

**HARDOX<sup>®</sup>**  
WEAR PLATE

# ZARUČOVANÉ VLASTNOSTI OCELI HARDOX<sup>®</sup>



**SSAB**



# ZARUČOVANÉ VLASTNOSTI OCELI HARDOX®

Společnost SSAB neustále vylepšuje své výrobní procesy při vývoji nových a lepších produktů. Výsledkem jsou přesnější tolerance a vylepšená zpracovatelnost.

Zaručované vlastnosti ocelí Hardox® zahrnují přesné tolerance tloušťky, rovinnosti a zaručovanou ohýbatelnost. Tyto záruky jsou doplňkem materiálových listů k materiálům Hardox® a současně i rozšířením našeho úsilí o dosažení optimální zpracovatelnosti.

# OBSAH ZÁRUK HARDOX®

ZÁRUKA TLOUŠŤKY HARDOX®	3
ZÁRUKA DÉLKY A ŠÍŘKY HARDOX®	5
ZÁRUKA ROVINNOSTI HARDOX®	6
ZÁRUKA OHÝBATELNOSTI HARDOX®	7
ROVINNOST, VYKLENUTÍ HRAN A NEPRAVOÚHLOST	8
KRUHOVÉ TYČE A TRUBKY HARDOX®	9
TESTOVÁNÍ OTĚRUVZDORNÉHO PLECHU HARDOX®	10
DISTRIBUCE KONTROLNÍCH DOKLADŮ	11
ZNAČENÍ OTĚRUVZDORNÉHO PLECHU HARDOX®	12
PROTIKOROZNÍ NÁTĚR OTĚRUVZDORNÉHO PLECHU HARDOX®	13
POVRCHOVÁ ÚPRAVA ZA STUDENA VÁLCOVANÉHO PLECHU HARDOX®	14
BALENÍ PLECHŮ HARDOX®	15
PALETIZACE TLUSTÝCH PLECHŮ HARDOX®	16
PALETIZACE DĚLENÝCH PÁSŮ HARDOX®	17
MANIPULACE S CITLIVÝMI VÝROBKY	18
SERVIS A PODPORA	19
KONTAKTNÍ INFORMACE	19

# ZÁRUKA TLOUŠŤKY HARDOX®

## Záruka tloušťky plechů Hardox®

Tolerance tloušťky plechů Hardox jsou přesnější než hodnoty stanové normou EN 10029 s výjimkou tlouštěk překračujících 80 mm, kdy je rozsah tolerance shodný s normou.

Jmenovitá tloušťka (mm)	Tolerance tloušťky (mm)		
	Min.	Max.	V rámci plechu
$3,2 \leq t < 5,0$	-0,3	+0,3	0,4
$5,0 \leq t < 8,0$	-0,3	+0,4	0,5
$8,0 \leq t < 15,0$	-0,5	+0,4	0,6
$15,0 \leq t < 25,0$	-0,6	+0,4	0,6
$25,0 \leq t < 40,0$	-0,7	+0,8	0,7
$40,0 \leq t < 80,0$	-0,9	+1,4	1,2
$80,0 \leq t \leq 160,0$	-1,1	+2,1	1,5

Jiné tolerance lze zajistit na základě zvláštní dohody. Další informace vám poskytne místní obchodní zástupce.

## Hardox® – dělený pás válcovaný za tepla

Tolerance tloušťky pásů Hardox jsou přesnější než hodnoty stanovené normou EN 10051 pro dělené pásy. Všechny hodnoty uvedené v tabulce splňují požadavky na 1/2 hodnoty podle EN pro kategorii D.

Jmenovitá tloušťka (mm)	Tolerance tloušťky pro jmenovitou šířku w (mm)		
	$w \leq 1\ 200$	$1\ 200 < w \leq 1\ 500$	$1\ 500 < w \leq 1\ 800$
$t \leq 2,00$	$\pm 0,12$	$\pm 0,13$	$\pm 0,14$
$2,00 < t \leq 2,50$	$\pm 0,12$	$\pm 0,14$	$\pm 0,16$
$2,50 < t \leq 3,00$	$\pm 0,14$	$\pm 0,15$	$\pm 0,17$
$3,00 < t \leq 4,00$	$\pm 0,15$	$\pm 0,17$	$\pm 0,18$
$4,00 < t \leq 5,00$	$\pm 0,17$	$\pm 0,18$	$\pm 0,19$
$5,00 < t \leq 6,00$	$\pm 0,18$	$\pm 0,19$	$\pm 0,20$
$6,00 < t \leq 8,00$	$\pm 0,20$	$\pm 0,21$	$\pm 0,21$
$8,00 < t \leq 10,00$	$\pm 0,22$	$\pm 0,23$	$\pm 0,24$
$10,00 < t \leq 12,50$	$\pm 0,24$	$\pm 0,25$	$\pm 0,26$
$12,50 < t \leq 15,00$	$\pm 0,26$	$\pm 0,26$	$\pm 0,28$

Jiné tolerance lze zajistit na základě zvláštní dohody. Další informace vám poskytne místní obchodní zástupce.

