

**HARDOX**<sup>®</sup>  
LAMIERA ANTIUSURA

Una parte integrante del vostro successo



**SSAB**  
OXELÖSUND

# Il vostro successo è il nostro obiet- tivo primario

La lamiera antiusura HARDOX® è stata utilizzata, con eccellenti risultati, innumerevoli volte, in ogni clima, terra e ambiente. Utilizzatori di tutto il mondo hanno riposto la loro fiducia nell'HARDOX per contrastare efficacemente l'usura del materiale.

L'HARDOX esalta le prestazioni e massimizza la disponibilità utile di prodotti quali gli escavatori, le pale gommate, i ribaltabili, i camion da miniera, i convogliatori, le tramogge, i containers, i frantumatori, i polverizzatori, i miscelatori, i vagli, gli attrezzi per demolizione, le chiatte. Nelle officine, riduce i tempi di lavorazione e i costi di produzione.

Sia che si lavori nella progettazione, sia negli acquisti, nella produzione o nelle vendite, si ottengono sempre dei vantaggi dall'uso dell'HARDOX. Viene venduto come un pacchetto completo, che comprende la lamiera, l'impegno personale della nostra organizzazione, le conoscenze tecniche che mettiamo a disposizione e molto altro ancora.

Va sempre ricordato che l'HARDOX viene prodotto esclusivamente dalla SSAB Oxelösund. A differenza di tutte le altre acciaierie, noi ci concentriamo esclusivamente sugli acciai temprati e rinvenuti. Siamo costantemente impegnati a migliorare i nostri marchi, ormai famosi in tutto il mondo: HARDOX® lamiera in acciaio antiusura, WELDOX® lamiera in acciaio strutturale, ARMOX® lamiera abrasiva e TOOLOX® acciaio pre-indurito per utensili e componenti di macchine.









## Sapendo ciò che dovete fare... avrete ciò che volete ottenere

La scelta del tipo di lamiera antiusura incide sul successo del prodotto. Con la lamiera giusta si possono migliorare le prestazioni del prodotto, tagliare i tempi di lavorazione in officina e aumentare la produttività dell'azienda.

L'HARDOX è il lasciapassare verso prestazioni antiusura di eccezionale livello.

Utilizzandolo, inoltre, si può condividere l'enorme esperienza tecnica accumulata da SSAB Oxelösund in industrie come quella mineraria, del riciclaggio, dei trasporti, delle cave e del cemento. Chiamateci e raccontateci quali sono le vostre esigenze specifiche nel settore dell'usura del materiale.

