

Industeel



ArcelorMittal

Creusabro®

Unik, Beprövad, Bäst



Creusabro® är ett komplett produktprogram av avancerade slitstål som bidrar med mervärde till industrier som verkar i förslitande miljöer.



Ett komplett produktprogram för alla situationer

Slitstyrka är inte enbart kopplad till stålets hårdhet i dess leveranstillstånd. Dess kemiska sammansättning och struktur påverkar också starkt den faktiska prestationen vid användning.

Creusabro® stål är i grunden annorlunda än klassiska låglegerade martensitiska slitstål. Creusabro® är framtaget för att erbjuda en kostnadseffektiv kombination av slitstyrka och enkel bearbetning.

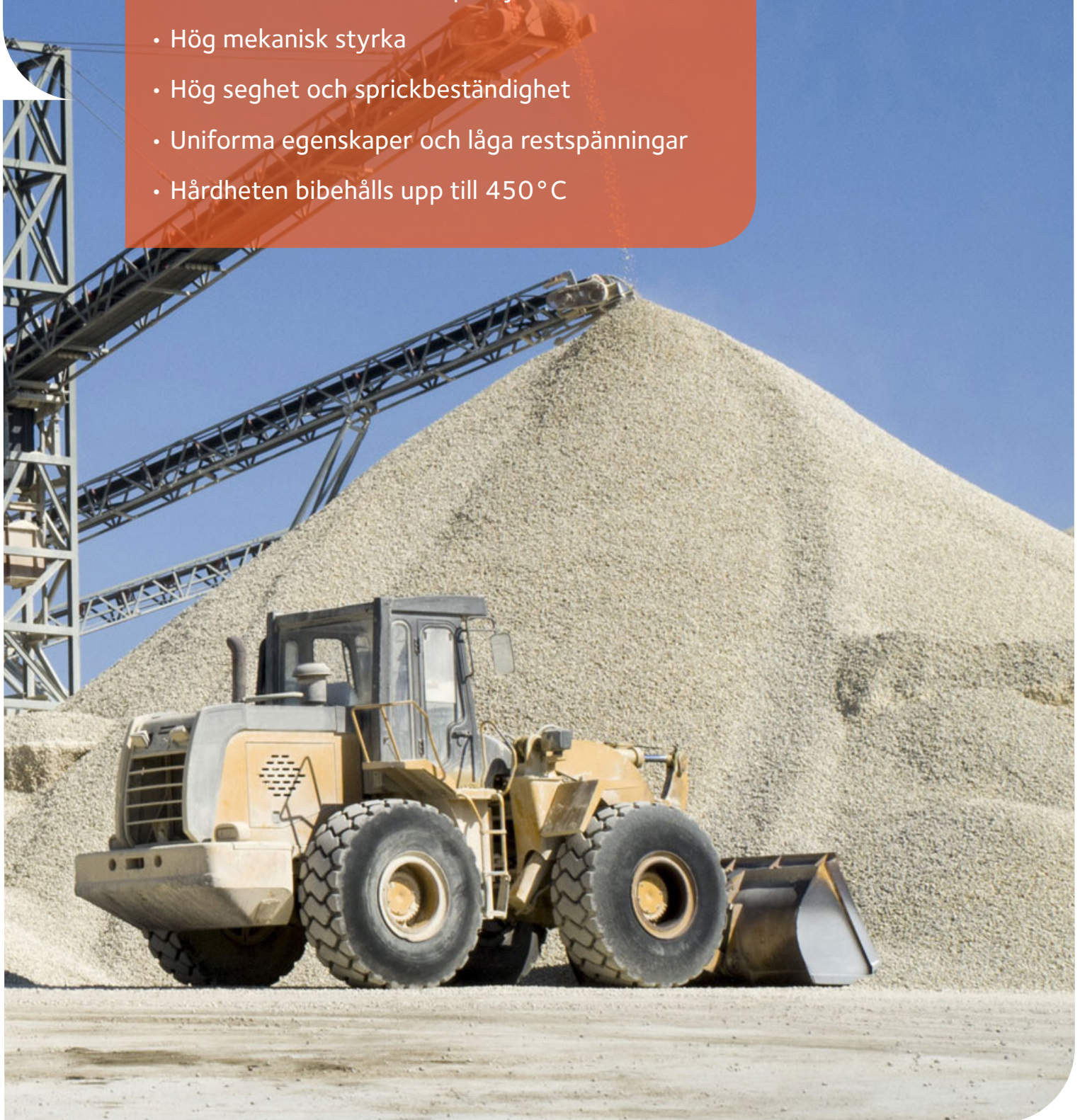
Den kemiska sammansättningen och de tillverkningsprocesser som används för att tillverka Creusabro® ger en unik kombination av specifika metallurgiska egenskaper, som ökar livslängden på slitdetaljer i kritiska applikationer i jämförelse med klassiskt tillverkade slitplåtar.

