

**HARDOX®**  
WEAR PLATE

# 悍达® 产品保证



**SSAB**

# 悍达® 产品保证

SSAB一直致力于改善自己的生产流程，以开发更优质的新产品。  
因此，产品可实现更严格的公差，同时改善加工性能。

悍达® 产品保证包括严格的厚度公差、严格的不平度公差以及严格的折弯保证。  
这些保证是对悍达® 参数表的补充，并进一步增强了我们对最佳加工性能的承诺。

# CONTENT HARDOX® GUARANTEES

悍达® 厚度保证	4
HARDOX® 长度和宽度保证	6
悍达® 不平度保证	7
悍达® 折弯保证	8
不平度、镰刀湾和切斜	9
悍达® 圆钢、管材	10
悍达® 耐磨钢板测试	11
检验文件的发送	12
悍达® 耐磨钢板的标识	13
悍达® 耐磨钢板的防锈漆	14
悍达® 冷轧薄钢板的表面处理	15
悍达® 薄钢板的包装准则	15
悍达® 钢板的托盘装运	16
悍达® 薄钢板的托盘装运	17
敏感产品的处理	18
服务和支持	19
联系方式	19

# 悍达® 厚度保证

## 悍达® 厚度保证 - 钢板

SSAB 厚度保证中的厚度公差比 EN 10029 规定的公差更严格,但是在厚度大于 80 mm 的情况下,公差范围为标准数值。

公称厚度 (mm)	厚度尺寸公差 (mm)		
	最小	最大	板内
3.2 ≤ t < 5.0	-0.3	+0.3	0.4
5.0 ≤ t < 8.0	-0.3	+0.4	0.5
8.0 ≤ t < 15.0	-0.5	+0.4	0.6
15.0 ≤ t < 25.0	-0.6	+0.4	0.6
25.0 ≤ t < 40.0	-0.7	+0.8	0.7
40.0 ≤ t < 80.0	-0.9	+1.4	1.2
80.0 ≤ t ≤ 160.0	-1.1	+2.1	1.5

可根据特殊协议提供其他公差的产品。欲了解更多信息,请与您当地销售代表联系。

## 悍达® 厚度保证 - 热轧开平切板

对于开平切板产品,SSAB 厚度保证规定的厚度公差比 EN 10051 中规定的公差更严格。  
表中所有值均符合 1/2 EN 类別 D 的要求。

公称厚度 (mm)	公称宽度 w (mm) 的厚度公差		
	w ≤ 1200	1200 < w ≤ 1500	1500 < w ≤ 1800
t ≤ 2.00	± 0.12	± 0.13	± 0.14
2.00 < t ≤ 2.50	± 0.12	± 0.14	± 0.16
2.50 < t ≤ 3.00	± 0.14	± 0.15	± 0.17
3.00 < t ≤ 4.00	± 0.15	± 0.17	± 0.18
4.00 < t ≤ 5.00	± 0.17	± 0.18	± 0.19
5.00 < t ≤ 6.00	± 0.18	± 0.19	± 0.20
6.00 < t ≤ 8.00	± 0.20	± 0.21	± 0.21
8.00 < t ≤ 10.00	± 0.22	± 0.23	± 0.24
10.00 < t ≤ 12.50	± 0.24	± 0.25	± 0.26
12.50 < t ≤ 15.00	± 0.26	± 0.26	± 0.28

可根据特殊协议提供其他公差的产品。

欲了解更多信息,请与您当地销售代表联系。

## 悍达® 厚度保证 - 冷轧开平切板

对于冷轧开平切板产品, SSAB 厚度保证规定的厚度公差相当于 EN 10 131 中规定公差的 1/3。

公称厚度 (mm)	公称宽度 w (mm) 的厚度公差	
	w ≤ 1200	1200 < w ≤ 1500
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	± 0.16

