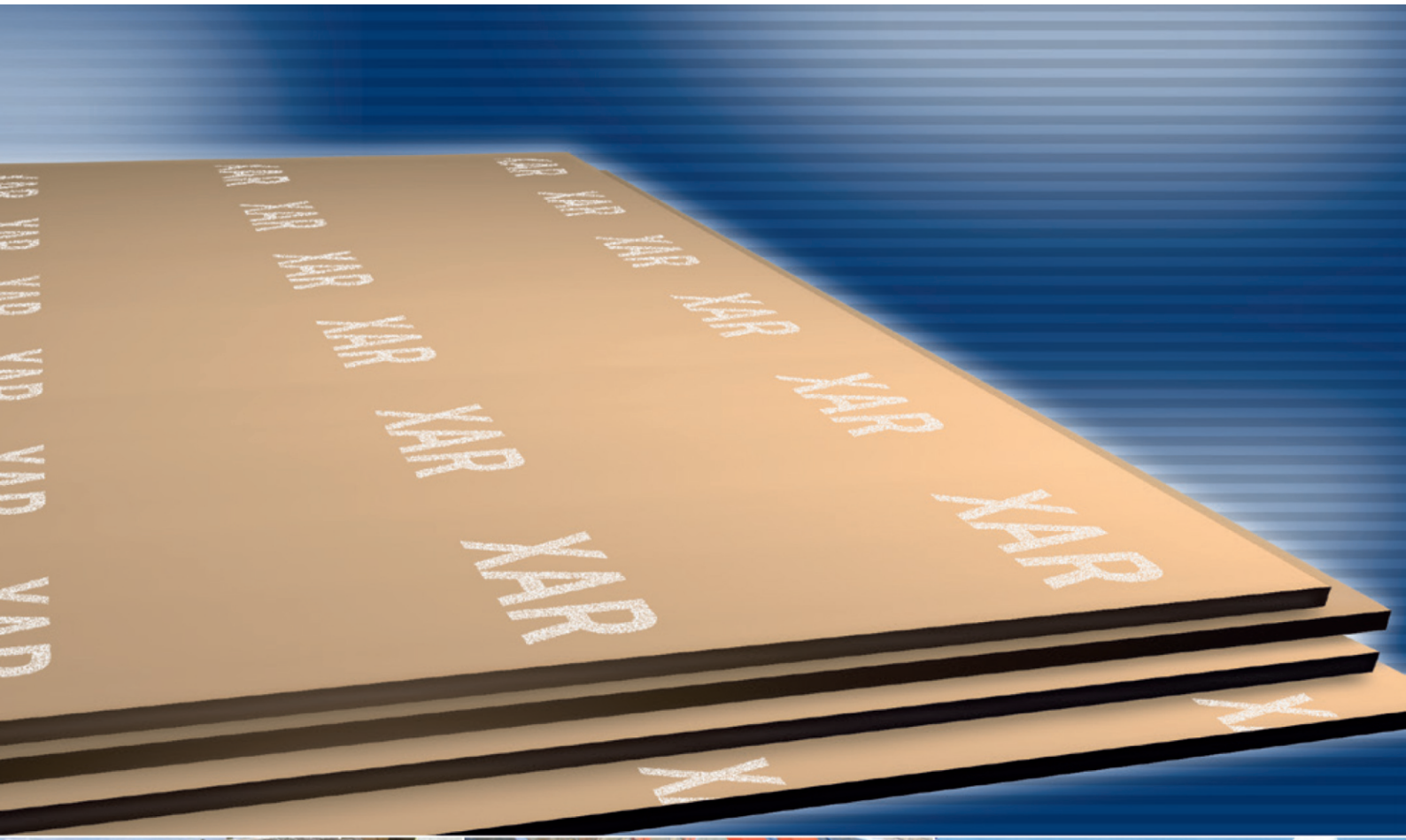








XAR® 钢材 –
蒂森克虏伯钢铁欧洲股份公司
抗磨损问题的最佳解决方案

ThyssenKrupp Steel Europe
Thinking the future of steel

ThyssenKrupp

XAR® 钢材 – 蒂森克虏伯钢铁欧洲股份公司抗磨损问题的最佳解决方案

ThyssenKrupp high hard XAR®

XAR® (e**X**tra **A**brasion **R**esistant) = 超级耐磨钢，是蒂森克虏伯钢铁欧洲股份公司为解决应用中的磨损问题提供的方案，因为磨损是一个很重要的成本因素。XAR® 钢的化学成分特殊，经过调质处理后能达到很高的硬度，因而可以大幅度地减少磨损，延长使用寿命。XAR® 钢是由世界上领先的钢板制造商之一的蒂森克虏伯钢铁欧洲股份公司厚板中心研制成功的。40 多年前，在杜伊斯堡生产出了第一批 XAR® 钢板，自此以后，这种钢材得到了不断的完善和发展。现在，钢板厚度范围从 3 到 100 毫米，针对于各种不同的应用，例如矿山技术、土方机械、钢厂、水泥厂以及农业机械等。