VARUMÄRKE	HÅRDHET, HB
Creusabro® Superten	300-380
Creusabro® 4800	340-400 ➔ 410-470 ⁽¹⁾
Creusabro® 8000	430-500 ➔ 500-570 ⁽¹⁾
Creusabro® Dual	430-500 ➔ 500-570 ⁽¹⁾
Creusabro® M	180-220 ➔ 520-600 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Ythårdhet vid användning på grund av deformationshårdning

Viktiga metallurgiska egenskaper

- Yhärdning vid användning på upp till +70 HB
- Finfördelade hårda mikrolegerade karbider
- Genomhärdad – oavsett plåttjocklek
- Hög mekanisk styrka
- Hög seghet och sprickbeständighet
- Uniforma egenskaper och låga restspänningar
- Hårdheten bibehålls upp till 450°C

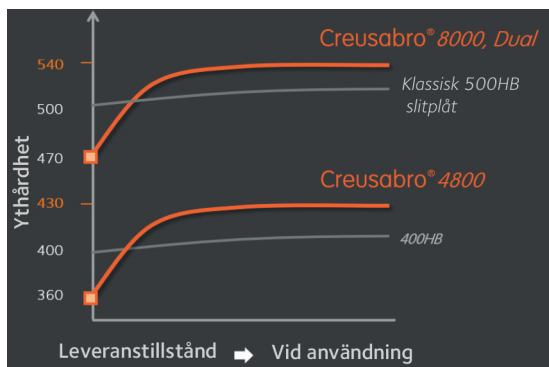


Ett unikt koncept

Egenskaperna hos **Creusabro® 4800, 8000, Dual** är ett resultat av ett optimerat legeringsinnehåll kombinerat med en specifik värmebehandlingsprocess.

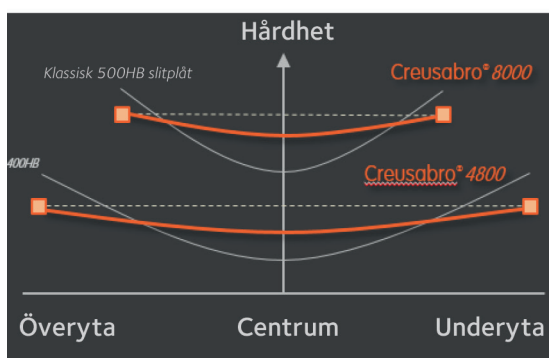
Den skonsamma härdningen som används i stålverket:

- utvecklar en bainit-martensitisk mixad mikrostruktur med **restaustenit** som har speciella egenskaper.
- timulerar en finfördelad blandning av **hårda mikrolegerade karbider**, som ger ett ökat motstånd mot glidande förslitning.
- ger en uniform **genomhärddad** plåt med **låga inre restspänningar**.