可根据特殊协议提供其他公差的产品。  
欲了解更多信息, 请与您当地销售代表联系。

# 悍达® 长度和宽度保证

## 悍达® 长度和宽度保证 - 钢板

长度和宽度公差依照 EN 10029 中的相关规定。按照 EN 10029 的规定，钢板的长度是两个纵向边中较短边的长度。宽度应垂直于钢板的主轴进行测量。

公称长度 (mm)	长度公差 (mm)	
	最小	最大
$l < 4000$	0	+ 20
$4000 \leq l < 6000$	0	+ 30
$6000 \leq l < 8000$	0	+ 40
$8000 \leq l < 10000$	0	+ 50
$10000 \leq l < 15000$	0	+ 75
$15000 \leq l \leq 18000$	0	+ 100

公称长度 (mm)	宽度公差 (mm)	
	最小	最大
$t < 40$	0	+ 20
$40 \leq t < 150$	0	+ 25
$150 \leq t \leq 160$	0	+ 30

轧制边公差可根据客户要求定制。欲了解更多信息，请与您当地销售代表联系。

## 悍达® 长度和宽度保证 - 热轧和冷轧开平切板

薄钢板公差和冷轧薄钢板分别依照 EN 10051 和 EN 10131 中的规定。  
开平切板的长度是两个纵向边中较短边的长度。

测量宽度时要与产品的纵向轴线成直角。

### 长度和宽度依照 EN 10051 的规定

公称长度 (mm)	长度公差 (mm)	
	低	高
0 - 4000	0	3
4001 - 6000	0	4
6001 - 8000	0	5
8001 - 13000	0	6
13001 - 16000	0	8

公称宽度 (mm)	宽度公差 (mm)			
	轧制边		剪切边	
	低	高	低	高
< 2200	0	+ 20	0	+ 2

### 长度和宽度依照 EN 10131 的规定

公称长度 (mm)	长度公差 (mm)	
	低	高
$l < 2000$	0	+ 6
$l \geq 2000$	0	0.3 % of the length

公称宽度 (mm)	宽度公差 (mm)	
	低	高
$w \leq 1200$	0	+ 4
$1200 < w \leq 1500$	0	+ 5
$w > 1500$	0	+ 6

# 悍达® 不平度保证

SSAB 对悍达®产品采取五种类别的不平度保证, 具体取决于产品类型和材料强度。所有类别均符合或超过相关标准中的规定。C、D 和 E 类的不平度公差满足 EN 10029 的要求, A 类满足 EN 10051 的要求, B 类满足 EN 10051 和 EN 10131 的要求。

类别	产品	公称厚度 (mm)	不平度 (mm/1 m 量尺) 钢材不平度
A	悍达® 400 薄钢板	1.5 ≤ t ≤ 8.0	3
	悍达® 450 薄钢板		
	悍达® 500 薄钢板		
	悍达® 500 Tuf 薄钢板		
	悍达® HiAce 薄钢板		
B	悍达® 450 CR 薄钢板	0.7 ≤ t ≤ 6.0	6
C	悍达® 400 钢板	3.2 ≤ t < 4.0	15
	悍达® 450 钢板	4.0 ≤ t < 5.0	7
	悍达® 500 钢板	5.0 ≤ t < 6.0	5
	悍达® 500 Tuf 钢板	6.0 ≤ t < 20.0	4
	悍达® HiTemp 钢板	20.0 ≤ t ≤ 130.0	3
	悍达® HiAce 钢板	130.0 < t ≤ 160.0	4
	悍达® HiTuf 钢板		
D	悍达® 550 钢板 悍达® 600 钢板 悍达® Extreme 钢板	4.0 ≤ t < 5.0	12
		5.0 ≤ t < 8.0	11
		8.0 ≤ t < 25.0	10
		25.0 ≤ t < 40.0	9
		40.0 ≤ t ≤ 65.0	8