不同的 XAR® 钢材可满足不同的应用

标准的耐磨钢是 XAR® 400 号钢，与普通的的结构钢相比，这种钢材的寿命可以提高五倍。XAR® 400 号钢不仅具有很高的抗磨损性能，还特别适合于冷变形加工和焊接。它是世界范围内在各个领域中使用得最多的耐磨钢。如果在温度升高到 400 °C 时仍然要求钢材具有高的硬度和耐磨性能时，比如在水泥厂的使用中，那么就可以考虑选择耐高温的 XAR® 400 W 钢材。

针对磨损负荷相对较小或者适中的应用，蒂森克虏伯钢铁欧洲股份公司研制出了 XAR® 300 号钢。这种钢通过正火轧制，没有进行任何热处理。所以，这种钢的性价比极高，而且表面质量非常好。

蒂森克虏伯钢铁欧洲股份公司新开发的 XAR® 450 PLUS 产品，能满足客户对钢材既具有高的耐磨性能同时又具有高的加工性能的要求。为了满足客户对小折弯半径的高要求，我们将继续提供经过考验的标准钢 XAR® 450，这种钢具有与 XAR® 400相近的加工性能。可以预料的是，XAR® 450 和 XAR® 450 PLUS 将来会逐步取代 XAR® 400 号标准钢。

XAR® 500号钢适用于特别高的磨损负荷，可以进行变形加工和焊接。最近，针对极端的磨损负荷又研制出了 XAR® 600 号钢。由于XAR® 600 号钢硬度极高，因此，建议对这种钢不要进行冷变形加工。

满足多种用途的 XAR® 耐磨钢







均衡的合金概念
加工简便、耐磨强度高

曼海姆应用技术学院摩擦学研究所最近发表的一份鉴定报告证实：“在具有良好加工性能的低合金耐磨特种结构钢方面，蒂森克虏伯钢铁欧洲股份公司研发的硬度值为300至600 HBW的XAR®钢，在组成成分、制造方法以及微结构方面是最好的方案。”对我公司XAR®钢的磨损性能所做的广泛调查表明，通过提高硬度，特别是通过有针对性地加入铬和铌，达到了最佳的抗磨损性能。通过采用铌微合金，提高了韧性和冷变形加工性，也提高了在冲击磨损负荷下的耐磨性。另外，用铬做合金还能提高在腐蚀性和侵蚀性介质中的抗磨损性能。

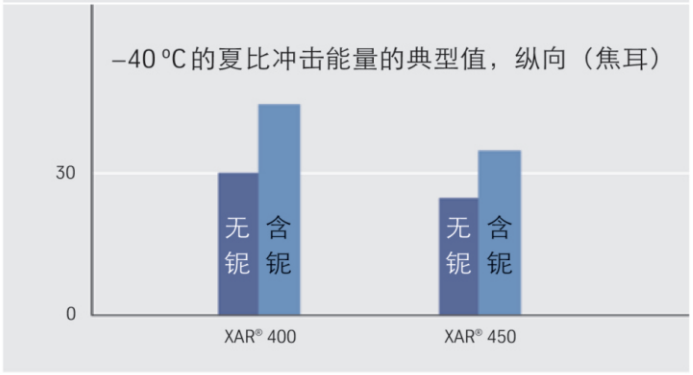
XAR®钢的低合金概念和低碳当量，使得切割和焊接更容易，有利于进行小折弯半径的冷变形加工。比如钢板厚度为20毫米（组合厚度可达40毫米）的XAR® 400号钢在做MAG气体保护焊时就不必进行预热。这一点也适用于厚度为15毫米（组合厚度可达30毫米）的XAR® 450号钢。10毫米厚的XAR® 400钢板可在折弯半径/板厚比r/t ≥ 4.0时进行折弯（10毫米厚的XAR® 450号钢板可在r/t ≥ 5.0时进行折弯）。

