

آلبوم

علامت اختصاری حک شده و برگ آنالیز میلگردهای تولیدی داخل کشور بر
اساس استاندارد ملی ISNO 3132 و آموزش نحوه شناسایی این کدها

کانال تلگرامی گزارشگر فولاد

@irSteelReport

isteel.ir



گزارش

روزانه

بازار فولاد



ایران

با سپاس از همراهی مخاطبین بزرگوار ما در گردآوری این آلبوم

ویرایش نهم - ۹۹/۱۰/۲۲



AFA CT

آذر فولاد امین تکمه داش



AGJU

فولاد آناهیتا گیلان



AKS CT
فولاد امیر کبیر خزر



AS JU یا AS CT
آریان فولاد



ATJU

فولاد الماس تاكستان



ARIA CT

فولاد آريا ذوب



فولاد بردسیر کرمان



فولاد بافق / BMISCO CT

فولاد بافق یزد



BS CT

مجتمع فولاد صنعت بناب (شاهین بناب)



D

فولاد درپاد تبریز



ESCO CU
ذوب آهن اصفهان



FAICO
فولاد البرز ایرانیان (فایکو)



FAT CT

مجتمع فولاد ارگ تبریز



FF CT

فولاد آذربایجان (میانه)



FSI TC
فولاد سپهر ایرانیان



GHAEM
فولاد قائم شهر رضا



HIRBOD CT

فولاد هیربد



IAS - CU

فولاد آلیاژی ایران (یزد)



IS CT
مجتمع فولاد ایوان



KAVIR 340 یا 420 یا 520

A2 A3 A4

فولاد کویر کاشان

شرکت مجتمع فولاد خراسان



KSC CO CT
مجتمع فولاد خراسان



NFG CO UJ
مجتمع فولاد نورد گیلان



PSG

فولاد پرشین



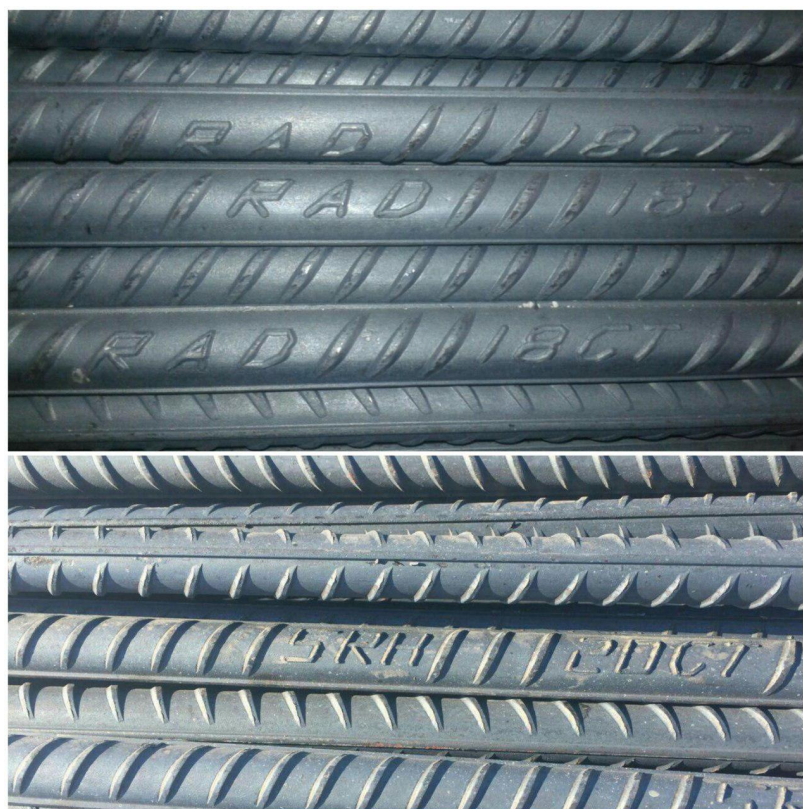
ROUHINA CT

فولاد روهینا جنوب



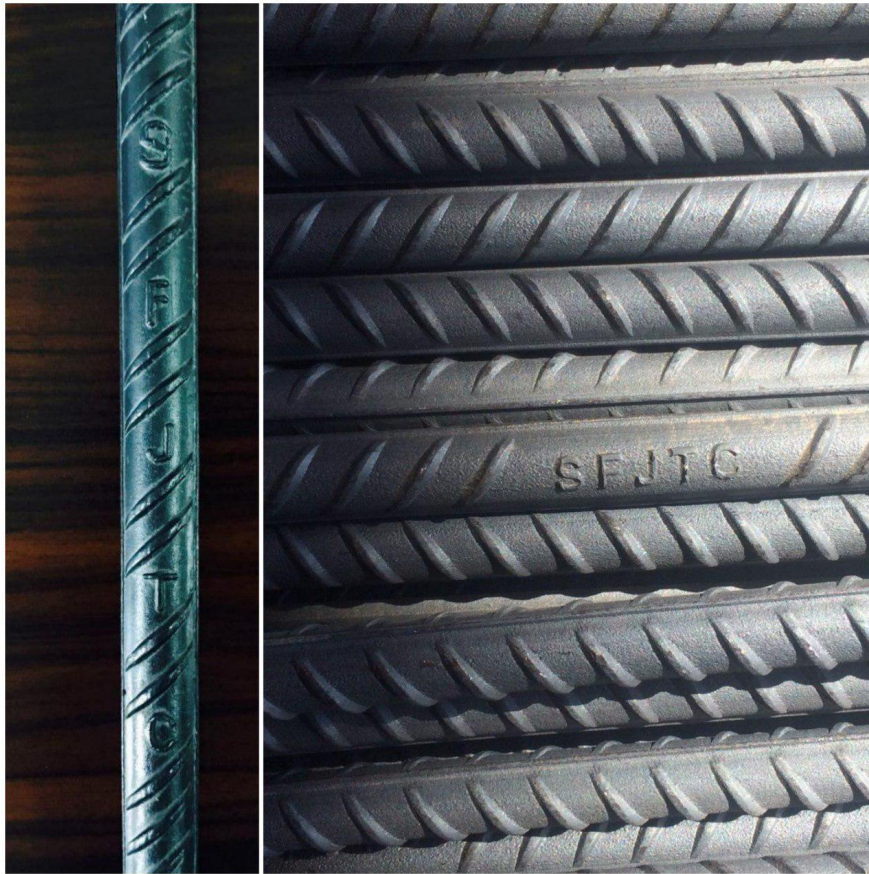
SAIS CT

فولاد سرد ابرکوه یزد



RAD CT جدید - SRH CT قدیم

فولاد راد همدان



SFJ TC

کرمانشاه (سیما فولاد جهان)



SFK CT

فولاد کاوه تکمه داش



KIAN TH
فولاد کیان کاشان



SFZ CT
صبا فولاد زاگرس



SJS CO

جهان فولاد سيرجان



YRM CT

فولاد نورد يزد (احراميان)



ZN CT

مجتمع فولاد ظفر بناب



فولاد اروند

ARVAND CT



فولاد خرمدشت تاختان

FKHT JU



فولاد نیک صدرای توس مشهد

NS TC



FSD CT
فولاد هشت‌رود (دقیقی)