A类产品公差要求比 EN 10051 更严格。

B类产品公差比 EN 10131 特殊公差级更严格。

C 和 D 类产品公差比 EN 10029 L 类钢更严格, 但厚度范围为 3.2-4 mm 的产品除外。

E 级产品依照 EN 10029 中针对 H 类钢的要求。

短波(300-1000 mm)产品依照 EN 10029 的规定。如有差异, 以英文版本的类别为准。

# 悍达® 折弯保证

根据下表, SSAB 为板材和开平切板提供七种等级的折弯保证。  
悍达® 耐磨钢板的折弯保证基于带有滚棒和正常摩擦力的模具 (无润滑)。  
这些折弯保证基于卸载后一步到 90° 的折弯测试。

折弯保证符合并超过 EN ISO 7438 的要求。

类别	产品	公称厚度 (mm)	最小凸模圆角半径 R/t <sup>1)</sup>	
			⊥ <sup>2)</sup>	<sup>2)</sup>
A	悍达® 400 薄钢板	2 ≤ t < 4	3.0	4.0
	悍达® 450 薄钢板	4 ≤ t ≤ 8	3.0	3.5
B	悍达® 450 CR 薄钢板	0.7 ≤ t < 3	4.0 <sup>3)</sup>	4.0 <sup>3)</sup>
C	悍达® 500 薄钢板	2 ≤ t ≤ 7.0	3.5	4.0
D	悍达® 400 钢板	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
E	悍达® 450 钢板	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
F	悍达® 500 钢板	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 代表凸模圆角半径 (R) 除以厚度 (t)。

<sup>2)</sup> 轧制方向。

<sup>3)</sup> 冷轧 (CR) 产品的折弯保证前提为固定的凹模边缘和正常摩擦力。

折弯保证值在《高强度钢折弯》手册中给出的条件下有效。如有差异, 以英文版本的类别为准。

# 不平度、镰刀弯 & 切斜

以下信息介绍了如何就产品保证来检查 SSAB 交付的产品。该信息的依据分别为：钢板为 EN 10029，开平切板为 EN 10051，冷轧材料为 EN 10131。如需更多信息，请与您当地的销售代表或技术支持联系，联系方式为

## Flatness measurement

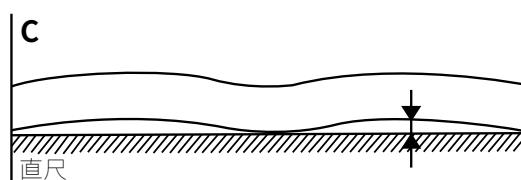
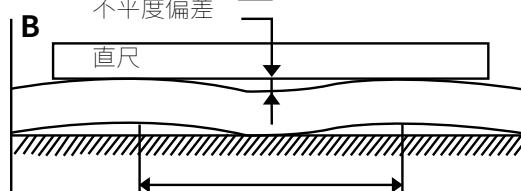
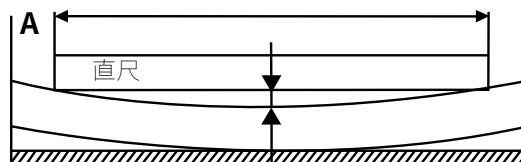
为确定生产中的不平度偏差，一般对钢板/薄钢板进行手动测量或激光测量。测量应遵守 EN 10029 和 EN 10051 标准规定的操作程序。

钢板不平度测量的依据是 EN 10029。测量钢板时，测量点要至少距离钢板的长边 25 mm，并且距离其短边至少 200 mm。

垂直高度四舍五入到最接近的毫米数。参见图 A 和 B。

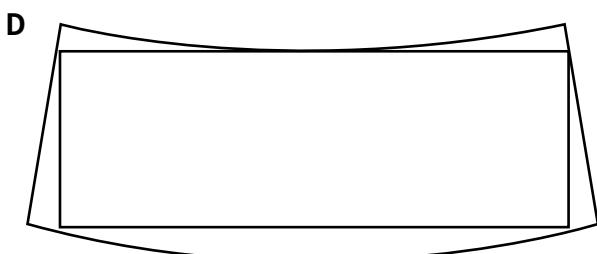
开平切板不平度测量的依据是 EN 10051。通过测量薄钢板与薄钢板放置处的水平表面之间的距离偏差，来确定产品的不平度偏差。