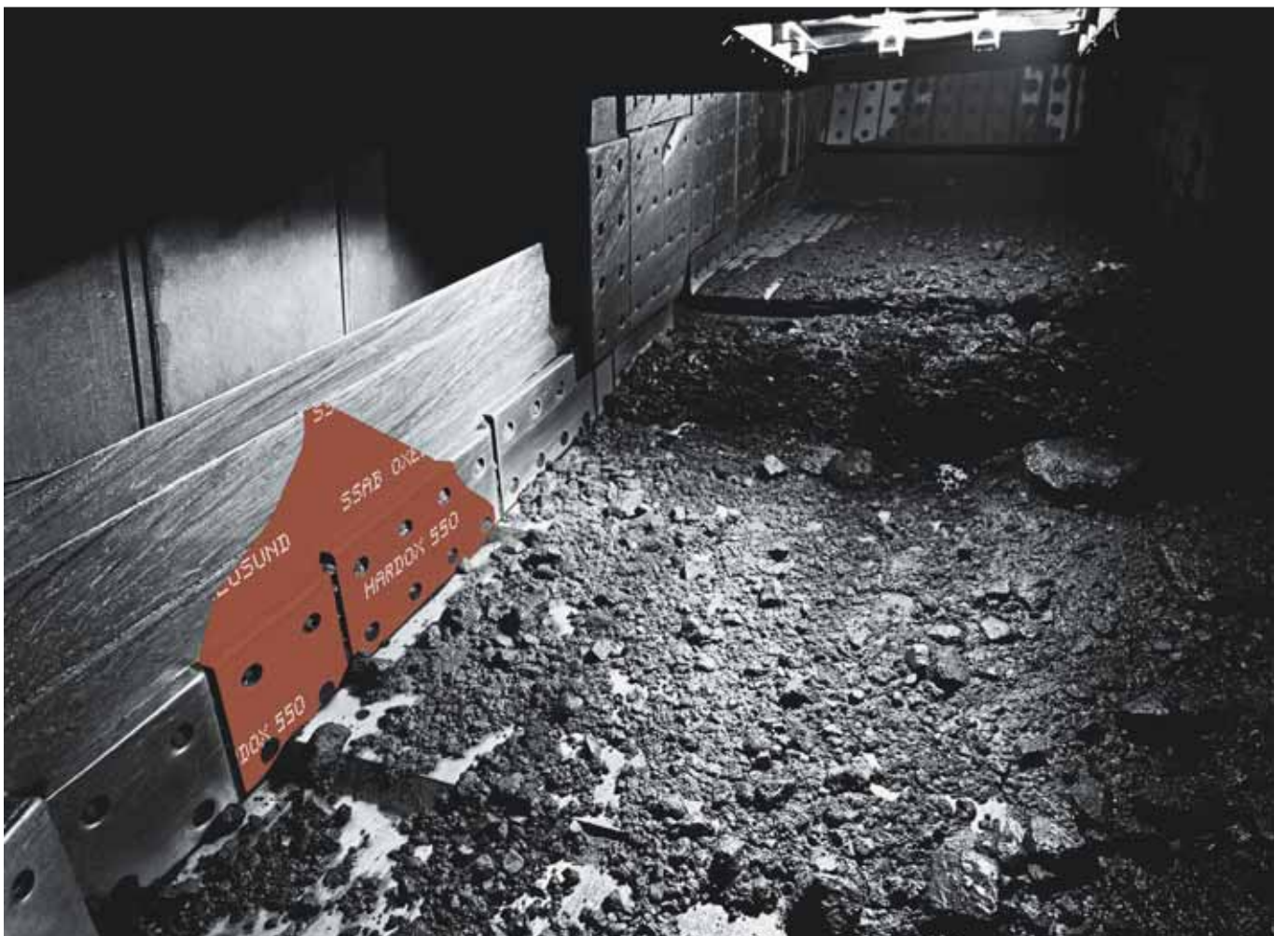


### LA LAMIERA ANTIUSURA NUMERO UNO

HARDOX è stato il primo acciaio antiusura moderno ad essere lanciato nel 1974. Ebbe un successo immediato, che continua ancor oggi, ed è ampiamente riconosciuto come il leader nel settore degli acciai antiusura. SSAB Oxelösund sviluppa costantemente i propri prodotti e servizi, fornendo un valore aggiunto che conferisce all'HARDOX la sua competitività.

### SOLO DALLA SSAB OXELÖSUND

Solo la lamiera antiusura HARDOX fornisce all'utilizzatore il valore di cui ha diritto. Accertatevi di aver acquistato il prodotto originale. Ogni nostra singola lamiera è rintracciabile, perciò se avete dubbi sull'autenticità di una lamiera, saremo ben lieti di assistervi.