KFA TC
فولاد کیان ابهر



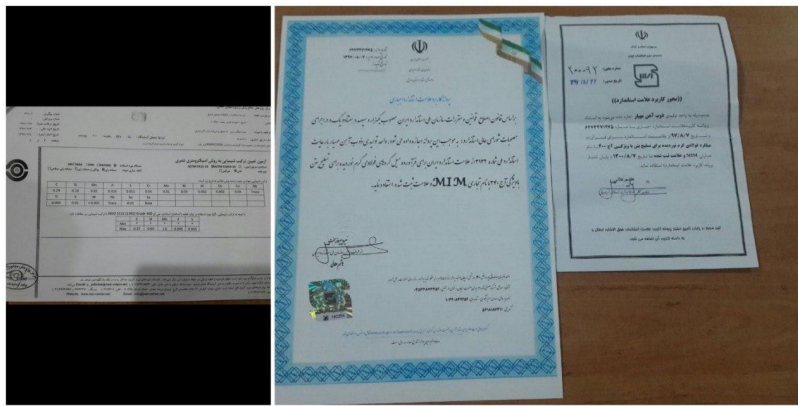
K.N.I TC

فولاد کیهان نورد مهم ایرانیان



SHRM – CT

شرکت نورد گرم سمنان



MIM CT

فولاد مهيار اردبيل



FNT CT

فولاد ناب تبريز



KSMR CO
صنایع فولاد کرمان



AFT CT
آریا فولاد تاجستان



SIRJAN H C U

سیرجان حدید جنوب



SSS TC

فولاد شمس سپهر



SHS TC
فولاد شاهرود



AKS CO

شرکت فولاد آتیه خاورمیانه



گروه ملی صنعتی فولاد ایران



روابط عمومی

GCT

گروه ملی صنعتی فولاد ایران

(کوثر اهواز)

محصولات تولیدکنندگان زیر هم بنا بر استعلامی که بعمل آمد، تا کنون اطلاعی از آرم حک شده احتمالی روی محصولات آنها نداریم، اما برگ استاندارد برخی ضمیمه ادامه گزارش است.

- فولاد زرین میاندوآب
- فولاد البرز تاکستان
- فولاد ابهر
- نورد فولاد شمال (آمل)

توضیح استانداردها و علائم تجاری حک شده روی میلگرد

– شاید برای شما هم جای سوال پیش آمده باشد که حروف اختصاری CT یا CU و یا از این قبیل که بر روی برخی از میلگردهای آجدار و مقابل علامت اختصاری شرکت تولید کننده حک شده است به چه معنا میباشد؟

<p>INSO 3132 2nd.Revision Jul.2013</p>	<p style="text-align: center;"> جمهوری اسلامی ایران Islamic Republic of Iran سازمان ملی استاندارد ایران Iranian National Standardization Organization</p>	<p style="text-align: center;"> استاندارد ملی ایران ۳۱۳۲ تجدید نظر دوم تیر ۱۳۹۲</p>
<p>میلگردهای فولادی گرم نوردیده برای تسلیح بتن – ویژگی‌ها و روش‌های آزمون</p> <p>Hot – rolled steel bars for reinforcement of concrete – Specification and test methods</p>		

توصیف علائم اختصاری حک شده روی میلگردهای استاندارد تولید شده در ایران با

استفاده از دفترچه راهنمای استاندارد ملی ISNO 3132

پیوست پ

(الزامی)

نشانه‌گذاری بر روی انواع میل‌گردهای فولادی گرم نوردیده آج‌دار برای تسلیح بتن

پ-۱ کد نشانه‌گذاری

کد نشانه‌گذاری بر روی میل‌گردهای گرم نوردیده آج‌دار به دو بخش تقسیم بندی می‌شود:

پ-۱-۱ کد نشانه‌گذاری مشخصه میل‌گرد

کد نشانه‌گذاری مشخصه میل‌گردهای گرم نوردیده آج‌دار برای تسلیح بتن در جدول پ-۱-۱ ارائه شده است.

جدول پ-۱-۱- جدول کد نشانه‌گذاری مشخصه میل‌گردهای گرم‌نوردیده

شماره ردیف	طبقه‌بندی	علامت مشخصه	کد نشانه‌گذاری
۱	میل گرد آج دار مارپیچ (یکنواخت یا دوکی)	آج ۳۴۰	J
۲		آج ۳۵۰	L
۳	میل گرد آج دار جناغی (یکنواخت یا دوکی)	آج ۴۰۰	C
۴		آج ۴۲۰	H
۵	میل گرد آج دار مرکب (دوکی)	آج ۵۰۰	S
۶		آج ۵۲۰	F

پ-۱-۲ کد نشانه‌گذاری فرآیند تولید میل‌گرد آج‌دار

کد نشانه‌گذاری فرآیند تولید میل‌گردهای گرم‌نوردیده آج‌دار برای تسلیح بتن در یادآوری ۲ جدول ۹ آورده شده است.

پ-۲ ترتیب درج نشانه‌گذاری بر روی میل‌گرد آج‌دار

درج نشانه‌های الزامی ارائه شده در این استاندارد بر روی میل‌گردهای گرم‌نوردیده آج‌دار باید به صورت دائمی و خوانا بوده و ترتیب آنها به گونه‌ای باشد که ابتدا از سمت چپ نام یا نشان تجاری تولید کننده، سپس کد مربوط به مشخصه میل‌گرد و در نهایت نیز کد مربوط به فرآیند تولید درج گردد.

به عنوان مثال نمونه‌ای از نشانه‌گذاری میل‌گرد با مشخصه آج ۴۲۰ که به روش ترمکس تولید شده است به شرح زیر می‌باشد:

مثال: " H T علامت یا نام تجاری شرکت تولید کننده "

۲۷

شناسایی کد علامت حک شده از میان یکی از علائم

J - L - C - H - S - F

روی میلگرد آج‌دار از روی استاندارد ملی تعریف شده به شماره ۳۱۳۲

جدول ۹- ترکیب شیمیایی مذاب ریخته‌گری میل گرد ساده و آج دار (حداکثر مقادیر برحسب درصد جرمی)

طبقه‌بندی	علامت مشخصه	کربن	سیلیسیم	منگنز	فسفر	گوگرد	نیترژن ^a	حداکثر کربن معادل ^b
ساده	س ۲۴۰	۰٫۲۲	۰٫۵۵	۰٫۷۵	۰٫۰۵۰	۰٫۰۵۰	-	-
آج‌دار ماریچ	آج ۳۴۰	۰٫۳۲	۰٫۶۰	۱٫۳۰	۰٫۰۴۵	۰٫۰۴۵	-	۰٫۱۵۰
	آج ۳۵۰	۰٫۲۷	۰٫۵۵	۱٫۶۰	۰٫۰۴۰	۰٫۰۴۰	۰٫۰۱۲	۰٫۱۵۱
آج‌دار جناغی	آج ۴۰۰	۰٫۳۷	۰٫۶۰	۱٫۶۰	۰٫۰۴۵	۰٫۰۴۵	-	-
	آج ۴۲۰	۰٫۳۰	۰٫۵۵	۱٫۵۰	۰٫۰۴۰	۰٫۰۴۰	۰٫۰۱۲	۰٫۱۵۶
آج‌دار مرکب	آج ۵۰۰	۰٫۴۰	۰٫۶۰	۱٫۸۰	۰٫۰۴۵	۰٫۰۴۵	-	-
	آج ۵۲۰	۰٫۳۲	۰٫۵۵	۱٫۸۰	۰٫۰۴۰	۰٫۰۴۰	۰٫۰۱۲	۰٫۱۶۱