硬度与化学成分

钢材等级	交货状态	厚度范围 毫米	布氏硬度 HBW	合金
XAR® 300	正火处理	4–50	≥ 270*	~ 0.20 % C**, Cr(Mo)-合金
XAR® HT	调质处理	40–100	310–370	~ 0.25 % C**, CrMo(Ni)-合金
XAR® 400		3–100	370–430	~ 0.15 % C**, Cr(Mo)-合金
XAR® 400 W		3–50	360–440	~ 0.25 % C**, Cr(Mo)-合金
XAR® 450		3–100	420–480	~ 0.19 % C**, Cr(Mo)-合金
XAR® 500		4–100	470–530	~ 0.25 % C**, CrMo(Ni)-合金
XAR® 550		4–100	500–580	~ 0.30 % C**, CrNiMo-合金
XAR® 600		8–40	> 550	~ 0.35 % C**, CrNiMo-合金

* 适于板厚 ≤ 20 毫米　** 板厚 15 毫米

通过铌微合金提高韧性



通过 1 % 的铬合金改善抗磨力



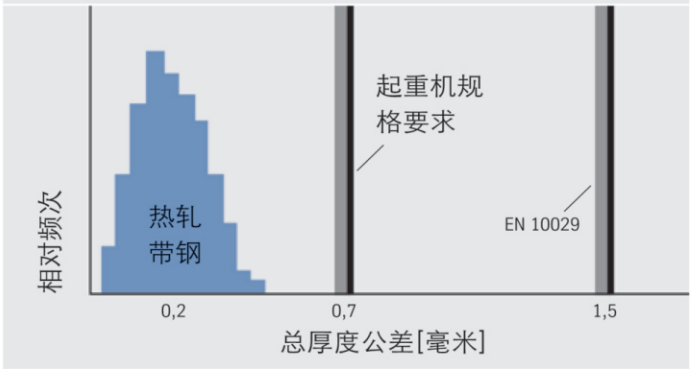
为重量优化设计的热轧带钢

对于许多钢结构设计来说，重量起着决定性的作用。所以，会经常要求对厚度公差进行限制。蒂森克虏伯钢铁欧洲股份公司能够通过两种不同的生产流程制造 XAR® 钢。通过热轧带钢厂制造带钢，可以达到 ± 0.2 毫米这样小的厚度公差值。这一厚度公差值既低于四辊轧制钢板的一般厚度公差，也低于客户通常要求的厚度公差。由于钢板厚度均一，除了能够减轻重量外，在冷变形加工方面也颇具优势。

新型除鳞和涂层设备可以达到很高的表面质量

为了达到对表面质量的极高要求，钢板必须进行除鳞和打底漆。蒂森克虏伯钢铁欧洲股份公司采用新型设备完成喷丸和涂层工序。标准的涂层是均匀地涂上一层锌含量低的硅酸盐底漆，厚度为 12 至 18 µm。调查表明，用这种底漆涂过层的钢板可以毫无问题地使用激光切割。其中的无机成分使底漆有良好的焊接性能，一般不需要为了焊接而除掉这层底漆。

热轧带钢厚度公差的分布统计





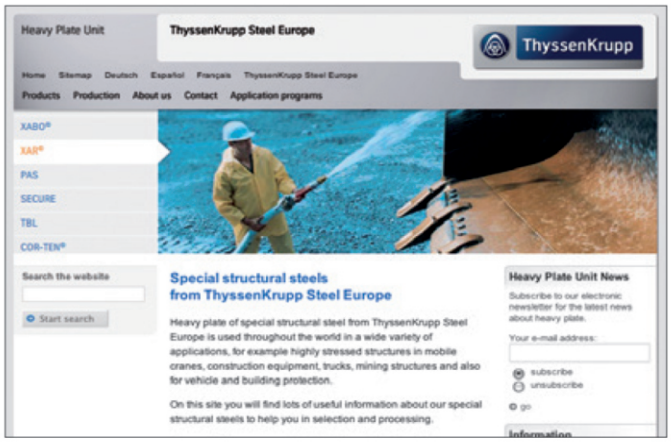
蒂森克虏伯钢铁欧洲股份公司提供 “特种结构钢世界” 光盘

为了进一步优化 XAR® 钢的加工和应用，需要加强供货商与用户之间的密切合作。因此，我们设立了全面的客户售后技术服务部。服务部可以在加工、设计以及磨损等所有问题上提供帮助。有关我公司特种结构钢的大量重要信息，包括材料说明书、加工建议以及焊接与磨损计算的计算机应用程序（ProWeld 和 ProWear），全部都集中在一张光盘上。这张光盘可以向蒂森克虏伯钢铁欧洲股份公司免费索取。当然，这些信息也集中在书面形式的样本中。客户可以从因特网主页上查看最新的发展情况，您距离蒂森克虏伯钢铁欧洲股份公司只有点击鼠标之遥。



