

TARAZ NIR ADAK

EARTHING AND LIGHTNING PROTECTION

[WWW.TARAZNIR.COM](http://WWW.TARAZNIR.COM)

۳.....	معرفی شرکت
۴.....	سیستم ارت
۴.....	میله های ارت و متعلقات
۴.....	میله های ارت مس سخت
۵.....	میله های ارت استیل
۶.....	میله های ارت کاپرباند
۷.....	کلمپهای اتصال سیم و تسمه به میله ارت
۸.....	کلمپهای ارتینگ
۱۰.....	کلمپهای ارت بتن
۱۱.....	کلمپهای مسی پرسی (سی کلمپ)
۱۰.....	کابلشو
۱۳.....	صفحه های ارت
۱۳.....	صفحات همپتانسیل کننده (ارت مت)
۱۴.....	پودر کاهنده مقاومت زمین (بکفیل)
۱۵.....	حوضچه ارت (دریچه بازدید ارت)
۱۶.....	تسمه مسی قابل انعطاف
۱۶.....	باسبارهای ارت (ترمینالهای ارت)
۱۸.....	هادی های ارت و صاعقه گیر (سیم و تسمه و راندوایر)
۱۸.....	سیم های مسی ارت
۱۸.....	سیم مسی ارت روکشدار سبز و زرد
۱۹.....	تسمه مسی
۱۹.....	تسمه استیل
۲۰.....	تسمه گالوانیزه گرم
۲۰.....	مفتول (راندوایر) استیل
۲۱.....	مفتول (راندوایر) گالوانیزه گرم
۲۱.....	مفتول (راندوایر) آلومینیم

۲۲.....	سیستم ارت موقت (Temporary Earthing System)
۲۳.....	سیستم های صاعقه گیر
۲۳.....	میله های برقگیر (صاعقه گیر)
۲۵.....	پایه های نگهدارنده برقگیر
۲۷.....	دکل های گالوانیزه گرم خودایستا
۲۸.....	کلمپهای نگهدارنده هادی های صاعقه گیر
۳۰.....	تست کلمپ (گیره تست مدار)
۳۱.....	جوش احتراقی
۳۲.....	پودر جوش
۳۲.....	اتصال سیم به سیم
۳۳.....	اتصال سیم به تسمه و صفحه
۳۴.....	اتصال سیم و تسمه به میله ارت
۳۴.....	اتصال سیم به آرماتور
۳۵.....	اتصال تسمه به تسمه و صفحه
۳۵.....	اتصال سیم به لوله
۳۶.....	جداول انتخاب قالب جوش، دستگیره و تعیین میزان پودر اتصال سه راهی سیم به سیم
۳۷.....	جداول انتخاب قالب جوش، دستگیره و تعیین میزان پودر اتصال چهارراهی متقاطع سیم به سیم
۳۸.....	جداول انتخاب قالب جوش، دستگیره و تعیین میزان پودر اتصال چهارراهی متقاطع سیم به سیم
۳۹.....	جداول انتخاب قالب جوش، دستگیره و تعیین میزان پودر اتصال سیم به سیم موازی
۴۰.....	جداول انتخاب قالب جوش، دستگیره و تعیین میزان پودر اتصال سیم به سیم سر به سر
۴۱.....	جداول انتخاب قالب جوش، دستگیره و تعیین میزان پودر اتصال سیم به میله عبوری
۴۲.....	جداول انتخاب قالب جوش، دستگیره و تعیین میزان پودر اتصال سیم به میله و آرماتور
۴۳.....	جداول انتخاب قالب جوش، دستگیره و تعیین میزان پودر اتصال سیم به صفحه
۴۴.....	جداول انتخاب قالب جوش، دستگیره و تعیین میزان پودر اتصال سیم به تسمه
۴۵.....	جداول انتخاب قالب جوش، دستگیره و تعیین میزان پودر اتصال تسمه به تسمه
۴۵.....	جداول انتخاب قالب جوش، دستگیره و تعیین میزان پودر اتصال سیم به لوله
۴۶.....	گواهی های تست آزمایشگاهی

## معرفی شرکت تاراز نیر آداک:

شرکت تاراز نیر آداک در سال ۹۷ با هدف فعالیت در صنعت برق به عنوان طراح، تولید کننده و مجری تاسیس گردید. به این منظور همکاران خود را از بین متخصصان این حوزه انتخاب و شروع به فعالیت نمودیم. حوزه اصلی این شرکت حفاظت در برابر صاعقه، ارتینگ و حفاظت در برابر اضافه ولتاژهای ناگهانی بوده اما با توجه به ظرفیت موجود در شرکت در حوزه های دیگر نیز مانند سیستم های انتقال و توزیع نیرو، پروژه های نیروگاهی و تولید پراکنده، تاسیسات الکتریکی نیز فعالیت کرده ایم. خط مشی شرکت ترجمه و بهره گیری از استانداردهای روز دنیا در پروژه های مرتبط و انتشار این مدارک در جامعه مهندسی میباشد.

در سال ۹۹ با بهره گیری از استانداردهای روز دنیا اقدام در به روز رسانی شیوه تولید نموده و موفق به اخذ تاییدیه و گواهی تست در آزمایشگاههای معتبر داخلی شده ایم. رنج تولیدات این شرکت معطوف به سیستمهای حفاظت در برابر صاعقه و ارتینگ و تجهیزات کابل کشی (سینی، نردبان کابل، کاندوئیت و ...) میباشد.

همچنین این شرکت با اخذ مجوزهای لازم از مرکز تحقیقات حفاظت فنی و خدمات ایمنی اداره کار به عنوان مشاور حفاظت فنی و خدمات ایمنی در رشته ایمنی برق به صورت حقیقی فعالیت داشته و امکان صدور تاییدیه اتصال زمین اداره کار را نیز دارد.

همکاری با شرکتهای بازرگانی و همچنین مهندسی مشاور در زمینه خدمات و تجهیزات صنعت برق این امکان را فراهم ساخته تا در برخی پروژه ها به صورت پیمانکار EPC (طراحی و مهندسی، تامین تجهیزات، نصب و راه اندازی) فعالیت نماییم.

## شرح فعالیت های مهندسی شرکت تاراز نیر:

- طراحی ، اجرا و تامین تجهیزات سیستم ارتینگ /حفاظت در برابر صاعقه/ حفاظت در برابر اضافه ولتاژهای گذرا
- طراحی ، اجرا و تامین تجهیزات تابلوهای فشارضعیف اصلی / فرعی / توزیع / روشنایی
- طراحی ، اجرا و تامین تجهیزات تابلوهای اصلاح ضریب توان و فیلترهای هارمونیکی
- طراحی ، اجرا و تامین تجهیزات سیستم های برق اضطراری / باتری / دیزل ژنراتور
- طراحی ، اجرا و تامین تجهیزات سیستم روشنایی
- طراحی ، اجرا و تامین تجهیزات سیستم های حفاظت کاتدیک
- طراحی ، اجرا و تامین تجهیزات شبکه های کابل گذاری
- طراحی ، اجرا و تامین تجهیزات سیستم های اتوماسیون صنعتی

## پروانه های فعالیت اعضای کمیته فنی شرکت تاراز نیر آداک:

- مشاور دارای صلاحیت حفاظت فنی و خدمات ایمنی برق اداره کار
- کارشناس تدوین استاندارد سازمان ملی استاندارد ایران
- عضو کارگروه تدوین دستورالعمل کمیته ارتینگ سندیکای صنعت برق ایران
- عضو هیئت مدیره و دبیر کمیته فنی TC77 اداره استاندارد (سازگاری الکترومغناطیسی)
- عضو کمیته فنی TC81 اداره استاندارد (سیستم های حفاظت در برابر صاعقه)
- عضو کمیسیون تدوین استاندارد- سازمان ملی استاندارد (استاندارد INSO-IEC 62793)

## سیستم ارت:

سیستم ارت یا زمین کردن یک نقطه از مدار الکتریکی به معنی اتصال آن به هادی حفاظتی است. سیستم ارتینگ برای تجهیزاتی به کار می رود که با برق یا بدون برق کار میکنند و بدنه فلزی دارند. ارت یکی از اصلی ترین ارکان حفاظت نیروگاه ها، پست های برق، ساختمانها و... به منظور حفظ سلامت افراد، تجهیزات و دستگاه ها در مقابل خطر ناشی از اتصال کوتاه یا صاعقه می باشد. برای دستیابی به این امر باید کلیه دستگاه ها، تجهیزات و سازه های فلزی توسط هادی های مناسب فلزی به شبکه ارت که متشکل از سیمهای مسی، میله های ارت، کلمپ ها و اتصالات... می باشند متصل شوند تا هنگام بروز اتصال کوتاه و یا صاعقه جریانات فوق از این طریق به زمین انتقال داده شده و خنثی گردند.

## میله های ارت مس سخت:

این میله ها از مس خالص کششی با گرید C102 و C102 مطابق استاندارد BS 2874 تولید میگردند. این میله ها در قسمت هایی که نیاز به مقاومت خوردگی و طول عمر بالا دارند و زمین هایی که PH آن زیر ۳ یا بالای ۸ میباشد مورد استفاده قرار میگیرند.

قطر mm	طول mm	سایز رزوه mm	کدمحصول
16	1200	M10	NCU- 16/1200
16	1500	M10	NCU- 16/1500
16	2400	M10	NCU-16/2400
20	1200	M14	NCU- 20/1200
20	1500	M14	NCU- 20/1500
20	2400	M14	NCU- 20/2400



STANDARD: BS 2874 BS EN 13601

\* علاوه بر سایزهای جدول سایزهای خاص دیگر نیز قابل ارائه می باشد.

## متعلقات جانبی میله های ارت مس سخت:

### داول:

برای بدست آوردن طول های بیشتر و اتصال چندین میله ارت به یکدیگر این شرکت پیچ های استنلس استیل تمام رزوه را ارائه مینماید

قطر میله mm	سایز داول mm	کدمحصول
16	M10	ND 16
20	M14	ND 20



STANDARD: BS 970

### ضربه خورآلنی:

جهت کوبیدن آسان و جلوگیری از خراب شدن رزوه های میله ارت از ضربه خورآلنی که از فولاد با استحکام بالاتر تولید میشود استفاده میگردد.

قطر میله mm	سایز ضربه خور mm	کدمحصول
16	M10	NH 16
20	M14	NH 20



STANDARD: BS 970

## ضربه خور استکانی:

جهت کوبیدن آسان و جلوگیری از خراب شدن رزوه های میله ارت میتوان از ضربه خور استکانی که از فولاد با استحکام بالاتر تولید میشود را استفاده نمود

قطر میله mm	کدمحصول
16	NB 16
20	NB 20

STANDARD: BS 970



## نوک فولادی:

جهت تسهیل در هدایت میله به درون زمین از فولاد عملیات حرارتی شده با استحکام بسیار بالا استفاده می شود.