یادآوری ۱- عناصر آلیاژی نظیر: Cu, Ni, Cr, Mo, V, Nb, Ti و Zr ممکن است با توافق میان تولیدکننده و خریدار به ترکیب شیمیایی میل گرد اضافه گردد.
 یادآوری ۲- در میل‌گردهایی که استحکام لازم مطابق این استاندارد به روش خنک‌کاری و برگشت تحت کنترل (به عنوان مثال روش ترمکس) حاصل می‌شود حرف **T** و برای میل‌گردهایی که به روشی غیر از روش خنک‌کاری و برگشت تحت کنترل تولید می‌شوند، حرف **U** و در میل‌گردهایی که با استفاده از عناصر آلیاژی مندرج در یادآوری ۱ این جدول، استحکام لازم در آنها محقق می‌شود حرف **A** به انتهای علامت مشخصه میل گرد در گواهینامه فنی صادره و نیز در نشانه‌گذاری روی میل گرد درج می‌شود.

تشخیص روش تولید میلگرد آج‌دار از روی یکی از سه علائم A - U - T حک شده روی میلگرد آج‌دار مطابق با جدول استاندارد ملی ۳۱۳۲

مثال :

تفسیر آرم حک شده روی میلگرد تولیدی فولاد آلیاژی یزد با توجه به جداول استاندارد ملی ۳۱۳۲ :

IAS CO - CU

علامت اختصاری شرکت فولاد آلیاژی ایران : IAS CO

میلگرد آج‌دار جناغی آج ۴۰۰ (A3) : C

روشی غیر از روش خنک‌کاری و برگشت تحت کنترل : U

در ادامه جستجو و تحقیقات خود به بایگانی مطالب ذوب آهن اصفهان رسیدیم که مطلب مفیدی را در این خصوص منتشر کرده است که در اینجا به بازنشر و واکاوی دقیق تر آن پرداخته میشود:

– بطور کلی دو نوع روش تولید برای میلگرد آجدار شاخه ساختمانی تعریف شده است:

۱- میلگردهای آلیاژی سازی شده با

علامت اختصاری و حک شده:

نوع : CU برای میلگرد A3 یا آج ۴۰۰

نوع : JU برای میلگرد A2 یا آج ۳۴۰

نوع : SA برای میلگرد A4 یا آج ۵۰۰

۲- ترمکس (خنک کاری و برگشت تحت کنترل) با علامت اختصاری و حک شده:

نوع : CT برای میلگرد A3 یا آج ۴۰۰

نوع : JT برای میلگرد A2 یا آج ۳۴۰

– در استاندارد ملی ایران به شماره ۳۱۳۲ که برگرفته از چندین استاندارد مرجع (اروپایی ، EN ، DIN ، ژاپن JIS ، آمریکا ASTM و ISO) می باشد هر دو روش فوق الذکر در نظر گرفته شده است ولی بخاطر ضریب امنیت بالای مصرف در بند ۱۳ استاندارد (نشانه گذاری) بصراحت تولید کنندگان را موظف به آگاهی دادن به مصرف کننده از لحاظ فرآیند تولید میلگردها نموده است . به این صورت که بایستی بر روی پلاک الصاقی علامت مشخصه ای دال بر انجام تولید به روش ترمکس یا آلیاژی حک شود و مقطع شاخه های این نوع محصول به یک رنگ تعریف شده ایی رنگ آمیزی گردد و همچنین در گواهینامه فنی نوع فرآیند تولید درج گردد .

۱- روش آلیاژی سازی شده:

در روش آلیاژی سازی شده ، فولاد مورد نیاز برای تولید میلگرد مورد نظر ، در فرآیند فولادسازی و از طریق اضافه نمودن فروآلیاژها ساخته شده و شمش تولیدی در فرآیند نورد به شکل مورد نظر درمی آید و سپس در محیط آزاد و به مرور خنک می شود . در این حالت میلگرد تولیدی از سطح بیرونی تا مرکز آن دارای خواص مکانیکی و مشخصات شیمیائی یکسان می باشد و در مواقع زلزله و فشار مقاومت یکنواخت و مناسبتری را از خود بروز می دهد. قیمت تمام شده میلگردهای آلیاژی سازی شده بالاتر از ترمکسی می باشد .

۲- روش ترمکس (خنک کاری و برگشت تحت کنترل) :

روش تولید میلگردهای به روش ترمکس اینگونه است که شمش فولادی مورد استفاده دارای کلاس آنالیز شیمیائی پائینتری بوده و برای رسیدن به مقاومت مورد نیاز مطابق استاندارد، میلگرد تولیدی را که دارای دمای بالایی می باشد از داخل لوله های آب عبور داده و به یکباره سطح بیرونی خنک می شود. در این حالت سطح میلگرد تا عمق مشخصی دارای مقاومت بالاتر (مثلاً ۴۰۰) می باشد اما مغز میلگرد دارای مقاومت پائینتری (مثلاً حدود ۳۴۰) خواهد داشت.

— در جدول ضمیمه؛ علامت اختصاری مرتبط با هر یک از روشهای فوق که روی میلگرد و مقابل علامت اختصاری برند شرکت حک شده است؛ قابل مشاهده می باشد .

روش تولید محصول	علامت روی میلگرد	محصول
میلگرد تولیدی با روش آلیاژ سازی شده	C U	میلگرد آج ۴۰۰
میلگرد تولیدی با روش ترمکس (خنک کاری)	C T	
میلگرد تولیدی با روش آلیاژ سازی شده	J U	میلگرد آج
میلگرد تولیدی با روش ترمکس (خنک کاری)	J T	۳۴۰
میلگرد تولیدی با روش آلیاژ سازی شده	S A	میلگرد آج ۵۰۰

نمونه برگ آنالیز میلگرد تولید شده مبادی مختلف ارسال شده توسط اعضای محترم
 کانال تلگرامی گزارشگر فولاد



بنام خدا

شرکت فولاد سیادن (سهامی خاص)

ثبت : 171553

شماره پروانه استاندارد:

722455005

شماره استاندارد ملی : 3132

گواهینامه فنی

گواهینامه کیفیت محصولات

مشخصات محصولات A3 تولید شده



نام و ابعاد محصول	جنس محصول	تاریخ تولید	استاندارد تولید
میلگرد سایز 14	A3		3132
میلگرد سایز 16	A3		3132
میلگرد سایز 18	A3		3132
میلگرد سایز 20	A3		3132
میلگرد سایز 22	A3		3132
میلگرد سایز 25	A3		3132

نتایج آزمایشات مکانیکی

سایز	تنش تسلیمی Y . P MPa	مقاومت کششی U . T . S MPa	درصد ازدیاد طول EL% خمش سرد
14	450-490	630-680	17-20
16	450-490	630-680	17-20
18	450-490	630-680	18-20
20	440-490	620-670	18-20
22	440-480	620-670	18-21
25	440-480	620-660	18-21