## Hardox® – dělený pás válcovaný za studena

Tolerance tloušťky za studena válcovaných pásů Hardox odpovídají 1/3 hodnoty normálních tolerancí dle EN 10131 pro dělené pásy válcované za studena.

Jmenovitá tloušťka (mm)	Tolerance tloušťky pro jmenovitou šířku w (mm)	
	w ≤ 1 200	1 200 < w ≤ 1 500
0,70 ≤ t ≤ 0,80	± 0,04	± 0,06
0,80 < t ≤ 1,00	± 0,06	± 0,07
1,00 < t ≤ 1,20	± 0,07	± 0,08
1,20 < t ≤ 1,60	± 0,09	± 0,10
1,60 < t ≤ 2,00	± 0,12	± 0,12
2,00 < t ≤ 2,10	± 0,14	± 0,12

Jiné tolerance lze zajistit na základě zvláštní dohody. Další informace vám poskytne místní obchodní zástupce.

# ZÁRUKA DÉLKY A ŠÍŘKY HARDOX®

## Záruka délky a šířky plechů Hardox®

Tolerance délky a šířky odpovídají hodnotám uvedeným v normě EN 10029. Podle normy EN 10029 je délkou plechu délka kratší strany z obou podélných hran. Šířku je třeba měřit kolmo k hlavní ose plechu.

Jmenovitá délka (mm)	Tolerance délky (mm)	
	Min.	Max.
$l < 4\,000$	0	+ 20
$4\,000 \leq l < 6\,000$	0	+ 30
$6\,000 \leq l < 8\,000$	0	+ 40
$8\,000 \leq l < 10\,000$	0	+ 50
$10\,000 \leq l < 15\,000$	0	+ 75
$15\,000 \leq l \leq 18\,000$	0	+ 100

Jmenovitá tloušťka (mm)	Tolerance šířky (mm)	
	Min.	Max.
$t < 40$	0	+ 20
$40 \leq t < 150$	0	+ 25
$150 \leq t \leq 160$	0	+ 30

Tolerance hrany ve stavu po válcování jsou k dispozici na požádání. Další informace vám poskytne místní obchodní zástupce.

## Záruka délky a šířky Hardox® – dělené pásy válcované za tepla i za studena

Tolerance odpovídají hodnotám uvedeným v normě EN 10051 pro dělené pásy válcované za tepla a normě EN 10131 pro dělené pásy válcované za studena. Délkou děleného pásu je délka kratší strany z obou podélných hran. Šířku je třeba měřit pravouhle k podélné ose produktu.

### Délka a šířka dle EN 10051

Jmenovitá délka (mm)	Tolerance délky (mm)	
	Dolní	Horní
$l < 2\,000$	0	+ 10
$2\,000 \leq l < 8\,000$	0	+ 0,005 × l
$l \geq 8\,000$	0	+ 40

### Délka a šířka dle EN 10131

Jmenovitá délka (mm)	Tolerance délky (mm)	
	Dolní	Horní
$l < 2\,000$	0	+ 6
$l \geq 2\,000$	0	0,3 % délky

Jmenovitá šířka (mm)	Tolerance šířky (mm)			
	Hrana po válcování		Střížené hrany	
	Dolní	Horní	Dolní	Horní
$w \leq 1\,200$	0	+ 20	0	+ 3
$1\,200 < w \leq 1\,850$	0	+ 20	0	+ 5

Jmenovitá šířka (mm)	Tolerance šířky (mm)	
	Dolní	Horní
$w \leq 1\,200$	0	+ 4
$1\,200 < w \leq 1\,500$	0	+ 5
$w > 1\,500$	0	+ 6

# ZÁRUKA ROVINNOSTI HARDOX®

Společnost SSAB definuje pět tříd tolerance rovinnosti materiálu Hardox® v závislosti na typu produktu a jeho tvrdosti. Všechny třídy vyhovují požadavkům příslušných norem nebo je dokonce přesahují. Tolerance rovinnosti pro třídy C, D a E splňují požadavky normy EN 10029, třída A požadavky normy EN 10051 a třída B požadavky norem EN 10051 a EN 10131.

Třída	Produkt	Jmenovitá tloušťka (mm)	Rovinnost (dílnské pravítko, mm/1 m)
A	Hardox® 400 Hardox® 450 Hardox® 500 Hardox® 500 Tuf	$1,5 \leq t \leq 8,0$	3
B	Za studena válcovaný dělený pás Hardox® 450 CR Dělený pás Hardox® 600	$0,7 \leq t \leq 6,0$	6
C	Hardox® HiTuf	$40,0 \leq t \leq 160,0$	3
D	Hardox® 400 Hardox® 450 Hardox® 500 Hardox® 500 Tuf Hardox® HiTemp Hardox® HiAce	$3,2 \leq t < 4,0$	15
		$4,0 \leq t < 5,0$	7
		$5,0 \leq t < 6,0$	5
		$6,0 \leq t < 20,0$	4
		$20,0 \leq t \leq 130,0$	3
E	Hardox® 550 Hardox® 600 Hardox® Extreme	$4,0 \leq t \leq 5,0$	12
		$5,0 \leq t \leq 8,0$	11
		$8,0 \leq t \leq 25,0$	10
		$25,0 \leq t \leq 40,0$	9
		$40,0 \leq t \leq 65,0$	8

Třída A je přesnější než požadavky normy EN 10051.

