

天津钢铁集团
TIANJIN IRON AND STEEL GROUP CO., LTD



产品质量证明书

QUALITY CERTIFICATE

地址 (ADDR): 天津市东丽区津塘公路 398 号 (NO. 398, JINTANG ROAD, DONGLI DISTRICT, TIANJIN, P.R. CHINA)
邮编 (ZIP): 300301
电话 (TEL): 022-24706638

SC/QJL-8.2.4-01-02-13

订货单位 CUSTOMER		牌号 STEEL GRADE	Q355B	合同号 CONTRACT NO.	10000180900000040
产品名称 PRODUCT	热轧中厚板 HOT ROLLED STEEL PLATES	用户代码 CUSTOMER NO.	0000100162	质证书号 CERTIFICATE NO.	A019043841
标准 SPECIFICATION	GB/T 3274-2017	签发日期 DATE OF ISSUE	20190310	交货日期 T/C ISSUE DATE	20190315
		许可证号 LICENSE NO.		切边标记 TRIM FLAG	四切

钢板号 PLATE NO.	炉批号 HEAT NO.	尺寸与规格 PRODUCT DESCRIPTION				化学成分 CHEMICAL ANALYSIS (%)														A1拉伸试验 G. L. = A			B1 弯曲试验	冲击试验 (纵向) 温度 (TEMP) =20°C					时效冲击 AGING				交货状态
		尺寸 (厚×宽×长) DIMENSION (mm)	数量 PCS	重量 MASS (kg)	C	Mn	S	P	Si	Ni	Ceq	Cu	Cr	N	屈服 Y. S.	抗拉 T. S.	伸长 EL	1	2	3	AVG	1		2	3	AVG							
90309004100	1990005	22*2500*L	4	17608	16	144	10	12	35	9	44	12	24	12	395	539	22	OK	149	154	157	153	-	-	-	-	AR						
90309004200	1990005	22*2500*L	4	17054	16	144	10	12	35	9	44	12	24	12	395	539	22	OK	149	154	157	153	-	-	-	-	AR						
90309005100	1990006	22*2500*L	4	17012	17	142	10	12	35	9	39	12	24	12	402	530	21	OK	145	150	158	151	-	-	-	-	AR						
合计		12 PIECES		51674KGS		重量为理论重量 (by theoretical weight) .																											

注释 NOTES	弯曲: 弯曲角度=180° 弯心直径=3a G. L. = Gauge Length Y. S. = Yield Strength (Rel or Rp0.2) T. S. = Tensile Strength E. L. = Percentage Elongation After Fracture AR = 普通轧制 AS ROLLED 注: 产品牌号以质量证明书为准.	
-------------	---	--

综合判定 FINAL RESULT	合格 PASS	兹证明本文所列产品, 均依材料标准制造及试验, 并符合标准之要求。 WE HEREBY CERTIFY THAT MATERIAL DESCRIBED HEREIN HAS BEEN MANUFACTURED AND TESTED IN ACCORDANCE WITH THE REQUIREMENT OF THE ABOVE MATERIAL SPECIFICATION. RESULTS IN ACCORDANCE WITH THE REQUIREMENT OF THE ABOVE MATERIAL SPECIFICATION.				制表人 LISTER	审核人 ASSESSER
		刘胜伟				张楠	



潍坊前进焊材有限公司 Weifang Qianjin Welding Material Co. LTD 产品质量证明书

Product Quality Certificate
证书号: 201910170000163

执行标准
Execute Standard

GB/T 8110-2008 NB/T 47018.3-2017

车号: 冀BR0990
发货日期: 2019-10-17

收货单位: 唐山盟融贸易有限公司

品名 Commodity	牌号 Trade Model	规格 Size
ER50-6		1.2

批号
Batch No

数量
Quantity

重量 (吨)
Weight (TON)