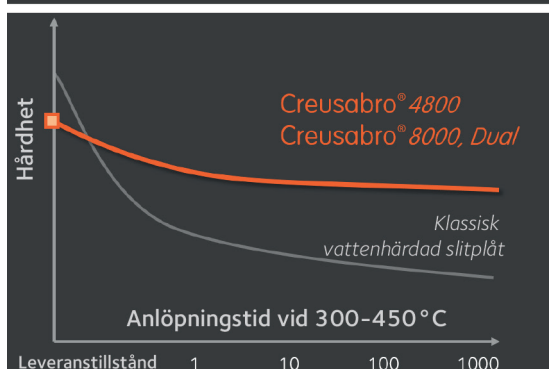
EN REAKTIV YTA

Creusabro® 4800, 8000, Dual slitstyrka förbättras kraftigt genom en ythärdande effekt på upp till +70 HB under verkan av lokala plastiska deformationer orsakad av slag från sten eller tryck av abrasiva partiklar. Detta är känt som den så kallade **TRIP-effekten** (Transformation genom Inducerad Plasticitet).



GENOMHÄRDNING

Den långsamma härdningsprocess som används i tillverkningen ger en uniformt **genomhärddad** plåt med låga nivåer av inre **restspänningar**.



HÖGTEMPERATURTÅLIGHET

Creusabro® 4800, 8000, Dual är lämpliga för kontinuerliga arbetstemperaturer på upp till 450° C. Den specifika kemiska sammansättningen och initiala mikrostrukturen resulterar i en hög motståndskraft mot urlöpning jämfört med klassiskt vattenkylda stål, som förlorar sin hårdhet över 220° C.

Att välja Creusabro® stål vid produktdesignen eller underhållsreparationer ger många fördelar, som exempelvis:

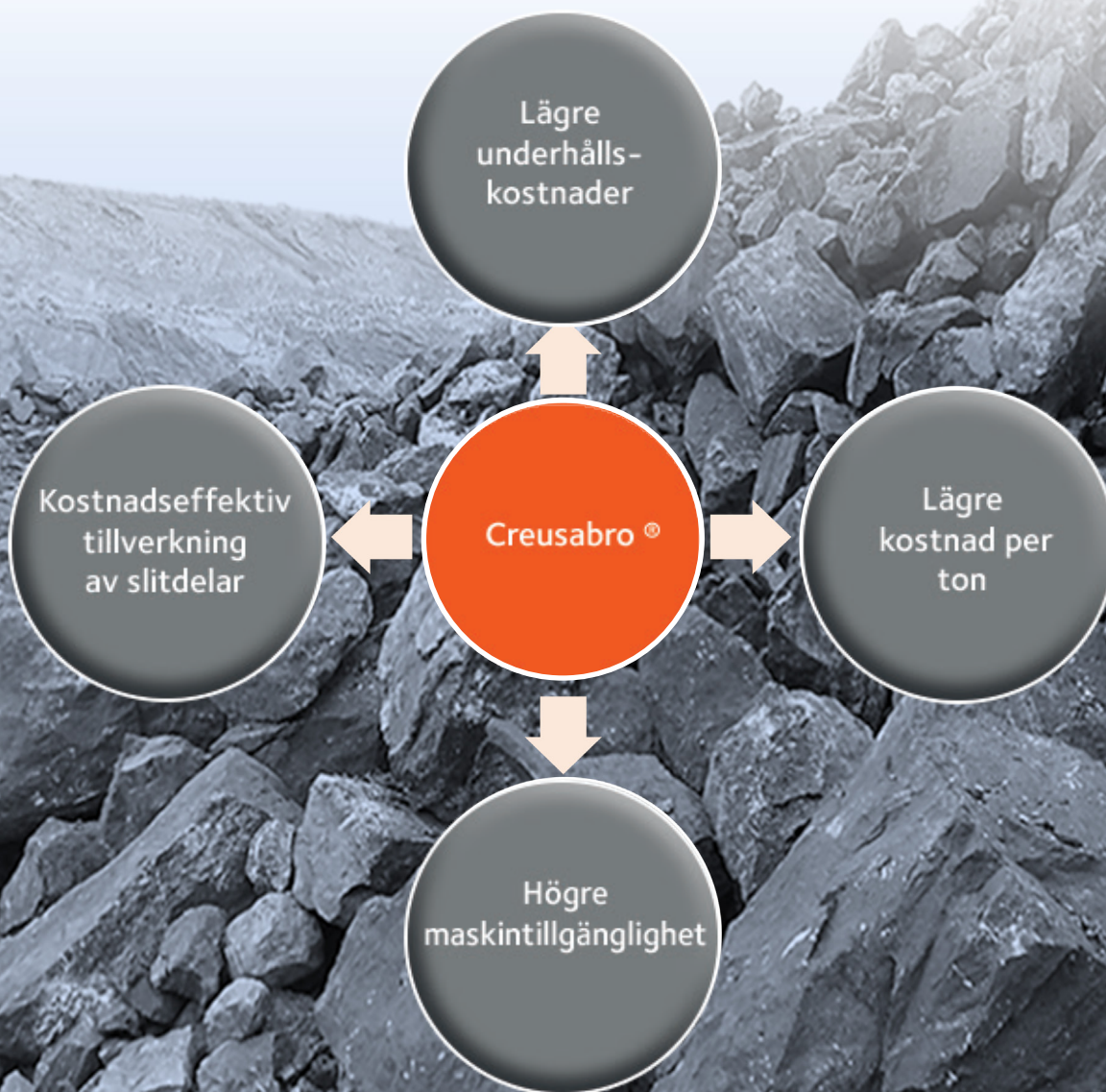
1	Livslängden ökar med +50 till 100%	<ul style="list-style-type: none">● Creusabro® 4800 håller längre än klassiska 400-450HB plåtar● Creusabro® 8000 & Dual håller längre än klassiska 500-550HB plåtar, hårdpåsvetsade produkter, kromgjutjärn...● Betydande viktbesparing och ökad nyttolast (genom tunnare godstjocklek) för samma livslängd som vattenhärdad standardplåt
2	Konstruktionskapacitet i en slitplåt	<ul style="list-style-type: none">● Den erbjuder den seghet och svetsbarhet som krävs för att dels fungera som en slitplåt, men också som ett konstruktionsmaterial som kan hantera komplexa strukturella laster
3	Lätt att hantera i verkstaden	<ul style="list-style-type: none">● Relativt låg hårdhet i leveranstillståndet, utan att kompromissa med slitstyrkan vid användning● Inga restspänningar i plåten, ger perfekt planhet● Samma egenskaper i hela plåtens yta och tjocklek● Utmärkt form- och svetsbarhet
4	Hög temperatur och slitstyrka	<ul style="list-style-type: none">● Användningstemperatur upp till 450°C● Reducerad värmepåverkad zon på termiskt skurna ytor och svetsar● Kan varmformas utan efterföljande värmebehandling
5	Korrosion och slitstyrka	<ul style="list-style-type: none">● Utklassar klassiska slitplåtar och rostfritt i våta eller mildt korrosiva miljöer där nötning och/eller slitage förekommer