# Una lamiera che resiste a lungo all'usura

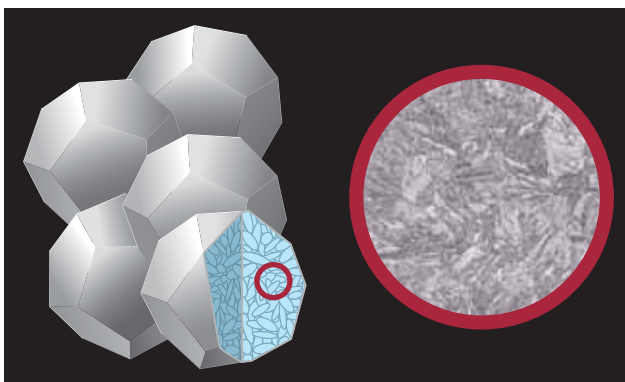
I vostri prodotti sono costantemente sollecitati. L'HARDOX è un alleato prezioso contro nemici quali le cricche, le ammaccature e soprattutto l'usura. L'HARDOX porta al massimo le prestazioni dei vostri prodotti e macchinari nei confronti dell'usura. A seconda della situazione, la vita utile di un prodotto può essere raddoppiata, triplicata o perfino decuplicata. L'HARDOX consente alle varie applicazioni di resistere contro i danni peggiori causati dalle violente sollecitazioni costituite da rocce, sabbia, oggetti abrasivi, minerali, rifiuti e altri materiali aggressivi.

La vita utile dell'HARDOX è anche prevedibile con notevole precisione. Grazie all'uniformità delle sue caratteristiche, si comporta sempre allo stesso modo. Perciò è facile prevedere per quanto tempo potrà resistere all'usura e pianificare conseguentemente le proprie operazioni.

SSAB Oxelösund ha accumulato una profonda esperienza in una vasta gamma di applicazioni dell'HARDOX. Chiedeteci pure informazioni sul settore d'impiego che v'interessa.

## ACCIAIO DI QUALITÀ PREMIUM

Una materia prima eccezionalmente pura, un esclusivo processo di tempra e una chimica di lega ben bilanciata contribuiscono a formare la struttura a grano finissimo che contraddistingue l'acciaio HARDOX. La resistenza all'usura, la scarsità di cricche e la resistenza alla deformazione contribuiscono a formare la triplice protezione contro usura, ammaccature e rotture. Facilitano anche un'elevata qualità di saldatura, taglio e piega a freddo.



## WEARCALC™

Il WearCal è un programma computerizzato sviluppato dai migliori esperti nell'usura dei materiali. Analizza e prevede la vita utile della lamiera antiusura in ogni specifica applicazione. Si possono valutare tutte le principali qualità d'acciaio e centinaia di materiali abrasivi. Tutti i risultati vengono presentati in diagrammi di facile lettura.

## HARDOX® LAMIERA ANTIUSURA

### GAMMA COMPLETA

Indipendentemente dal tipo di necessità antiusura, è facile trovare il tipo di HARDOX che è in grado di soddisfarla. L'ampia gamma di durezza, spessori e larghezze consente di ottimizzare sempre le prestazioni della propria applicazione.

L'HARDOX 400 e L'HARDOX 450 sono lamiere versatili antiusura con elevata tenacità, buona piegabilità ed eccellente saldabilità.

L'HARDOX 500 è una lamiera robusta, piegabile e saldabile, utilizzata in applicazioni che richiedono grande resistenza all'usura.

L'HARDOX 550, con una durezza 550 Brinell e una tenacità uguale a quella dell'HARDOX 500, aumenta la durata dei prodotti, ma non a spese di una maggiore propensione alle cricche.

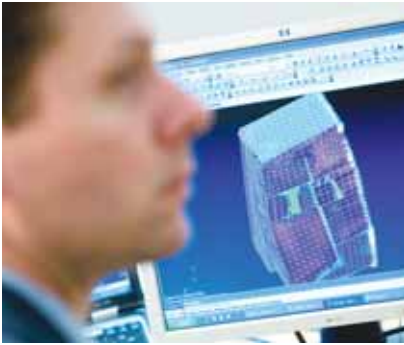
L'HARDOX 600 è la lamiera antiusura più resistente al mondo, adatta ad applicazioni estreme. Compete con materiali come le leghe bianche al cromo, le leghe Ni-hard, il riporto duro.

L'HARDOX HiTuf è una lamiera antiusura con eccezionale tenacità, realizzata per applicazioni che richiedono forti spessori e un eccezionale abbinamento di resistenza all'usura e alle cricche.