ترکیب شیمیایی

SIZE	% C	% Si	% Mn	% S	% P
14	0.34	0.22	0.58	0.03	0.03
16	0.32	0.23	0.64	0.04	0.02
18	0.30	0.18	0.60	0.03	0.03
20	0.28	0.20	0.61	0.02	0.03
22	0.28	0.25	0.71	0.02	0.02
25	0.27	0.23	0.73	0.02	0.03

فولاد ابهر



TEST REPORT



ACCREDITATION
REF.679

National Accreditation Center of Iran
ISO/IEC 17025
NACI/LAB/645

INSIG

IRAN NATIONAL STEEL INDUSTRIAL GROUP

P/I NO: INSIG, DATE 07.01.2017
SIZE: 12mm
TYPE OF SAMPLE: DEFORMED BAR (REBAR)
SPECIFICATION: ASTM A 615
STEEL GRADE: Gr. 60

TEST RESULTS

	PARAMETER	ACTUAL VALUE
Chemical Composition	C (%)	0.32
	Si (%)	0.39
	Mn (%)	1.56
	P (%)	0.018
	S (%)	0.011
Mechanical Properties	Yield Strength(MPa)	453
	Tensile Strength(MPa)	725
	Elongation (%)	26
	180° Cold Bending	Accepted

SOLAT BIRGANI
Q.C MANAGER



فولاد کوثر اهواز



مجتمع فولاد آریا ذوب

ARIA ZOB STEEL COMPLEX CO.

گواهینامه کیفیت محصول

Product quality certificate



مشخصات (Specification)

تاریخ صدور date	شماره گواهینامه Certificate No.	استاندارد Standard	مشخصه تجاری Trademark	نام محصول Product name
1396/07/16	46634	ISIRI 3132	آج 400 - AIII	میلگرد آجدارجناقی
شماره بهر (Lot No.)		وزن محموله (Weight) - Kg	طول (Length) - m	نمره میلگرد (Size)
		22000	12 متر	20
استانداردهای معادل Equivalent Standards	وضعیت عملیات حرارتی Heat Treatment Conditions	روش ساخت manufacturing condition	مارک فولاد steel grade	
ISO 6935-2:2016 GOST=AIII ASTM= A615Grade 60	خنک کاری و برگشت تحت کنترل quenched and tempered	نورد گرم Hot-rolled	St 5SP	
شماره محموله (Consignment No.)		شماره بسته ها (Bundle No.)		تعداد بسته ها

ترکیب شیمیایی (Chemical Analysis)

%	C	Si	Mn	P	S	Cr	As	Ni	Cu	N
min	0.28	0.15	0.50	≤0.050	≤0.040	≤0.30	≤0.080	≤0.30	≤0.30	≤0.008
max	0.37	0.30	0.80							

Standard: Gost 380 (1995)

توضیحات: ترکیب شیمیایی از روی پلاک مشخصات از سوی تامین کننده مواد اولیه تعیین گردیده است.

خواص مکانیکی (Mechanical properties)

مقاومت نهایی R_m Mpa (Kgf/cm ²)	مقاومت تسلیم R_e Mpa (Kgf/cm ²)	درصد ازدیاد طول % A_{10}	آزمون خمش (bend test)
614.88	475.26	17.6	هیچ گونه ترکی مشاهده نشد
(6270)	(4846)		

شماره آزمون: 18487

استاندارد: ISO 6892 (1998) & ISIRI 1016 (1371)





کنترل کیفیت Q.C



انبار خروجی محصول

توجه: اوزان مندرج در این فرم تقریبی بوده و مبنای محاسبه با مشتری وزن باسکول خروجی می باشد.





فولاد آریا ذوب

شماره فرم : QC-F0-13-01		 8342652935		شرکت فولاد آناهیتا گیلان گواهینامه فنی محصول			 ALUMINEX		
طول شاخه : ۱۲ متر				تاریخ صدور: ۹۶/۱۲/۰۸		شماره گواهینامه : ۳۰۸			
خواص مکانیکی محصول				مشخصات محصول خروجی					
خمش سرد	ازدیاد طول (%)	استحکام کششی	استحکام تسلیم	طول گیج (mm)	کد ذوب	شماره بندل	تاریخ تولید	سایز میلگرد	گرید محصول
OK	22	524	356	100	GMA	85608-85617	96.12.06	Ø10	A2
OK	21	640	488	60	JAM	84143-84144	96.11.29	Ø12	A3
معیار پذیرش مشخصات مکانیکی میلگرد آج ۴۰۰ (A۲)				معیار پذیرش مشخصات مکانیکی میلگرد آج ۲۴۰ (A۲)					
ازدیاد طول		استحکام کششی	استحکام تسلیم	طول گیج (mm)	ازدیاد طول		استحکام کششی	استحکام تسلیم	طول گیج (mm)
MIN 16 %		MIN 600 Mpa	MIN 400 Mpa	5A	MIN 15 %		MIN 500 Mpa	MIN 340 Mpa	10A
									
C≤0.35	Si≤0.65	Mn≤1.36	P≤0.050	S≤0.050	CE≤0.50	میلگرد آج ۲۴۰ (A۲)		ترکیب شیمیایی محصول	
C≤0.40	Si≤0.65	Mn≤1.66	P≤0.050	S≤0.050	میلگرد آج ۴۰۰ (A۲)			
مشتري : شماره تلفن :								آدرس مشتري :	
* محصول ارائه شده مطابق استاندارد ملی ایران به شماره ۳۱۲۲ میباشد .									

مدیر کارخانه :

واحد کنترل کیفیت :

فولاد آناهیتا گیلان

				صنایع آذر فولاد امین گزارش نتایج آزمون		آذر فولاد امین 		
				F-012-01				
96/02/07		تاریخ:		استاندارد مرجع: INSO3132		نام مشتری:		
AIII		استاندارد معادل (GOST):		نوع میلگرد: آج 400 دوکی		سایز: $\Phi 16$		
		نوع آزمون: تعیین خواص مکانیکی و آنالیز شیمیایی		کد نمونه: 960125A		شماره ردیابی: 96001AA		
نوع نقص	نتیجه آزمون				حد استاندارد	شرح آزمون	ردیف و ویژگی	مسئول فنی آزمایشگاه
	آج 400				---	طبقه بندی و علائم مشخصه	1 اندازه ها	خالد اصغرزاده
---	1.558				1.580±5%	وزن محاسباتی یک متر طول (کیلوگرم بر متر)	2 ترکیب شیمیایی	محل امضا
---	S	P	Mn	Si	C	درصد وزنی (%)	جدول 9	
---	0.045	.045	1.60	0.60	0.37	حدافل تنش تسلیم (نیوتن بر میلی متر مربع)	3 خواص مکانیکی	مدیر کنترل کیفی مسعود اشرف
---	0.028	0.021	0.697	0.179	0.335	حدافل مقاومت کششی (نیوتن بر میلی متر مربع)		
---	480				400	حدافل درصد ازدیاد طول (%)		
---	623				600	نسبت استحکام کششی به استحکام تسلیم	تست خمش مورد تأیید میباشد (●) نمیباشد ()	
---	17				12	در حد استاندارد میباشد	تست خمش مجدد مورد تأیید میباشد (●) نمیباشد ()	
Elongation Graph								توضیحات: نتایج آزمون با استاندارد ملی ایران مطابقت دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>
								