垂直高度四舍五入到最接近的毫米数。参见图 C。



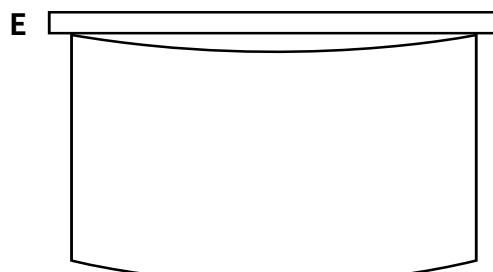
## 钢板的镰刀弯和切斜

根据 EN 10029 的要求，在出厂的钢板中，必须能够按照订货的钢板尺寸划出一个相应的长方形。参见图 D。



## 薄钢板的镰刀弯和切斜

根据 EN 10051 的要求，镰刀弯是纵向边界与相应的直边测量基准的最大偏差。要在凹边上测量曲率。参见图 E。



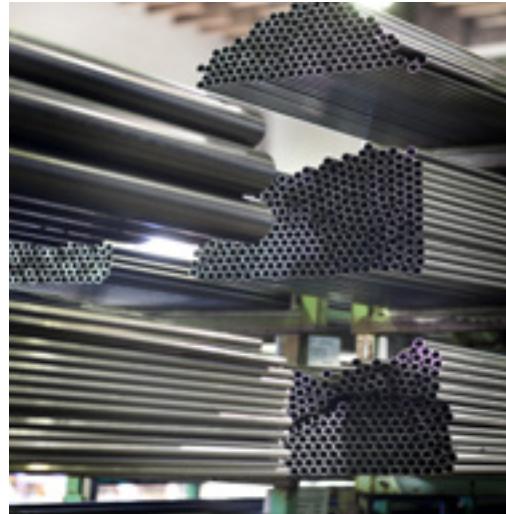
# 悍达® 圆钢、管材

SSAB 是高品质悍达® 圆钢和管材的生产商。我们一直在努力开发和改进我们的产品。如需有关尺寸、长度和其他要求的更多信息，请参见相应的参数表，联系当地的销售代表或技术支持，联系方式为。

## Hardox® 管材

悍达® 管材公差参考 EN 10210 的相应规定。这些管材的硬度及韧性和扁平的悍达® 产品一样。尽管硬度很高，悍达® 管材可以通过标准的加工工艺进行焊接、切割、铣削和钻孔。

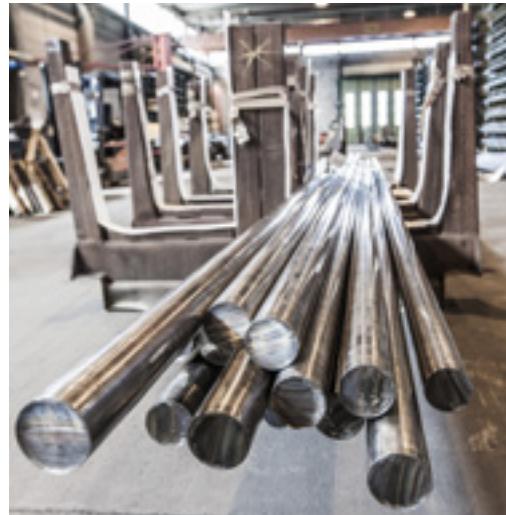
悍达® 管材交付时已经过淬火和回火处理。如需了解悍达® 管材尺寸和公差的更多信息，请参见相应的参数表。