Třída B je přesnější než speciální třída tolerance dle EN 10131.

Třídy C a D jsou přesnější než ocel typu L dle EN 10029, s výjimkou rozsahu tloušťky 3,2-4 mm.

Třída E odpovídá oceli typu H dle normy EN 10029.

Krátké vlny (300–1 000 mm) dle EN 10029. V případě nesrovnalostí má přednost daná třída v anglické verzi.



# ZÁRUKA OHÝBATELNOSTI HARDOX®

Společnost SSAB využívá sedm tříd zaručené ohýbatelnosti plechů a dělených pásů podle níže uvedené tabulky. Záruky ohýbatelnosti ořezaných plechů Hardox® platí pro matrice s válečky na hranách a normální tření (bez mazání). Záruky ohýbatelnosti vycházejí ze zkoušek ohybem v jednom kroku do úhlu 90° po vyjmutí.

Záruky ohýbatelnosti splňují normu EN ISO 7438 nebo její požadavky přesahují.

Třída	Produkt	Jmenovitá tloušťka (mm)	Minimální poloměr ohýbacího nástroje R/t <sup>1)</sup>	
			⊥ <sup>2)</sup>	∥ <sup>2)</sup>
A	Dělený pás Hardox® 400	2 ≤ t < 4	3,0	4,0
		4 ≤ t ≤ 8	3,0	3,5
B	Dělený pás Hardox® 450 Dělený pás Hardox® 500 Tuf	2 ≤ t < 4	3,0	4,0
		4 ≤ t ≤ 8	3,0	3,5
C	Dělený pás Hardox® 450 CR	0,7 ≤ t < 3	4,0 <sup>3)</sup>	4,0 <sup>3)</sup>
D	Dělený pás Hardox® 500	2 ≤ t ≤ 7,0	3,5	4,0
E	Plech Hardox® 400	t < 8	2,5	3,0
		8 ≤ t < 15	3,0	4,0
		15 ≤ t < 20	3,0	4,0
		20 ≤ t < 50	4,0	5,0
F	Plech Hardox® 450 Plech Hardox® 500 Tuf Plech Hardox® HiTemp Plech Hardox® HiAce	t < 8	3,0	3,5
		8 ≤ t < 15	3,5	4,5
		15 ≤ t < 20	3,5	4,5
		t ≥ 20	4,5	5,0
G	Plech Hardox® 500	t < 8	3,5	4,5
		8 ≤ t < 15	4,0	4,5
		15 ≤ t < 20	4,5	5,0
		t ≥ 20	5,5	6,0

<sup>1)</sup> R/t se rovná podílu poloměru nástroje (R) a tloušťky (t) U výrobků válcovaných za studena (CR) se používá poloměr ohybu (Ri).

<sup>2)</sup> Směr válcování.

<sup>3)</sup> Záruky ohýbatelnosti pásů válcovaných za studena (CR) jsou založeny na pevných hranách matrice a normálním tření.

Zaručené hodnoty ohýbatelnosti platí za podmínek uvedených v brožuře Ohýbání vysokopevnostní oceli. V případě nesrovnalostí má přednost daná třída v anglické verzi.

# ROVINNOST, VYKLENUTÍ HRAN A NEPRAVOÚHLOST

Níže uvedené informace představují způsob kontroly dodávek SSAB využitím produktových záruk. Tyto informace odpovídají normě EN 10029 pro plechy, normě EN 10051 pro dělené pásy a normě EN 10131 pro pásy válcované za studena. Další informace vám poskytne místní obchodní zástupce nebo oddělení technické podpory: techsupport@ssab.com.

## Měření rovinnosti

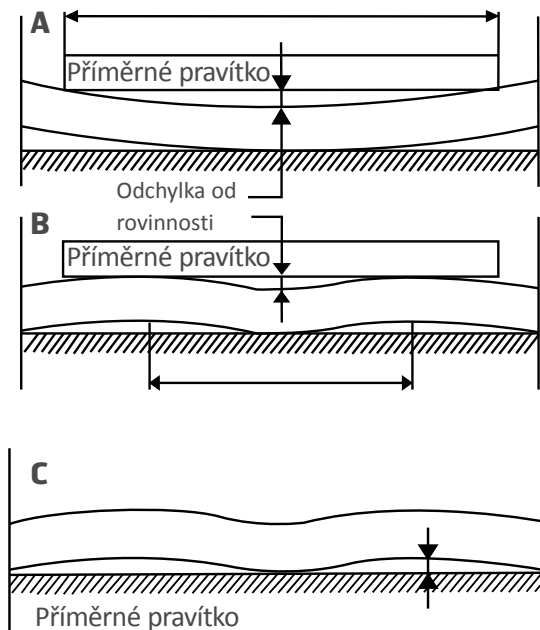
Ke stanovení odchylky rovinnosti se plech nebo pás během výroby měří manuálně nebo laserem. Měření odpovídá manuálnímu postupu dle norem EN 10029 a EN 10051.