蒂森克虏伯钢铁欧洲股份公司不仅仅只是一家钢板供货商

蒂森克虏伯钢铁欧洲股份公司除了是一位可靠的材料供应商之外，还提供一系列其他的相关服务。随着世界范围内经销网的建立与扩建，我们不仅使最终客户在短期内随时 (just-in-time) 获得 XAR® 钢材得到了保证，而且，通过与一流的钢材服务中心的密切合作，还可以向客户提供预加工的以及经过冷变形加工或焊接的预制件。这样，蒂森克虏伯钢铁欧洲股份公司就更周到地满足了客户对质量、供货范围以及售后服务提出的越来越高的要求。



注意事项

关于材料或产品的性状或可使用性的数据仅为一般描述。至于对某种性能或某种用途方面的承诺，则始终需要有特殊的书面协议。

保留技术上的修改权。甚至是摘要式的复印均需得到蒂森克虏伯钢铁欧洲股份公司钢板服务中心的许可。

发行人：
蒂森克虏伯钢铁欧洲股份公司
董事会市场营销部

蒂森克虏伯--欧洲钢板部

	钢板等级		材料编号	材料参数表
	蒂森克虏伯牌号	欧标牌号		
高强度 耐磨钢板 中厚板	XAR® 400	-	1.8714	703#

概 述

本参数表信息适用于厚度为 3 - 100 mm 的 XAR® 400 高强度耐磨钢板。

应 用

XAR® 400 广泛应用于磨损较严重的各种工况，例如，挖掘机，矿山机械，路面机械，重型卡车车厢，自卸车车身，输送机械，破碎设备，垃圾回收与处理设备等等。

耐磨钢板的成功运用主要取决于加工技术及对使用工况的了解。在加工使用时，须确保所采用的加工方式合理，且选择的材料型号适合相应工况。材料的选型取决于客户的具体需要。

化学成分 (钢包取样分析，最大值.-%)

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	B
≤ 0.20	≤ 0.80	≤ 1.50	≤ 0.025	≤ 0.010	≤ 1.00	≤ 0.50	≤ 0.005

此材料经过细晶粒化处理。

交付状态: 淬火或淬火+回火 (详见 "热处理"章节)。

机械性能

硬度范围: 370 - 430 HBW

布氏硬度测试 (HBW)按照国际标准 ISO 6506，在钢板表面以下 1mm 处测试。

碳当量和强度典型值, 15 mm 板厚

碳当量 CET = C + (Mn + Mo) / 10 + (Cr + Cu) / 20 + Ni / 40	: 0.32
碳当量 CEV= C + Mn / 6 + (Cr + Mo + V) / 5 + (Ni + Cu)/15	: 0.51
屈服强度 MPa *)	: 1000
抗拉强度 MPa *)	: 1250
延伸率 %	: 10

冲击试验

40mm 厚度钢板在 - 20 °C 时最小不低于：27J (横向)。
15mm 厚度钢板在 - 40 °C 的典型冲击值：50J (横向)。
冲击测试按照国际标准 ISO 148-1 执行。此数值为平均每 3 个试样的最低值，任何试样的冲击值不少于此平均值的 70%。取样区域为靠近钢板表面的区域。
冲击试验不适用于 6mm(含)以下厚度的钢板。

测试数量

除非订单中另有约定，否则产品测试遵照下列规范进行：

40 mm 以下厚度测试：

V 向冲击测试每次测试取样 3 件　　每炉钢或 每 40 吨取样测试

布氏硬度测试每次测试取样 1 件

40 mm 以上（含）厚度测试：

布氏硬度测试每次测试取样 1 件　　每炉钢取样测试

通用加工信息

对于第一次选用 XAR® 400 或同等牌号的高强度耐磨钢板的客户，在加工使用方面，建议联系蒂森克虏伯的当地销售服务代表，以获取更多加工参数信息。
下述通用加工信息，仅是对常规的几种加工形式进行基本概述，更加详尽的加工建议请参照加工技术手册，或联系您当地的销售服务代表。
焊接工艺推荐信息请参照 EN 1011 第 1 部分和第 2 部分内容–焊接，可焊性金属材料焊接推荐。
由于不同的工况会涉及到不同的结构设计及加工工艺，建议耐磨钢板使用客户在制定加工工艺时考虑到 XAR® 400 和同等级高强度耐磨钢板的特性，制定出最安全可靠的生产方法。