#### LAMIERE SOTTILI

L'HARDOX 450 viene prodotto in spessori molto sottili, come il 3,2 mm e in larghezze fino a 3300 mm. Queste lamiere hanno caratteristiche eccellenti di formatura, resilienza e finitura superficiale. I telai ribaltabili, i container, i camion compattatori di rifiuti e le betoniere sono le applicazioni tipiche di questo prodotto.



#### PROGETTI DI DESIGN

Sviluppiamo continuamente progetti congiuntamente ai progettisti delle aziende nostre clienti, per trovare soluzioni progettuali che aumentino la produttività e attraggano maggiormente gli utilizzatori finali. I progetti iniziano normalmente con una intuizione e terminano con il prototipo del prodotto.

## Meno peso, più profitto

In molte applicazioni, come ad esempio camion, benne e container, un peso eccessivo va direttamente a scapito del business. Significa, infatti, una tara maggiore e, quindi più spese inutili per carburante, pneumatici, tariffe di trasporto e tasse. Spesso bisogna fare anche i conti con le leggi che regolano i pesi dei prodotti.

L'HARDOX riduce il peso dei prodotti di cui fa parte. Un'esclusiva combinazione di durezza, tenacità e forza strutturale, consente di usare lamiere più sottili pur mantenendo inalterata la durata del

prodotto. L'uso di lamiera più sottile può anche agevolare la costruzione di dispositivi di carico più grandi, in grado di avere una maggiore portata utile.

Un'applicazione più leggera può portare carichi più pesanti e, pertanto, diminuire il costo di trasporto per tonnellata. Chiedeteci come possiamo aiutarvi ad aumentare la portata utile della vostra applicazione. Oltre alla lamiera, SSAB Oxelösund è in grado di fornire il know-how su come utilizzarla al meglio.

#### GI UTILIZZATORI FINALI GUIDANO LO SVILUPPO DEI NOSTRI PRODOTTI

Manteniamo stretti contatti non soltanto con i nostri clienti, ma anche con i loro clienti, cioè con gli utilizzatori finali, p.es. i conducenti di camion, i responsabili delle miniere e gli addetti alle costruzioni edili. Le loro opinioni influenzano profondamente la nostra attività. Sono loro che orientano lo sviluppo dei nostri prodotti e, ovviamente, apprezziamo il fatto che spesso chiedano ai fabbricanti di utilizzare l'HARDOX nei loro macchinari.







# Einstein ha inventato l'equazione $E=mc^2$ SSAB Oxelösund ha inventato l'HARDOX

Sapete esattamente come ottimizzare la durata e la portata utile dei vostri prodotti? Come ridurre al massimo i tempi di produzione? Come ridurre ulteriormente i fermi macchina per manutenzione e riparazioni? Per saperlo, vi invitiamo ad attingere nel patrimonio di conoscenze tecniche di SSAB Oxelösund. È stato accumulato grazie ad estese ricerche teoriche, esperienze pratiche in oltre 125 nazioni, decenni di leadership nell'industria delle lamiere antiusura e le centinaia d'anni della tradizione siderurgica svedese.

Rapidità e facilità d'accesso sono i principi guida del nostro supporto tecnico. Sono molti i canali che conducono alla stessa

fonte di conoscenza: i rappresentanti locali di SSAB Oxelösund con cui siete in contatto, i nostri manager tecnici, il TechSupport Online, il Wear Technology Group, il Conceptual Design Group, le brochure tecniche, i siti Internet e la rivista Plate.

Ci concentriamo su uno sviluppo continuo sia dei prodotti nuovi che di quelli esistenti. Prendiamo ad esempio l'HARDOX 400. Nel corso degli anni ne abbiamo drasticamente migliorato la tenacità, la piegabilità e la finitura superficiale.