قطر میله mm	سایز نوک فولادی mm	کدمحصول
16	M10	NN 16
20	M14	NN 20

STANDARD: BS 970



## میله های ارت استنلس استیل :

در قسمت هایی که احتمال تشکیل پیل گالوانیکی بعلت مدفون شدن فلزات غیرهمسان در فاصله نزدیک به یکدیگر باشد از این نوع میله استفاده میگردد. سیم هایی که از مس و یا روکش مس میباشد بعلت غیر همجنس بودن پیل گالوانیکی تشکیل داده و موجب خوردگی سازه میگردد. بنابراین بهترین گزینه استفاده از این نوع میله ها میباشد که از جنس استنلس استیل با گرید ۳۰۴ و ۳۱۶ مطابق با استاندارد BS970 تولید میگردد. این میله ها طول عمر بالایی داشته و در زمین هایی که PH آن کمتر از ۳ و یا بالاتر از ۸ میباشد مقاومت به خوردگی خوبی از خود نشان میدهند

قطر mm	طول mm	سایز رزوه mm	کدمحصول
16	1200	M10	NR-SS 16/1200
16	1500	M10	NR-SS 16/1500
16	2400	M10	NR-SS 16/2400
16	3000	M10	NR-SS 16/3000
20	1200	M14	NR-SS 20/1200
20	1500	M14	NR-SS 20/1500
20	2400	M14	NR-SS 20/2400
20	3000	M14	NR-SS 20/3000

STANDARD: BS 970 IEC 62561-2



## میله های ارت کاپر باند

در کشورهای صنعتی جهان تولید میله های کاپر باند به روش حرارتی و دوزه کشی کاملاً منسوخ شده و در حال حاضر از روش اتمی استفاده می گردد. در این روش ابتدا مغز فولادی اسیدشویی، اکسیدزدایی و چربی گیری شده سپس مس خالص با درصد خلوص بالای ۹۹.۵ درصد را باچسبندگی بسیار بالا بر روی مغز فولادی می نشانند.

### مزایای این روش:

- \* جدا شدن مغز فولادی از لایه مس غیر ممکن میباشد.
- \* بدلیل عدم نیاز به حرارت در فرایند تولید، مغز فولادی سختی خود را از دست نمیدهد.
- \* بدلیل یکپارچه بودن روکش مس، امکان نفوذ آب به داخل میله وجود نداشته و مغز فولادی کاملاً سالم می ماند.
- \* بعلاوه اکسید برداری از مغز فولادی و عدم وجود اکسید آهن و چربی بین دو لایه مغز فولادی و مس علاوه بر جلوگیری از خوردگی، اتصال الکتریکی و مکانیکی فوق العاده ای بین مس و مغز فولادی برقرار میشود.

قطر نامی mm	طول mm	قطر بدنه mm	کد محصول
16	1200	14.2	NR-FCU 16/1200
16	1500	14.2	NR-FCU 16/1500
20	1200	17.2	NR-FCU 20/1200
20	1500	17.2	NR-FCU 20/1500



STANDARD: UL 467 IEC 62561-2

### متعلقات جانبی میله های ارت کاپر باند:

#### کوپلر:

این اتصال دهنده ها از آلیاژ مس با مقاومت به خوردگی و استحکام بالا تولید شده و همچنین مانع صدمه دیدن رزوه ها در هنگام کوبیدن میله ارت می شود.

قطر میله mm	سایز رزوه inch	کد محصول
16	5/8"	NC 16
20	3/4"	NC 20

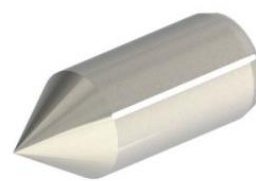


STANDARD: IEC 62561-2

## نوک فولادی مخصوص میله کاپرباند:

از فولاد عملیات حرارتی شده با استحکام بسیار بالا تولید شده که جهت کوبیدن آسان و جلوگیری از خراب شدن رزوه های میله ارت استفاده میشود.

قطر میله mm	سایزرزوه inch	کدمحصول
16	5/8"	NF 16
20	3/4"	NF 20



STANDARD: IEC 62561-2

## کلمپ های سیم به میله ارت:

این کلمپ ها از آلیاژمس با مقاومت مکانیکی و هدایت الکتریکی بالا و با تکنولوژی فورج گرم تولید میگردند.

قطر میله mm	سایزسیم mm	کدمحصول
16	16-70	NRC-16/70
20	50-120	NRC-20/120
20	70-185	NRC-20/185



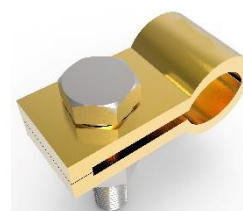
STANDARD: BS 6651

قطر میله mm	سایزسیم mm	کدمحصول
16-20	70-185	NRU-70/185



STANDARD: BS 6651

قطر میله mm	سایزسیم mm	کدمحصول
16-20	16-185	NRF16-20



STANDARD: BS 6651



قطر میله mm	سایز تسمه mm	کد محصول
16-20	20*3	NRB
	20*5	
	30*3	
	30*5	

STANDARD: BS 6651



قطر میله mm	سایز تسمه mm	کد محصول
16-20	20*3	NRUB-25*3
	25*3	
	30*3	

STANDARD: BS 6651



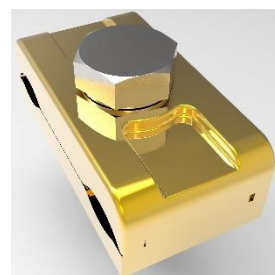
### کلمپ های ارتینگ :

کلیه این کلمپ ها از لیاژ مس با مقاومت مکانیکی و هدایت الکتریکی بالا تولید میگردند

### کلمپ های سیم و تسمه به استراکچر :

سایز سیم mm <sup>2</sup>	سایز پیچ mm	کد محصول
35-185	M10	NDS 185

STANDARD: BS 7430



سایز سیم mm <sup>2</sup>	سایز داوول mm	کد محصول
70-120	M10	NSC 120
150-240	M12	NSC 240

STANDARD: BS 7430



کلمپ سیم به استراکچر و صفحه :

سایز سیم mm <sup>2</sup>	سایز پیچ mm	کدمحصول
35-185	M10*50	NTC 185

STANDARD: BS 7430

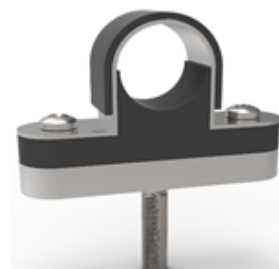


کلمپ نگهدارنده کابل به استراکچر:

این کلمپ از ورق گالوانیزه گرم با روکش لاستیکی تولید میگردد. روکش لاستیکی مانع از آسیب دیدگی کابل میشود

قطر کابل mm	کد محصول
25	NPLC 25
29	NPLC 29
33	NPLC 33
41	NPLC 41

STANDARD: BS 7430



کلمپ اتصال دهنده سیم به سیم :

سایز سیم mm <sup>2</sup>	سایز پیچ mm	کد محصول
25-70	M6	NPC 35/70
95-185	M8	NPC 95/185

STANDARD: BS 7430



سایز سیم mm <sup>2</sup>	کدمحصول
16-35	NBS 35
50-70	NBS 70
95-120	NBS 120
150-185	NBS 185

STANDARD: BS 7430



کلمپ ارت بتن :

سایز سیم mm <sup>2</sup>	کدمحصول
50	NER1-50
70	NER1-70
50	NER2-50
70	NER2-70



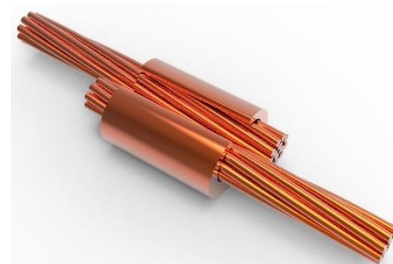
STANDARD: BS 7430

کلمپ مسی پرسی (سی کلمپ):

این کلمپ به روش اکستروود وبا مس خالص تولید گردیده و جهت اتصال دو سیم مسی به یکدیگرمورد استفاده قرار میگیرد . طراحی این کلمپ به گونه ای است که نیاز به برش سیم اصلی جهت انشعاب نمیباشد

A mm <sup>2</sup>	B mm <sup>2</sup>	کدمحصول
10	10	NCC 20
16	10	NCC 26
	16	NCC 44
25	10	NCC 44
	16	
	25	
35	10	NCC 44
	16	NCC 44
	25	NCC 60
	35	NCC 76
50	10	NCC 76
	16	
	25	
	35	
	50	NCC 98
70	10	NCC 76
	16	NCC 76
	25	NCC 98
	35	
	50	
70	NCC 122	
95	10	NCC 98
	16	
	25	
	35	NCC 122
	50	NCC 154
	70	NCC 154
120	95	NCC 190
	16	NCC 122
	25	
	35	NCC 154
	50	
	70	
	95	NCC 240
120		

A mm <sup>2</sup>	B mm <sup>2</sup>	کدمحصول
150	16	NCC 154
	25	
	35	
	50	NCC 190
	70	
	95	NCC 240
	120	NCC 288
150		
185	16	NCC 154
	25	
	35	NCC 190
	50	
	70	NCC 240
	95	NCC 288
	120	
150	NCC 365	
185		
240	16	NCC 240
	25	
	35	
	50	NCC 288
	70	
	95	NCC 288
120	NCC 365	



STANDARD: BS 7430

## کابلشو :

کابلشو از مس با هدایت الکتریکی بسیار بالا و بارو کش قلع که مقاومت به خوردگی بالایی دارد طبق استاندارد UL 486 به دو صورت تک و دو سوراخ تولید میگردد .

سایز سیم mm <sup>2</sup>	سایز سوراخ mm	کدمحصول
6	6	NKL 6/6
	8	NKL 6/8
10	6	NKL 10/6
	8	NKL 10/8
16	8	NKL 16/8
	10	NKL 16/10
25	8	NKL 25/8
	10	NKL 25/10
35	8	KL 35/8
	10	KL 35/10
50	8	KL 50/8
	10	KL 50/10
70	10	KL 70/10
	12	KL 70/12
95	10	KL 95/10
	12	KL 95/12
120	10	KL 120/10
	12	KL 120/12
150	12	KL 150/12
	14	KL 150/14
185	12	KL 185/12
	14	KL 185/14
240	14	KL 240/14
	16	KL 240/16

سایز سیم mm <sup>2</sup>	سایز سوراخ mm	فاصله مرکز به مرکز mm	کدمحصول
50	8	25	NKLD 50/8-25
	8	40	NKLD 50/8-40
	10	25	NKLD 50/10-25
	10	40	NKLD 50/10-40
70	10	25	NKLD 70/10-25
	10	40	NKLD 70/10-40
	12	25	NKLD 70/12-25
	12	40	NKLD 70/12-40
95	10	25	NKLD 95/10-25
	10	40	NKLD 95/10-40
	12	25	NKLD 95/10-25
	12	40	NKLD 95/10-40
120	10	25	NKLD 120/10-25
	10	40	NKLD 120/10-40
	12	25	NKLD 120/12-25
	12	40	NKLD 120/12-40
150	12	25	NKLD 150/12-25
	12	40	NKLD 150/12-40
	14	25	NKLD 150/14-25
	14	40	NKLD 150/14-40
185	12	25	NKLD 185/12-25
	12	40	NKLD 185/12-40
	14	25	NKLD 185/14-25
	14	40	NKLD 185/14-40
240	14	25	NKLD 240/14-25
	14	40	NKLD 240/14-40
	16	25	NKLD 240/16-25
	16	40	NKLD 240/16-40



STANDARD: UL 486



## صفحه ارت :

این صفحات مس سخت در سیستم های ارتینگ و در مکان هایی که امکان کوبیدن میله ارت نباشد استفاده میشود.(چاه ارت)

ابعاد mm.mm.mm	کدمحصول
660*660*3	NSU 663
660*660*5	NSU 665
1000*660*3	NSU 1063
1000*660*5	NSU 1065

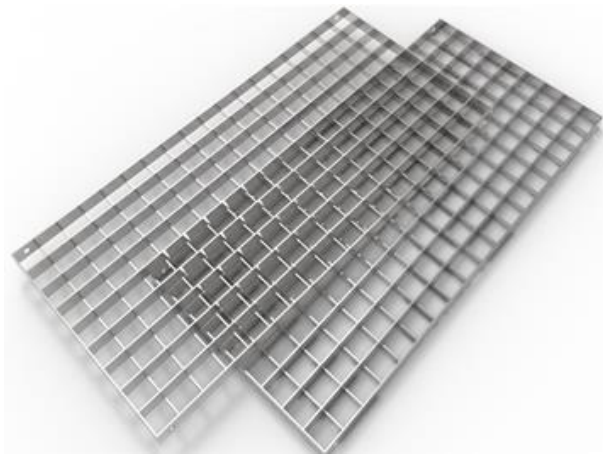


\* علاوه بر سایزهای جدول سایزهای خاص دیگر نیز قابل ارائه می باشد.