其他
Others

项目
Items

标准要求
Requirement

实测值
Test Result

熔敷金属力学性能
Mechanical Properties of Deposited Metal

抗拉强度 Rm (Mpa)
Tensile Strength

标准要求
Requirement

实测值
Test Result

焊缝射线探伤
Radiographic Inspection

II 级

I 级

屈服强度 Rp0.2 (Mpa)
Yield Strength

≥420

435

焊接工艺

焊接整齐平整、不咬边、美观无缺陷；电弧稳定
焊接易控制；烟雾及飞溅小，熔敷效率高。

伸长率 A (%)
Percentage Elongation after Fracture

≥22

29

外观
Surface

合格

试验温度 (°C)
Impact Temp

-40

-40

V 型缺口冲击试验
V-notch Impact Test

V 型缺口冲击功
(J)
Absorbed Energy

≥27

100

75

项目
Items

标准要求
Requirement

实测值
Test Result

0.08

0.89

1.53

0.012

0.01

0.012

0.005

0.002

0.002

0.004

0.004

0.13

0.013

0.004

0.004

0.004

0.004

0.004

0.004

0.004

0.004

0.004

0.004

0.004

0.004

0.004

0.004

0.004

0.004

0.004

0.004

0.004

0.004

0.004

0.004

WE HEREBY CERTIFY THAT THIS REPORT IS CORRECT AND ALL TEST RESULTS ARE IN COMPLIANCE WITH THE SPECIFICATION DESCRIBED HEREIN
兹证明此报告所载实测结果皆正确并符合试用要求
说明: 1、对材料质量有异议时, 应在发货之日起两个月内提出, 并保留能够充分证明为同批号的材料, 来函请标明证书号、批号、牌号、规格、重量、原因等; 2、本证书加盖质检章有效, 复印无效; 3、焊材按实际重量发货; 4、售后服务电话: 0536-7679796
签发日期: 2019-10-17
公司地址: 潍坊市钢厂工业园潍钢东路

签发人:

开证员:

谭金梅





天津大桥焊材集团有限公司
TIANJIN BRIDGE WELDING MATERIALS GROUP CO., LTD
焊接材料质量证明书

QUALITY CERTIFICATION FOR WELDING CONSUMABLE

EN 10204 3.1

单据编号: 300178879

客户编码: C0309		规格Φ		批号	数量(kg)	制造日期	适用范围		签发日期
牌号 Trade Model		国标型号 GB Model	美标型号 AWS Model	Size (mm)	Batch No.	Quantity	Mfg. Date	Specification	Date of Issue
THJ422		E4303	—	3.2	9497H	13000	见产品包装 Shown on pack	GB/T5117-2012	2019-05-25
熔敷金属化学成分(%) Chemical Composition of Deposited Metal		熔敷金属力学性能 Mechanical Properties of Deposited Metal		其他试验项目 Others					
项目 Items	标准要求 Requirement	实测值 Test Result	项目 Items	标准要求 Requirement	实测值 Test Result	项目 Items	标准要求 Requirement	实测值 Test Result	
C	0-0.20	0.081	抗拉强度Rm (MPa) Tensile Strength	≥430	515	角焊试验 Fillet Weld	合格 Qualified	合格 Qualified	
S	0-0.035	0.015	屈服强度Rel/Rp0.2 (MPa) Yield Strength	≥330	431	X射线探伤 X-Ray Test	II级	I级	
Mn	0-1.20	0.29	断后伸长率A (%) Elongation	≥20	29	硬度平均值(HRC/HB) Hardness Test	—	—	
P	0-0.040	0.025	冲击试验 Impact Test	0	0	扩散氢含量(水银法ml/100g) Diffusible Hydrogen Content	—	—	
Si	0-1.00	0.25	试验温度(℃) Test Temp	0	0	药皮含水量(%) Moisture	—	—	
Cr	0-0.20	0.034	吸收能量KV2 (J) Absorbed Energy	≥27	62, 65, 71	保护气体 Shielding Gas	—	—	
Ni	0-0.30	0.016	弯曲试验 Bending Test	—	—				
Mo	0-0.30	0.010							
V	0-0.08	0.010							

此报告所载实测数据皆正确并符合适用规范要求。“—”表示标准不要求项目。
I hereby certify that this report is correct and that all test results are in compliance with the
specification described herein. “—” Indicate items that is without requirement in standard.