قطر مائدرل جهت استفاده در خمش								
				قطر مائدرل	قطر اسمی میلگرد (d)			
				3×d	8<d≤16			
				6×d	16<d≤32			
				7×d	32<d≤50			

فولاد آذر امین تکمه داش

شماره گواهی نامه : ۹۶۰۷۲۶۰۱۵
تاریخ صدور : ۹۶/۰۷/۲۶
مقصد :

شرکت مجتمع معدنی و صنعت آهن و فولاد بافق
(سای ناس)



آزمایشگاه کنترل کیفیت
گواهینامه کیفیت محصول (میلگرد)
مشخصات محصولات بازرسی شده

شماره حواله	راننده	شماره تریلر	استاندارد تولید	رده کیفیت	نام و سایز محصول
9611104595	سعید سعادت مند	54-76ع311	ISIRI 3132	AIII(AJ420)	میلگرد اجدار 12-16-25-32 mm

خواص مکانیکی

Mechanical properties

آزمون خمش سرد			ازدیاد طول elongation A5 (%)	نسبت استحکام کششی به تنش Rm/ReH (N/mm2)	استحکام کششی U.T.S (N/mm2)	تنش تسلیم Yield point (N/mm2)	سایز محصول
قطر فک خمش Mandral Dia	زاویه خمش Angle bending	خمش مجدد Rebending					
3d	180	90-20	20	1.36	630	460	12
6d	180	90-20	20	1.36	640	470	16
6d	180	90-20	20	1.35	650	480	25
6d	180	90-20	20	1.37	660	480	32

ترکیب شیمیایی

chemical composition

شماره ذوب-شماره بسته	% C	% Si	% Mn	% P	% S	سایز محصول
96121-9718	0.3	0.2	0.75	0.02	0.01	12
96131-8222	0.29	0.22	0.76	0.015	0.012	16
96141-2916	0.31	0.21	0.78	0.012	0.015	25
96111-4212	0.31	0.22	0.8	0.01	0.012	32

توضیحات:

در جوشکاری این نوع میلگردها در زمان مصرف بایستی شرایط پیشگرم مطابق مندرجات استاندارد ملی ۳۱۳۲ رعایت گردد.

محصولات از لحاظ وزن و ابعاد در رنج استاندارد می باشند.

فرایند تولید به روش خنک کاری و برگشت تحت کنترل می باشد.

این گواهینامه بدون مهر آزمایشگاه کنترل کیفیت فاقد اعتبار می باشد.

محصولات فوق مطابق با استاندارد ۳۱۳۲ سازمان ملی استاندارد نورد شده و کلیه اطلاعات فرآیند بر اساس شماره ذوب قابل ردیابی می باشد.

مسئول صدور گواهینامه :

محمد داوودی
امضاء



مشتری گرامس: توجه شما به ارائه باز خورد، ما را در ارتقاء کیفیت محصول و ارائه بهتر خدمات به شما یاری خواهد نمود.

فولاد بافق یزد

کیفیت نشان شایستگی است لیکن نصب مردمان شایسته می شود

تاریخ بارگیری: 1396/07/24
 شیفیت بارگیری: D
 بیرمی نیا
 ایرانور:

کنترل کیفیت و آزمایشگاه صنایع فولاد کرمان
 (گواهینامه کیفیت محصول)



Product quality certification

مشخصات محصول

نام محصول	نوع محصول	سایز	تاریخ تولید	شیفت تولید	تعداد پاتدل	استاندارد ملی ایران
میلگرد آجدار	All <input type="checkbox"/> AIII <input checked="" type="checkbox"/>	28	1396/07/17	B	7	3132
میلگرد آجدار	All <input type="checkbox"/> AIII <input type="checkbox"/>					3132
میلگرد آجدار	All <input type="checkbox"/> AIII <input type="checkbox"/>					3132
میلگرد آجدار	All <input type="checkbox"/> AIII <input type="checkbox"/>					3132
میلگرد آجدار	All <input type="checkbox"/> AIII <input type="checkbox"/>					3132
میلگرد آجدار	All <input type="checkbox"/> AIII <input type="checkbox"/>					3132

نتایج آزمایشات مکانیکی

گنبد	استحکام کششی Mpa	تنش تسلیم Mpa	درصد ازدیاد طول نسبی (5A)	خمش سرد	شکل ظاهری
	Min	Min	Min	OK <input type="checkbox"/> NOT <input type="checkbox"/>	OK <input type="checkbox"/> NOT <input type="checkbox"/>
340	500	340	18%	OK <input type="checkbox"/> NOT <input type="checkbox"/>	OK <input type="checkbox"/> NOT <input type="checkbox"/>
400	600	400	16%	OK <input type="checkbox"/> NOT <input type="checkbox"/>	OK <input type="checkbox"/> NOT <input type="checkbox"/>
420	600	420	16%	OK <input checked="" type="checkbox"/> NOT <input type="checkbox"/>	OK <input checked="" type="checkbox"/> NOT <input type="checkbox"/>

درصد ترکیب شیمیایی

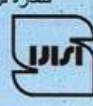
%C Max	%Mn Max	%Si Max	%P Max	%S Max	گنبد	شماره ردیابی
0.32	1.3	0.5	0.05	0.045	340	
0.37	1.6	0.5	0.05	0.045	400	
0.33	1.56	0.6	0.04	0.04	420	N28-B28,31,39,42,49,50,56

سرپرست کنترل کیفیت و
 آزمایشگاه

تکنسین آزمایشگاه:

تاریخ بازنگری: ۱۳۹۴/۰۸/۲۴

شماره فرم: FR-QC-13-01



www.kermansteel.ir

شرکت صنایع فولاد کرمان

Quality Control & laboratory management

Certification for rebars

Grade : AJ - 400

Date 13.05.10...

Remark : According to ISIRI 3132

Heat Treatment : As rolled

Bending result :

For rebar $8 \leq d \leq 16$ Mandrel dia. : $3d$

For rebar $18 \leq d \leq 32$ Mandrel dia. : $6d$

Chemical properties : C max : 0.37 - Si max : 0.6 - MN max : 1.6 - P max : 0.045 - S max : 0.045

Mechanical properties :

Min Yield stress F_y : 400 N/mm² - Min Ultimate stress F_u : 600 N/mm² - Min Elongation : 16 %

Dia. (mm)	Heat No.	Weight (kg/m)	Tolerance :
8		0.395	± 8%
10		0.616	± 6%
12		0.888	± 6%
14		1.21	± 5%
16 ✓	A 145	1.58	± 5%
18 ✓	A 213	2.00	± 5%
20 ✓	1534	2.47	± 5%
22		2.98	± 5%
25		3.85	± 4%
32		6.31	± 4%

FAICO



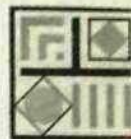
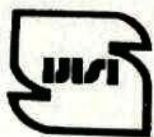
QA & Q.C DEPARTMENT