## صفحات هم پتانسیل (ارت مت):

این صفحات از فولاد st 37 و باپوشش گالوانیزه گرم طبق استاندارد ASTM A123 تولید میگردد

ابعاد mm.mm.mm	سایز تسمه mm.mm	کدمحصول
800*50*20	20*3	NEM 852
800*500*30	30*3	NEM 853
1000*500*20	20*3	NEM 1052
1000*500*30	30*3	NEM 1053



STANDARD: BS 2874

## پودر کاهنده مقاومت زمین (بکفیل) :

به منظور حفظ جان کارکنان و حفاظت تجهیزات و جلوگیری از اختلال در کار دستگاه ها در مقابل ولتاژهای ناشی از صاعقه، اتصال کوتاه و ... لازم است که بدنه فلزی کلیه دستگاه ها، دکلها و حتی فلزات بکار رفته در ساختمان را در یک محیط صنعتی به سیستم زمین متصل کرد که جریان الکتریسیته را با کمترین امپدانس به زمین انتقال می دهد. در سال های گذشته جهت کاهش مقاومت زمین از ذغال و نمک استفاده می شد که این امر موجب خوردگی شدید اتصالات می شد و سیستم پس از چند سال از کار می افتاد. پس از آن از بنتونیت استفاده می شد که این امر هم بدلیل اینکه بنتونیت در ماه های خشک سال از الکتروود جدا می شد و مقاومت را افزایش می داد استفاده از آن مطابق استانداردهای IEEE 80-2000، BS7430 و ITU-T توصیه نشده است.

توصیه استانداردها ( IEEE80-2000) استفاده از مواد کاهنده که در زمین های با مقاومت ویژه بالای خاک را دارند می باشد. پودر کاهنده شرکت دارای تاییدیه از آزمایشگاه های معتبر بوده و مطابق استانداردهای روز جهانی IEC62561-7 میباشد. ترکیبات شرکت ما بسیار منحصر به فرد بوده و شامل انواع مختلف مواد جاذب رطوب می باشد که باعث افزایش شدید هدایت الکتریکی خاک می گردد که این امر در راندمان تخلیه جریان الکتریکی کل سیستم ارت تاثیر گذار می باشد. مواد ترکیبی این پودر به گونه ای می باشد که جلوی خوردگی اتصالات را گرفته و عاری از هر گونه اسیدهای آلی و باکتری های بدون هوازی می باشد و کاملاً سازگار با محیط زیست است.

برای زمین هایی که مقاومت اهم بالایی دارند مثل:

- زمین های سنگلاخی
- زمین های صخره ای
- زمین های کویری
- زمین های شنی

مزایای استفاده از مواد کاهنده شرکت تارازنیر عبارتند از:

۱. کاهش مقاومت ویژه خاک و در نهایت کاهش مقاومت الکتروود زمین
۲. تثبیت مقدار مقاومت الکتروود زمین در ماه های خشک سال
۳. کاهش هزینه اجرایی سیستم ارت با استفاده از مواد کاهنده در زمین های



کد محصول	مقاومت ویژه	وزن پاکت	جنس
NKZ	0.2 Ω.m	20 Kg	پودری

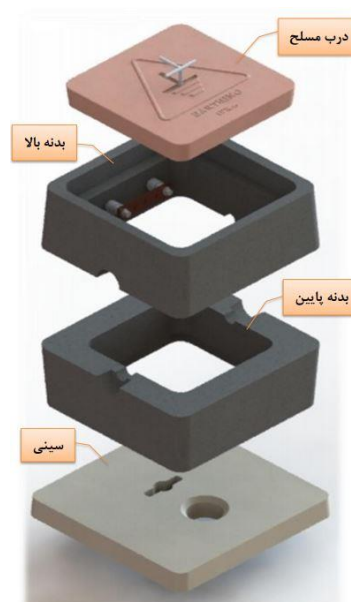
STANDARD: IEC 62561-7



## حوضچه ارت :

جهت در دسترس بودن و تست اتصالات و میله های ارت مورد استفاده قرار میگیرد. بانصب این حوضچه ها بررسی عملکرد سیستم ارت به راحتی میسر میگردد.

ابعاد mm.mm.mm	لینک مسی mm.mm	کدمحصول
300*300*16	ندارد	NEP-1
300*300*16	دارد	NEP-2
300*300*16	قلع اندود	NEP-3
300*300*230	ندارد	NEP-4
300*300*230	دارد	NEP-5
300*300*230	قلع اندود	NEP-6
400*400*370	ندارد	NEP-7
400*400*370	دارد	NEP-8
400*400*370	قلع اندود	NEP-9
600*600*350	ندارد	NEP-10
600*600*350	دارد	NEP-11
600*600*350	قلع اندود	NEP-12



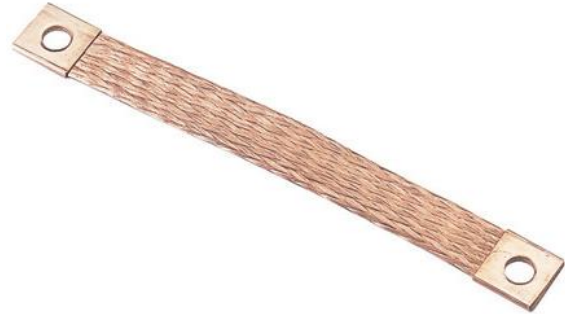
STANDARD: IEC 62561-5



## تسمه مسی قابل انعطاف :

از رشته های سیم مسی آنیل شده با درجه خلوص بالای ۵/۹۹ درصد طبق استاندارد BS 4109 و با گرید C 101 تولید میگردد.

سایز تسمه mm	طول mm	کد محصول
20*2	200	NFKB 2022
	400	NFKB 2024
20*3	200	NFKB 2032
	400	NFKB 2034
25*2	200	NFKB 2522
	400	NFKB 2524
25*3	200	NFKB 2532
	400	NFKB 2434
30*3	200	NFKB 3032
	400	NFKB 3034



STANDARD: BS 4109

\* علاوه بر سایزهای جدول سایزهای خاص دیگر نیز قابل ارائه می باشد.

## باسبار های ارت (ترمینال های ارت) :

این باسبارها از مس با هدایت الکتریکی و درجه خلوص بالا تولید شده و با پایه های استنلس استیل نیز قابل ارائه می باشد. علاوه بر سایزهای جدول سایزهای خاص دیگر نیز قابل ارائه می باشد. این باسبارها از جنس استنلس استیل با گرید ۳۰۴ و ۳۱۶ نیز قابل ارائه می باشد.

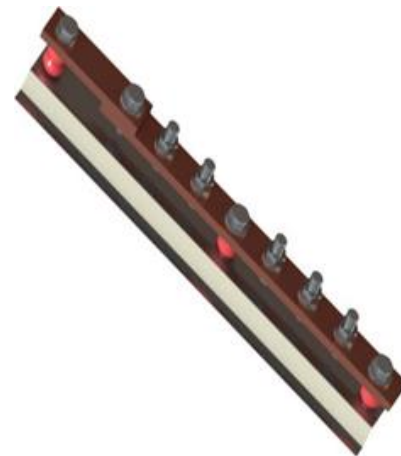
ابعاد تسمه mm.mm.mm	کد محصول
120*30*3	NEK 1/1 *A
120*50*5	NEK 1/1 *B



تعداد سوراخ برای بستن پیچ	ابعاد تسمه mm.mm.mm	کدمحصول
2	160*30*3	NEK 2
3	200*30*3	NEK 3
4	240*40*5	NEK 4
5	280*40*5	NEK 5
6	320*40*5	NEK 6
8	440*40*5	NEK 8
10	520*40*5	NEK 10
12	600*40*5	NEK 12



تعداد سوراخ برای بستن پیچ	ابعاد تسمه ولینک mm.mm.mm	کدمحصول
3	275*50*5	NEK 3/1
4	315*40*5	NEK 4/1
5	355*40*5	NEK 5/1
6	395*40*5	NEK 6/1
8	515*40*5	NEK 8/1
10	595*40*5	NEK 10/1
12	675*40*5	NEK 12/1



تعداد سوراخ برای بستن پیچ	ابعاد تسمه ولینک mm.mm.mm	کدمحصول
3	350*40*5	NEK 3/2
4	390*40*5	NEK 4/2
5	430*40*5	NEK 5/2
6	470*40*5	NEK 6/2
8	590*40*5	NEK 8/2
10	670*40*5	NEK 10/2
12	750*40*5	NEK 12/2



## هادی های ارت و صاعقه گیر:

انواع هادی های استفاده شده در سیستم های ارتینگ و حفاظت در برابر صاعقه مطابق با جداول استاندارد های IEC 62305-IEC 62561-BS 7430-BS 6651 تولید و تست میگردد.

### سیم های مسی ارت :

سیم های مسی با درجه خلوص بالا و بصورت آنیلد طبق استاندارد IEC 60228 با مقاومت ویژه الکتریکی حداکثر  $7.8 \times 10^{-8} (\Omega.m)$  قابل ارائه میباشد. (Stranded Copper Conductor)

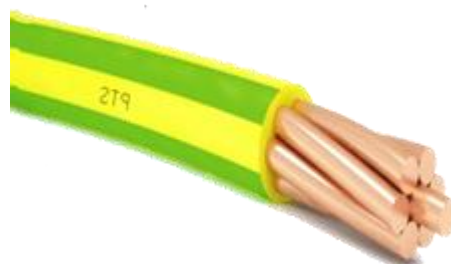
سایز سیم mm <sup>2</sup>	کد محصول
16	NWR 016
25	NWR 025
35	NWR 035
50	NWR 050
70	NWR 070
95	NWR 095
120	NWR 120
150	NWR 150
185	NWR 185
240	NWR 240



STANDARD: IEC 60228

سایز سیم mm <sup>2</sup>	کد محصول
16	NYG 016
25	NYG 025
35	NYG 035
50	NYG 050
70	NYG 070
95	NYG 095
120	NYG 120
150	NYG 150
185	NYG 185
240	NYG 240

### سیم ارت با روکش سبز و زرد :



STANDARD: IEC 60228

## تسمه مسی :

تسمه های مسی در ارتینگ و حفاظت از صاعقه مورد استفاده قرار میگیرند این تسمه ها طبق استاندارد BS EN 13601 با گرید C101 و

C103 تولید میشوند

سایز تسمه mm.mm	کد محصول
20*3	NTC 20*3
25*3	NTC 25*3
30*3	NTC 30*3
50*5	NTC 50*5
60*5	NTC 60*5

STANDARD: IEC 60228



## تسمه استیل :

تسمه های جنس استنلس استیل با گرید ۳۰۴ و ۳۱۶ مطابق با استاندارد BS970 جهت استفاده به عنوان هادی نزولی ، سیستم صاعقه گیر و الکتروود زمین تولید میگردد. این تسمه ها نسب به مدل مشابه تمام مس ارزانتر و اقتصادی تر میباشد. الزامات تست آن مطابق با استاندارد IEC 62561 میباشد.