Optimal prestanda, långsiktiga besparingar

Creusabro® slitstål erbjuder sedan länge optimala lösningar som resulterar i avsevärt sänkta driftkostnader och därmed förbättrad lönsamhet.

Rätt materialval medger möjlighet till stora besparingar i tillverknings- och underhållskostnader, ökad nyttolast och produktivitet, samt förbättrad maskinprestanda.

Den initiala skillnaden i kostnad för basmaterialet är mycket begränsad i jämförelse med de direkta kostnaderna för tillverkning, förbrukningsvaror och arbetskraft för reparationer / byte, samt de avsevärt högre indirekta kostnaderna, såsom lagerkostnader och produktionsförluster på grund av låg maskintillgänglighet.



Vi kan stödja dig på vägen till framgång

- Stort dimensionsprogram och betydande industriell erfarenhet
- Globala distributions- och tillverkningsmöjligheter
- Teknisk support från vårt team av specialister
- Intern forskning och utveckling för att alltid hålla våra produkter i framkant



Dimensionsprogram

Allt börjar med avancerade metallurgiska processer för att producera premiumstål.

Creusabro® stål tillverkas i en låg CO-process i Belgien och Frankrike av ArcelorMittal Industeel, en ledande europeisk tillverkare av specialstål. De är tillgängliga i ett brett dimensionsprogram från 3 till 180 mm tjocklek beroende på stålsort. Standardplåtar är typiskt 6000, 8000 eller 12000 mm långa och 2000 eller 2500 mm breda. Specialanpassade mått är möjliga på förfrågan baserade på nedanstående tabell.