冷成型

XAR® 400 具有优异的冷弯性能，不同硬度等级的材料的冷弯性能会因硬度等级的提高而逐渐降低。在弯曲之前应移除剪切边上的锐角/锐边和裂片、凿痕、火焰切割边形成的渣滓、划痕和沿着弯曲线上的氧化皮。始终将质量较差的钢板表面或板边放到弯曲内侧/被压缩侧。在特殊工况下可对折弯零件进行加热，但加热温度不能高于 250 °C。不建议对折弯后的零件进行退火处理。

机加工性能

尽管 XAR® 400 具有极高的硬度和耐磨性，但在选取高硬度的合金钢或含钴高速合金钢刀具时，仍具有非常优异的加工性能。机加工时的给进和切削速度应考虑到材料的硬度较高而作适当的下调。

热处理

XAR® 400 高强度耐磨钢板，是已经经过淬火和回火处理的调质钢板，无需进一步热处理。为防止钢板硬度降低，钢板工作温度不宜高于 250 °C（对于工作温度高于 250 °C 的工况，请联系当地销售服务代表咨询不同温度对应的硬度变化曲线，以确定产品是否能满足实际工况要求）。

热切割

钢板适用于常规的各种热切割，诸如火焰切割，激光切割等。在钢板厚度较低，零件尺寸较小的情况下，推荐使用激光切割以提高精度，减少变形和热影响区。

当板厚低于 30mm 时，通常无需进行预热。但当室温低于+5°C，或切割边将被用于进一步的冷弯时，进行适度预热能有效降低后续开裂的风险，此时预热推荐温度为 150°C。

焊接

XAR®400 高强度耐磨钢板，具有优异的焊接性能，可使用任何常规的焊接方法（包括手工和自动焊接）进行焊接。为了防止焊接出现氢裂，应选用低氢碱性焊条。

当使用奥氏体焊材时，通常无需进行预热。

对于一些应力较易集中的结构件，或需要多道焊接的结构件，应根据 STAHL-EISEN-Werkstoffblatt 088 采取相应的预热措施。预热温度取决于所焊接的材料型号及厚度，以及零件结构所对应的应力水平。预热温度不能高于 250 °C 。

XAR® 400 也可用于耐磨堆焊的应用工况，通过在表面堆焊一层高合金耐磨焊丝能获得更长的使用使命。

附加信息

除非订单中有特殊约定，否则钢板交付状态依照 EN 10021 标准执行。

薄板厚度公差依照 EN 10051 标准执行，厚板厚度公差依照 EN 10029 标准执行。

钢板平整度公差依照 EN 10029, 表 4, H 类公差执行，如需更精密公差，请在订购时额外注明。

钢板表面质量依照 EN 10163 标准执行。

可根据客户需要交付不同表面油漆状态的产品。

蒂森克虏伯--欧洲钢板部

	钢板等级		材料编号	材料参数表
	蒂森克虏伯牌号	欧标牌号		
高强度 耐磨钢板 中厚板	**XAR® 450**	**-**	**1.8722**	**710#**

概 述

本参数表信息适用于厚度为 3 - 100 mm 的 XAR® 450 高强度耐磨钢板。

应 用

XAR® 450 广泛应用于磨损较严重的各种工况，例如，挖掘机，矿山机械，路面机械，重型卡车车厢，自卸车车身，输送机械，破碎设备，垃圾回收与处理设备等等。

耐磨钢板的成功运用主要取决于加工技术及对使用工况的了解。在加工使用时，须确保所采用的加工方式合理，且选择的材料型号适合相应工况。材料的选型取决于客户的具体需要。

化学成分 (钢包取样分析，最大值.-%)

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	B
≤ 0.22	≤ 0.80	≤ 1.50	≤ 0.025	≤ 0.010	≤ 1.30	≤ 0.50	≤ 0.005

此材料经过细晶粒化处理。

交付状态: 淬火 或 淬火+回火 (详见 "热处理"章节)。

机械性能

硬度范围: 420 - 480 HBW

布氏硬度测试 (HBW) 按照国际标准 ISO 6506，在钢板表面以下 1 mm 处测试。

碳当量和强度典型值, 15 mm 板厚

碳当量 CET = C + (Mn + Mo) / 10 + (Cr + Cu) / 20 + Ni / 40	: 0.35
碳当量 CEV= C + Mn / 6 + (Cr + Mo + V) / 5 +(Ni + Cu) /15	: 0.55
屈服强度 MPa *)	: 1200
抗拉强度 MPa *)	: 1400
延伸率%	: 10