## WEAR TECHNOLOGY GROUP™

Il Wear Technology Group™ è impegnato nel rafforzamento e nello sviluppo delle conoscenze tecniche relative all'usura. Vi offriamo la possibilità di contattare studiosi della materia di riconosciuto prestigio ed esperti con decenni di esperienza pratica nel settore dell'usura. Potete ricevere supporto e informazioni sui componenti fondamentali soggetti a usura. Contattateci per analisi costi/prestazioni, selezione dei materiali, previsioni sulla durata dei prodotti, analisi con il software WearCalc e altri temi relativi all'usura.



## MANAGER TECNICI

Noi assegniamo un Manager Tecnico a ogni cliente. Questo manager è il vostro primo referente per le questioni di ordine tecnico. Vi offre aiuto per le soluzioni progettuali, per l'ottimizzazione dei processi produttivi, per le analisi di remuneratività e la selezione dei materiali. Dovunque voi siate, avrete rapido e agevole accesso al vostro Manager Tecnico.



## CONCEPTUAL DESIGN GROUP™

Il Conceptual Design Group è formato da esperti che possono aiutarvi a ottimizzare il vostro prodotto dal punto di vista concettuale. Vi aiutiamo a sviluppare strutture più leggere, incrementare la durata e la forza dei prodotti, oltre a combattere meglio la fatica del materiale, le ammaccature e le deformazioni. La competenza del Conceptual Design Group torna utile anche in aree quali l'analisi FEM o il Damage Tolerant Design.





# Idee ingegnose per aumentare la produttività

L'HARDOX può aumentare in molti modi la produttività di un'officina, di un OEM o di un sub-fornitore. Abbrevia i tempi di produzione e ne riduce i costi, grazie a caratteristiche quali: qualità della lamiera, supporto tecnico ed efficienza logistica.

L'HARDOX è contraddistinto da una qualità elevata e costante, fra un foglio di lamiera e l'altro e all'interno dello stesso foglio. Perciò è possibile sveltire la produzione, evitando di dover impostare spesso i parametri delle macchine.

I nostri esperti tecnici possono assistervi nell'ottimizzare i processi di produzione. Vi aiutiamo a sviluppare le sequenze

di saldatura, trovare gli utensili giusti e forniamo molti dati di produzione. Potete trovare informazioni utili anche nelle nostre brochure, disponibili nel sito [www.ssabox.com](http://www.ssabox.com)

La rete internazionale dei nostri magazzini assicura consegne rapide ovunque voi siate. Quando ordinate direttamente da Oxelösund, potete ricevere la lamiera per nave, camion o ferrovia. Vi teniamo anche aggiornati sull'ammontare delle scorte e sulla situazione delle consegne.



## SALDATURA

L'HARDOX richiede un basso preriscaldamento grazie al basso carbonio equivalente. La planarità della lamiera e le tolleranze ristrette facilitano la saldatura automatica e abbreviano i tempi di preparazione per la saldatura a punti. Presenta anche ottime proprietà nella zona influenzata dal calore, grazie all'elevata tenacità e al basso livello d'impurità nella struttura dell'acciaio.



## PIEGA A FREDDO

La qualità dell'acciaio e la finitura superficiale consentono raggi di piegatura molto ristretti, soprattutto per gli spessori più sottili. La costanza delle caratteristiche qualitative e la ristretta tolleranza degli spessori permette risultati di piegatura di alta precisione.



## TAGLIO

Le straordinarie caratteristiche di taglio derivano dalle tolleranze minime, dal basso livello d'impurità nell'acciaio e dalla composizione chimica ben bilanciata.



## LAVORABILITÀ

Le lamiere antiusura HARDOX sono molto agevoli da lavorare. Le caratteristiche costanti e uniformi tra un foglio di lamiera e l'altro forniscono risultati prevedibili per le operazioni di lavorazione a macchina.

# È tempo di ridurre i tempi di sosta

La lamiera HARDOX consente alle vostre macchine e ai vostri prodotti di sopportare le sollecitazioni più gravose, giorno dopo giorno, nelle situazioni più difficili. Ottimizza la durata utile del prodotto, ne riduce i rischi di rottura e consente di pianificare la manutenzione con grande precisione. In breve, si avranno meno soste impreviste utilizzando l'HARDOX.