سایز تسمه mm.mm	کد محصول
20*3	NTS 20*3
25*2	NTS 25*2
25*3	NTS 25*3
30*3	NTS 30*3
50*5	NTS 50*5
60*5	NTS 60*5

STANDARD: IEC 62561-2



## تسمه گالوانیزه گرم :

تسمه های گالوانیزه گرم (HOT DIP GALVANIZED) مطابق با استاندارد ASTM 123A جهت استفاده به عنوان هادی نزولی ، سیستم صاعقه گیر و الکتروود زمین تولید میگردد. این تسمه ها نسب به مدل مشابه تمام مس و استیل ارزانتر و اقتصادی تر میباشد. الزامات تست آن مطابق با استاندارد IEC 62561 میباشد.

سایز تسمه mm.mm	کد محصول
20*3	NTG 20*3
25*2	NTG 25*2
25*3	NTG 25*3
30*3	NTG 30*3
50*5	NTG 50*5
60*5	NTG 60*5

STANDARD: IEC 62561-2



## مفتول (راندوایر) استیل :

مفتول های جنس استنلس استیل با گرید ۳۰۴ و ۳۱۶ مطابق با استاندارد BS970 جهت استفاده به عنوان هادی نزولی ، سیستم صاعقه گیر و الکتروود زمین تولید میگردد. الزامات تست آن مطابق با استاندارد IEC 62561 میباشد.

قطر راند وایر mm	کد محصول
8	NRS 8
10	NRS 10

STANDARD: IEC 62561-2



## مفتول (راندوایر) گالوانیزه گرم :

راندوایر گالوانیزه گرم (HOT DIP GALVANIZED) مطابق با استاندارد ASTM 123A جهت استفاده به عنوان هادی نزولی ، سیستم صاعقه گیر و الکتروود زمین تولید میگردد.

قطر راند وایر mm	کد محصول
8	NRG 8
10	NRG 10

STANDARD: IEC 62561-2



## مفتول (راندوایر) آلومینیم :

راندوایر آلومینیم مطابق با استاندارد های IEC 62305,IEC 62561 جهت استفاده به عنوان هادی نزولی ، سیستم صاعقه گیر زمین تولید میگردد.

قطر راند وایر mm	کد محصول
8	NRA 8
10	NRA10

STANDARD: IEC 62561-2



## سیستم ارت موقت ( Temporary Earthing System ) :

مجموعه ارت موقت جهت حفاظت افرادی که بر روی شبکه برق کار میکنند مورد استفاده قرار میگیرد.

عواملی که باعث میشوند تا خط در حال تعمیر بطور ناگهانی برق دار شود عبارتند از:

- ✓ رعد و برق که بصورت چندین میلیون ولت برق وارد شبکه در حال تعمیر مینماید
- ✓ القا از شبکه های روگذر
- ✓ پاره شدن اتفاقی سیمهای عبوری از بالای شبکه تحت تعمیر
- ✓ روشن نمودن موتور ژنراتور توسط مشترکین کارخانجات و یا بیمارستانها و غیره که ممکن است بطور اشتباه کلید برق شبکه را قطع نمایند

این سیستم مسیر تخلیه جریانهای ناخواسته با منابع فوق را به الکتروود زمین موقت فراهم و ایمنی اشخاص را تامین مینماید.





## سیستم های صاعقه گیر

سالانه حدود ۵۰۰۰ آذرخش و صاعقه بروی زمین رخ میدهد که این صاعقه ها میتوانند برای انسان، ساختمان، اشیاء و ..... خطرناک باشند. صاعقه دارای شدتی برابر ۲۰۰ کیلو آمپر است، فرکانس و شدت صاعقه به مشخصه های محیطی بستگی دارد. با داشتن اطلاعات دقیق در مورد مشخصه های محیطی می توان بهترین و موثرترین نوع حفاظت را طراحی نمود

### چگونگی ایجاد صاعقه:

تحت شرایط اتمسفریک، بارهای درون ابریونیزه شده وازیکدیگر جدا میشوند بدین صورت پتانسیل الکتریکی درون ابر به حدود میلیون ولت می رسد در سطح زمین نیز دریک شرایط مشابه این اثر پلازما پدید می آید که در سطح زمین بسیار شدید شده ویک تخلیه الکتریکی ایجاد میشود که حاصل آن جریان رو پائینی میباشد وقتی این جریان تخلیه به سطح زمین می رسد یک جریان با بارهای مثبت روبه بالا ایجاد میشود وقتی دو جریان بایکدیگر برخورد میکنند مدار تخلیه بسته شده و جریان تخلیه ای بین ۱۰ تا ۲۰۰ کیلو آمپر تولید می شود

برای ایجاد حفاظت مناسب باید به دو نوع سیستم مجهز شویم:

۱- حفاظت خارجی در برابر اصابت مستقیم صاعقه

۲- حفاظت داخلی در برابر اضافه ولتاژ حاصل از صاعقه در مجاورت یا بر روی هادی های شبکه الکتریکی

این شرکت جهت حفاظت از صاعقه محصولات با کیفیتی به شرح زیر تولید می نماید

### برقگیر مسی تک شاخه :

این برقگیراز مس خالص با درجه خلوص بالای ۹۹.۵ درصد تولید میشود

قطر میله mm	طول میله mm	کد محصول
16	500	NLP 16/500
16	1000	NLP 16/1000
16	1200	NLP 16/1200
16	1500	NLP 16/1500
16	2000	NLP 16/2000
20	500	NLP 20/500
20	1000	NLP 20/1000
20	1200	NLP 20/1200
20	1500	NLP 20/1500
20	2000	NLP 20/2000

STANDARD: BS EN 50 164-2

UL 96





## برقگیر مسی چندشاخه:

این برقگیراز مس خالص بادرجه خلوص بالای ۹۹.۵ درصد تولید میشود

قطرميله mm	ميله L mm	کدمحصول
16	500	NLPM 16/500
16	1000	NLPM 16/1000
16	1200	NLPM 16/1200
16	1500	NLPM 16/1500
16	2000	NLPM 16/2000
20	500	NLPM 20/500
20	1000	NLPM 20/1000
20	1200	NLPM 20/1200
20	1500	NLPM 20/1500
20	2000	NLPM 20/2000



STANDARD: UL 96

BS EN 50 164-2

\* علاوه بر سایزهای جدول سایزهای خاص دیگر نیز قابل ارائه می باشد.

## برقگیر استیل تک شاخه :

این برقگیرها از جنس استنلس استیل با گرید ۳۰۴ و ۳۱۶ تولید میشود

قطرميله mm	طول ميله mm	کدمحصول
16	500	NLS 16/500
16	1000	NLS 16/1000
16	1200	NLS 16/1200
16	1500	NLS 16/1500
16	2000	NLS 16/2000
20	500	NLS 20/500
20	1000	NLS 20/1000
20	1200	NLS 20/1200
20	1500	NLS 20/1500
20	2000	NLS 20/2000



STANDARD: UL 96

BS EN 50 164-2

## برقگیر استیل چندشاخه:

این برقگیرها از جنس استنلس استیل با گرید ۳۰۴ و ۳۱۶ تولید میشود

قطر میله mm	میله L mm	کد محصول
16	500	NLSM 16/500
16	1000	NLSM 16/1000
16	1200	NLSM 16/1200
16	1500	NLSM 16/1500
16	2000	NLSM 16/2000
20	500	NLSM 20/500
20	1000	NLSM 20/1000
20	1200	NLSM 20/1200
20	1500	NLSM 20/1500
20	2000	NLSM 20/2000

STANDARD: UL 96

BS EN 50 164-2



## پایه های نگهدارنده برقگیر:

این پایه ها از آلیاژهای مس با هدایت الکتریکی و استحکام فوق العاده بالا طبق استاندارد BS EN 1982 تولید میگردد

## پایه برقگیر مدل NSD برای سیم:

این پایه ها توانایی مهار کردن میله برقگیر با طول حداکثر ۲.۵ متر را دارا می باشند.

قطر میله mm	سایز سیم mm <sup>2</sup>	سایز دنده mm	کد محصول
16	35	M 16	NSD 16/35
	50	M16	NSD 16/50
	70	M16	NSD 16/70
	95	M16	NSD 16/95
	120	M16	NSD 16/120
	185	M16	NSD 16/185
20	35	M20	NSD 20/35
	50	M20	NSD 20/50
	70	M20	NSD 20/70
	95	M20	NSD 20/95
	120	M20	NSD 20/120
	185	M20	NSD 20/185



STANDARD: BS EN 1982

## پایه برقگیر مدل NSDB برای تسمه:

این پایه ها توانایی مهار کردن میله برقگیر با طول حداکثر ۲.۵ متر را دارا می باشند.

قطر میله mm	سایز سیم mm <sup>2</sup>	سایز دنده mm	کد محصول
16	20*3	M 16	NSDB 16/25*3
	25*3	M16	NSDB 16/25*3
	30*3	M16	NSDB 16/30*3
20	20*3	M20	NSDB 20/25*3
	25*3	M20	NSDB 20/25*3
	30*3	M20	NSDB 20/30*3



STANDARD: BS EN 1982

## پایه برقگیر دیواری NSDW:

این پایه ها توانایی مهار کردن میله برقگیر با طول حداکثر ۲.۵ متر را دارا می باشند.

قطر میله mm	سایز نگهدارنده mm	کد محصول
16	16	NSDW 16
20	20	NSDW 20



STANDARD: BS EN 1982

## دکل های گالوانیزه گرم خودایستا:

این دکل ها از لوله های فولادی ST37 به همراه صفحه فولادی ساخته شده و طبق استاندارد ASTM A123 گالوانیزه گرم میشوند.



طول m	کد محصول
2	NTHD 2
3	NTHD 3
4	NTHD 4
5	NTHD 5
6	NTHD 6
8	NTHD 8
10	NTHD 10



## کلمپ های نگهدارنده هادیها:

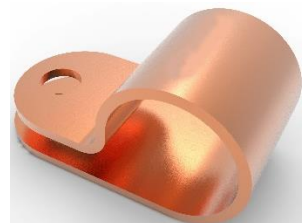
این کلمپ ها از مس خالص و آلیاژهای مس با استحکام و هدایت الکتریکی بالا و یا استنلس استیل طبق استاندارد BS EN 1982 تولید میگردند.

### بست یکطرفه سیم و تسمه:

جنس این بست ها از مس خالص میباشد و از جنس استنلس استیل و آلومینیم نیز قابل ارائه میباشد.

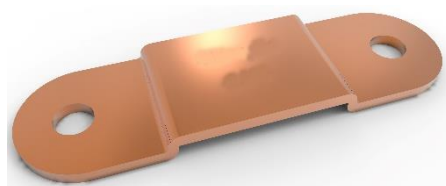
سایز سیم mm <sup>2</sup>	جنس مواد	کدمحصول
35	مس خالص	NFC1-35
50	مس خالص	NFC1-50
70	مس خالص	NFC1-70
95	مس خالص	NFC1-95
120	مس خالص	NFC1-120

STANDARD: BS EN 1982



سایز تسمه mm.mm	جنس قطعه	کدمحصول
20*3 & 25*3	مس خالص	NFB2-25*3
20*3 & 25*3	استنلس استیل	NFB3-25*3

STANDARD: BS EN 1982

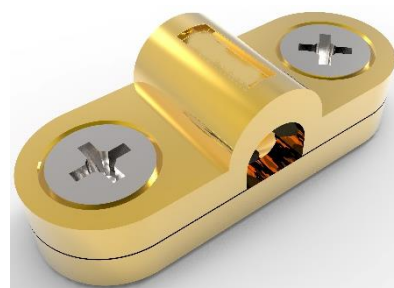


### کلمپ دوپارچه سیم و تسمه:

جنس این بست ها از آلیاژ میباشد و با تکنولوژی فورج گرم ساخته میشوند.