Měření rovinnosti plechu se řídí normou EN 10029. Plech se měří alespoň 25 mm od dlouhé strany alespoň 200 mm od krátké strany.

Svislá výška se zaokrouhuje na nejbližší mm. Viz obrázky A a B.

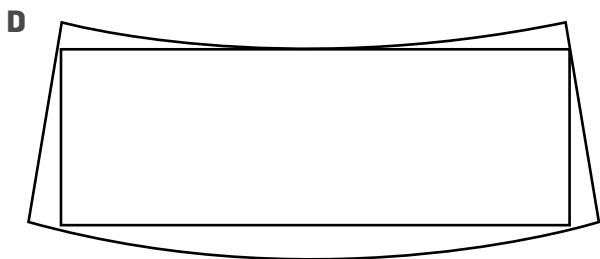
Měření rovinnosti děleného pásu se řídí normou EN 10051. Odchylka rovinnosti plechu se určuje měřením odchylky ve vzdálenosti mezi výrobkem a rovnou vodorovnou rovinou, na kterou se plech položí.

Svislá výška se zaokrouhuje na nejbližší mm. Viz obrázek C.



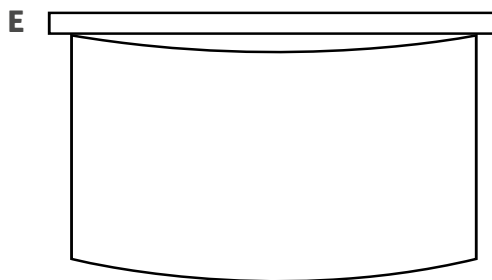
## Vyklenutí hran a nepravoúhlost plechu

Podle normy EN 10029 musí být možné na dodaný plech vepsat obdélník s objednanými jmenovitými rozměry. Viz obrázek D.



## Vyklenutí hran a nepravoúhlost plechu

Vyklenutí hran je podle normy EN 10051 maximální odchylka podélné hrany od měřicí roviny přiloženého příměrného pravítka. Vyklenutí se měří na konkávní hraně. Viz obrázek E.



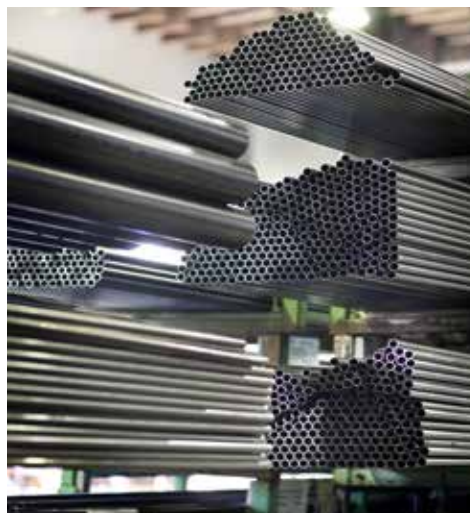
# KRUHOVÉ TYČE A TRUBKY HARDOX®

Společnost SSAB je výrobcem vysoce kvalitních kruhových tyčí a trubek z oceli Hardox®. Neustále pracujeme na vývoji a zlepšování našich výrobků a nabídek. Další informace o rozměrech, délkách a dalších požadavcích naleznete v příslušných materiálových listech případně kontaktujte místního obchodního zástupce nebo technickou podporu: [techsupport@ssab.com](mailto:techsupport@ssab.com).

## Trubky z oceli Hardox®

Tolerance trubek z oceli Hardox® vycházejí z požadavků normy EN 10210. Trubky jsou stejně tvrdé a houževnaté jako ploché výrobky Hardox®. Trubky z oceli Hardox® lze navzdory jejich tvrdosti svařovat, dělit, obrábět a vrtat podle standardních dílenských postupů.

Trubky Hardox® se dodávají v kaleném a popouštěném stavu. Další informace o rozměrech a tolerancích trubek z oceli Hardox® naleznete v příslušných materiálových listech.



## Kruhové tyče z oceli Hardox®

Tolerance kruhových tyčí Hardox® odpovídají normě EN 10060. Kruhové tyče Hardox® se dodávají kalené a popouštěné, s vysokou pevností v tahu. Kruhové tyče Hardox® jsou univerzálním výrobkem k okamžitému použití. Jsou zhotoveny z ořezavzdorné oceli kombinující vysokou houževnatost, dobrou ohybatelnost a svařitelnost s konzistentní zaručenou tvrdostí a vlastnostmi charakteristickými pro ořezavzdorné plechy Hardox®.

