

CREUSABRO®

Unikalne, Sprawdzone, Najlepsze !



Pełny zakres na każdą sytuację !

Odporność na ścieranie nie jest związana wyłącznie z twardością stali w stanie dostawy. Skład i struktura stali silnie wpływają na rzeczywistą żywotność podczas eksploatacji.

Stale Creusabro® zdecydowanie różnią się od klasycznych niskostopowych blach martenzytycznych odpornych na ścieranie. Creusabro® zostało zaprojektowane, aby zapewnić opłacalne połączenie odporności na zużycie z łatwością obróbki.

Oryginalny skład chemiczny i proces produkcyjny zastosowane w Creusabro® zapewniają unikalną kombinację charakterystycznych cech metalurgicznych, które wydłużają żywotność części eksploatacyjnych w krytycznych miejscach instalacji w porównaniu z klasycznymi blachami trudnościeralnymi.

Nazwa gatunku	Zakres twardości, HB
Creusabro® Superten	300–380 —————>
Creusabro® 4800	340–400 —————> 410–470¹⁾
Creusabro® 8000	430–500 —————> 500–570¹⁾
Creusabro® Dual	430–500 —————> 500–570¹⁾
Creusabro® M	180–220 —————> 520–600¹⁾

¹⁾ Twardość powierzchni po utwardzeniu eksploatacyjnym

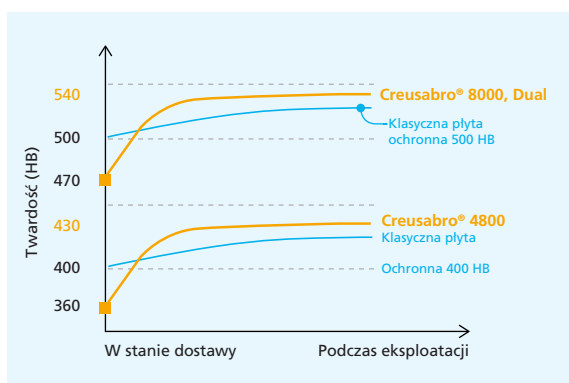


Unikalna koncepcja metalurgiczna !

Właściwości Creusabro® 4800, 8000, Dual wynikają z połączenia optymalnej zawartości odpowiednich pierwiastków stopowych i określonych procedur obróbki cieplnej.

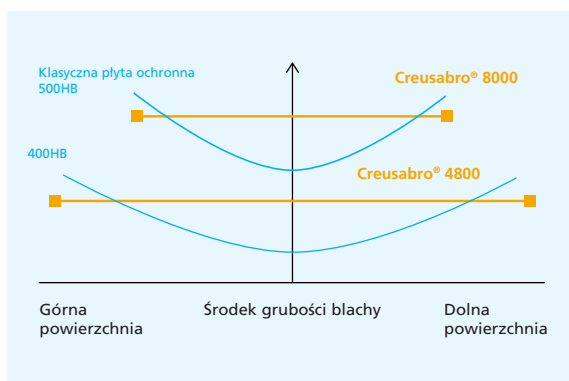
Technologia miękkiego hartowania zastosowana podczas procesu produkcyjnego w hucie pozwala na:

- Uzyskanie mieszanej struktury bainityczno-martenzytycznej z austenitem szczątkowym o specjalnych właściwościach.
- Stymulowanie małej dyspersji twardych węglików mikrostopowych, które zwiększają odporność na tarcie ślizgowe.
- Uzyskanie jednolicie zahartowanej na wskroś blachy, przy niskim poziomie naprężeń szczątkowych.



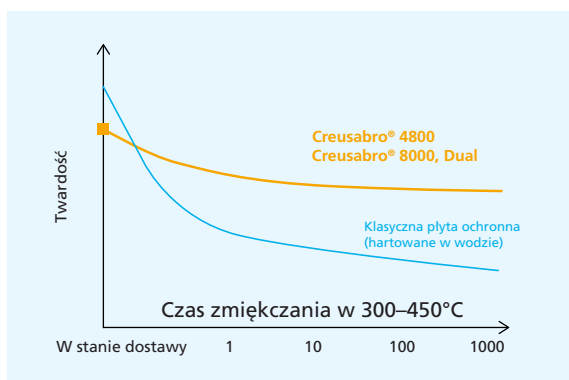
REAKTYWNA POWIERZCHNIA

Creusabro® 4800, 8000, Dual w znacznym stopniu zwiększają swoją odporność na wycieranie w trakcie pracy poprzez utwardzenie powierzchniowe nawet do +70 HB pod wpływem miejscowych odkształceń plastycznych wywołanych uderzeniem np. o skały lub naciskiem cząstek ściernych. Jest to tzw. TRIP-effect (Transformacja wywołana odkształceniem plastycznym).



