

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 Titankarbid 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 _e | R _m | 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 $V = 12xt$:

| 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.