Kruhové tyče Hardox® se dodávají v černém stavu. Na přání je lze dodat loupané. Maximální dostupná délka závisí na průměru produktu. Další informace vám poskytne místní obchodní zástupce.



# TESTOVÁNÍ OTĚRUVZDORNÉHO PLECHU HARDOX®

Není-li dohodnuto jinak, provádějí se kontroly a zkoušky s vykazováním výsledků podle specifikací příslušné materiálové normy či našich materiálových listů. Při zadávání své objednávky vždy uveďte, zda materiál vyžaduje zvláštní kontrolu, rozsah takové kontroly a požadovaný typ kontrolního dokumentu.

## Mechanické zkoušky

Zkouška rázem v ohybu se provádí dle normy ISO 148-1, odpovídající normy ASTM nebo národní normy.

Zkouška tvrdosti se provádí dle normy EN ISO 6506-1, 6507-1, 6508-1, odpovídající normy ASTM nebo národní normy.

## Zkoušení ultrazvukem

Zkoušení ultrazvukem se provádí dle dohody po normy EN 10160 nebo odpovídající národní normy. Společnost SSAB zaručuje vnitřní jakost dle normy EN 10160 odpovídající třídě E1, S1 pro plechy tloušťky do 100 mm včetně. U plechů tloušťky nad 100 mm zaručuje společnost SSAB vnitřní jakost dle normy EN 10160 odpovídající třídě E0, S0, není-li dohodnuto jinak. Další informace vám poskytne místní obchodní zástupce.

# DISTRIBUCE KONTROLNÍCH DOKLADŮ

Společnost SSAB využívá systém certifikátů, jenž elektronicky vyhotovuje, distribuuje a zaznamenává všechny typy kontrolních dokumentů. Dokumenty se dodávají formou souborů PDF. Certifikační systém nabízí vynikající příležitost k jednoduchému a racionálnímu zpracování kontrolních dokumentů.

## Kontrolní doklady

Není-li dohodnuto jinak, certifikáty se vydávají v angličtině v souladu s normou SS-EN 10204:2004. Certifikáty zahrnují údaje uvedené v materiálové normě, jež obvykle zahrnuje:

- Název výrobce.
- Srozumitelný odkaz na kupní smlouvu a šarži dodávky.
- Označení materiálu v souladu s kupní smlouvou.
- Popis produktu.
- Jmenovité rozměry.
- Množství.
- Výsledky kontroly.
- Datum vydání.

## K dispozici jsou následující typy:

### Kontrolní certifikát 3.1

Kontrolní certifikát deklaruje, že dodané výrobky splňují požadavky kupní smlouvy. Výsledky zkoušek jsou uvedeny na dodaných produktech nebo na kontrolních šaržích obsahujících část dodaných výrobků. Dokument potvrdí kontrolní zástupce autorizovaný výrobcem, jenž pracuje nezávisle na výrobním oddělení.

### Kontrolní certifikát 3.2

Kontrolní certifikát deklaruje, že dodané výrobky splňují požadavky kupní smlouvy. Výsledky zkoušek jsou uvedeny na dodaných produktech nebo na kontrolních šaržích obsahujících část dodaných výrobků.

Dokumenty vydává kontrolní zástupce autorizovaný výrobcem, kontrolní zástupce autorizovaný zákazníkem, nebo kontrolor jmenovaný v souladu s úředními předpisy.

# ZNAČENÍ OTĚRUVZDORNÉHO PLECHU HARDOX®

Všechny výrobky jsou při dodání zřetelně označeny. Nestanoví-li příslušná norma žádné ražení či značení po zvláštní dohodě, jsou jakost oceli a identita výrobku vyraženy. U výrobků tloušťky 5 mm či méně nebo v případech, kdy se nerazí z jiného důvodu, budou produkty značeny bílou barvou.

## Identita produktu

Všechny výrobní struktury (továrny, závody, zařízení) skupiny SSAB mají své vlastní systémy identity výroby a identifikační kódy. Identifikační kód produktu obsahuje kombinaci čísel, písmen a symbolů v jediném textovém řetězci. Maximální počet znaků je 25. Identita produktu je jedinečná a skládá se ze dvou nebo tří skupin znaků, přičemž každá skupina obsahuje až šest nebo sedm znaků. Skupiny znaků propůjčují každému produktu jedinečnou identitu. Níže uvádíme příklady identit produktů společnosti SSAB. V některých výrobních zařízeních může být umístění vyraženého značení zvýrazněno dvěma bílými body. Podrobnější informace vám poskytne místní obchodní zástupce.

Číslo tavby (6) – sériové číslo (6 nebo 7) = 13–14 znaků.  
Příklad: 095150 - 555621.

Číslo tavby (6) – sériové číslo (6 nebo 7) – číslo skladové položky (4) = 18–19 znaků.  
Příklad: 097495 - 7569850 - 4910.

Číslo tavby (6) – číslo tabule-číslo plechu – číslo balíku.  
Příklad: A19123 - ABC12 - A12 - 1234567.