UTWARDZENIE NA WSKROŚ

Odpowiednie tempo procesu miękkiego hartowania w trakcie procesu produkcyjnego zapewnia jednolitą twardość na całym przekroju blachy oraz bardzo niski poziom naprężeń szczątkowych.



ODPORNOŚĆ NA WYSOKIE TEMPERATURY

Gatunki Creusabro® mogą pracować ciągle w temperaturach nawet do 450°C. Specyficzny skład chemiczny i początkowa mikrostruktura zapewniają wysoką odporność na zmiękanie w porównaniu z klasycznymi stalami hartowanymi w wodzie, które tracą twardość powyżej 220°C.

Optymalna wydajność, długoterminowe oszczędności.

Stale odporne na ścieranie Creusabro® od wielu lat zapewniają optymalne rozwiązania, które przekładają się na znaczną redukcję całkowitego kosztu i poprawy rentowności operacyjnej.

Właściwy dobór materiałów może przełożyć się na znaczne oszczędności w kosztach produkcji i konserwacji, zwiększoną ładowność i produktywność oraz lepszą wydajność maszyny.

Niewielka różnica kosztów początkowych w materiale bazowym jest znacznie przewyższana przez bezpośrednie koszty produkcji części, materiałów eksploatacyjnych i robocizny, a także jeszcze wyższe koszty pośrednie, takie jak koszty zapasów i straty produkcyjne spowodowane awarią maszyny.

Zakres produkcyjny

Przy produkcji stali premium wszystko zaczyna się od zaawansowanych procesów metalurgicznych.

Blachy Creusabro® są produkowane w Belgii i Francji w procesach o niskiej emisji CO₂ przez ArcelorMittal Industeel, wiodącego europejskiego producenta stali specjalistycznych dla przemysłu. Występują w szerokim zakresie wymiarowym od 3 do 180 mm grubości w zależności od konkretnego gatunku.

Standardowe rozmiary blach:

- szerokość 2 000 mm i 2 500 mm;
- długość 6 000 mm, 8 000 mm i 12 000 mm.

Inne formaty dostępne na indywidualne zamówienie w zakresach jak w tabeli poniżej.

Maksymalna szerokość (mm) na grubość (mm)																
	3	4	5	6	8	10	12	20	25	50	60	100	130	150	180	
Creusabro® Superten										2 500						2 200
Creusabro® 4800	1 500	2 000	2 250	2 500	3 000	3 500				2 500				2 000		
Creusabro® 8000		1 500	2 500													
Creusabro® Dual						2 500										
Creusabro® M			2 000	2 500	3 000								2 500			

Creusabro® M

Austenityczna drobnoziarnista stal manganowa 12–14%Mn

Znakomita zdolność do umocnienia austenitycznej stali manganowej (stal Hadfielda) jest doceniana od dawna. W stanie dostawy blacha walcowana na gorąco Creusabro® M jest praktycznie wolna od węglików i wykazuje umiarkowaną twardość, typowo 220HB. Pod wpływem obciążeń udarowych podczas eksploatacji warstwa wierzchnia stali Creusabro® M utwardza się znacznie (do 500 HB i powyżej) zachowując jednocześnie doskonałą ciągliwość i odporność na uderzenia w całej powierzchni blachy.

Creusabro® Superten

Extra grube płyty trudnościeralne o podwyższonej odporności na pękanie

- Zakres produkcyjny 50 do 180 mm
- Nominalna twardość w stanie dostawy 340HB
- Gwarantowane właściwości udarowościowe

Creusabro® Superten to stal odporna na ścieranie o bardzo wysokich właściwościach rozciągania i zwiększonej odporności na pękanie dla masywnych części konstrukcyjnych poddawanych dużym obciążeniom podczas eksploatacji. Aplikacje: lemiesz w dużych łyżkach, zęb do zrywaka do koparek, nożyce do wyburzeń i złomu oraz każdy element, w którym wymagana jest wysoka odporność na ścieranie wraz z dużą wytrzymałością, odpornością na pęknięcia i dobrą obrabialnością.