冲击试验

40mm 厚度钢板在 -20 ° C 时最小不低于：27J（横向）。
15mm 厚度钢板在 -40 ° C 的典型冲击值：30J（横向）。
冲击测试按照国际标准 ISO 148-1 执行。此数值为平均每 3 个试样的最低值，任何试样的冲击值不少于此平均值的 70 %。取样区域为靠近钢板表面的区域。
冲击试验不适用于 6mm（含）以下厚度的钢板。

测试数量

除非订单中另有约定，否则产品测试遵照下列规范进行：

40 mm 以下厚度测试：

V 向冲击测试每次测试取样 3 件　　每炉钢或 每 40 吨取样测试

布氏硬度测试每次测试取样 1 件

40 mm 以上（含）厚度测试：

布氏硬度测试每次测试取样 1 件　　每炉钢取样测试

通用加工信息

对于第一次选用 XAR® 450 或同等牌号的高强度耐磨钢板的客户，在加工使用方面，建议联系蒂森克虏伯的当地销售服务代表，以获取更多加工参数信息。
下述通用加工信息，仅是对常规的几种加工形式进行基本概述，更加详尽的加工建议请参照加工技术手册，或联系您当地的销售服务代表。
焊接工艺推荐信息请参照 EN 1011 第 1 部分和第 2 部分内容-焊接，可焊性金属材料焊接推荐。
由于不同的工况会涉及到不同的结构设计及加工工艺，建议耐磨钢板使用客户在制定加工工艺时考虑到 XAR® 450 和同等级高强度耐磨钢板的特性，制定出最安全可靠的生产方法。

冷成型

XAR® 450 具有优异的冷弯性能，不同硬度等级的材料的冷弯性能会因硬度等级的提高而逐渐降低。在弯曲之前应移除剪切边上的锐角/锐边和裂片、凿痕、火焰切割边形成的渣滓、划痕和沿着弯曲线上的氧化皮。始终将质量较差的钢板表面或板边放到弯曲内侧/被压缩侧。在特殊工况下可对折弯零件进行加热，但加热温度不能高于 250° C。不建议对折弯后的零件进行退火处理。

机加工性能

尽管 XAR® 450 具有极高的硬度和耐磨性，但在选取高硬度的合金钢或含钴高速合金钢刀具时，仍具有非常优异的加工性能。机加工时的给进和切削速度应考虑到材料的硬度较高而作适当的下调。

热处理

XAR® 450 高强度耐磨钢板，是已经经过淬火和回火处理的调质钢板，无需进一步热处理。为防止钢板硬度降低，钢板工作温度不宜高于 250 °C（对于工作温度高于 250 °C 的工况，请联系当地销售服务代表咨询不同温度对应的硬度变化曲线，以确定产品是否能满足实际工况要求）。

热切割

钢板适用于常规的各种热切割，诸如火焰切割，激光切割等。在钢板厚度较低，零件尺寸较小的情况下，推荐使用激光切割以提高精度，减少变形和热影响区。

当板厚低于 20mm 时，通常无需进行预热。但当室温低于+5°C，或切割边将被用于进一步的冷弯时，进行适度预热能有效降低后续开裂的风险，此时预热推荐温度为 150°C。

焊接

XAR®450 高强度耐磨钢板，具有优异的焊接性能，可使用任何常规的焊接方法(包括手工和自动焊接)进行焊接。为了防止焊接出现氢裂，应选用低氢碱性焊条。

当使用奥氏体焊材时，通常无需进行预热。

对于一些应力较易集中的结构件，或需要多道焊接的结构件，应根据 STAHL-EISEN-Werkstoffblatt 088 采取相应的预热措施。预热温度取决于所焊接的材料型号及厚度，以及零件结构所对应的应力水平。预热温度不能高于 250 °C 。

XAR® 450 也可用于耐磨堆焊的应用工况，通过在表面堆焊一层高合金耐磨焊丝能获得更长的使用使命。

附加信息

除非订单中有特殊约定，否则钢板交付状态依照 EN 10021 标准执行。

薄板厚度公差依照 EN 10051 标准执行，厚板厚度公差依照 EN 10029 标准执行。

钢板平整度公差依照 EN 10029, 表 4, H 类公差执行，如需更精密公差，请在订购时额外注明。

钢板表面质量依照 EN 10163 标准执行。

可根据客户需要交付不同表面油漆状态的产品。

蒂森克虏伯--欧洲钢板部

	钢板等级		材料编号	材料参数表
	蒂森克虏伯牌号	欧标牌号		
高强度 耐磨钢板 中厚板	**XAR® 500**	**-**	**1.8734**	**704#**