ID produktu (6 - 3 - 3) = 14 znaků.  
Příklad: W7C123 - A05 - A01.

ID produktu (X - X - X) = X znaků.  
Příklad: 095150 - 555621 - 001.

Číslo svitku (5 – 7) – číslo balíku (1 – 3) = 9 – 11 znaků.  
Příklad: C89613 - 10 (nebo HC89613 - 10 u značení Odette).

## Značení a ražení

Jakost oceli a identita plechu jsou zlehka vyraženy vždy kolmo ke směru válcování. Produkty bez ražení mají vyznačenu jakost oceli a identitu produktu a směr válcování je značen barevně šipkami. Značení barvou může být provedeno ve směru válcování.

Na produktu je vyznačena značka zákazníka, rozměry produktu udávající délku, šířku a tloušťku, identitu produktu a pro interní použití také číslo uložení. Značení se provádí bílým bodovým potiskem nebo černým inkoustovým tiskem. Umístění značky bývá někdy zvýrazněno dvěma bílými body.

## Uvádění značky

Není-li dohodnuto jinak, budou k zachování sledovatelnosti materiálu na místě určení produkty SSAB značeny takto: Barvou ošetřený produkt je obvykle značen v mnoha řadách po celé horní ploše. Není-li dohodnuto jinak, vyznačuje se barvou zjednodušeně jakost oceli a SSAB. Identifikaci produktu lze také vyznačit v řadách přes plochu výrobku.

Pamatujte, že kompletní vyznačení jakosti oceli podle normy/materiálového listu či specifikace je vyraženo nebo zahrnuto do barevného značení.

# PROTIKOROZNÍ NÁTĚR OTĚRUVZDORNÉHO PLECHU HARDOX®

Nechráněný ocelový plech koroduje. Společnost SSAB může zajistit účinnou antikorozi úpravu plechu známou jako základní dílenský nátěr. Nátěr produkty chrání během přepravy.

Používané typy základních nátěrů byly testovány různými institucemi, abychom koncovým uživatelům zajistili dobré pracovní podmínky. Při zajištění dobrého větrání nebudou při svařování, řezání či broušení překročeny mezní hygienické hodnoty.

Bez ohledu na specifikovanou antikorozi úpravu je pro účinnost úpravy rozhodující zevnějšek a čistota povrchu oceli před úpravou. Plechy otryskáme a ihned poté ošetříme antikorozi barvou. Použité základní barvy tvoří zejména křemičitany s nízkým obsahem zinku.

Skladované plechy jsou opatřeny silikátovou základní barvou s nízkým obsahem zinku, takže tuto hmotu není nutné před běžným svařováním odstraňovat. K zajištění vizuálního rozlišení opatřujeme různé jakosti oceli rozdílnými barvami.

Materiál Hardox® je ošetřen červenou základní barvou, není-li dohodnuto jinak. Před volbou finálního nátěrového systému je třeba konzultovat příslušného dodavatele nátěrových hmot.

## Ochranné nátěry

Typ	Barva	Doba ochrany
S nízkým obsahem zinku	Červená	6 měsíců

Stupeň přípravy tryskáním: SA 2,5 dle ISO 8501-1.

# POVRCHOVÁ ÚPRAVA ZA STUDENA VÁLCOVANÉHO PÁSU HARDOX®

V rámci povrchové úpravy mořením nabízí společnost SSAB různé typy a stupně olejování děleného pásu Hardox® válcovaného za studena. Účelem oleje je chránit ocel při přepravě.

Společnost SSAB nabízí neošetřené i olejované povrchy děleného pásu Hardox® 450 válcovaného za studena. Standardním olejem používaným pro povrchovou úpravu je antikorozní olej. S dotazy k nevhodnější povrchové úpravě se obraťte na místního obchodního zástupce.

U zastudena válcovaného děleného pásu Hardox® 450 existuje několik stupňů olejování: Mírné olejování, normální a silné olejování. Různé stupně olejování zajistí následující výsledky:

## Neošetřeno

Při dodání neošetřeného materiálu se mohou objevit olejové skvrny. V takovém případě musí být zákazník informován o značném riziku koroze a vlastní odpovědnosti za veškeré škody způsobené korozí.

## Mírné olejování

Poskytuje určitou míru ochrany proti korozi a dostatek oleje na vnějších i vnitřních překryvech. Občas se mohou vyskytnout suché skvrny.

## Normální olejování

Zajistí nepřerušovaný olejový film s přebytkem oleje na koncích.

## Silné olejování

Zajistí nepřerušovaný olejový film s vyšším či nižším přebytkem oleje po celém pásu.



# BALENÍ DĚLENÝCH PÁSŮ HARDOX®

Společnost SSAB nabízí různé možnosti balení děleného pásu. Plechy Hardox® vyrábějí a balí různá pracoviště a obalové alternativy se tak mohou lišit. Při zadávání objednávky vždy upřesněte, zda má být materiál předmětem zvláštní dohody.