Klasa handlowa	UTS MPa	CVN (0°C) J	C %	Mn %	Cr %	Ni %	Mo %	Inni
Creusabro® Superten	1 100	70	0,18	1,2	0,7	1,5	0,5	Q&T
Creusabro® 4800	1 200	45	0,15	1,0	1,6	0,3	0,3	+Ti, Si, Cu
Creusabro® 8000	1 600	50	0,25	1,2	0,7	0,5	0,3	+Ti, Si, Cu
Creusabro® Dual	1 600	15	0,4	1,2	0,7	0,5	0,3	+0,6%Ti
Creusabro® M	950	140	1,1	12	–	–	–	

Szczegółowy opis techniczny charakterystyk gatunków znajduje się w naszych kartach danych produktów i instrukcji obsługi Creusabro® dostępnych na stronie www.unionstal.pl



Który gatunek odpowiada Ci najbardziej ?

Oprócz dużej wszechstronności oryginalnych gatunków 4800 i 8000 dostępne są również uzupełniające gatunki specjalne, które sprawdzą się w każdej sytuacji, ponieważ nie ma jednego uniwersalnego rozwiązania problemów związanych ze ścieraniem.

Creusabro® Dual

Super twarde węgliki tytanu w jednorodnej stali

Creusabro® Dual jest stopem o wysokiej zawartości tytanu. Połączenie wstępnie utwardzonej struktury (porównywalnej jakościowo z gatunkiem C8000) z dodatkową odpornością na ścieranie super twardych cząstek węgliku tytanu zapewnia doskonałą odporność na ścieranie w warunkach zużycia ślizgowego, pozostając jednocześnie odpornym na uderzenia.

Ten innowacyjny gatunek jest przeznaczony głównie do wymagających zastosowań, w których stosuje się zwykle konwencjonalne stale w zakresie twardości od 550 do 600HB, blachy napawane lub odlewy. Creusabro® Dual charakteryzuje się większą odpornością na pęknięcia. Creusabro® Dual znalazł wiele zastosowań, takich jak rynny przesypowe, wykładziny podajnika wibracyjnego, sita, wykładziny wozideł, elementy ścieralne łyżki...





Creusabro® rozwiązania dla branży wydobywczej i przeładunkowej

Wykopy, transport i przeładunek materiałów sypkich stanowią podstawę przemysłu wydobywczego i mineralnego. Twarde skały i silne uderzenia są często przyczyną ważnych problemów ze zużyciem. Creusabro® wydłuża żywotność krytycznych komponentów i pozwala uniknąć kosztownych przestoju maszyn. W sprzęcie mobilnym głównym problemem jest również ładowność i waga. Niższe grubości wymagane w przypadku Creusabro® dla takiej samej trwałości, jak standardowe płyty hartowane wodą, zapewniają znaczne oszczędności masy i zwiększony potencjał ładowności.



Creusabro® rozwiązania dla branży kruszenia i przesiewania

Przetwarzanie surowców mineralnych obejmuje wiele technologii rozdrabniania i sortowania. W trakcie kruszenia i przesiewania przetwarzane są cząstki różnych materiałów i różnych frakcji. Nadmierne zużycie następuje w wyniku połączonych efektów uderzenia udarowego, obciążenia ściskającego i poślizgu doprowadzanego ścierniwa. Creusabro® zapobiega nadmiernemu zużyciu i zapewnia płynne i ekonomiczne operacje przemysłowe.



Creusabro® rozwiązania dla branży cementowej i przemysłu ciężkiego

Po procesie wydobywania, przemysłowa przemiana minerałów na ogół obejmuje procesy wysokotemperaturowe, które tylko pogarszają ścieranie. Creusabro® nadaje się do wszystkich rodzajów ścierania, w środowisku suchym lub mokrym, w tym w temperaturach roboczych do 450 °C. Elektrownie, huty, cementownie, przemysł asfaltowy lub szklarski korzystają z wyjątkowych właściwości naszej stali Creusabro® odpornej na ścieranie i temperaturę.



Creusabro® rozwiązania dla branży recyklingu i wyburzeń

Recykling odpadów odgrywa coraz większą rolę we współczesnych gospodarkach jako sposób na zmniejszenie zużycia zasobów naturalnych i energii. Ciężki sprzęt do wyburzania, maszyny do recyklingu podlegają bardzo trudnym warunkom pracy. Ścieranie i zmęczenie są często wywoływane przez duże obciążenia cykliczne podczas tych operacji. Creusabro® zapewnia unikalne połączenie odporności na zużycie, ciągliwości, odporności na pękanie i zmęczenia.

 **UnionStal** **BLACHY** **ELEMENTY
WYPALANE** **KOMPONENTY**

UnionStal Sp. z o.o.

📍 Ul. Gen. Zajączka 20
PL-40-050 KATOWICE, Polska
☎ +48 32 608 0328
+48 32 608 0332

✉ unionstal@unionstal.pl
🌐 www.unionstal.pl