本公司主导产品已经通过ABS、BV、CCS、DNV、GL、LR、NK、KR、RINA、CWB、CPR-CE、DNV-GL、TUV等
机构认证, 质量管理体系通过ISO9001认证。

签发: 张洁 公司签章: 成品检验 专用章

产品质量证明书

天津钢铁集团有限公司
TIANJIN IRON AND STEEL GROUP CO., Ltd

地址 (ADDR): 天津市东丽区津塘公路 398 号 (NO. 398, JINTANG ROAD, DONGLI DISTRICT, TIANJIN, P.R. CHINA)
邮编 (ZIP): 300301
电话 (TEL): 022-24706638

SC/QJL-8.2.4-01-02-13

QUALITY CERTIFICATE

订货单位 CUSTOMER	质量证明专用章 (3)	牌号 STEEL GRADE	Q355B	合同号 CONTRACT NO.	10000180900000040
产品名称 PRODUCT	热轧中厚板 HOT ROLLED STEEL PLATES	用户代码 CUSTOMER NO.	0000100162	质证书号 CERTIFICATE NO.	A019043841
标准 SPECIFICATION	GB/T 3274-2017	签发日期 DATE OF ISSUE	20190310	交货日期 T/C ISSU E DATE	20190315
		许可证号 L I O E N S E NO.		切边标记 TRIM FLAG	四切

钢板号 PLATE NO.	炉批号 HEAT NO.	尺寸与规格 PRODUCT DESCRIPTION		化学成分 CHEM IC AL ANALYSIS (%)												A1拉伸试验 G. L. = A				B1 弯曲试验	冲击试验 (纵向) 温度 (TEM P) =20°C					时效冲击 AGING			交货状态						
				C	Mn	S	P	Si	Ni	Coq	Cu	Cr	N	屈服 Y. S.	抗拉 T. S.	伸长 EL	1	2	3		AVG	1	2	3	AVG										
				重量 MASS (kg)	数量 PCS	尺寸 (厚×宽×长) DIM EN SI ON (mm)	N/m m 2												%																
90309004100	1990005	22*2500*L	4	17608	16	144	10	12	35	9	44	12	24	12	12	395	539	22	OK	149	154	157	153	-	-	-	AR								
90309004200	1990005	22*2500*L	4	17054	16	144	10	12	35	9	44	12	24	12	12	395	539	22	OK	149	154	157	153	-	-	-	AR								
90309005100	1990006	22*2500*L	4	17012	17	142	10	12	35	9	39	12	24	12	12	402	530	21	OK	145	150	158	151	-	-	-	AR								
		合计		12 PIEES	51674KGS																										重量为理论重量 (by theoretical weight) .				

注释 NOTES	弯曲: 弯曲角度=180° 弯心直径=3a Coq=C+Mn/6+ (Cr+V+Mo) /5+ (Cu+Ni) /15 G. L= Gauge Length Y. S= Yield Strength (ReI or Rp0.2) T. S= Tensile Strength E. L= Percentage E Longation A fter Fracture AR=普通热轧AS ROLLED 注: 产品牌号以质量证明书为准.		B1 Bend Test 合格	
-------------	---	--	-----------------	--

综合判定 FINAL RESULT	合格 PASS	兹证明本文所列产品, 均依材料标准制造及试验, 并符合标准之要求. W E H E R E B Y C E R T I S Y T H A T M A T E R I A L D E S C R I B E D H E R E I N H A S B E E N M A X U F A C T U R E D A N D T E S T E D W I T H S A T I S F A C T O R Y R E S U L T S I N A C C O R D A N C E W I T H T H E R E Q U I R E M E N T O F T H E A B O V E M A T E R I A L S P E C I F I C A T I O N		制表人 LISTER	审核人 ASSESSER
		刘胜伟	张楠		