Společnost SSAB nabízí tři různé alternativy balení děleného pásu: základní, lehkou a exportní. Jejich primární funkcí je chránit plech během přepravy. Balení neposkytuje žádnou zaručenou ochranu proti korozi či poškození manipulací.

Existuje několik možností a různé typy balení. Balení bude plánováno s prodejní podporou ke stanovení nejvhodnějšího postupu.

## Množství na balení plechů

Produkt	Hmotnost balení (kg)		Výška balení (mm)	
	Min.	Max.	Min.	Max.
Za tepla válcované pásy Hardox®	600	16 000	30	600
Za studena válcované pásy Hardox®	1 200	7 800	30	380

## Dostupné typy balení

- Smršťovací fólie pokrývající přední konec balíku k připevnění štítku.
- Plastová fólie.
- Papírová fólie.
- Smršťovací fólie pokrývající celý balík.
- Profily k ochraně hran pokrývající horní podélné hrany.
- Křížové páskování s přepáskovanými mezivrstvami.
- Paleta, sbíjená nebo lepená.
- Identifikační štítek na kratší a delší straně.

# PALETIZACE PLECHŮ HARDOX®

Naše dodávkové standardy obsahují pravidla a pokyny k paletizaci dodávek. Upozorňujeme, že výrobu a dodávky tlustých plechů Hardox® zajišťují různá pracoviště – možnosti paletizace se mohou lišit. Při zadávání objednávky vždy upřesněte, zda má být materiál předmětem zvláštní dohody.

Cílem tohoto standardu je paletovat materiál způsobem, jenž v maximální možné míře zamezí poškození při manipulaci a vytvoří nákladově efektivní objemy k usnadnění manipulace.

Odpovídá-li za nákladku dodávky společnost SSAB, je zboží vždy zajištěno v souladu se zákony a předpisy platnými v dané době. Ke stanovení plátce dopravy a pojištění slouží dodací podmínky CIP nebo CIF 2020.

## Definice

Paleta	Platforma naložená balíky. Palety jsou odděleny dřevěnými rozpěrami o rozměrech 63×90 mm.
Stoh	Částečný náklad na paletě. Od ostatních stohů se odděluje dřevěnými rozpěrami o rozměrech 32×32 mm.
Paletový štítek	Štítek připevněný na horním plechu palety, jenž obsahuje vytištěné číslo palety, čárový kód, vyhotovený barevný kód, množství, hmotnost a identitu horního plechu.
Barva	Barevné kódování na krátké a/nebo dlouhé straně plechu pro námořní přepravu.
Krátký plech	Plech o délce < 6 100 mm.

## Obecná pravidla pro palety

- Maximální hmotnost paletovaného materiálu je 12 tun.
- Silné a tenké plechy se při objednávce ze skladu nikdy nenakládají na stejnou paletu.
- Na stejnou paletu se nikdy nenakládají plechy ošetřené a neošetřené barvou.
- Nejširší plech se vždy pokládá na spodek palety.
- Pro tloušťky <30,1 mm se uplatňuje postupné nakládání podle šířky (nejširší plech leží na paletě, šířka postupně klesá a nejužší plech leží nahoře).
- Lze použít nakládání náhodných délek (plechy různých délek se nakládají v náhodném pořadí).
- Některé tenčí plechy mohou být připáskovány.

## Možnosti

- Páskování ocelovými pásky kolem palety i stohu. Maximální délka plechu: 6 099 mm.
- Hmotnost stohu dle dohody.
- Hmotnost palet dle dohody.
- Speciální barevné kódování.
- Dodací kódy mimo standard.
- Jiné požadavky na rozměrovou separaci.

## Volitelné značení

- Na horním plechu na paletě či stohu. Až 3 řádky s 21 znaky (manuální značení)\* stohu, až 3 řádky.
- Čelní štítek připevněný k čelu plochy krátké strany. Je k dispozici ve třech variantách s různými informacemi o plechu. Čelní štítek lze použít u plechů s tloušťkou nad 8 mm.

\* Při vyžádání bude provedeno zdarma.

# PALETIZACE DĚLENÝCH PÁSŮ HARDOX®

Naše dodávkové standardy představují pravidla a možnosti balení či paletizace dodávek.

Upozorňujeme, že výrobu a dodávky dělených pásů Hardox® zajišťují různá pracoviště – možnosti paletizace se mohou lišit. Při zadávání objednávky vždy upřesněte, zda má být materiál předmětem zvláštní dohody.

Cílem tohoto standardu je paletovat materiál způsobem, jenž zamezí poškození při manipulaci a vytvoří nákladově efektivní objemy k usnadnění manipulace.

Odpovídá-li za nakládku dodávky společnost SSAB, je zboží vždy zajištěno v souladu se zákony a předpisy platnými v dané době. Ke stanovení plátce dopravy a pojištění slouží dodací podmínky CIP nebo CIF 2020. Za určitých podmínek lze učinit výjimky.

