



## Technisches Datenblatt, hochverschleissfeste Stahlbelche

# Creusabro 4800®

CREUSABRO 4800® ist ein hochverschleissfestes Stahlblech, das die Härte durch die chemische Zusammensetzung (NiCrMo legierter Stahl) und ein kontrolliertes Abschrecken im Öl erhält. CREUSABRO 4800® ist ein zäher Stahl (hoher Widerstand gegen Schlagverschleiss) und kann bis zu einer Temperatur von 450 °C eingesetzt werden. CREUSABRO 4800® weist eine gute Bearbeitbarkeit und Schweissbarkeit auf. Bei CREUSABRO 4800® verstärken die Titankarbide den Verschleisswiderstand und sind mitverantwortlich für die Aufhärtung der Oberfläche durch die Beanspruchung (TRIP-Effekt = Transformation Induced Plasticity). Das bedeutet, CREUSABRO 4800® hat im Lieferzustand eine Härte zwischen 340-400HB und härtet im Betrieb auf eine Härte von 410-470HB auf.

## Chemische Zusammensetzung

C	S	P	Mn	Ni	Cr	Mo
0.20	≤0.005	≤0.018	≤1.6	≤1.6	≤1.9	≤0.40

## Mechanische Eigenschaften

Härte im Lieferzustand	Härte im Gebrauch	R <sub>e</sub>	R <sub>m</sub>	A	KVL
340-400HB	410-470HB	900MPa	1'200MPa	12%	-20 °C/36J

## Temperaturbeständigkeit

Die chemische Zusammensetzung erlauben es CREUSABRO 4800® bis zu einer Betriebstemperatur von ca. 450 °C ohne grösseren Härteverlust einzusetzen. Dank dieser Temperaturbeständigkeit lässt sich CREUSABRO 4800® auch gut warmverformen (450 °C-500 °C) und nachher an der Luft ohne Härteverlust abkühlen.

## Das Konzept Creusabro®

Creusabro ist die Kombination von mehreren metallurgischen Konzepten:

- Creusabro ist eine zäher NiCrMo Stahl (Widerstand gegen Schlagverschleiss)
- Aufhärtung der Oberfläche durch die Beanspruchung, TRIP-Effekt (TRIP = Transformation Induced Plasticity). Diese Eigenschaft führt zu einem verzögerten Ausbrechen von Stahlpartikeln (Gewichtsverlust) und so zu einem langsameren Verschleiss.
- Bei Creusabro verstärken Titan Karbide (TiC = 3'000HV) den Verschleisswiderstand
- Creusabro hat über die gesamte Dicke eine gleiche Härte (Legierung und «weiches» Härten = Abschreckung im Öl). Dies ist insbesondere bei grösseren Dicken von Vorteil.

## Anwendungen

- Verschleisstteile, die bei erhöhten Betriebstemperaturen eingesetzt werden
- Verschleisstteile, die einem erhöhten Schlagverschleiss ausgesetzt sind

Haftungsausschluss: Dieses Datenblatt dient lediglich zur Information. Stahl-Contor AG leistet Gewähr für die einwandfreie Qualität ihrer Produkte gemäss Vereinbarung. Stahl-Contor haftet jedoch nicht für die Einsatzfähigkeit und Geeignetheit ihrer Produkte für die Projekte des Kunden. Diese Prüfung liegt in der Verantwortung des Kunden.

## Bearbeitung

### Trennen

Das Trennen mit den bekannten thermischen Verfahren (Laser-, Plasma- und Autogenschneiden) ist möglich. Bei CREUSABRO 4800® wird ein Vorwärmen auf 150 °C ab einer Blechstärke von 60mm empfohlen.

Beim Trennen mit Wasserstrahlschneiden können eine grössere Genauigkeit und eine saubere Schnittkante erzielt werden. Auch treten beim Wasserstrahlschneiden kein Wärmeeinfluss auf.

### Bohren und Fräsen

Bohren ist möglich mittels HSCO-Werkzeuge (stabile Maschinen und Aufspannung).

### Umformen

Kaltumformen ist möglich, aber es ist folgendes zu beachten:

- saubere Biegezone
- entgratete und überschlifene Schnittkanten
- Biegen in mehreren Etappen mit Haltezeiten
- Einhalten der Mindestbiegeradien bzw. Mindestwalzendurchmesser
- Umgebungstemperatur >10 °C

### Abkanten

- Mindestbiegeradius  $r = 4 \times \text{Blechedicke}$
- Mindestmatrizenöffnung  $V \geq 12 \times \text{Wandstärke}$
- Benötigte Kraft zum Biegen bei einer Matrizenöffnung  $V = 12 \times t$ :

Blechedicke t	Biegekraft (L=1m)
5mm	70t
10mm	130t
20mm	250t

### Walzen

Der kleinste  $\emptyset$  innen des Werkstücks beträgt 30x die Blechstärke.

### Schweissen

CREUSABRO 4800® kann wie andere Verschleissbleche geschweisst werden.

- Schweissarbeiten sollten nur bei Temperaturen >5 °C durchgeführt werden.
- Die Schweissnahtvorbereitung ist wichtig, das Material muss sauber, geschliffen und frei von Verunreinigungen (Schmutz, Rost, Farbe, Fett, Feuchtigkeit, etc.) sein.
- Wichtig ist, dass keine Feuchtigkeit vorhanden ist. Dies verhindert Wasserstoffrisse. Die Bleche müssen trocken sein und auch die Schweisselektroden sollen aus einer neuen, versiegelten Verpackung stammen oder vorher getrocknet werden.
- Der Wärmeeintrag sollte auf 10-30kJ/cm begrenzt werden. Die Zwischenlagentemperatur ist weniger kritisch als bei anderen Verschleissblechen.
- Nach dem Schweißen soll die Schweissnaht mit Schweissdecken zugedeckt werden und langsam an ruhender Luft abkühlen.
- Vermeidung von Wasserstoffrisen: Sauberkeit, Vorwärmen, Grundmaterial und Elektrode ohne Feuchtigkeit, richtige Schweissreihenfolge, geeigneter Schweisszusatz, langsames Abkühlen.

Haftungsausschluss: Dieses Datenblatt dient lediglich zur Information. Stahl-Contor AG leistet Gewähr für die einwandfreie Qualität ihrer Produkte gemäss Vereinbarung. Stahl-Contor haftet jedoch nicht für die Einsatzfähigkeit und Geeignetheit ihrer Produkte für die Projekte des Kunden. Diese Prüfung liegt in der Verantwortung des Kunden.