## 悍达® 圆钢

H 悍达® 圆钢公差参考 EN 10060 相关规定。悍达® 圆钢交付时已经过淬火和回火处理，并具有较高抗拉强度。悍达® 圆钢是通用的即用型耐磨钢，且具有较高韧性、良好的可折弯性和良好的可焊接性，并具有与悍达® 耐磨钢板相同的保证硬度和性能。

悍达® 圆钢交付状态为轧制态，可根据要求在表面剥皮状态下供货。最大可用长度取决于产品的直径。欲了解更多信息，请与您当地销售代表联系。



# 悍达® 耐磨钢板测试

除非另有约定，否则将按相关材料标准或参数表中的规定进行检验、测试、以及提交报告结果。下订单时，请务必指定材料是否需要特殊检验、检验的范围以及所需检验文件的类型。

## 机械性能

冲击测试参考 ISO 148-1 或相应的 ASTM 或国家标准进行。

硬度测试参考 EN ISO 6506-1、6507-1、6508-1 或相应的 ASTM 或国家标准

## 超声波测试

超声波测试参考议定方法进行，依据是 EN 10160 或等效的国家标准。对厚度不超过（包括）100 mm 的钢板，SSAB 保证内部性能符合 EN 10160 E1、S1 级的要求。对于厚度超过 100 mm 的钢板，除非另有协议，否则 SSAB 保证内部性能符合 EN 10160 E0、S0 级的要求。如需更多信息，请与您当地的销售代表联系。

# 检验文件的发送

SSAB 公司开发的一个质量认证体系, 可以产生、发送并记录各种类型的电子版检验证书。这些文件以 PDF 文件形式提供。该认证系统使得我们能够简单合理地处理检验证书。

## 质量检验书

- 除非另有规定, 该检验证书将以英文形式并遵照 SS-EN 10204:2004 标准出具。  
证书中涵盖材料标准中规定的内容, 通常包括:

- 生产厂家名称。
- 明确的购货协议和交货批次
- 符合购货协议的材料名称。
- 产品说明。
- 公称尺寸。
- 数量。
- 检测结果。
- 签发日期。

## 可提供以下类型的证书:

### 检测证书 3.1

该检测证书声明交付的产品符合购货协议的要求。将针对交付产品注明检测结果, 或者在包括部分交付产品的检验批次上注明。该文件将由制造商授权的、且独立于生产部门的检测代表进行验证。

### 检测证书 3.2

该检测证书声明交付的产品符合购货协议的要求。将针对交付产品注明检测结果, 或者在包括部分交付产品的检验批次上注明。文件由生产厂家授权的检测代表及客户授权的代表或根据法规制定的检测人员一同出具。

# 悍达® 耐磨钢板的标识

所有产品在交货时均已清晰标记。除非相关标准规定不标识钢印，或有特殊协议，否则产品会加印钢材牌号等级和产品标识。对于 5 mm 或更小厚度的产品，并且如果由于其他任何原因未标识钢印，则可以用墨水或白色涂料标记来代替钢印。

## 产品标识

SSAB 集团内的所有生产系统(工厂、车间、设施)都有自己的生产标识系统和标识代码。产品标识码是由数字、字母和符号组合的一个文本字符串。字符数最大为 25。产品标识是唯一的，由两组或三组字符组成，每组最多包含六个或七个字符。利用这些字符组，每个产品都会有一个唯一的标识。下面列出的是 SSAB 的产品标识示例。对于某些生产设施，可以通过两个白色圆点显示标识的钢印地点。欲了解更多选项，请与当地销售代表联系。

钢材炉号 (6) - 序列号 (6 或 7) = 13 - 14 字符。

示例：095150 - 555621。

钢材炉号 (6) - 序列号 (6 或 7) - 库存编号 (4) = 18 - 19 字符。

示例：097495 - 7569850 - 4910。

钢材炉号 (6) - 板坯编号 - 钢板编号 - 捆包编号。

示例：A19123 - ABC12 - A12 - 1234567。

产品 ID (6 - 3 - 3) = 14 字符。

示例：W7C123 - A05 - A01。

产品 ID (X - X - X) = X 字符。

示例：095150 - 555621 - 001.