	Max bredd (mm) i respektive tjocklek (mm)															
	3	4	5	6	8	10	12	20	25	50	60	100	130	150	180	
Creusabro® Superten										2500					2200	
Creusabro® 4800	1500		2000	2250	2500	3000		3500		2500				2000		
Creusabro® 8000		1500	2500													
Creusabro® Dual								2500								
Creusabro® M			2000	2500				3000						2500		

Global närvaro

Vår framgång drivs av partnerskap med specialiserade stålservicecenter.

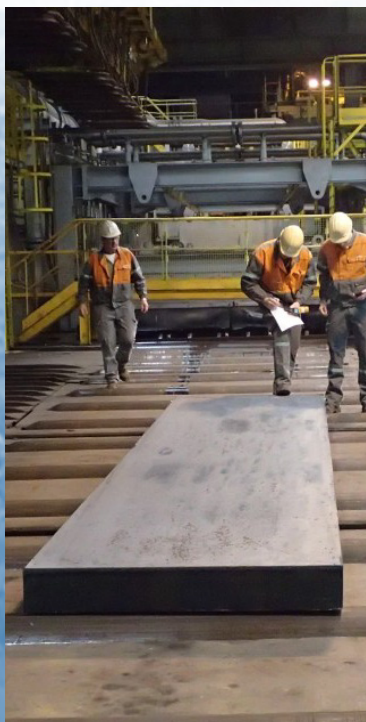
- Stora tillgängliga tonnage av lagerplåtar
- Ööverträffad erfarenhet av ett stort antal applikationer på olika marknader och inom olika industrigrenar
- Hög leveranssäkerhet av färdiga delar som är noggrant utformade för att uppfylla kundens specifikationer

För att hitta din närmaste återförsäljare eller Industeels försäljningskontor, vänligen se: <https://industeel.arcelormittal.com/products/wear-resistant-steels/>

Creusabro® M Det finkorniga 12–14% Mn austenitiska manganstålet

Den enastående deformationshärdningen för austenitiska manganstål (**Hadfield stål**) har varit känd under lång tid. I leveranstillståndet är Creusabro® M varmvalsad plåt nästan karbidfri och uppvisar en måttlig hårdhet av typiskt 220 HB. När den utsätts för deformationer härdar ytskiktet på Creusabro® M stål avsevärt upp till 500 HB eller mer samtidigt som den utmärkta duktiliteten och slaghållfastheten i huvuddelen av plåten bibehålls.

Creusabro® M har funnit många tillämpningar inom krossnings- och jordförflyttningsmaskiner, i järnvägar och i blästerindustrin. På grund av sin smidda struktur erbjuder Creusabro® M förbättrade egenskaper jämfört med delar tillverkade i gjuten Mn.



Creusabro® Superten Extra tjock slit-plåt med förbättrat sprickmotstånd

- tjocklek område 50 till 180 mm
- nominell leveranshårdhet på 340 HB
- garanterade drag- och slagseghetsegenskaper

Creusabro® Superten är ett slitstål med ultrahöga draghållfasthetsegenskaper och förbättrat sprickmotstånd för massiva konstruktionsdelar som utsätts för tunga laster i drift.

Typiska tillämpningar: **frontblad** i stora skopor, **rivtänder** för grävmaskiner, **rivnings- och skrotssaxar** och alla komponenter där hög nötningbeständighet krävs tillsammans med hög seghet, sprickmotstånd och bra bearbetbarhet.

VARUMÄRKE	Rm MPa	Slagseghet (0°C) J	C %	Mn %	Cr %	Ni %	Mo %	ÖVRIGT
Creusabro® Superten	1100	70	0.18	1.2	0.7	1.5	0.5	Q&T
Creusabro® 4800	1200	45	0.15	1.0	1.6	0.3	0.3	+ Ti, Si, Cu
Creusabro® 8000	1600	50	0.25	1.2	0.7	0.5	0.3	+ Ti, Si, Cu
Creusabro® Dual	1600	15	0.40	1.2	0.7	0.5	0.3	+ 0.6%Ti
Creusabro® M	950	140	1.1	12	-	-	-	

För detaljerad teknisk beskrivning av de olika stålsorternas egenskaper, se datablad och Creusabro® användningsguide som finns på <https://industeel.arcelormittal.com>

Vilken stålsort passar dig bäst ?