天津大桥焊材集团有限公司
TIANJIN BRIDGE WELDING MATERIALS GROUP CO., LTD

焊接材料质量证明书

QUALITY CERTIFICATION FOR WELDING CONSUMABLE

客户编码: C0127

EN 10204 3.1

单据编号: 300197706

牌号 Trade Model	国标型号 GB Model	美标型号 AWS Model	规格Φ Size (mm)	批号 Batch No.	数量(kg) Quantity	制造日期 Mfg. Date	适用规范 Specification	签发日期 Date of Issue
THJ506	E5016	E7016	4.0	0326C	100	见产品包装 Shown on pack	GB/T5117-2012	2019-11-07
熔敷金属化学成分(%) Chemical Composition of Deposited Metal			熔敷金属力学性能 Mechanical Properties of Deposited Metal			其他试验项目 Others		
项目 Items	标准要求 Requirement	实测值 Test Result	项目 Items	标准要求 Requirement	实测值 Test Result	项目 Items	标准要求 Requirement	实测值 Test Result
C	0-0.15	0.055	抗拉强度R _m (MPa) Tensile Strength	≥490	548	角焊试验 Fillet Weld	合格 Qualified	合格 Qualified
S	0-0.035	0.010	屈服强度R _e L/R _p 0.2(MPa) Yield Strength	≥400	449	X射线探伤 X-Ray Test	I 级	I 级
Mn	0-1.60	1.14	断后伸长率A(%) Elongation	≥20	29	硬度平均值(HRC/HB) Hardness Test	—	—
P	0-0.035	0.027	冲击试验 Impact Test	-30	-30	扩散氢含量(水银法ml/100g) Diffusible Hydrogen Content	0-12.0	6.1
Si	0-0.75	0.32				药皮含水量(%) Moisture	—	—
Cr	0-0.20	0.053	弯曲试验 Bending Test	—	—	保护气体 Shielding Gas	—	—
Ni	0-0.30	0.029						
Mo	0-0.30	0.010						
V	0-0.08	0.011						
备注 Remarks			签发: Signature: 张洁 公司签章: Stamp: 质量部 张洁					

兹证明此报告所载实测数据皆正确并符合适用规范要求。“—”表示标准不要求项目。
We hereby certify that this report is correct and that all test results are in compliance with the specification described herein. “—” Indicate items that is without requirement in standard.