Ciò nonostante, di tanto in tanto manutenzione e riparazioni rimangono necessarie. In quel caso, la lavorabilità dell'HARDOX aiuta a ridurre al minimo le soste in officina.

E anche in caso di rottura imprevista, SSAB Oxelösund dispone di una rete internazionale di magazzini che possono rapidamente consegnare il tipo di lamiera che serve. È anche possibile attivare il nostro supporto tecnico in tempi brevi.



## ISPEZIONE QUALITATIVA DELLE LAMIERE

Il nostro intero sistema di produzione, dal minerale di ferro, alla lamiera finita, è organizzato con eccezionale precisione. Condurremo test continui per garantire i controlli di qualità e l'accurata ispezione di ogni foglio di lamiera. Quando si acquista l'HARDOX, si può essere certi che abbia superato gli standard più elevati.



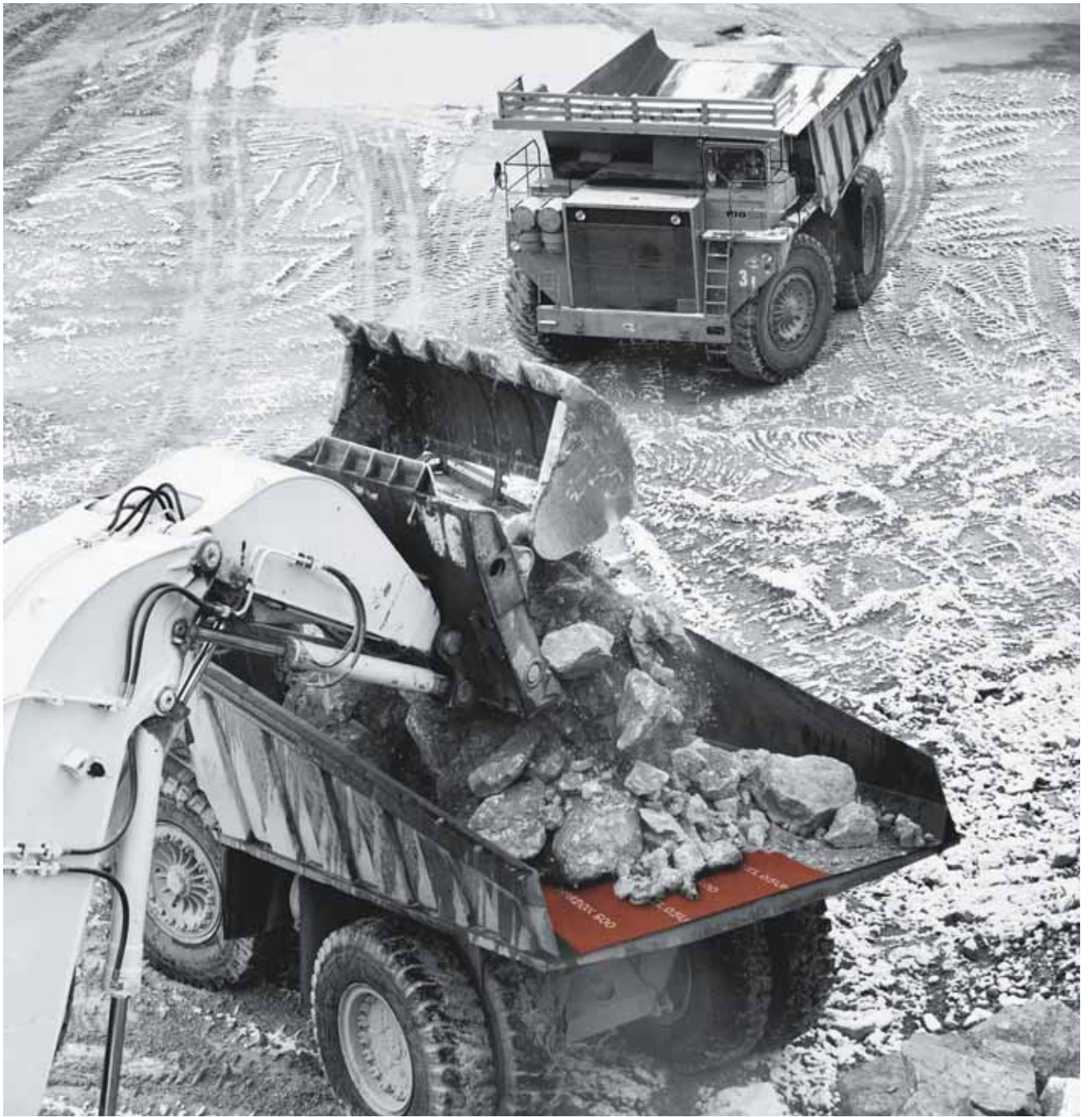
## TECHSUPPORT ONLINE

Il TechSupport Online fornisce supporto tecnico per telefono o e-mail. Nella maggior parte dei casi si riceve una risposta immediata o al massimo entro 24 ore. Accettiamo domande in qualunque lingua e vi invitiamo a lavorare a stretto contatto con i nostri Manager Tecnici e i nostri gruppi di esperti. Il nostro scopo è di aiutare il cliente fornendogli consigli e informazioni sul design, la selezione del materiale, la fatica, la flessione, l'imbozzamento, la piegatura, la foratura, la lavorazione e la saldatura.



## RETE DI MAGAZZINI E CONSEGNE DIRETTE

Si può ordinare l'HARDOX per consegna dalla nostra rete internazionale di magazzini o direttamente dalla fabbrica. SSAB Oxelösund lavora con impegno per mantenere i tempi di consegna brevi e prevedibili. 70 magazzini, ubicati in tutti i continenti, ci aiutano a consegnare puntualmente le lamiere, dovunque si trovi il cliente. Potete anche ricevere assistenza dal proprio contatto presso l'assistenza clienti, oppure tramite il sistema Order Tracking System – OTS – continuamente aggiornato sullo stato della vostra spedizione.