Förutom de mångsidiga 4800- och 8000-stålsorterna, finns även andra specialkvaliteter tillgängliga för att möta alla situationer. För det finns inte en universell lösning för alla slitageutmaningar!

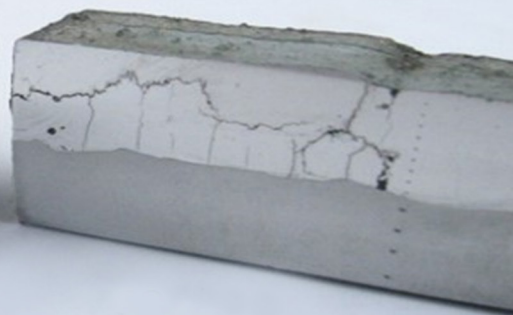
Creusabro® Dual Extra hårda titankarbider i ett valsat stål

Creusabro® Dual är legerad med **hög titanhalt**. Kombinationen av en förhårdad struktur (jämförbar med C8000-stålet) med extra nötningsbeständighet som fås genom **grova titankarbidpartiklar** ger överlägsen nötningsbeständighet vid glidande förslitning, medan den fortfarande är immun mot slag.

Denna innovativa stålsort är huvudsakligen avsedd för tuffa tillämpningar där konventionell 550 till 600 HB-stål, ythårdad plåt, pålaggsvetsad plåt, eller gjutet slitstål ofta används trots sin dåliga slagsegghet. Creusabro® Dual har fungerat väl i flera applikationer, såsom stup, vibrationsmatare, galler, flakplåt, slitribbor för skopor...



*Creusabro® Dual
solid plåt 20mm*

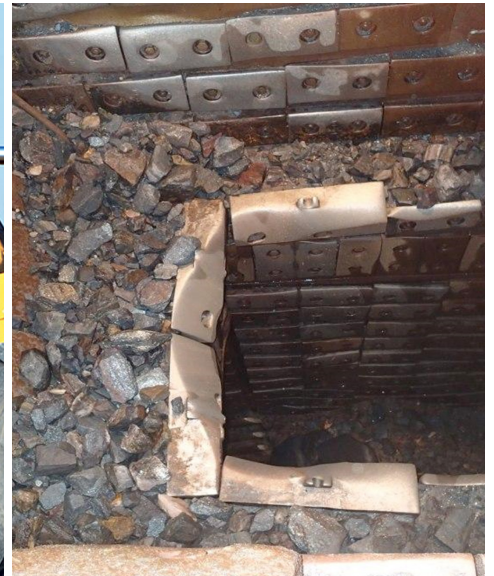


*Kromkarbidbelagd plåt (CCO)
2-lagers plåt 9+10mm*

Creusabro® lösningar för Grävning och materialförflyttning



Grävning, materialförflyttning och bulkhantering utgör grunden för gruv-, stenbrotts- och mineralindustrin. Hårda stenar och tuffa slag är ofta orsaken till svåra slitageutmaningar. Creusabro® förlänger livslängden hos kritiska komponenter och undviker dyra driftstopp. I mobil utrustning är nyttolast och egenvikt också av största betydelse. De tunnare tjocklekar som krävs med Creusabro® för samma livslängd som fås med vanliga vattenkylda plåtar, ger betydande viktbesparingar och ökad nyttolastpotential.



Bergskopa 3m³ täkt, Sverige

Slitdelar i Creusabro® 8000 & Dual ersätter vattenhärdad 450HB & 500HB plåt

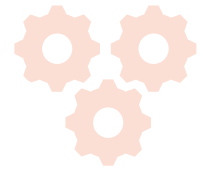
450HB / 500HB: 230.000 ton
C8000 / CDual: 450.000 ton

+94% längre livslängd.