钢卷编号 (5 - 7) - 捆包序列号 (1- 3) = 9 - 11 字符。

示例：C89613 - 10 (或在 Odette 标签使用 HC89613 - 10)。

## 标记和钢印

钢材牌号等级和钢板标识的钢印为低应力，并一定要在垂直于轧制方向进行。对于未标识钢印的产品，会以墨水标记钢材牌号等级和钢板，并用墨水以箭头标记轧制方向。可以在轧制方向上利用油漆进行标记。

在产品上可标记出客户的标记、产品的长度、宽度和厚度等尺寸、产品标识和内部使用的桩号。标记通过白漆针式打印或黑墨喷墨打印完成。钢印的地点有时会用两个白色的圆点来表示。

## 品牌标记

为了在产品目的地对其中物料保持可追溯性，除非另有约定，SSAB 产品将按如下方式进行标记：对使用油漆的产品，通常在整个产品表面上以多行完成标记。除非另有约定，否则产品将涂上简化的钢材牌号等级号和 SSAB 字样。产品标识也可以在产品表面上以多行完成标记。

请注意，根据标准/参数表或规格等要求的完整钢材牌号等级名称会利用钢印完成，或包含于油漆标记之中。

# 悍达® 耐磨钢板的防锈漆

没有保护的钢板会腐蚀。因此, SSAB 会为钢板提供有效的防锈处理, 即车间底漆。  
这样可以在运输过程中保护产品。

为了确保最终用户的产品具有良好的工作状态, 我们使用的底漆类型已通过了许多机构的测试。  
如果可提供良好的通风, 在焊接、切割或打磨的时环保限值将不会超标。

在处理之前, 无论指定何种防锈蚀处理, 钢材表面外观和清洁度对于防锈蚀处理的效果都至关重要。  
我们会对钢板进行喷砂处理, 然后立即对其进行防锈涂漆。我们主要使用低锌硅酸锌的底漆。

我们库存的钢板涂有低锌硅酸锌底漆, 因为在正常焊接之前不需要将其除去。  
为了实现视觉区别, 不同钢材牌号等级使用了不同的颜色。

除非另有约定, 否则悍达® 产品会涂红色底漆。  
在选择使用最终的油漆之前, 应咨询相关的油漆供应商。

## 车间底漆

类型	颜色	保护时间
低锌	红色	6 个月

喷砂度 SA 2.5 (依据为 ISO 8501-1)。

# SURFACE TREATMENT OF HARDOX® SHEET

SSAB为Hardox®开平板提供不同种类和程度的涂油作为表面处理。  
涂油的目的在于在运输过程中保护钢材。

SSAB 为Hardox® 开平板提供未经处理和已涂油的表面处理选项。标准的表面处理油为防锈油，  
其他选项也或许可行。请联系您的当地销售代表以获得支持，确定最适合的表面处理方式。

## 悍达® 薄钢板的包装准则

SSAB 为开平切板提供了几种不同的包装选项。

悍达® 薄钢板的生产和包装会在不同的地点完成，因此其包装可能会有所不同。  
下订单时，请务必说明是否要遵守特殊协议的规定。

SSAB 为开平切板提供了三种不同的包装选项：基础、轻型和出口。其基本功能是在运输过程中对薄  
钢板提供保护。包装无法对腐蚀或搬运时的损坏提供任何有保证的保护。

可以采用几种包装选项和不同的包装类型。  
要与销售支持一起就包装将进行筹划，以确定最合适的做法。

### 每个包装中悍达® 薄钢板的数量

产品	包装的重量 (kg)		包装高度 (mm)	
	最小	最大	最小	最大
悍达® 热轧薄钢板	600	16 000	30	600
悍达® 冷轧薄钢板	1200	7800	30	380