#### HARDOX IN MY BODY™

"HARDOX in my body" è una garanzia di qualità per gli impieghi in camion, dumper, container, benne e numerose altre applicazioni. Implica un design leggero, forte e resistente, con la garanzia che la struttura antiusura sia realizzata in HARDOX. Solo i migliori produttori passano il test per avere la concessione di usare il marchio HARDOX.



#### HARDOX WEARPARTS™

HARDOX WEARPARTS è una rete internazionale di produttori di ricambi antiusura di alta qualità. I membri di questo network utilizzano solo HARDOX e condividono il nostro obiettivo, cioè di offrire sul mercato i ricambi migliori e il servizio migliore.



#### HARDOX, UNA LAMIERA TUTTA DA GUARDARE

La planarità e la finitura superficiale dell'HARDOX permettono una marcatura agevole. Tuttavia, molti clienti lasciano la lamiera intatta per mostrare proprio che si tratta dell'HARDOX.

## Diffondere la voce sull'HARDOX

Utilizzare l'HARDOX, e dirlo ai clienti, significa trasmettere un messaggio forte sulla propria volontà di essere un fornitore di prima classe. Gli addetti ai lavori di tutto il mondo sanno che HARDOX significa il massimo in fatto di qualità, prestazioni e affidabilità.

Diffondere la voce sull'HARDOX è, quindi, una delle priorità di SSAB Oxelösund. Desideriamo che chiunque abbia un problema di usura del materiale, possa capire a fondo le possibilità che gli offre l'HARDOX. Le nostre attività divulgative comprendono seminari, open-house, campagne di marketing, partecipazione alle fiere e cooperazione con i media.

Possiamo suggerire numerosi concetti per sostenere le vostre attività di marketing e di vendita. Ad esempio potete aderire al programma di marchio "HARDOX in my body™", usare i kit per le fiere o prendere parte alle campagne di marketing. Per ulteriori informazioni, parlate con il vostro contatto locale.