ALIREZA AZADBAKHT

فولاد البرز ایرانیان (فایکو)

شرکت نورد فولاد گیلان

شماره گواهینامه:
تاریخ صدور:



گواهینامه کنترل کیفیت میلگردهای آجدار
(REBARS QUALITY CONTROL CERTIFICATION)

مشخصات محصول خروجی						
شماره بسته	۱	۲	۳	۴	۵	۶
۳۲۱۴	۳۲۰۶	۳۲۰۹	-	-	-	-
وزن (Kg)	تعداد بسته	۷	۶	۵	۴	۳
۱۱۸۰۰	۳	-	-	-	-	-
توضیح	سایز محصول (mm)	طول اسمی هرشاخه (mm)	استاندارد تولید	جنس محصول		
۵SP	۱۰	۱۲۰۰۰	DIN488	آج U۳۴۰ (A2)		
خواص مکانیکی محصول						
استحکام تسلیم (N/mm ²)	استحکام کششی (N/mm ²)	ازدیاد طول نسبی %	خمش سرد			
Min 340	Min 500	Min 18	OK			
ترکیب شیمیایی محصول						
شماره نوب	کربن معادل	%P	%S	%Mn	%Si	%C
680	max 0.50	max 0.05	max 0.05	max 1.36	max 0.65	max 0.35

نام خریدار	شماره حواله	نام راننده	شماره کامیون	شماره بارنامه



نام و امضاء مسئول صدور گواهی کیفیت: سید حامد ابوالقاسم

- این شرکت صرفاً کیفیت و کیفیت محصول خروجی متراج از این گواهینامه را مشروط به تکلیف در درس قید شده تکلیف نموده و هرگونه تغییر در ترکیب و یا محل تحویل خریدار موجب ابطال این گواهی خواهد بود.
- گواهینامه فوق بدون هرگونه قلم خوردگی دارای اعتبار است.

QC.F07

نورد فولاد گیلان (حسن رود)



۸۶۴۵۸۸۱۹۳۵

مجتمع صنایع فولاد هیربد زرنديه

Zarandieh Hirbod Steel Industry CO.



شماره ۱۲۸۶۶

گواهینامه فنی محصول / Technical Certificate

مقصد:	شماره حواله: ۱۹۶	تاریخ: ۹۲/۱۲/۲۱
-------	------------------	-----------------

ترکیب شیمیایی مرجع / Reference Chemical Composition

عنصر (Element)	کربن (C)	سیلیسیم (Si)	منگنز (Mn)	فسفر (P)	گوگرد (S)
درصد (Percent)	۰.۳۷	۰.۳	۰.۹	۰.۰۴۵	۰.۰۴۵

خواص مکانیکی مرجع / Reference Mechanical Properties

گرید / Grade	فرآیند تولید / Pro Procedure	حداقل استحکام تسلیم / Min Yield .S.P(N/mm ²)	حداقل استحکام نهایی / Min Tensile.S.P(N/mm ²)	حداقل درصد ازدیاد طول / Min Elongation (A5)
A2	J	۳۴۰	۵۰۰	۱۸
A3	CT	۴۰۰	۶۰۰	۱۶

Reference:Based On Iran National Standard 3132

مرجع: استاندارد ملی ایران به شماره ۳۱۳۲

مشخصات محصول / Product Properties

قطر اسمی / Nominal Diameter	گرید / Grade	شماره ذوب / Heat Number	تعداد بندلها / Number Of Bundles	شماره بندل / Bundle Number
۱۴	A3	—	۵	—
۲۰	A3	—	۴	—
۲۲	A3	—	۳	—

بازرس کیفیت

فولاد هیربد

بنام خدا

شرکت ذوب و نورد خلیج فارس

سهامی خاص - ۱۳۹۲

شرکت ذوب و نورد خلیج فارس (سهامی خاص)



ثبت : 247200

شماره پروانه استاندارد:

7224550905

شماره استاندارد ملی : 3132



گواهینامه فنی

گواهینامه کیفیت محصولات

مشخصات محصولات A2 تولید شده

نام و ابعاد محصول	جنس محصول	تاریخ تولید	استاندارد تولید
میلگرد سایز 10	A2		3132
میلگرد سایز 12	A2		3132

نتایج آزمایشات مکانیکی

تنش تسلیمی	مقاومت کششی	درصد ازدیاد طول	خمش سرد
Y . P	U . T . S	EL%	
MPa	MPa		
350-400	530-610	25-28	OK
350-400	530-610	25-28	OK

ترکیب شیمیایی

سایز	% P	% S	% Mn	% Si	% C
10	0.01	0.04	0.69	0.23	0.33
12	0.02	0.03	0.73	0.26	0.32

فولاد خلیج فارس

گواهینامه کنترل کیفیت میلگردهای آجدار ۴۰۰ دوکی

Quality Control Certification For Rebars



شرکت مجتمع فولاد نیک صدرای توس

Product: محصول : میلگرد ۱۲
 Date: تاریخ:
 Truck no : شماره خودرو:
 No: شماره: 4100/400



خواص مکانیکی Mechanical properties			
خمش سرد Cold bending	حداقل ازدیاد طول نسبی Min. elongation A : %	حداقل استحکام کششی Min.Ultimate Tensile strength Rm : N/mm ²	حداقل استحکام تسلیم Min yield strength Re : N/mm ²
180	%17	630	410



کلیه مشخصات مطابق با استاندارد ملی ایران می باشد. (شماره ۳۱۲۲ میلگردهای فولادی گرم نوردیده برای تسلیح بتن - ویژگیها و روشهای آزمون)
 Remark: According to INSO 3132

ترکیب شیمیایی میلگرد آج دار ۴۰۰ دوکی					
C eq	S	P	Mn	Si	C
0.5	0.05	0.05	1.7	0.65	0.39



شماره ذوب / Heat No :
 طول اسمی شاخه ها:
 تعداد بسته ها:
 محصولات عملیات حرارتی شده است: ترمکس
 خیر بلی
 Heat treatment
 YES NO
 As-cast Asrolled (Q.T.B)

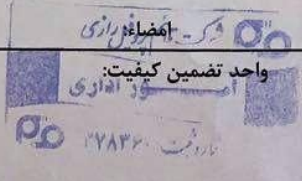
قطر اسمی (ds)	وزن یک متر (kg/m)
10	0/616
12	0/888
14	1/210
16	1/580
18	2/000
20	2/470
22	2/980
25	3/850
28	4/830
32	6/310

Quality control : بازرسی محصول:
 کنترل کیفیت:
 (QC) :



کد فرم: F-9206

فولاد نیک صدرای توس

Hot-rolled steel bars for reinforcement of concrete Quality : Grade ST 5SP			
شرکت محترم :		نوع شمش : ST 5SP/P	
تاریخ : / / ۱۳۹۶			
مشخصات محصول:			
آجدار دوکی با گرید A3 (آج جناقی ۴۰۰)		مطابق با استاندارد : ISIRI 3132	
کد محصول : C			
قطر اسمی :			
⑫	⑩	⑧	⑥
⑳	⑱	⑰	⑭
CHEMICAL COMPOSITION			
C: 0.28 -37%	Si: 0.15-0.60%	Mn: 0.5-1.6%	P: ≤ 0.050 %
S: ≤ 0.050 %	Cr: ≤ 0.3%	Ni: ≤ 0.3%	Cu: ≤ 0.3 %
سطح رضایت مندی مشتری : <input type="radio"/> عالی <input type="radio"/> خوب <input type="radio"/> متوسط <input type="radio"/> بد			
توضیح:			
نام:		سمت:	
واحد کنترل کیفیت :		واحد تضمین کیفیت:	
			

