AFNOR, M35 selon AISI ou AFNOR AR.12.0.5.5 / AISI T15).

### — Soudage

(conforme aux conditions définies dans la norme EN 1011)  
Tous les procédés de soudage traditionnels peuvent être utilisés dans le cas du **CREUSABRO® 4800®**, manuel (à l'électrode), semi-automatique sous protection gaz ou automatique sous protection flux.

Pour les soudures non soumises à l'abrasion, les produits d'apport d'usage courant (C, Mn), ci-dessous, peuvent être utilisés :

Processus	AFNOR	DIN	AWS
Manuel electrode	A81-309	DIN 1913 Class	AWS 5-1
	E51 4 / 3 B	E51 43 B10	Class E7016 ou 7018
Semi-auto (sous protec- tion gaz)	A81311 GS2	DIN 8559 SG2	AWS A-5-18 Class ER 70S4 ou ER70S6
	Automatique sous flux	A81350 TGS 51 BH TGS 47 BH	DIN 8559 SGB1 CY 4255 AWS-520 Class ER 71T5

— Pour les soudures soumises à l'abrasion, veuillez nous contacter pour le choix des produits d'apport, de la procédure et des paramètres de soudage.

— Les abords à souder doivent être propres, exempts de traces de graisse, rouille, humidité et condensation. Quelle que soit la nature du produit d'apport, il devra être sec, exempt d'humidité résiduelle en conformité avec les recommandations fournisseurs.

— Dans le cas courant de structures soudées non soumises à contraintes excessives et en fonction des épaisseurs combinées retenues, les températures de préchauffage suivantes devront être appliquées :

Processus de soudage	Énergie de soudage (kJ/cm)	Conditions de pre et post-chauffage en fonction de l'épaisseur (mm)						
		30	40	50	60	70	80	90
Soudage à l'arc métallique au gaz	15							
	30							
Shield metal arc welding	10							
	20							
Soudage à l'arc submergé	20							
	30							

□ Sans préchauffage    ■ Pre/post chauffage a 75°C    ■ Pre/post chauffage a 125°C

— Remarque : dans le cas des aciers anti-abrasion, pour simplifier le préchauffage d'un point de vue pratique, la température de 180 °C est couramment visée.

## Tolérances dimensionnelles

— Selon la norme EN 10051 tôles issues de laminage Train à Bande et EN 10029 pour les tôles issues de laminage Quarto .

Épaisseurs (mm)	Gamme de formats	conditions de livraison
3 - 150	Largeur : 1000 - 3000 mm	épaisseur : 5 - 20 mm : laminage thermomécanique
	Longueur : 6000 - 8000 mm	ép. : > 20 - 50 mm : trempé huile
	Autres dimensions : nous contacter.	ép. : > 50 mm : trempé eau

## Note générale

— Pour plus d'informations sur le produit et sa mise en œuvre, veuillez demander le guide de mise en œuvre du **CREUSABRO® 4800®**.

## Contact

A. 2, rue Jean Baptiste Perrin  
71380 Saint Marcel  
T. +33 3 85 90 60 00  
E. a.france@abraservice.com  
W. france.abraservice.com