سایز سیم mm <sup>2</sup>	جنس مواد	کدمحصول
35	آلیاژ مس	NFC2-35
50	آلیاژ مس	NFC2-50
70	آلیاژ مس	NFC2-70
95	آلیاژ مس	NFC2-95
120	آلیاژ مس	NFC2-120

STANDARD: BS EN 1982



سایز تسمه mm.mm	جنس مواد	کدمحصول
20*3&25*3	آلیاژ مس	NFB1- 25*3
30*3	آلیاژ مس	NFB1- 30*3

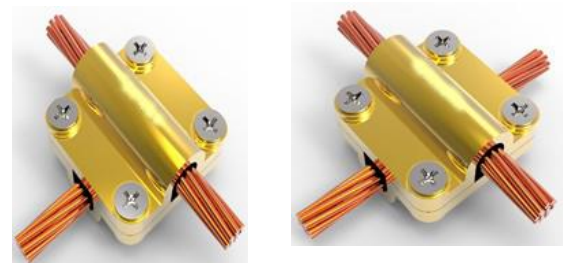


STANDARD: BS EN 1982

### کلمپ سه راه و چهارراه سیم و تسمه:

جنس این بست ها از آلیاژ می باشد و با تکنولوژی فورج گرم ساخته میشوند.

سایز سیم mm <sup>2</sup>	جنس مواد	کدمحصول
35	آلیاژ مس	N4W 35
50	آلیاژ مس	N4W 50
70	آلیاژ مس	N4W 70
95	آلیاژ مس	N4W 95
120	آلیاژ مس	N4W 120



STANDARD: BS EN 1982

سایز تسمه mm.mm	جنس قطعه	کدمحصول
20*3 & 25*3	آلیاژ مس	N4B 25*3
30*3	آلیاژ مس	N4B 30*3



سایز تسمه mm	سایز سیم mm <sup>2</sup>	کدمحصول
(20-25-30)*3	50	NTC2- 50
	70	NTC2- 70
	95	NTC2- 95



STANDARD: BS EN 1982

## تست کلمپ:

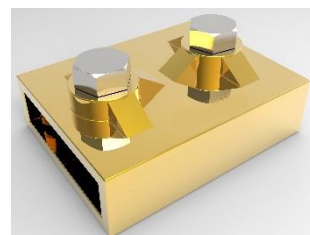
جنس این بست ها از آلیاژ می باشد و با تکنولوژی فورج گرم ساخته میشوند

سایز سیم mm <sup>2</sup>	جنس قطعه	کدمحصول
35	آلیاژ مس	NTC1- 35
50	آلیاژ مس	NTC1- 50
70	آلیاژ مس	NTC1- 70
95	آلیاژ مس	NTC1- 95
120	آلیاژ مس	NTC1- 120



STANDARD: BS EN 1982

سایز تسمه mm.mm	جنس مواد	کدمحصول
20*3 & 25*3	آلیاژ مس	NTB 25*3
30*3	آلیاژ مس	NTB 30*3



## جوش احتراقی

در این روش جوشکاری از پودری متشکل از اکسید مس، آلومینیوم و کاتالیست های مخصوص استفاده میشود. اجرای این جوش درون محفظه های گرافیتی امکان پذیر بوده و این قالب ها از جنس گرافیت های مرغوب مقاوم به شوک حرارتی بالا در مدل های مختلف تولید میشوند. در هنگام جوشکاری موارد ذیل مبیایستی رعایت گردد:

\* هادی ها قبل از انجام عملیات جوش میبایست به خوبی پیش گرم شوند، به گونه ای که هیچ رطوبتی وجود نداشته باشد

\* قبل از عملیات جوشکاری قالب حدود ۱۳۰ درجه پیش گرم شود

\* پس از هر سه جوش متوالی به مدت ۱۰ دقیقه عملیات جوش را متوقف کرده تا قالب خنک گردد.

\* قالب برای جوش بعدی میبایست بطور کامل تمیز گردد.

\* پودر های این شرکت کلیه مقاطع مس به مس و مس به آهن را با شکل های متفاوت بهم اتصال می دهد





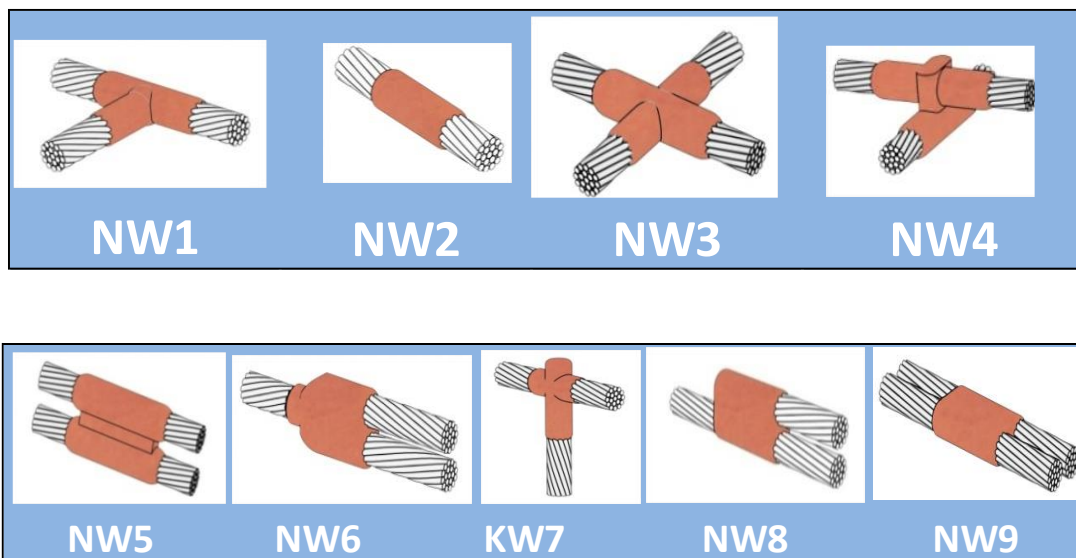
پودر جوش احتراقی :

این پودر در بسته هایی با وزن مشخص بسته بندی شده و هر بسته برای ایجاد یک اتصال مناسب میباشد

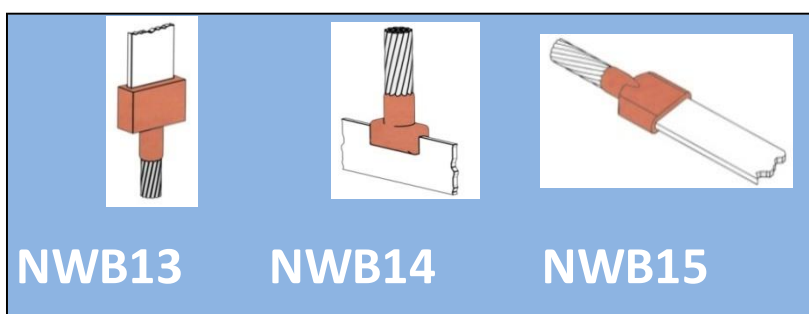
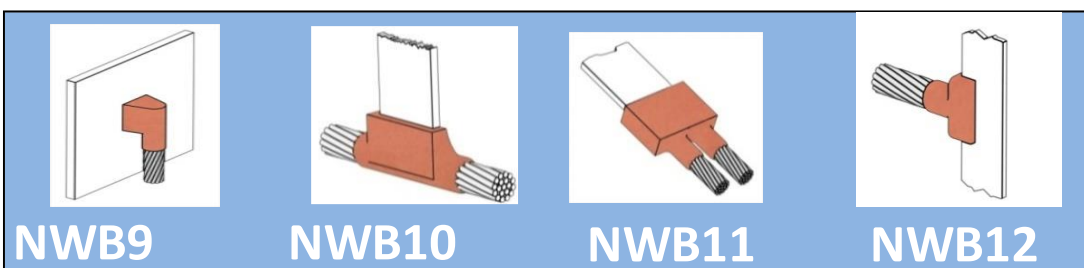
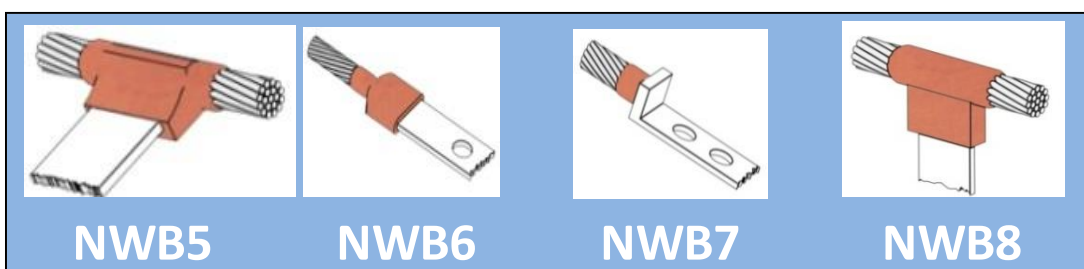
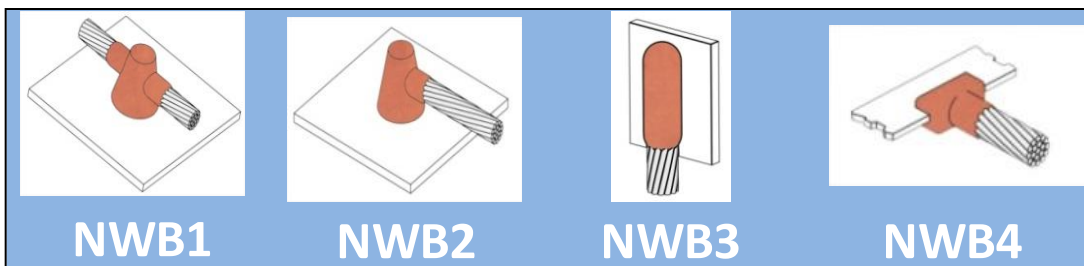
وزن پودر gr	تعداد در یک بسته	کدمحصول
32	12	W-32
45	12	W-45
65	12	W-65
90	12	W-90
115	12	W-115
150	12	W-150
200	12	W-200
250	12	W-250



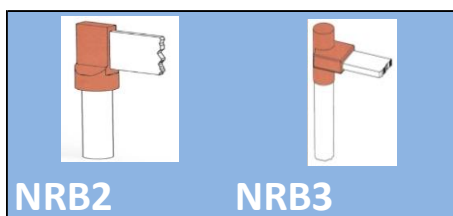
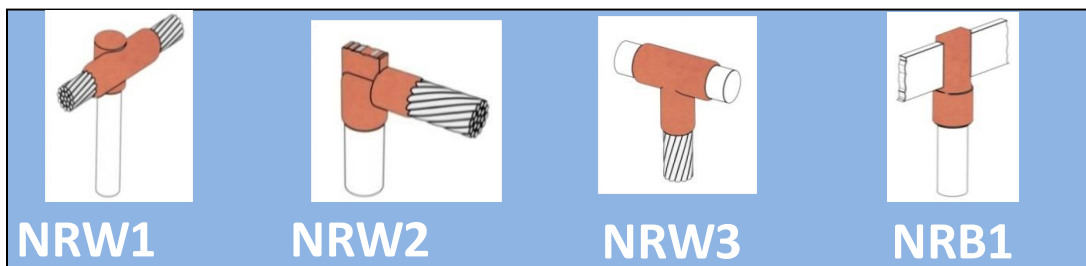
اتصال سیم مسی به سیم مسی