فولاد قائم مشهد



INSO 3132

مجتمع فولاد روھینا جنوب

گواھینامه کیفیت محصول



تاریخ صدور :	
شماره حواله :	

مشخصات فیزیکی و مکانیکی :

خمش	ازدیاد طول A ₁₀ (%)	استحکام کششی (MPa)	استحکام تسلیم (MPa)	طول (m)	وزن شاخه (Kg)	سایز (mm)
OK	17.5	637	506	12	18.36	16

مشخصات درجه بندی محصول :

روش تولید	درجه فولاد	مشخصه	نام محصول
QTB	St 5Sp	Aj400 (A3)	میلگرد آهنی آجدار

ترکیب شیمیایی بیلت مورد استفاده:

%	C	Si	Mn	S	P	Cu	CEV (کربن معادل)
Max	0.37	0.30	0.80	≤0.040	≤0.050	≤0.30	≤0.48
Min	0.28	0.15	0.50				

واحد کنترل کیفیت



فولاد روھینا جنوب



گواهینامه فنی - کیفی محصولات مجتمع فولاد ظفر نوین گستر بناب

Certificate production

Quality control



استاندارد مرجع آزمون : ISO 3122 (۱۳۹۲)

کد پیگیری :

96/

تاریخ :

CEV	ازدیاد طول A5%	Rm N/mm2	ReH N/mm2	طول شاخه (m)	گرید	سایز میلگرد	مورد ارسال
۰.۳۹۱۴۳	۲۱.۳۱۲	۵۲۵.۶۹۶	۲۵۵.۲	۱۲	A۲	Ø۸	✓
۰.۳۹۲۸۵	۲۰.۶۰۱۶	۵۴۷.۰۰۸	۳۷۱.۱۸۴	۱۲	A۲	Ø۱۰	✓
۰.۳۹۳۵۶	۲۲.۷۳۲۸	۵۵۰.۵۶	۳۷۲.۲۱۴۰۸	۱۲	A۲	Ø۱۲	
۰.۳۹۷۸۲	۲۰.۹۵۶۸	۵۴۰.۲۵۹۲	۳۶۵.۱۴۵۶	۱۲	A۲	Ø۱۴	
۰.۴۰۴۹۳	۱۷.۵۱۱۳۶	۶۳۵.۸۰۸	۴۳۶.۸۹۶	۱۲	A۳	Ø۱۴	
۰.۴۱۲۰۳	۱۶.۹۷۸۵۶	۶۳۹.۳۶	۴۳۹.۰۲۷۲	۱۲	A۳	Ø۱۶	
۰.۳۹۱۴۳	۱۷.۹۳۷۶	۶۴۴.۶۸۸	۴۴۶.۴۸۶۴	۱۲	A۳	Ø۱۸	
۰.۴۰۱۳۸	۱۷.۹۳۷۶	۶۵۴.۹۸۸۸	۴۴۵.۳۱۲	۱۲	A۳	Ø۲۰	
۰.۳۹۴۹۸	۱۶.۲۶۸۱۶	۶۴۶.۴۶۴	۴۴۸.۶۱۷۶	۱۲	A۳	Ø۲۲	
۰.۳۹۲۱۴	۱۷.۷۶	۶۵۲.۱۴۷۲	۴۶۱.۷۶	۱۲	A۳	Ø۲۵	
۰.۳۹۱۴۳	۱۶.۷۳۹۹۲	۶۵۳.۲۱۲۸	۴۵۹.۹۸۴	۱۲	A۳	Ø۲۸	

M.F.Z. NOVIN GOSTAR
BONAB
LABORATORY

- نتایج مندرج ، میانگین نتایج نمونه های مورد آزمون محصولات میباشد .
- در صورت هرگونه ابهام مراتب را به صورت مکتوب به واحد کنترل و تضمین کیفیت اعلام فرمایید .

کنترل شد

مجتمع فولاد ظفر بناب



IRAN ALLOY STEEL CO.
QUALITY CONTROL DEPARTMENT
QUALITY CERTIFICATE

Number: QCST/96/2411

Date: 1396/04/31

Order No.: ORD-082804
 Material No.: 0060ID018B Material Des.: ROUND 0060I 18 MM DEFORM BAR
 Heat No.: 1735034 Grade: 0060I (AIII)
 Delivery Standard: INSO 3132 (2013)

Chemical Composition(%wt):

C	Si	Mn	P	S
0.35	0.29	1.22	0.010	0.009

Dimension(mm):

Diameter: 18	+0.3 -0.5	Length: 12000	+100 -100
--------------	--------------	---------------	--------------

Mechanical Properties:

Re(N/mm ²)	Rm(N/mm ²)	A %
452	666	19.7

Other Information:

Bend test result : OK.#.



Q.C SUPERINTENDENT



فولاد آلیاژی ایران (یزد)

استاندارد مرجع: ۳۱۳۲ نام نمونه: میل گرد ۱۶	گزارش نتایج آزمون	فولاد ارگ تبریز
---	--------------------------	------------------------

ردیف	ویژگی	شرح آزمون	حد استاندارد	نتیجه آزمون	نوع نقص															
۱	اندازه ها	طبقه بندی و علایم مشخصه	-	TC میل گرد آج دار دوکی جثاگی آج ۴۰۰	-															
		وزن محاسباتی یک متر طول	۱.۵۷	۱.۵۰	-															
۲	ترکیب شیمیایی	درصد وزنی	-	<table border="1"> <tr> <td>S</td> <td>P</td> <td>Mn</td> <td>Si</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>۰.۰۴۵</td> <td>۰.۰۴۵</td> <td>۱.۶۰</td> <td>۰.۶۰</td> <td>۰.۳۷</td> </tr> <tr> <td>۰.۰۴۲</td> <td>۰.۰۴۵</td> <td>۰.۷۵</td> <td>۰.۲۶</td> <td>۰.۳۶</td> </tr> </table>	S	P	Mn	Si	C	۰.۰۴۵	۰.۰۴۵	۱.۶۰	۰.۶۰	۰.۳۷	۰.۰۴۲	۰.۰۴۵	۰.۷۵	۰.۲۶	۰.۳۶	-
				S	P	Mn	Si	C												
				۰.۰۴۵	۰.۰۴۵	۱.۶۰	۰.۶۰	۰.۳۷												
۰.۰۴۲	۰.۰۴۵	۰.۷۵	۰.۲۶	۰.۳۶																
<table border="1"> <tr> <td colspan="5">۴۵۷</td> </tr> <tr> <td colspan="5">۶۳۳</td> </tr> </table>	۴۵۷					۶۳۳					-									
۴۵۷																				
۶۳۳																				
۳	خواص مکانیکی	حدافل تنش تسلیم Kgf/cm^2	۴۰۰	۴۵۷	-															
		حدافل مقاومت کششی Kgf/cm^2	۶۰۰	۶۳۳	-															
		حدافل درصد ازدیاد طول %	۱۲	۲۰	-															
		نسبت استحکام کششی به استحکام تسلیم	۱.۲۵	در حد استاندارد می باشد	-															
		آزمون خمش	-	در حد استاندارد می باشد	-															
۴	کثیت ظاهری		-	در حد استاندارد می باشد	-															