## Definice

Paleta	Platforma naložená balíky. Palety jsou odděleny dřevěnými rozpěrami o rozměrech 72×72 mm nebo 90×90 mm.
Stoh	Částečný náklad na paletě. Od ostatních stohů se odděluje dřevěnými rozpěrami o rozměrech 32×32 mm.
Balík dělených pásů.	Jedna jakost dohromady zabalených dělených pásů.
Paletový štítek	Identifikační štítek na kratší a delší straně.
Ochrana hran	Profily k ochraně hran pokrývající horní podélné hrany.

## Obecná pravidla pro palety

- Maximální délka palety je 16 000 mm.
- Všechny plechy na téže paletě mají stejné rozměry.
- Na stejnou paletu se nikdy nenakládají krátké a dlouhé plechy.
- Všechny plechy lze stohovat.
- Balíky se fixují dřevem.

## Doporučení ke skladování

- Suché prostředí.

## Možnosti

- Hmotnost stohu dle dohody.
- Hmotnost palet dle dohody.
- Speciální barevné kódování/balení.
- Dodací kódy mimo standard.
- Jiné požadavky na rozměrovou separaci.

# MANIPULACE S CITLIVÝMI VÝROBKY

Otěruvzdorný plech Hardox® je otěrůvzdorná ocel, kterou lze použít nejrůznějších pevných součástech a konstrukcích. Společnost SSAB nabízí vysoce kvalitní výrobky Hardox® různých vlastností pro řadu účelů. Níže uvedená doporučení jsou vhodná pro všechny produkty Hardox®, avšak obzvláště důležitá jsou při manipulaci s ocelí Hardox® 600 a Hardox® Extreme.

Materiály Hardox® Extreme a Hardox® 600 se vyrábějí k použití v náročných podmínkách s extrémní expozicí opotřebením. Takové vlastnosti se skvěle uplatní ve finálním účelu, avšak s plechy je třeba při dodávkách, skladování a zpracování zacházet opatrně, aby materiál nepopraskal. Pečlivě si přečtěte následující doporučení.

## Zvedání

- Zamezte „tříbodovému ohybu“.
- Při používání jeřábu plechy vždy zvedejte s rovnoměrně rozloženými upínacími body.
- Při použití nákladního vozidla podsuňte zvedací vidlice pod celou délku materiálu, aby se hmotnost rovnoměrně rozložila.

## Skladování

- Palety skladujte uvnitř budov.
- Zamezte vzniku koroze.
- Stohujte se dřevem a prouděním vzduchu mezi plechy a dřevem.
- Dřevěné hranoly je třeba podkládat svisle pod sebe, aby nedošlo k tříbodovému ohybu.

## Zpracování

- Je třeba dodržovat příslušná opatření k ochraně zdraví a bezpečnosti.
- Při zpracování postupujte podle doporučení společnosti SSAB.
- Před zpracováním vyčkejte, až ocel dosáhne pokojové teploty.
- Po zpracování nechte materiál odpočinout při pokojové teplotě.



Příklad tříbodového zvedání s následnou prasklinou.



Příklad tříbodového namáhání při skladování.

# SERVIS A PODPORA

Společnost SSAB nabízí zákazníkům rozsáhlé služby a podporu. Jsme podnikem s dlouhou tradicí podpory zákazníků při vývoji ocelových výrobků a procesů se zužitkováním našich jedinečných znalostí.

Společnost SSAB nabízí na rozdíl od jiných ocelářských firem dvě různé služby: technickou podporu a znalostní servisní středisko (Knowledge Service Center). Nabízíme technickou a inovační podporu, technické školení, příručky a nástroje, jež vám pomohou stát se produktivnějšími.

Společnost SSAB nabízí po celém světě pokročilá logistická řešení včetně skladových služeb, přímých dodávek, řešení zpracování a správy logistiky.

## KONTAKTNÍ INFORMACE

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

[techsupport@ssab.com](mailto:techsupport@ssab.com)

[contact@ssab.com](mailto:contact@ssab.com)

SSAB je ocelářská společnost se sídlem v severní Evropě a USA. Společnost SSAB nabízí produkty a služby s přidanou hodnotou, vyvinuté v úzké spolupráci se svými zákazníky, s cílem vytvořit silnější, úspornější a udržitelnější svět. Společnost SSAB má zaměstnance ve více než 50 zemích světa. Společnost SSAB vlastní výrobní závody ve Švédsku, Finsku a v USA. Společnost SSAB je kótována na burze Nasdaq Stockholm se sekundární kotací na burze Nasdaq v Helsinkách. [www.ssab.com](http://www.ssab.com).

Prozkoumejte svět  
otěruvzdorného  
plechu Hardox®



SSAB  
SE-613 80 Oxelösund  
Švédsko

T +46 155 25 40 00  
F +46 155 25 40 73  
[contact@ssab.com](mailto:contact@ssab.com)

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

Hardox® je obchodní známka skupiny SSAB. Všechna práva vyhrazena.

# SSAB