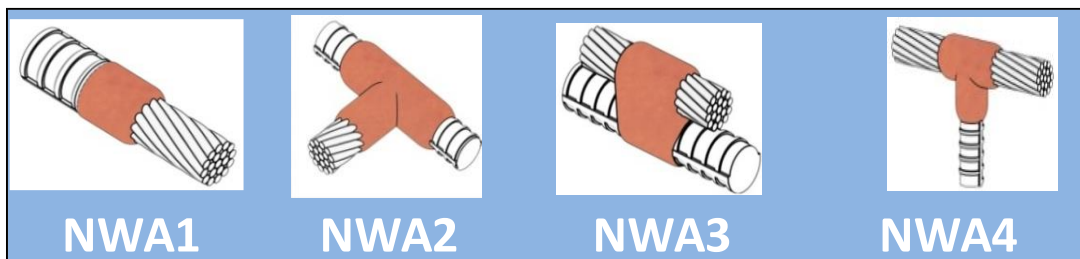
اتصال سیم به تسمه و صفحه



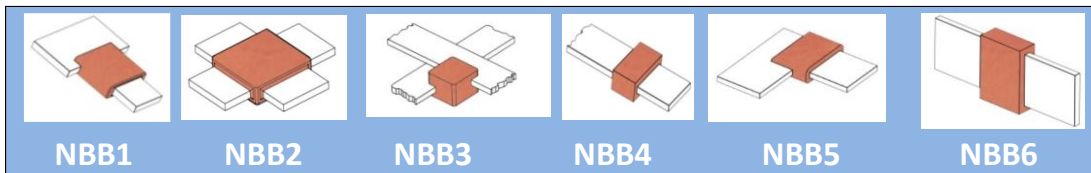
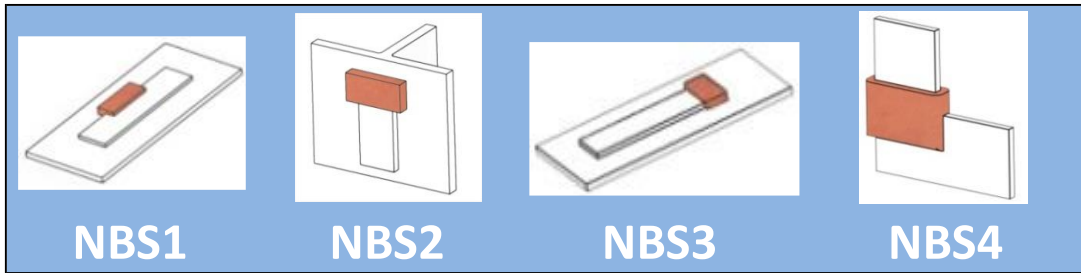
اتصال سیم و تسمه به میله ارت



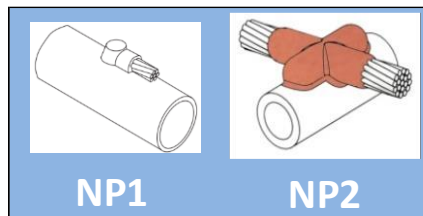
اتصال سیم به آرماتور



اتصال تسمه به تسمه و صفحه



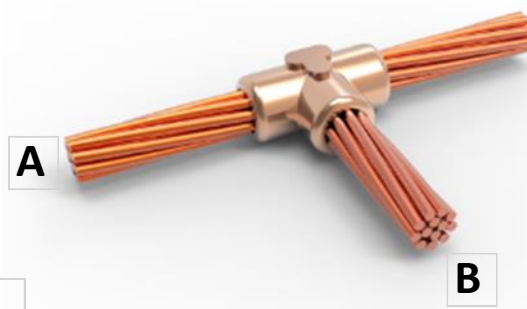
اتصال سیم به لوله



جدول انتخاب قالب جوش، دستگیره و تعیین میزان بودر اتصال سه راهی سیم به سیم

A mm <sup>2</sup>	B mm <sup>2</sup>	وزن بودر gr.	کد دستگیره	کدمحصول
16	16	45	NHC-50	NW1 16/16
	25	45		NW1 25/16
25	16	45	NHC-50	NW1 25/25
	25	45		NW1 25/25
	35	45		NW1 35/25
35	16	45	NHC-50	NW1 35/16
	25	45		NW1 35/25
	35	45		NW1 35/35
50	16	65	NHC-50	NW1 50/16
	25	65		NW1 50/25
	35	65		NW1 50/35
	50	90		NW1 50/50
70	25	65	NHC-50	NW1 70/25
	35	65		NW1 70/35
	50	90		NW1 70/50
	70	90		NW1 70/70
	95	90		NW1 70/95
95	25	90	NHC-50	NW1 95/25
	35	90		NW1 95/35
	50	90		NW1 95/50
	70	90		NW1 95/70
	95	115	NW1 95/95	
	120	150	NHC-80	NW1 95/120
120	25	90	NHC-50	NW1 120/25
	35	90		NW1 120/35
	50	90		NW1 120/50
	70	90		NW1 120/70
	95	115	NHC-80	NW1 120/95
	120	150	NHC-80	NW1 120/120

A mm <sup>2</sup>	B mm <sup>2</sup>	وزن بودر gr.	کد دستگیره	کدمحصول
150	35	115	NHC-80	NW1 150/35
	50	115		NW1 150/50
	70	115		NW1 150/70
	95	150		NW1 150/95
	120	150		NW1 150/120
	150	200		NW1 150/150
	185	200		NW1 150/185
185	35	115	NHC-80	NW1 185/35
	50	115		NW1 185/50
	70	150		NW1 185/70
	95	150		NW1 185/95
	120	200		NW1 185/120
	150	200		NW1 185/150
240	35	150	NHC-80	NW1 240/35
	50	150		NW1 240/50
	70	150		NW1 240/70
	95	150		NW1 240/95
	120	200		NW1 240/120
	150	200		NW1 240/150
	185	250		NW1 240/185
	240	2*150+45		NW1 240/240

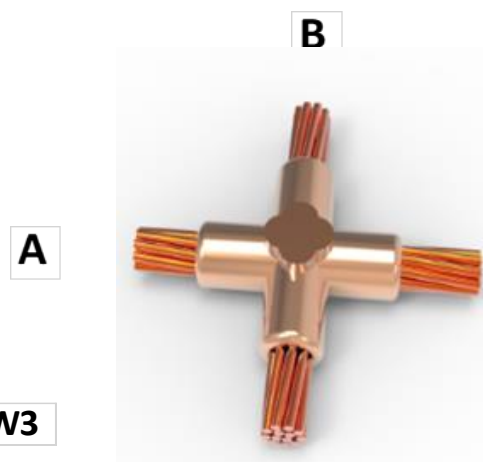


Code: NW1

جدول انتخاب قالب جوش، دستگیره و تعیین میزان بودر اتصال چهارراهی متقاطع سیم به سیم

A mm <sup>2</sup>	B mm <sup>2</sup>	وزن بودر gr.	کد دستگیره	کدمحصول
16	16	45	NHC-50	NW3 16/16
	25	16		NW3 25/16
25		45		NW3 25/25
35	16	65	NHC-50	NW3 35/16
	25	65		NW3 35/25
	35	65		NW3 35/35
50	16	90	NHC-50	NW3 50/16
	25	90		NW3 50/25
	35	90		NW3 50/35
	50	90		NW3 50/50
70	25	115	NHC-50	NW3 70/25
	35	115		NW3 70/35
	50	115		NW3 70/50
	70	115		NW3 70/70
	95	150	NHC-80	NW3 70/95
95	25	115	NHC-80	NW3 95/25
	35	115		NW3 95/35
	50	115		NW3 95/50
	70	150		NW3 95/70
	95	150		NW3 95/95
	120	200		NW3 95/120
120	25	115	NHC-80	NW3 120/25
	35	115		NW3 120/35
	50	150		NW3 120/50
	70	150		NW3 120/70
	95	200		NW3 120/95
	120	200		NW3 120/120

A mm <sup>2</sup>	B mm <sup>2</sup>	وزن بودر gr.	کد دستگیره	کدمحصول
150	35	150	NHC-80	NW3 150/35
	50	150		NW3 150/50
	70	150		NW3 150/70
	95	200		NW3 150/95
	120	250		NW3 150/120
	150	250		NW3 150/150
	185	250		NW3 150/185
185	35	115	NHC-80	NW3 185/35
	50	200		NW3 185/50
	70	200		NW3 185/70
	95	200		NW3 185/95
	120	250		NW3 185/120
	150	250		NW3 185/150
240	185	150+115	NHC-80	NW3 185/185
	35	200		NW3 240/35
	50	250		NW3 240/50
	70	250		NW3 240/70
	95	250		NW3 240/95
	120	150+115		NW3 240/120
	150	2*150		NW3 240/150
	185	2*150		NW3 240/185
	240	2*150		NW3 240/240

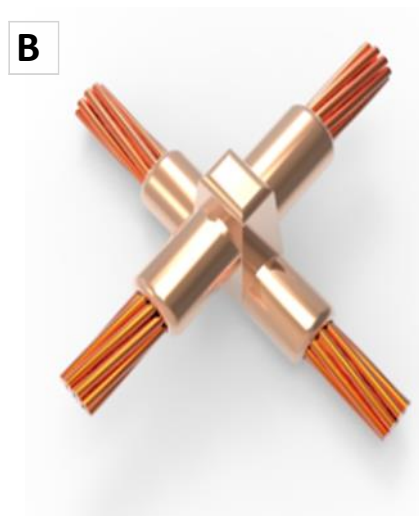


Code: NW3

جداول انتخاب قالب جوش، دستگیره و تعیین میزان بودر اتصال چهارراهی عبوری سیم به سیم

A mm <sup>2</sup>	B mm <sup>2</sup>	وزن بودر gr.	کد دستگیره	کدمحصول
16	16	115	NHC-80	NW4 16/16
	25	16		NW4 25/16
25		115		NW4 25/25
35	16	115		NW4 35/16
	25	115		NW4 35/25
	35	115		NW4 35/35
50	16	115		NW4 50/16
	25	115		NW4 50/25
	35	115		NW4 50/35
	50	150		NW4 50/50
70	25	115		NW4 70/25
	35	150		NW4 70/35
	50	150		NW4 70/50
	70	150		NW4 70/70
95	25	200		NW4 95/25
	35	200		NW4 95/35
	50	200		NW4 95/50
	70	200		NW4 95/70
	95	200		NW4 95/95
120	25	250		NW4 120/25
	35	250		NW4 120/35
	50	250		NW4 120/50
	70	250		NW4 120/70
	95	250		NW4 120/95
	120	250	NW4 120/120	

A mm <sup>2</sup>	B mm <sup>2</sup>	وزن بودر gr.	کد دستگیره	کدمحصول
150	70	250	NHC-80	NW4 150/70
	95	300		NW4 150/95
	120	300		NW4 150/120
	150	300		NW4 150/150
185	50	250		NW4 185/50
	70	250		NW4 185/70
	95	300		NW4 185/95
	120	300		NW4 185/120
	150	300		NW4 185/150
185	2*150+32			NW4 185/185
240	70			NW4 240/70
	95			NW4 240/95
	120			NW4 240/120
	150			NW4 240/150
	185			NW4 240/185
	240			NW4 240/240