مدیر کیفیت

واحد کنترل کیفیت
 شرکت فولاد ارگ تبریز

فولاد ارگ تبریز



گواهینامه فنی کیفیت محصول
مجتمع فولاد بناب
تحت پوشش شرکت مجتمع فولاد صنعت بناب



مجتمع فولاد صنعت بناب
Bonab Steel Industry Complex

دارنده گواهینامه سیستم مدیریت کیفیت ISO/IEC 17025

کد فرم: FO-QC-19/00

شماره گواهینامه: تاریخ صدور: ۹۶/۱۲/۰۶ شماره دستور حمل: نام خریدار: بناب

مشخصات محصولات بازرسی شده

ردیف	نام محصول	نوع محصول	تعداد بندیل	طول محصول (متر)	وزن تقریبی بندیل (کیلوگرم)	تاریخ تولید	شیفت	استاندارد	شماره بندیل (نمونه)
۱	میلگرد اجدار نمره ۸	All	۳	۱۲	۲۰۰۰	۹۶/۱۲/۰۲	A	ISIRI ۴۱۴۲	۵۶۱۱۲۲۱۰۶
۲	میلگرد اجدار نمره ۱۰	All	۳	۱۲	۲۰۰۰	۹۶/۱۲/۰۱	A	ISIRI ۴۱۴۲	۵۶۱۴۱۰۷۷۸
۳	میلگرد اجدار نمره ۱۲	All	۲	۱۲	۲۰۰۰	۹۶/۱۲/۰۴	A	ISIRI ۴۱۴۲	۶۶۱۶۱۴۲۳

نتایج آزمایشات مکانیکی

ردیف	نام محصول	نوع محصول	تنش تسلیم N/mm	مقاومت کششی N/mm	درصد ازدیاد طول (%)	خمش سرد
۱	میلگرد اجدار نمره ۸	All	۳۹۶	۵۸۹	۲۵	OK
۲	میلگرد اجدار نمره ۱۰	All	۳۹۱	۵۷۰	۲۵	OK
۳	میلگرد اجدار نمره ۱۲	All	۴۸۵	۶۳۴	۱۷	OK

ترکیبات شیمیایی

ردیف	نام محصول	نوع محصول	%As	%Ni	%Cu	%Cr	%S	%P	%Mn	%Si	%C
۱	میلگرد اجدار نمره ۱۲	All	۰	۰۰۰۴	۰۰۱۱۹	۰۰۰۷۴	۰۰۰۳۵	۰۰۰۲۴	۰۰۵۹	۰۰۲۲۳	۰۰۳۰۶
۲	میلگرد اجدار نمره ۸	All	۰	۰۰۰۵۳۲	۰۰۱۴۹	۰۰۱۰۷	۰۰۰۳۷۹	۰۰۰۲۵	۰۰۵۴۴	۰۰۲۴۱	۰۰۳۱۶
۳	میلگرد اجدار نمره ۱۰	All	۰	۰۰۰۴۴	۰۰۱۱۵	۰۰۰۷۸	۰۰۰۴۱	۰۰۰۲۴	۰۰۵۷۳	۰۰۲۱۴	۰۰۲۸۱

نام و امضاء مسئول صدور گواهینامه

فولاد شاهین بناب

شماره گواهینامه فنی 93935s

تاریخ: []

گروه الساشرکت صبا فولاد زاگرس (سهامی خاص)

اداره کنترل کیفیت محصول

گواهینامه کیفیت محصول

"مشخصات محصول بارگیری شده"

شماره پلاک

شماره ردیف:



صبا فولاد زاگرس

وزن کیلوگرم	شیفت	شماره ذوب	ردیف		
		۹۶۲۱۳۷	۱	میله گرد آجدار نوع آج 400T طول: ۱۲ متر سایز: ۱۴-۱۶-۱۸ نوع آج: 400T جنس فولاد 5sp تعداد بسته ۱۳	
		۹۶۲۱۳۶	۲		
		۹۶۱۱۲۳	۳		
			۴		
			۵		
			۶		
			۷		
			۸		
			۹		
۲۶۸۵۰					

جنس فولاد	حداقل تنش سیلانی Y-P(N/mm ²)	حداقل مقاومت کششی T-S(N/mm ²)	حداقل درصد ازدیاد طول %EL	خمش سرد 180°
5sp	400	600	16	OK

درصد ترکیب شیمیایی

جنس فولاد	CU	S max	max P	MN	SI	C
5sp	/۳	۰.۰۴	۰.۰۴	۰.۸-۰.۵	۰.۳-۰.۱۵	۰.۲۷-۰.۲۸

نام و امضا مسئول صدور گواهینامه:

صبا فولاد زاگرس



7164788955

شرکت فولاد آتیه خاورمیانه

ATIYE KHAAVARMIYANEH STEEL CO

گواهینامه کیفیت محصول

Product quality certificate



AKS.CO

مشخصات (Specification)

تاریخ صدور Date	شماره گواهینامه Certificate No.	استاندارد Standard	مشخصه تجاری Trademark	نام محصول Product Name
1399/02/24	17710	ISIRI3132	AJ-400 QTB	میلگرد
شماره بهر Lot No.	شماره حواله Consignment No.	طول (متر) Length (m)	نمره میلگرد (میلیمتر) Size (mm)	
14156-14157-14125	18375	12	14	
وزن محموله (کیلوگرم) Weight (kg)	وزن پر (کیلوگرم) Weight (kg)	وزن خالی (کیلوگرم) Weight (kg)	تعداد بسته ها Bundle quantity	روش ساخت Manufacturing condition
23480	40260	16780	12	Hot Roll Quenched

شماره بسته ها
Bundle No.

164505-164518-164519-164520-164556-164557-164558-164553-164554-164555-163262-163264

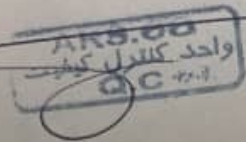
** ترکیب شیمیایی (Chemical Analysis)

contain	C	Mn	Si	P	S	N(ppm)	Al
% Max	0.29	1	0.32	0.01	0.01	-	-

خواص مکانیکی (Mechanical Properties)

استحکام کششی Rm(N/mm ²)	استحکام تسلیم (N/mm ²)Re	درصد ازدیاد طول Agt	آزمون خمش Bend test
670	520	21	هیچگونه ترکی مشاهده نشد

واحد کنترل کیفیت:



* اوزان مندرج بر روی بسته ها تقریبی بوده و ملاک محاسبه با مشتری وزن مندرج در گواهینامه فنی می باشد.
** ترکیب شیمیایی از سوی تامین کننده مواد اولیه تعیین گردیده است.

فولاد آتیه خاورمیانه