### 可采取的包装类型

- 用拉伸膜来覆盖捆包的前端，以便粘贴标签。
- 塑料箔。
- 纸箔。
- 拉伸膜覆盖整个捆包。
- 利用边缘保护措施来覆盖纵向的上边缘。
- 对各层采取交叉捆扎。
- 利用钉子或胶水固定托盘。
- 在短边和长边使用产品标签。

# 悍达® 钢板的托盘装运

我们的交货标准包括交货时托盘装运的规则和准则。请注意，悍达® 钢板生产和交付是在不同地点完成的，因此托盘装运选项可能会有所不同。下订单时，请务必说明是否要遵守特殊协议的规定。

该标准旨在最大程度地防止产品搬运时出现损坏，并以具有成本效益和货物可管理的方式来打托盘。

交付过程中，如果 SSAB 还负责装货，则一定会按照当时有效的法律和法规对货物进行固定。为了明确运费和保险费的支付，我们采用的交货条款为 CIP (支付运费和保险费) 或 CIF 2020 (成本加保险费加运费)。

## 术语释义

托盘	装有货物的平盘。托盘用尺寸为 63 x 90 mm 的木条隔开。
货垛	没有装满货物的托盘。用尺寸为 32 x 32 mm 的木条与其他货垛隔开。
托盘标签	贴在托盘顶板上的标签，其中包含打印的托盘编号、条形码、颜色代码的喷漆、数量、重量和顶板的标识等。
颜色代码	海上运输需要在钢板的短边和/或长边上进行颜色代码的喷漆。
短钢板	长度 < 6100 mm 的钢板。

## 通用托盘规则

- 托盘的最大重量为 12 吨。
- 订购现货时，切勿将厚板和薄板装在同一托盘上。
- 切勿将涂漆和未涂漆的钢板装在同一托盘上。
- 务必将最宽的钢板装于托盘的底部。
- 对于厚度小于 30.1 mm 的钢板，应采用宽度渐变的装货方式(托盘底部放置最宽的钢板，逐渐装更窄的钢板，顶部则是最窄的钢板)。
- 装货时长度随机(不同长度的钢板顺序随机装货)。
- 某些薄板可能需要捆扎。

## 选项

- 用钢带对托盘和货垛进行捆扎。  
钢板最大长度为 6099 mm。
- 约定货垛的重量。
- 约定托盘的重量。
- 特殊的颜色编码。
- 标准之外的交货代码。
- 隔开尺寸的其他要求。

## 可选标记

- 托盘或货垛的顶板上方。最多 3 行，共 21 个字符  
(人工标记)\* 货垛：最多 3 行。
- 边缘标签贴在短边的厚面上。提供三种选项，其中包含有关钢板的不同信息。厚度超过 8 mm 可以使用边缘标签

\* 如有需要，可免费提供。

# 悍达® 薄钢板的托盘装运

我们的交货标准包括交货时搬运及打托盘的规则和选项。请注意，悍达® 开平切板的生产和交付在不同地点完成，因此托盘装运选项可能会有所不同。下订单时，请务必说明是否要遵守特殊协议的规定。

该标准旨在避免产品搬运时出现损坏，并以具有成本效益和货物可管理的方式来打托盘。

交付过程中，如果 SSAB 还负责装货，则一定会按照当时有效的法律和法规对货物进行固定。为了明确运费和保险费的支付，我们采用的交货条款为 CIP (支付运费和保险费) 或 CIF 2020 (成本加保险费加运费)。某些情况下可以特事特办。

## 术语释义

托盘	装有货物的平盘。托盘的尺寸为 72 x 72 mm 或者 90 x 90 mm，用木垫隔开。
货垛	没有装满货物的托盘。用尺寸为 32 x 32 mm 的木条与其他货垛隔开。
捆包	单个品牌捆绑在一起的薄钢板。
托盘标签	在短边和长边使用的产品标签。
边缘保护	利用边缘保护措施来覆盖纵向的上边缘。