概 述

本参数表信息适用于厚度为 3 - 100 mm 的 XAR® 500 高强度耐磨钢板。

应 用

XAR® 500 广泛应用于磨损严重的各种工况，例如，挖掘机，水泥机械，矿山机械，路面机械，输送机械，破碎设备，垃圾回收与处理设备等等。

耐磨钢板的成功运用主要取决于加工技术及对使用工况的了解。在加工使用时，须确保所采用的加工方式合理，且选择的材料型号适合相应工况。材料的选型取决于客户的具体需要。

化学成分 (钢包取样分析，最大值.-%)

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	B
≤ 0.28	≤ 0.80	≤ 1.50	≤ 0.025	≤ 0.010	≤ 1.00	≤ 0.50	≤ 0.005

此材料经过细晶粒化处理。

交付状态: 淬火 或 淬火+回火 (详见 "热处理"章节)。

机械性能

硬度范围: 470 - 530 HBW

布氏硬度测试 (HBW) 按照国际标准 ISO 6506，在钢板表面以下 1mm 处测试。

碳当量和强度典型值, 15 mm 板厚

碳当量 CET = C + (Mn + Mo) / 10 + (Cr + Cu) / 20 + Ni / 40	: 0.41
碳当量 CEV= C + Mn / 6 + (Cr + Mo + V) / 5 + (Ni + Cu) / 15	: 0.62
屈服强度 MPa *)	: 1300
抗拉强度 MPa *)	: 1600
延伸率%	: 9

冲击试验

15mm 厚度钢板在-20° C 的典型冲击值：25 J（横向）。
冲击测试按照国际标准 ISO 148-1 执行。此数值为平均每 3 个试样的最低值，任何试样的冲击值不少于此平均值的 70 %。取样区域为靠近钢板表面的区域。
冲击试验不适用于 6mm(含)以下厚度的钢板。

测试数量

除非订单中另有约定，否则产品测试遵照下列规范进行:

布氏硬度测试每次测试取样 1 件　　每炉钢取样测试

通用加工信息

对于第一次选用 XAR® 500 或同等牌号的高强度耐磨钢板的客户，在加工使用方面，建议联系蒂森克虏伯的当地销售服务代表，以获取更多加工参数信息。
下述通用加工信息，仅是对常规的几种加工形式进行基本概述，更加详尽的加工建议请参照加工技术手册，或联系您当地的销售服务代表。
焊接工艺推荐信息请参照 EN 1011 第 1 部分和第 2 部分内容-焊接，可焊性金属材料焊接推荐。
由于不同的工况会涉及到不同的结构设计及加工工艺，建议耐磨钢板使用客户在制定加工工艺时考虑到 XAR® 500 和同等级高强度耐磨钢板的特性，制定出最安全可靠的生产方法。

冷成型

XAR® 500 具有优异的冷弯性能，不同硬度等级的材料的冷弯性能会因硬度等级的提高而逐渐降低。在弯曲之前应移除剪切边上的锐角/锐边和裂片、凿痕、火焰切割边形成的渣滓、划痕和沿着弯曲线上的氧化皮。始终将质量较差的钢板表面或板边放到弯曲内侧/被压缩侧。在特殊工况下可对折弯零件进行加热，但加热温度不能高于 250° C。不建议对折弯后的零件进行退火处理。

机加工性能

尽管 XAR® 500 具有极高的硬度和耐磨性，但在选取高硬度的合金钢或含钴高速合金钢刀具时，仍具有非常优异的加工性能。机加工时的给进和切削速度应考虑到材料的硬度较高而作适当的下调。

热处理

XAR® 500 高强度耐磨钢板，是已经经过淬火和回火处理的调质钢板，无需进一步热处理。为防止钢板硬度降低，钢板工作温度不宜高于 250 ° C（对于工作温度高于 250 ° C 的工况，请联系当地销售服务代表咨询不同温度对应的硬度变化曲线，以确定产品是否能满足实际工况要求）。

热切割

钢板适用于常规的各种热切割，诸如火焰切割，激光切割等。在钢板厚度较低，零件尺寸较小的情况下，推荐使用激光切割以提高精度，减少变形和热影响区。

当板厚低于 10mm 时，通常无需进行预热。但当室温低于+5°C，或切割边将被用于进一步的冷弯时，进行适度预热能有效降低后续开裂的风险，此时预热推荐温度为 150°C。

焊接

XAR®500 高强度耐磨钢板，具有优异的焊接性能，可使用任何常规的焊接方法（包括手工和自动焊接）进行焊接。为了防止焊接出现氢裂，应选用低氢碱性焊条。

当使用奥氏体焊材时，通常无需进行预热。

对于一些应力较易集中的结构件，或需要多道焊接的结构件，应根据 STAHL-EISEN-Werkstoffblatt 088 采取相应的预热措施。预热温度取决于所焊接的材料型号及厚度，以及零件结构所对应的应力水平。预热温度不能高于 250 °C 。