地址: 天津市西青经济开发区津港大道35号 邮编: 300385
销售部: 022-83968867 质检部: 022-23973727





钢材检验报告

津资 Y-C-16

津建检字第2006006号

160202060148

委托单位：天津贵和鸿兴钢结构有限公司

来样日期：2020年9月20日

检验编号：TC-gcy2020-02442

报告日期：2020年9月21日

工程名称		陕煤集团榆林化学热解启动项目			使用部位		钢柱		
试样编号		种类名称		尺寸规格		牌号		生产单位	
TC-gcy2020-02442		碳素结构钢 H型钢		H400×200×8×13		Q235C		莱钢	
质量证明书号		代表数量		检验日期		检验依据		检验条件	
Z200721029		60t		2020-9-21		GB/T700-2006		室温(℃): 28 设备型号: JC1-33	
检验项目	厚度 (mm)	屈服强度 (非比例 延伸强度) (MPa)	抗拉 强度 (MPa)	断后 伸长率 (%)	强屈比		冷弯试验 180° d=1a	反复 弯曲 (次)	
					抗拉强 度/屈 服强度	屈服强度 /标准屈 服强度			
标准要求	8	≥235	370~500	≥26	≥1.25	≤1.30	无裂纹、裂缝 或断裂	/	
检验 结果	8	240	395	31	/	/	无裂纹	/	
	/	/	/	/	/	/	/	/	
	/	/	/	/	/	/	/	/	
	/	/	/	/	/	/	/	/	
检验项目	碳(C) (%)		硅(Si) (%)	锰(Mn) (%)	磷(P) (%)	硫(S) (%)	/		
标准要求	+0.02 ≤0.17		+0.03 ≤0.35	+0.06 ≤1.40	+0.005 ≤0.040	+0.005 ≤0.040	/		
检验 结果	0.19		0.24	1.28	0.027	0.019	/		
	/		/	/	/	/	/		
结论	依据《碳素结构钢》GB/T700-2006, 所检项目符合Q235C碳素结构钢(H型钢)力学性能、工艺性能、化学成分标准要求。								
备注	抽样单位：天津贵和鸿兴钢结构有限公司				抽样人：何石磊				
	见证单位：北京华夏石化工程监理有限公司				见证人：刘明明				
检验单位：天津天诚工程检测技术有限公司 批准：王峰 审核：王金 编写：杜娟									
注意 事项	1. 检验报告未加盖“检验检测机构资质许可标示专用章”无效。 2. 检验报告、复制报告未加盖“检验检测专用章”无效。 3. 检验报告无编写、审核、批准人员签章无效。 4. 取样、送样人员对提供的试样真实性和代表性负责。 5. 本机构对检测数据和报告的真实性和准确性负责，检验报告涂改无效。 6. 对检验报告结论若有异议，请于收到检验报告之日起15日内提出，以便及时处理。								

检验单位地址：天津市红桥区丁字沽一号路10号 电话：022-26610339

邮编：300130

398

钢材检验报告

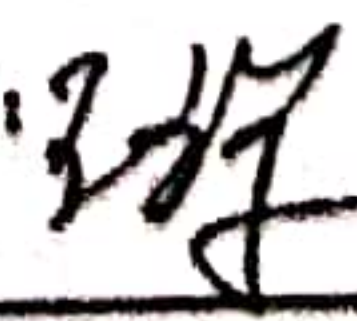
津资 Y-C-16

委托单位：大同电力实业有限公司新电分公司

来样日期：2020年9月10日

报告日期：2020年9月10日

检验编号：TC-gcy2020-02323

工程名称		大同南郊东王庄110kV输变电工程			使用部位		地脚螺栓	
试样编号		种类名称		尺寸规格	牌号		生产单位	
TC-gcy2020-02323		碳素结构钢 圆钢		Φ32	Q235B		山西兴华钢铁有限公司	
质量证明书号		代表数量		检验日期	检验依据		检验条件	
2020-5-021		3t		2020-9-10	GB/T700-2006		室温(℃): 28 设备型号: JC1-05	
检验项目	直径 (mm)	屈服强度 (非比例 延伸强度) (MPa)	抗拉 强度 (MPa)	断后 伸长率 (%)	强屈比		冷弯试验 180° d=1a	反复 弯曲 (次)
					抗拉强 度/屈 服强度	屈服强度 /标准屈 服强度		
标准要求	32	≥225	370~500	≥26	≥1.25	≤1.30	无裂纹、裂缝 或断裂	/
检验 结果	32	255	385	30	/	/	无裂纹	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
检验项目	碳(C) (%)		硅(Si) (%)	锰(Mn) (%)	磷(P) (%)	硫(S) (%)	/	
标准要求	+0.02 ≤0.20		+0.03 ≤0.35	+0.06 ≤1.40	+0.005 ≤0.045	+0.005 ≤0.045	/	
检验 结果	0.15		0.11	0.35	0.035	0.026	/	
	/		/	/	/	/	/	
结论	依据《碳素结构钢》GB/T700-2006, 所检项目符合Q235B碳素结构钢(圆钢)力学性能、工艺性能、化学成分标准要求。							
备注	抽样单位: 大同电力实业有限公司新电分公司						抽样人: 吴美勇	
	见证单位: 陕西锦通工程项目管理咨询有限公司						见证人: 刘英琴	
检验单位: 天津天诚工程检测技术有限公司 批准:  审核:  编写: 杜娟								
注意 事项	1. 检验报告未加盖“检验检测机构资质许可标示专用章”无效。 2. 检验报告、复制报告未加盖“检验检测专用章”无效。 3. 检验报告无编写、审核、批准人员签章无效。 4. 取样、送样人员对提供的试样真实性和代表性负责。 5. 本机构对检测数据和报告的真实性和准确性负责, 检验报告涂改无效。 6. 对检验报告结论若有异议, 请于收到检验报告之日起15日内提出, 以便及时处理。							