Den begränsade extra initiala kostnaden för slitdelar i Creusabro® vägs med råge upp av en mycket längre livslängd och ökad tillgänglighet.



Creusabro® lösningar för Krossning och siktning



Mineralbearbetning innehåller ett stort antal processer för finfördelning och storleksortering. I operationer där grova och fina partiklar av olika material bearbetas, fås svårt slitage, som uppstår på grund av de kombinerade effekterna av tuffa slag, kompressionslaster och glidning av förslitande partiklar. Creusabro® förhindrar svårt slitage och säkerställer jämn och kostnadseffektiv industriell produktion.



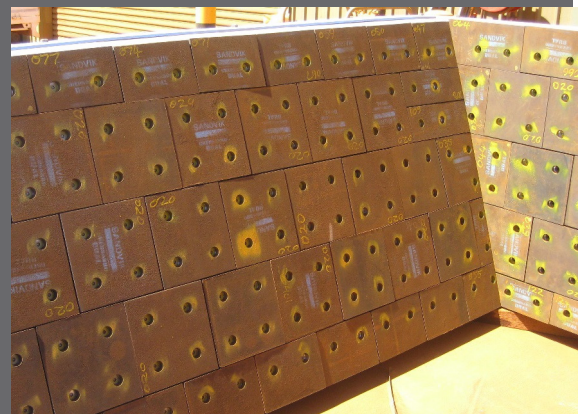
Vibrationsmatare zinkgruva, Sverige

Creusabro® DUAL slitplåtar ersätter vattenhärdad 450HB plåt.

Ursprungligen användes 450HB bottenplåtar, men de slets ut snabbt och dessutom så fick man extra förslitning nedströms från bultförsänkningarna.

Bottenplåtarna och även bultarna ersattes med Creusabro® DUAL. Resultatet blev mycket längre livslängd genom kraftigt reducerad och samtidigt jämnare förslitning

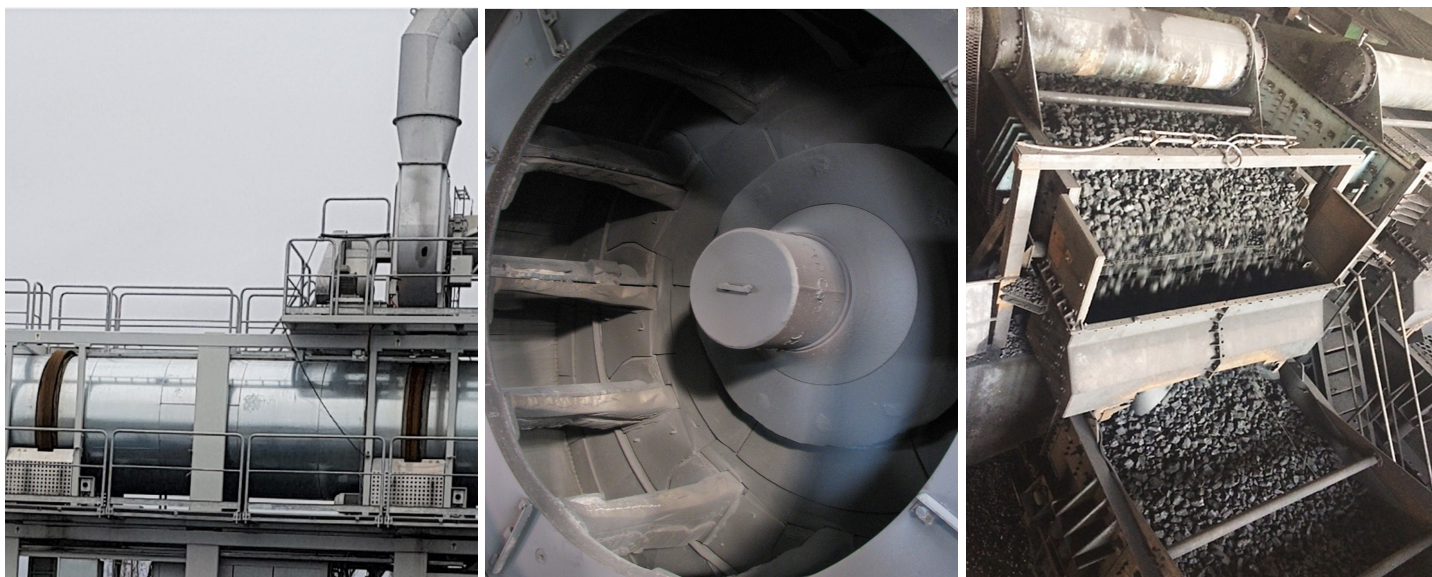
Uppgraderingen till Creusabro® DUAL har gjort livslängden nästan **4 gånger längre**.