XAR® 500 也可用于耐磨堆焊的应用工况，通过在表面堆焊一层高合金耐磨焊丝能获得更长的使用使命。

附加信息

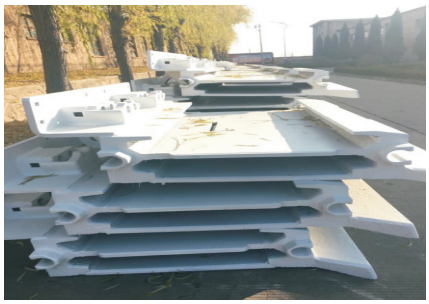
除非订单中有特殊约定，否则钢板交付状态依照 EN 10021 标准执行。

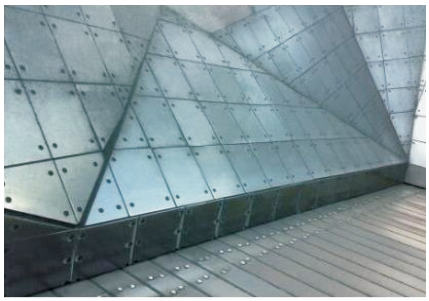
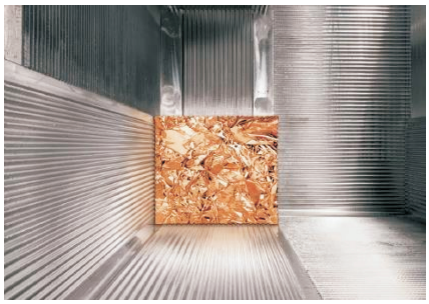
薄板厚度公差依照 EN 10051 标准执行，厚板厚度公差依照 EN 10029 标准执行。

钢板平整度公差依照 EN 10029，表 4，H 类公差执行，如需更精密公差，请在订购时额外注明。

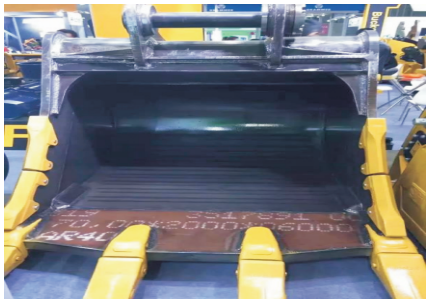
钢板表面质量依照 EN 10163 标准执行。

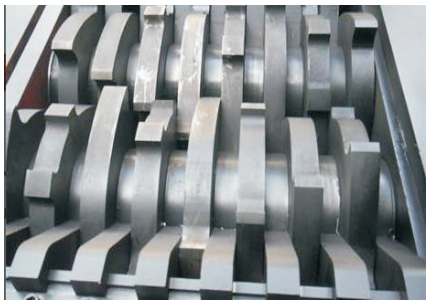
可根据客户需要交付不同表面油漆状态的产品。

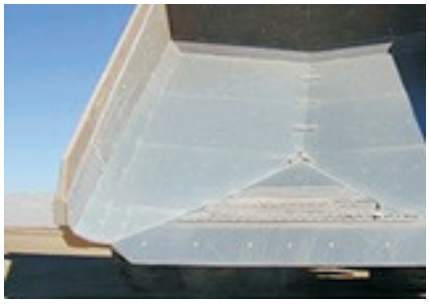




KAR



KRUPP



775F






销售部：
华东区： 13671507417 bill.wang@shcanhu.com
华南区： 13918506914 vince.wang@shcanhu.com
华北区： 15810587108 sam.zhang@shcanhu.com
13918506714 yawen.yu@shcanhu.com
西部地区：13917282205 peter.pan@shcanhu.com
湖北安徽：13986175985 guoxian.li@shcanhu.com

技术部/售后支持: 18601635788 thomas.wang @shcanhu.com

上海灿虎实业有限公司
地址: 上海市华山路1336号玉嘉大厦16楼E座
电话:021-62518269
传真: 021- 62513189
网址:www.shcanhu.com

蒂森克虏伯钢铁欧洲股份公司
ThyssenKrupp Steel Europe AG
Kaiser-Wilhelm-Strasse 100 · 47166 Duisburg · Germany (德国)
Postal address: 47161 Duisburg · Germany (德国)
电话：+49 (0)203 52-0 · 传真：+49 (0)203 52-25102
www.thyssenkrupp-steel-europe.com · info.steel-europe@thyssenkrupp.com