检验单位地址: 天津市红桥区丁字沽一号路10号 电话: 022-26610339

邮编: 300130

385



报告编号 TC-ut201900545
报告总页数 13 页

检 验 报 告

样品名称 钢柱 对接、T 型焊缝
规格型号 见续页
生产单位 /
委托单位 河北建设集团股份有限公司

天津天诚工程检测技术有限公司 (盖章)



超声波探伤检验报告

津建检字 津资 K-J4-3
20190606

02.04 委托单位 河北建设集团股份有限公司

委托日期: 2019 年 12 月 5 日

检验编号: TC-ut201900545

报告日期: 2019 年 12 月 6 日

工程名称	中北中学拆迁工程			检验类型	委托检验
生产单位	/			检验日期	2019 年 12 月 5 日
检件名称	钢柱			检件编号	GZ
检验内容	钢柱 工厂制作				
合格级别	GB/T29712-2013 等级 2	检件规格 (mm)	见续页	检测比例	100%
检件类型	对接、T 型焊缝	坡口形式	V、K	检测总量	192 道
检件材质	Q355B	仪器型号	HS600	表面情况	良 好
探测波形	横 波	探头型号	13×13 K2/2.5	耦 合 剂	浆 糊
探头 K 值	2.02/2.52	补 偿	4dB	检验时机	焊后 24 小时
标准试块	CSK- I A	探伤灵敏度	DAC -14dB	抑 制	0
灵敏度 试块	RB-3	扫描线 高速方式	≥150mm/s	探头 找查方式	踞 齿 状
检验依据	GB/T 11345-2013 《焊缝无损检测超声波检测技术、检测等级和评定》				
结论	所检焊缝符合 GB/T29712-2013 2 级 (GB50205-2001 一级) 要求				
备注	见证单位: 天津市成套设备工程监理 抽样单位: 河北建设集团股份有限公司 见证人: 周永泽 抽样人: 王 浩				
检验 单位	天津天城工程检测技术有限公司 批准: [Signature] 审核: [Signature] 编写: 张宇				
注 意 事 项	一、检验报告未加盖“检验检测机构资质许可标示专用章”无效。 二、检验报告、复制报告未加盖“检验检测专用章”无效。 三、检验报告无编写、审核、批准人员签章无效。 四、见证人员对检测过程进行见证, 并对其过程的真实性负责。 五、本机构对检测数据和报告的真实性和准确性负责, 检验报告涂改无效。 六、对检验报告结论若有异议, 应于收到检验报告之日起 15 日内向检验单位提出, 以便及时处理。 七、检验报告或复制报告未加盖骑缝章无效。				

检验单位地址: 天津市红桥区丁字沽一号路 10 号 电话: 022-26610339 邮编: 300130



160202060148



报告编号 TC-201900519

报告总页数 4 页

检 验 报 告

样品名称 钢梁 对接焊缝

规格型号 见续页

生产单位 /

委托单位 天津贵和鸿兴钢结构工程有限公司



天津天诚工程检测技术有限公司 (盖章)