Code: NW4

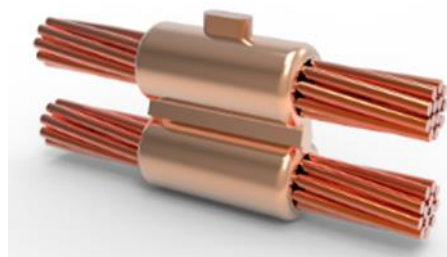
جداول انتخاب قالب جوش، دستگیره و تعیین میزان بودر اتصال سیم به سیم موازی

A mm <sup>2</sup>	B mm <sup>2</sup>	وزن بودر gr.	کد دستگیره	کدمحصول
16	16	65	NHC-50	NW5 16/16
	25	16		NW5 25/16
25		65		NW5 25/25
35	16	65	NHC-50	NW5 35/16
	25	65		NW5 35/25
	35	65		NW5 35/35
50	16	65	NHC-50	NW5 50/16
	25	65		NW5 50/25
	35	90		NW5 50/35
	50	115	NHC-80	NW5 50/50
70	25	90	NHC-80	NW5 70/25
	35	90		NW5 70/35
	50	115		NW5 70/50
	70	115		NW5 70/70
95	25	115	NHC-80	NW5 95/25
	35	115		NW5 95/35
	50	115		NW5 95/50
	70	150		NW5 95/70
	95	150		NW5 95/95
120	25	150	NHC-80	NW5 120/25
	35	150		NW5 120/35
	50	150		NW5 120/50
	70	150		NW5 120/70
	95	200		NW5 120/95
	120	250		NW5 120/120

A mm <sup>2</sup>	B mm <sup>2</sup>	وزن بودر gr.	کد دستگیره	کدمحصول
150	70	150	NHC-80	NW5 150/70
	95	200		NW5 150/95
	120	200		NW5 150/120
	150	250		NW5 150/150
185	50	150	NHC-80	NW5 185/50
	70	150		NW5 185/70
	95	200		NW5 185/95
	120	200		NW5 185/120
	150	250		NW5 185/150
240	185	250	NHC-80	NW5 185/185
	70	200		NW5 240/70
	95	250		NW5 240/95
	120	250		NW5 240/120
	150	2*150		NW5 240/150
	185	2*150		NW5 240/185
240	2*150	NW5 240/240		

A

B



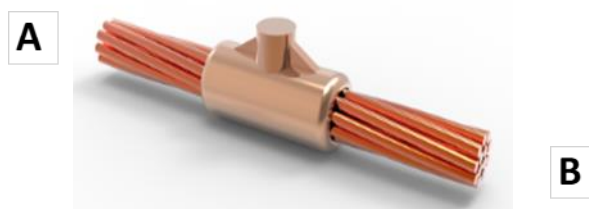
Code: NW3



جدول انتخاب قالب جوش، دستگیره و تعیین میزان پودر اتصال سیم به سیم سر به سر

A mm <sup>2</sup>	B mm <sup>2</sup>	وزن پودر gr.	کد دستگیره	کدمحصول
16	16	32	NHC-50	NW2 16/16
	25	32		NW2 25/16
25	25	32	NHC-50	NW2 25/25
	35	45		NW2 35/16
35	25	45	NHC-50	NW2 35/25
	35	4		NW2 35/35
50	16	45	NHC-50	NW2 50/16
	25	45		NW2 50/25
	35	45		NW2 50/35
	50	45		NW2 50/50
70	25	65	NHC-50	NW2 70/25
	35	65		NW2 70/35
	50	65		NW2 70/50
	70	65		NW2 70/70
95	25	65	NHC-80	NW2 95/25
	35	65		NW2 95/35
	50	65		NW2 95/50
	70	90		NW2 95/70
	95	90		NW2 95/95
120	25	90	NHC-80	NW2 120/25
	35	90		NW2 120/35
	50	90		NW2 120/50
	70	115		NW2 120/70
	95	115		NW2 120/95
	120	115		NW2 120/120

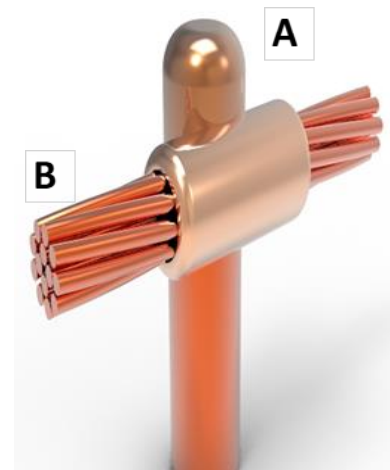
A mm <sup>2</sup>	B mm <sup>2</sup>	وزن پودر gr.	کد دستگیره	کدمحصول
150	70	115	NHC-80	NW2 150/70
	95	115		NW2 150/95
	120	115		NW2 150/120
	150	115		NW2 150/150
185	50	115	NHC-80	NW2 185/50
	70	115		NW2 185/70
	95	115		NW2 185/95
	120	150		NW2 185/120
	150	150		NW2 185/150
240	185	150	NHC-80	NW2 185/185
	70	150		NW2 240/70
	95	150		NW2 240/95
	120	200		NW2 240/120
	150	200		NW2 240/150
	185	200		NW2 240/185
	240	200	NW2 240/240	



Code:NW2

جداول انتخاب قالب جوش، دستگیره و تعیین میزان بودر اتصال سیم به میله عبوری

A mm <sup>2</sup>	B mm <sup>2</sup>	وزن بودر gr.	کد دستگیره	کد محصول
15	16	115	NHC-50	NRW1-14.5/16
	35	115		NRW1-14.5/35
	50	115		NRW1-14.5/50
	70	115		NRW1-14.5/70
	95	115		NRW1-14.5/95
	120	150		NRW1-14.5/120
	150	200		NRW1-14.5/150
	185	200		NRW1-14.5/185
	240	200		NRW1-14.5/240
16	16	115	NHC-80	NRW1-16/16
	35	115		NRW1-16/35
	50	115		NRW1-16/50
	70	115		NRW1-16/70
	95	115		NRW1-16/95
	120	150		NRW1-16/120
	150	200		NRW1-16/150
	185	200		NRW1-16/185
	240	200		NRW1-16/240
17	16	115	NHC-80	NRW1-17.5/16
	35	115		NRW1-17.5/35
	50	115		NRW1-17.5/50
	70	115		NRW1-17.5/70
	95	115		NRW1-17.5/95
	120	150		NRW1-17.5/120
	150	200		NRW1-17.5/150
	185	200		NRW1-17.5/185
	240	250		NRW1-17.5/240
20	16	115	NHC-80	NRW1-20/16
	35	115		NRW1-20/35
	50	115		NRW1-20/50
	70	115		NRW1-20/70
	95	115		NRW1-20/95
	120	150		NRW1-20/120
	150	200		NRW1-20/150
	185	200		NRW1-20/185
	240	250		NRW1-20/240

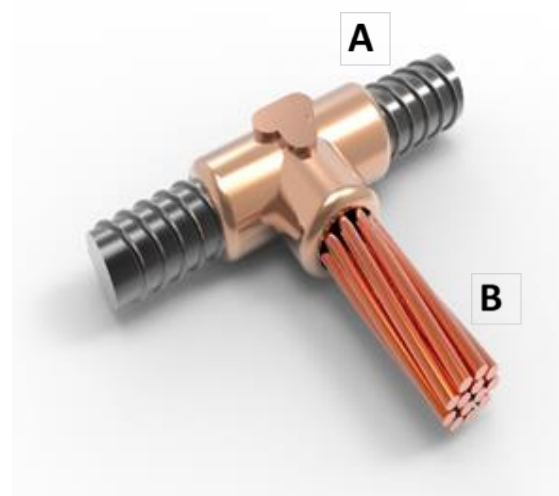
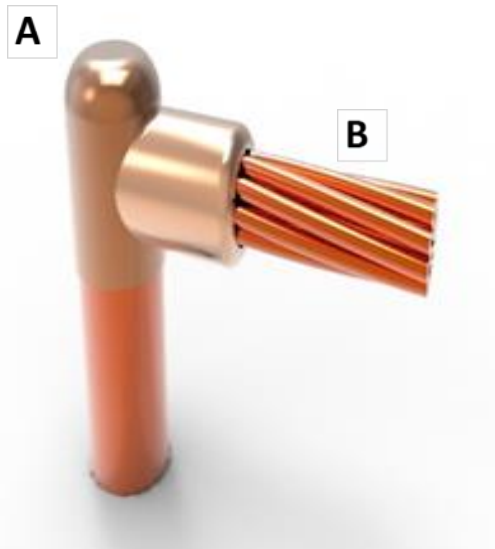


Code: NRW1

جداول انتخاب قالب جوش، دستگیره و تعیین میزان بودر اتصال سیم به میله و آرماتور

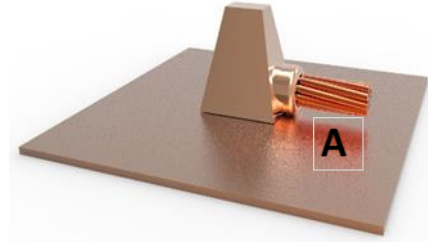
A mm <sup>2</sup>	B mm <sup>2</sup>	وزن بودر gr.	کد دستگیره	کد محصول
14	50	115	NHC-80	NRW2 14.5/50
	70	115		NRW2 14.5/70
	95	115		NRW2 14.5/95
	120	115		NRW2 14.5/120
	150	150		NRW2 14.5/150
	185	150		NRW2 14.5/185
	240	150		NRW2 14.5/240
	16	50		115
70		115		NRW2 16/70
95		115		NRW2 16/95
120		115		NRW2 16/120
150		150		NRW2 16/150
185		150		NRW2 16/185
240		150		NRW2 16/240
17		70		150
	95	150		NRW2 17.5/95
	120	150		NRW2 17.5/120
	150	150		NRW2 17.5/150
	185	150		NRW2 17.5/185
	240	150		NRW2 17.5/240
20	70	150		NRW2 20/70
	95	150		NRW2 20/95
	120	150		NRW2 20/120
	150	150		NRW2 20/150
	185	150		NRW2 20/185
	240	150		NRW2 20/240

A mm	B mm <sup>2</sup>	وزن بودر gr.	کد دستگیره	کد محصول
Ø 10	16	90	NHC-80	NWA2 10/16
	25	90		NWA2 10/25
	35	90		NWA2 10/35
	50	115		NWA2 10/50
	70	115		NWA2 10/70
	95	115		NWA2 10/95
	Ø 16	16		115
25		115		NWA2 16/25
35		150		NWA2 16/35
50		150		NWA2 16/50
70		150		NWA2 16/70
95		200		NWA2 16/95
Ø 20	16	150		NWA2 20/16
	25	150		NWA2 20/25
	35	150		NWA2 20/35
	50	200		NWA2 20/50
	70	200		NWA2 20/70
	95	200		NWA2 20/95
Ø 22	120	250		NWA2 20/120
	16	150		NWA2 22/16
	25	150		NWA2 22/25
	35	200		NWA2 22/35
	50	250		NWA2 22/50
	70	300		NWA2 22/70
	95	350		NWA2 22/95
120	350	NWA2 22/120		