## 通用托盘规则

- 托盘的最大长度为 16,000 mm。
- 同一托盘中的所有薄钢板都具有相同的尺寸。
- 切勿将长短不同的薄钢板装在同一托盘上。
- 所有薄钢板均可叠放在一起。
- 使用木材捆扎成捆。

## 存放建议

- 干燥环境。

## 选项

- 约定货垛的重量。
- 约定托盘的重量。
- 特殊的颜色编码/包装。
- 标准之外的交货代码。
- 隔开尺寸的其他要求。

# 敏感产品的处理

悍达® 耐磨钢板是一种耐磨钢，可用于许多不同的韧性组件和结构。SSAB 提供高品质的悍达® 产品，可用于多种用途并具有不同的性能。以下建议适用于所有悍达® 产品，但在涉及悍达® 600 和悍达® Extreme 时特别重要。

悍达® Extreme 和悍达® 600 是针对高要求的极端磨损条件而生产的。对于其用途而言这些都是极好的特性，但是在运输、存放和搬运过程中必须小心，以避免产生裂纹。请仔细阅读以下建议

## 起吊时

- 避免“三点折弯”。
- 使用起重机时，请一定利用均匀分布的固定点来吊起钢板。
- 使用卡车时，请沿着物料的长度调节起吊叉，以便重量实现均匀分配。

## 存放时

- 要将钢板存放在室内。
- 避免生锈。
- 堆叠时需用木条隔开，保证钢板和木材之间的通风。
- 应直接垂直放置木材，以避免三点折弯。



三点起吊结果出现裂缝的示例

## 处理时

- 必须针对健康和安全采取适当的预防措施。
- 遵循 SSAB 的处理建议。
- 在处理之前，让钢板恢复室温状态。
- 处理之后，要让材料在室温下恢复。



存放期间的出现三点力的示例。

# 服务和支持

SSAB 为客户提供广泛的服务和支持。长久以来，SSAB 一直致力于运用独特的技术知识帮助客户开发钢产品和工艺。与其他钢厂不同，SSAB 公司可为客户提供两种不同的服务，分别是技术支持和知识服务中心。我们可提供技术和创新支持，以及帮助您提高生产力的技术培训、手册和工具。

SSAB 公司还能为您提供先进的物流解决方案，包括全球范围内的仓储服务、钢厂直送、加工和物流管理解决方案等。



## 联系方式

[www.hardox.com](http://www.hardox.com)  
[www.ssab.com](http://www.ssab.com)  
[contact@ssab.com](mailto:contact@ssab.com)

SSAB 是一家立足于北欧和美国的钢铁公司。SSAB 通过与客户密切合作，不断开发高附加值的产品与服务，从而创造一个更强、更轻和更可持续发展的世界。SSAB 与合作伙伴一起，共同开发了 SSAB Fossil-free™ 无化石钢铁，并计划从矿山到终端客户全线重塑价值链，大幅减少我们自身运营中的二氧化碳排放。SSAB Zero™，一种基于回收钢生产的几乎零碳排放钢材，进一步巩固了 SSAB 的行业领先地位，并丰富了我们不依赖原材料的全线可持续产品。SSAB 的员工遍及全球逾 50 个国家及地区，在瑞典、芬兰和美国均建有生产工厂。

SSAB 在斯德哥尔摩 NASDAQ OMX Nordic Exchange 交易所上市，并在赫尔辛基 NASDAQ OMX 二次上市。现在就和我们一起，加入钢铁的旅程！[www.ssab.com](http://www.ssab.com), Facebook, Instagram, LinkedIn, X 和 YouTube.

SSAB  
SE-613 80 Oxelösund  
瑞典

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® 商标为 SSAB 集团公司所有。保留所有权利。本手册中提供的信息仅可以作为一般信息。对于任何特定应用，SSAB AB 将不对适用性或合适性承担任何责任。因此，针对特定应用，用户将负责进行所需的任何和所有必要的调适和/或修改。

**SSAB**