超声波探伤检验报告

津发字[2019]第143号

单位：天津贵和鸿兴钢结构工程有限公司

委托日期：2019年11月27日

检验编号：TC-ut201900519

报告日期：2019年11月28日

工程名称	张家窝镇中心小学项目食堂、风雨操场			检验类型	委托检验
生产单位	/			检验日期	2019年11月27日
检件名称	钢梁			检件编号	GL
检验内容	钢梁 现场安装				
合格级别	GB/T29712-2013 等级 2	检件规格 (mm)	见续页	检测比例	100%
检件类型	对接焊缝	坡口形式	V	检测总量	16道
检件材质	Q345B	仪器型号	HS600	表面情况	良好
探测波形	横波	探头型号	13×13 K2	耦合剂	浆糊
探头K值	2.02	补偿	4dB	检验时机	焊后24小时
标准试块	CSK-IA	探伤灵敏度	DAC -14dB	抑制	0
灵敏度试块	RB-3	扫描线 高速方式	≥150mm/s	探头 探查方式	锯齿状
检验依据	GB/T 11345-2013《焊缝无损检测超声波检测技术、检测等级和评定》				
结论	所检焊缝符合 GB/T29712-2013 2级 (GB50205-2001 一级) 要求				
备注	见证单位：天津城通工程管理有限公司 见证人：刘丹 抽样单位：天津贵和鸿兴钢结构工程有限公司 抽样人：张圆圆				
检验单位	天津天诚工程检测技术有限公司 批准：[签名] 审核：[签名] 编写：张平				
注意事项	一、检验报告未加盖“检验检测机构资质许可标示专用章”无效。 二、检验报告、复制报告未加盖“检验检测专用章”无效。 三、检验报告无编写、审核、批准人员签章无效。 四、见证人员对检测过程进行见证，并对其过程的真实性负责。 五、本机构对检测数据和报告的真实性和准确性负责，检验报告涂改无效。 六、对检验报告结论若有异议，应于收到检验报告之日起15日内向检验单位提出，以便及时处理。 七、检验报告或复制报告未加盖骑缝章无效。				

检验单位地址：天津市红桥区丁字沽一号路10号 电话：022-26610339 邮编：300130

世纪九龙紧固件制造有限公司

质量证明书

地址：天津市北辰区宜兴埠工业园

天津名牌产品

钢结构用高强度大六角头螺栓连接副

联系电话：022-26996681

客户名称					环境温度	21℃	表面处理	发黑/磷化
组合批号	XM01308M				规格	M20×	数量	套
检验项目	螺栓试件 3 件				螺栓 (10.9S) 8 件			
直径 (mm)	断面面积 (mm ²)	抗拉强度 (Mpa)	屈服强度 (Mpa)	伸长率 (%)	断面缩率 (%)	断面面积 (mm ²)	楔负载 (KN)	硬度 (HRC)
标准值	≥15.0	≥177	1040~1240	≥940	≥10	≥42	245	255~304
实测值	15.0~15.1	177~179	1110~1135	1000~1020	13~14	49~50	245	272~278
螺栓、螺母、垫圈组合之试验值				化学成分				
项目	1	2	3	4	5	6	7	8
标准值	0.110~0.150							
扭矩系数值	0.129	0.118	0.123	0.125	0.126	0.133	0.121	0.129
尺寸	合格	兹证明本表所列产品均依照材料规格制造及试验并符合 GB/T1228~1231~2006 规定要求。						
螺纹	合格							
外观	合格							
原料	材料	炉号	C	Mn	P	S	Si	V
螺栓材料	ML20MnTi	E3502302	21	141	21	4	23	22
螺母材料	35	J2130093	35	70	20	4	17	
垫圈材料	45	61012-00	12	46	61	19	3	
硬度	硬度 (HRC)	断裂部	硬度 (HR)	保证载荷 (KN)	硬度 (HRC)	垫圈 8 件		
标准值	≥15.0	≥177	1040~1240	≥940	≥10	≥42		
实测值	15.0~15.1	177~179	1110~1135	1000~1020	13~14	49~50		