Creusabro® lösningar för Cement och industriapplikationer



Efter mineralutvinning involverar industriell omvandling av mineraler i allmänhet högtemperaturprocesser som ytterligare förvärrar nötningen. Creusabro® är lämplig för alla typer av nötning, torr eller våt miljö, inklusive driftstemperaturer upp till 450°C. Kraftverk, Järn- och Stålverk, Cementverk, Asfalt- eller Glasindustri kan alla dra nytta av de unika egenskaperna hos Creusabro® slit- och temperaturbeständiga stål.



Trumma asfaltverk, Sverige

Creusabro® 8000 ersatte 450HB plåtar i trumma i asfaltverk i Värmland, Sverige
Drifttemperatur 150-200°C

Den roterande trumman i asfaltverket används för att torka grus, fraktion 0-22, vid ca 150-200°C och man önskade att öka livslängden jämfört med den ursprungliga lösningen med 450HB plåt. Creusabro® 8000 användes istället. Materialet är mer lättbearbetat och tål framförallt högre temperatur med bibehållen hårdhet.

Creusabro® 8000 resulterade i en **ökning av livslängden på +50%**.



Creusabro® lösningar för Rivning, avfall och recycling



Återvinning av avfall spelar en växande roll i moderna ekonomier som ett sätt att minska användningen av naturresurser och energiförbrukning. Tung rivningsutrustning, avfalls- och återvinningsmaskiner utsätts för mycket utmanande förhållanden i drift. Slitage och materialutmattning induceras ofta av de tunga cykliska belastningarna i dessa operationer. Creusabro® ger en unik kombination av hållbarhet, seghet, sprickmotstånd och utmattningsstyrka.



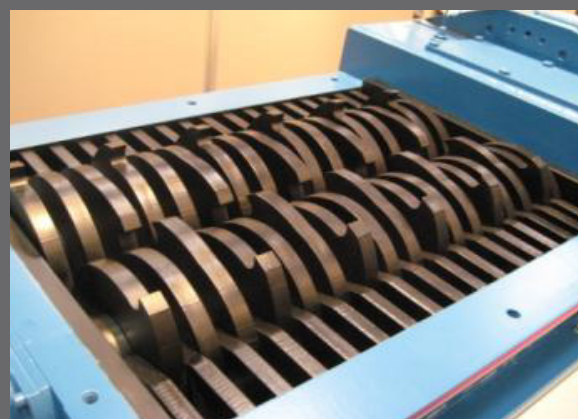
Screenengaller elektronikåtervinning, Norge

Creusabro® 8000 ersatte 450HB plåt i Norge

Screenengallret i 450HB byttes ut till Creusabro® 8000 på grund av dess högre styrka, bättre slagseghet, motståndskraft mot förlitning och förmåga att hantera cykliska laster.

Materialet medför en reducerad HAZ vid gas eller plasmaskärning, något som bidrar till bättre kantskärpa under längre tid.

Bytet till Creusabro® 8000 gav **+150% längre livslängd.**





ArcelorMittal

För mer information

Industeel France

Marknadsavdelningen
Le Creusot Plant
56 rue Clemenceau
F-71201 Le Creusot Cedex
Frankrike

<https://industeel.arcelormittal.com>



transforming
tomorrow

All information in this brochure is for the purpose of information only.
Industeel reserves the right to change its product range at any time without prior notice.