# Lavorare con l'HARDOX e con la SSAB Oxelösund

Siete cordialmente invitati a unirvi alla famiglia HARDOX. Ci troverete gente ispirata, esperta e di successo, abituata a confrontarsi con i problemi di usura del materiale, in tutte le parti del mondo.

SSAB Oxelösund vi offre l'accesso a un'organizzazione di assistenza motivata e competente. Supportiamo le nostre lamiera con tutto il personale necessario: una persona di contatto a livello locale, un Manager Tecnico, un team logistico, vari gruppi di esperti e molto altro. Dovunque voi siate, noi lavoriamo sodo per voi.

Oltre alle prestazioni delle nostre lamiere, lavorare assieme in uno spirito cos-

truttivo che aiuta a raggiungere buoni risultati, è uno dei lati forti dell'esperienza HARDOX. Molti clienti della SSAB Oxelösund sono diventati partner dedicati e affidabili da molti anni a questa parte. Fianco a fianco, sviluppiamo il vostro business.

Durante l'anno vengono tenuti svariati seminari e i corsi presso la sede centrale della SSAB Oxelösund in Svezia. Potete partecipare per condividere le ultime scoperte, ricerche ed esperienze tecniche. Imparerete come ottenere il massimo dalla lamiera HARDOX. Una visita in sede vi consentirà di ammirare sia la potenza degli impianti, sia la bellezza della natura svedese.



## PERSONA DI CONTATTO LOCALE

I siti Internet, le e-mail e le telefonate molte volte sono sufficienti, ma viene anche il momento in cui ci si vuole incontrare faccia a faccia. Perciò mettiamo a disposizione un contatto locale. Si tratta di una persona che parla la vostra lingua, è al vostro servizio e capisce la vostra attività. È il vostro link per le informazioni più aggiornate sulle scorte di magazzino, i prezzi e le consegne.

## IMPEGNO AL SERVIZIO

Noi crediamo sinceramente nell'impegno di offrire un servizio di prima classe. Garantiamo sempre un feedback nel giro di 24 ore. Grazie al decentramento dell'organizzazione SSAB Oxelösund, le persone che incontrate hanno potere decisionale e possono fornirvi informazioni complete.

## LA FABBRICA SUL MARE

Alla SSAB Oxelösund lavorano oltre 2400 persone. Ci concentriamo sul valore aggiunto del prodotto, sui temi logistici, sul supporto tecnico e sugli altri aspetti della nostra relazione d'affari. Ci sono letteralmente migliaia di persone disposte e capaci di fare qualcosa in più per voi.





SSAB Oxelosund – una sussidiaria di SSAB Oxelosund Group – è la produttrice primaria nel mondo per le lamiere da treno quarto, temprate e rinvenute, rispondenti ai marchi. Tra i più conosciuti come HARDOX® lamiera antiusura, WELDOX® lamiera strutturale, ARMOX® lamiera balistica e TOOLOX® lamiera pre-indurita per utensili e componenti meccanici.

Detti acciai sono caratterizzati dalle combinazioni tra elevati limiti di snervamento e resilienza, derivanti dalla purezza dei componenti chimici e da un processo produttivo unico nel suo genere. SSAB Oxelosund è focalizzata esclusivamente sullo sviluppo degli acciai temprati e rinvenuti. Mediante una forte presenza locale in più di 45 Paesi nel mondo, forniamo ai nostri clienti una elevata qualità di acciaio, tanto quanto un supporto tecnico-commerciale di alto livello.

Per ulteriori informazioni, contattateci o visitateci al sito [www.ssabox.com](http://www.ssabox.com)

SSAB Oxelösund  
SE-613 80 Oxelösund  
Svezia

Tel.: +46 155-25 40 00  
Fax: +46 155-25 40 73  
E-mail: [info@ssabox.com](mailto:info@ssabox.com)

[www.ssabox.com](http://www.ssabox.com)  
[www.hardox.com](http://www.hardox.com)