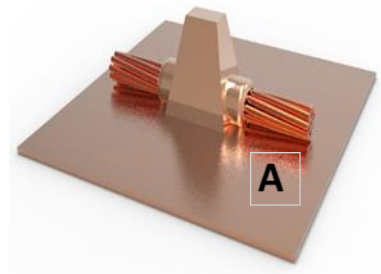
جداول انتخاب قالب جوش، دستگیره و تعیین میزان پودر اتصال سیم به صفحه

A mm <sup>2</sup>	وزن پودر gr.	کد دستگیره	کدمحصول
16	65	NHC-80	NRB2- 25
25	65		NRB2- 35
35	90		NRB2- 50
50	115		NRB2- 70
70	115		NRB2- 95
95	115		NRB2- 120



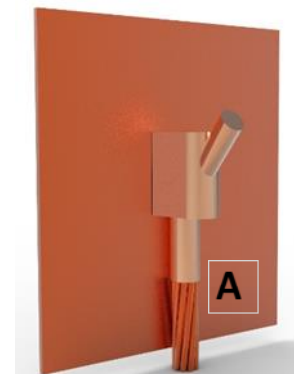
Code: NWB1

A mm <sup>2</sup>	وزن پودر gr.	کد دستگیره	کدمحصول
25	115	NHC-80	NRB1- 25
35	115		NRB1- 35
50	150		NRB1- 50
70	150		NRB1- 70
95	150		NRB1- 95
120	200		NRB1- 120
185	250		NRB1- 185



Code: NWB2

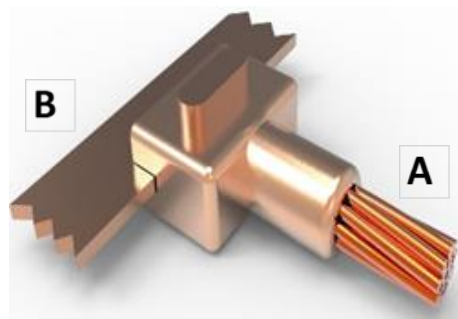
A mm <sup>2</sup>	وزن پودر gr.	کد دستگیره	کدمحصول
25	65	NHC-50	NWB3- 25
35	65	NHC-80	NWB3- 35
50	90		NWB3- 50
70	90		NWB3- 70
95	115		NWB3- 95
120	115		NWB3- 120
150	150		NWB3- 150
185	200		NWB3- 185
240	250		NWB3- 240



Code: NWB3

جداول انتخاب قالب جوش، دستگیره و تعیین میزان بودر اتصال سیم به تسمه

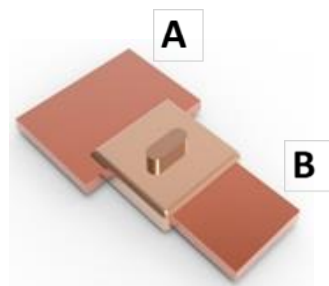
A mm <sup>2</sup>	B mm*mm	وزن بودر gr.	کد دستگیره	کدمحصول
16	20*3	90	NHC-80	NWB4-16/20*3
	25*3	90		NWB4-16/25*3
25	20*3	90		NWB4-16/20*3
	20*5	90		NWB4-25/20*5
	25*3	90		NWB4-25/25*3
35	20*3	90		NWB4-35/20*3
	20*5	90		NWB4-35/20*5
	25*3	90		NWB4-35/25*3
50	20*3	90		NWB4-50/20*3
	20*5	90		NWB4-50/20*5
	25*3	90		NWB4-50/25*3
	30*3	90		NWB4-50/30*3
	40*3	90		NWB4-50/40*3
	40*5	90		NWB4-50/40*5
70	20*3	90		NWB4-70/20*3
	20*5	90		NWB4-70/20*5
	25*3	90		NWB4-70/25*3
	30*3	90		NWB4-70/30*3
	40*3	90		NWB4-70/40*3
	40*5	90		NWB4-70/40*5
95	20*3	90		NWB4-95/20*3
	25*3	90		NWB4-95/25*3
	30*3	90		NWB4-95/30*3
	40*5	115		NWB4-95/40*5
	50*5	115		NWB4-95/50*5
120	25*5	115		NWB4-120/25*5
	30*5	115		NWB4-120/30*5
	50*5	115		NWB4-120*50*5
	25*10	150	NWB4-120*25*10	
	30*10	150	NWB4-120/30*10	
	40*10	150	NWB4-120/40*10	



Code: NWB4

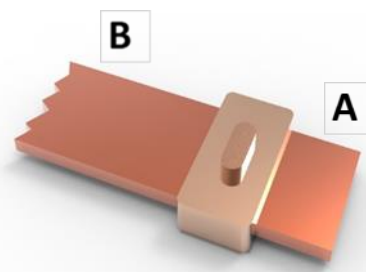
جداول انتخاب قالب جوش، دستگیره و تعیین میزان پودر اتصال تسمه به تسمه

A mm*mm		B mm*mm	وزن پودر gr.	کد دستگیره	کدمحصول
20*2	20*3	20*3	90	NHC-80	NBB1- 20*3/20*3
25*2	25*3	25*3	90		NBB1- 25*3/25*3
25*4	25*5	25*5	115		NBB1- 25*5/25*5
30*2	30*3	30*3	115		NBB1- 30*3/30*3
30*4	30*5	30*5	150		NBB1- 30*5/30*5
40*4	40*5	40*5	150		NBB1- 40*5/40*5



Code: NBB1

A mm*mm	B mm*mm	وزن پودر gr.	کد دستگیره	کدمحصول
20*3	20*3	65	NHC-80	NBB4 20*3/20*3
25*3	25*3	65		NBB4 25*3/25*3
25*5	25*5	90		NBB4 25*5/25*5
30*3	30*3	90		NBB4 30*3/30*3
30*5	30*5	115		NBB4 30*5/30*5
40*3	40*3	90		NBB4- 40*3/40*3
40*5	40*5	150		NBB4 40*5/40*5
40*10	40*10	2*150		NBB4 40*10/40*10



Code: NBB4

جداول انتخاب قالب جوش، دستگیره و تعیین میزان پودر اتصال سیم به لوله

A mm <sup>2</sup>	وزن پودر gr.	کد دستگیره	کدمحصول
10	32	PHC 50	اینچ لوله/PM 10
16	32		اینچ لوله/PM 16
25	32		اینچ لوله/PM 25
35	32		اینچ لوله/PM 35
50	45	PHC-50	اینچ لوله/PM 50
70	65		اینچ لوله/PM 70
95	90+65		اینچ لوله/PM 95



Code: NWP1





T.M.U

P.O.Box:14115-143  
Tehran,I,R,IRAN  
Tel:+98-21-82880000  
www.modares.ac.ir

## Tarbiat Modares University Faculty of Engineering

### LEACHING TEST REPORT

Type Of Material	NKZ
Client	TARAZ NIR ADAK Co (The Selection Of The Testing Sample Has Been Done By The Client)
Date	23 Nov 2020
Report Number	99090301

Chemical Composition					
Sample Number	Fe	Cu	Zn	Ni	Cd
01	0.27 mg/L	0.01 mg/L	0.009 mg/L	0.06 mg/L	0.002 mg/L
Co	Pb	As	Ba	Cr	Hg
0.03 mg/L	0.008 mg/L	0.009 mg/L	0.04 mg/L	0.03 mg/L	0.0009 mg/L

Acceptance Criteria According To IGS-I-EL-001(0) Standard					
Fe (mg/L)	Cu (mg/L)	Zn (mg/L)	Ni (mg/L)	Cd (mg/L)	
0.3 Max.	0.05 Max.	3 Max.	0.07 Max.	0.003 Max.	
Co (mg/L)	Pb (mg/L)	As (mg/L)	Ba (mg/L)	Cr (mg/L)	Hg (mg/L)
0.05 Max.	0.01 Max.	0.01 Max.	0.1 Max.	0.05 Max.	0.001 Max.

Corrosion & Protection Lab  
Dr. T. Shahrabi

Manager Of Corrosion  
& Protection Lab



**T.M.U**

P.O.Box:14115-143  
Tehran, I, R, IRAN  
Tel:+98-21-82880000  
www.modares.ac.ir

## Tarbiat Modares University Faculty of Engineering

### RESISTIVITY TEST REPORT

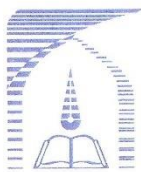
Type Of Material	NKZ
Client	<b>TARAZ NIR ADAK Co</b> (The Selection Of The Testing Sample Has Been Done By The Client)
Date	23 Nov 2020
Report Number	99090303

Sample Number	Resistivity
01	0.45 $\Omega$ -m (Humidity 50 %)
Acceptance Criteria According To IGS-I-EL-001(0) Standard	

Corrosion & Protection Lab  
Dr. T. Shahrabi

Manager Of Corrosion  
& Protection Lab  
*T. SHAHRABI*





T.M.U

P.O.Box:14115-143  
Tehran, I, R, IRAN  
Tel: +98-21-82880000  
www.modares.ac.ir

## Tarbiat Modares University

### Faculty of Engineering

#### POLARIZATION RESISTANCE TEST REPORT

Type Of Material	NKZ
Client	TARAZ NIR ADAK Co (The Selection Of The Testing Sample Has Been Done By The Client)
Date	23 Nov 2020
Report Number	99090304

Test Result		
Sample Number	Corrosion Current Density	Polarization Resistance
01	0.21 $\mu\text{A}/\text{cm}^2$	8.37 $\Omega\cdot\text{m}^2$
Acceptance Criteria According To IGS-I-EL-001(0) Standard		

Test Condition	
Reference Electrode	Saturated calomel reference electrode
Working Electrode	Copper
Counter Electrode	Graphite
Scan Rate	0.5 $\text{mVs}^{-1}$
Solution	Made Of The Sent Sample
According To The Standard For Copper Electrodes In Non-Corrosive Environment, Polarization Resistance Must Be More Than 4 $\Omega\cdot\text{m}^2$ & In The Corrosive Environment Must Be More Than 8 $\Omega\cdot\text{m}^2$ .	

Corrosion & Protection Lab  
Dr. T. Shahrabi

Manager Alirezay  
& Protection Lab



T.M.U

P.O.Box:14115-143  
Tehran,I,R,IRAN  
Tel:+98-21-82880000  
www.modares.ac.ir

## Tarbiat Modares University

### Faculty of Engineering

#### SULPHUR DETERMINATION TEST REPORT

Type Of Material	NKZ
Client	TARAZ NIR ADAK Co (The Selection Of The Testing Sample Has Been Done By The Client)
Date	23 Nov 2020
Report Number	99090302

Chemical Composition	
Sample Number	Sulphur
01	1.6 %

Acceptance Criteria According To IGS-I-EL-001(0) Standard	
Sulphur	2 % max

Corrosion & Protection Lab  
Dr. T. Shahrabi

Manager Of Corrosion  
 & Protection Lab  
 T. SHAHRABI



T.M.U

P.O.Box:14115-143  
Tehran, I, R, IRAN  
Tel: +98-21-82880000  
www.modares.ac.ir

## Tarbiat Modares University

### Faculty of Engineering

#### PAH TEST REPORT

Type Of Material	NKZ
Client	TARAZ NIR ADAK Co (The Selection Of The Testing Sample Has Been Done By The Client)
Date	23 Nov 2020
Report Number	99090305

Chemical Composition	
Sample Number	PAH
01	0.0001 mg/L

Acceptance Criteria According To IGS-I-EL-001(0) Standard	
PAH	0.0002 mg/L Max.

Corrosion & Protection Lab  
Dr. T. Shahrabi

Manager of Corrosion  
& Protection Lab