

پژوهش آذرخش نوری

PAZHOSH AZARAKHSH NOORI

P.A. *Noori*

سیستم ارت
حفاظت در برابر صاعقه

EARTHING

LIGHTNING PROTECTION

3.....	معرفی شرکت
4.....	سیستم ارت
4.....	میله های ارت مس سخت
5.....	متعلقات جانبی میله های ارت مس سخت
6.....	میله های ارت کاپرباند
7.....	متعلقات جانبی میله های ارت کاپرباند
8.....	کلمپهای اتصال سیم به میله ارت
9.....	کلمپهای ارتینگ
10.....	کلمپهای اتصال دهنده سیم به سیم و ارت بتن
11.....	کلمپهای مسی پرسی (سی کلمپ)
12.....	کابلشو
13.....	صفحه های ارت
13.....	صفحات هم پتانسیل کننده (ارت مت)
14.....	پودر کاهنده مقاومت زمین (بکفیل)
15.....	حوضچه ارت (دریچه بازدید ارت)
16.....	تسمه مسی قابل انعطاف
16.....	باسبارهای ارت (ترمینالهای ارت)
17.....	هادی های ارت و صاعقه گیر (سیم و تسمه و راندوایر)
17.....	سیم های مسی ارت
17.....	سیم مسی ارت روکشدار سبز و زرد
18.....	تسمه مسی
18.....	تسمه استیل
18.....	مفتول (راندوایر) استیل
19.....	سیستم ارت موقت (Temporary Earthing System)
19.....	سیستم های صاعقه گیر
19.....	چگونگی ایجاد صاعقه
20.....	صاعقه گیر تک شاخه
20.....	صاعقه گیر چند شاخه

- 21..... پایه های صاعقه گیر.....
- 21..... پایه صاعقه گیر مدل NSD برای سیم.....
- 22..... پایه صاعقه گیر دیواری NSDW.....
- 22..... دکل های گالوانیزه گرم خودایستا.....
- 23..... کلمپهای نگهدارنده هادی ها.....
- 25..... تست کلمپ.....
- 26..... جوش احتراقی.....**
- 26..... پودر جوش.....
- 27..... اتصال سیم به سیم مسی.....
- 27..... اتصال سیم به تسمه و صفحه.....
- 28..... اتصال سیم و تسمه به میله ارت.....
- 28..... اتصال سیم به آرماتور.....
- 29..... اتصال تسمه به تسمه و تسمه به صفحه.....
- 29..... اتصال سیم به ریل.....
- 29..... اتصال سیم به لوله.....
- 30..... جداول انتخاب قالب جوش، دستگیره و تعیین میزان پودر اتصال سه راهی سیم به سیم.....
- 31..... جداول انتخاب قالب جوش، دستگیره و تعیین میزان پودر اتصال چهارراهی متقاطع سیم به سیم.....
- 32..... جداول انتخاب قالب جوش، دستگیره و تعیین میزان پودر اتصال چهارراهی عبوری سیم به سیم.....
- 33..... جداول انتخاب قالب جوش، دستگیره و تعیین میزان پودر اتصال سیم به سیم موازی.....
- 34..... جداول انتخاب قالب جوش، دستگیره و تعیین میزان پودر اتصال سیم به سیم سر به سر.....
- 35..... جداول انتخاب قالب جوش، دستگیره و تعیین میزان پودر اتصال سیم به میله عبوری.....
- 36..... جداول انتخاب قالب جوش، دستگیره و تعیین میزان پودر اتصال سیم به میله و آرماتور.....
- 37..... جداول انتخاب قالب جوش، دستگیره و تعیین میزان پودر اتصال سیم به صفحه.....
- 38..... جداول انتخاب قالب جوش، دستگیره و تعیین میزان پودر اتصال سیم به تسمه.....
- 39..... جداول انتخاب قالب جوش، دستگیره و تعیین میزان پودر اتصال تسمه به تسمه.....
- 39..... جداول انتخاب قالب جوش، دستگیره و تعیین میزان پودر اتصال سیم به لوله.....

معرفی شرکت پژوهش آذرخش نوری:

شرکت "پژوهش آذرخش نوری" در سال 1398 بصورت سهامی محدود با بهره گیری از دانش و تجربه هیئت مدیره این شرکت تاسیس گردیده و با بیش از دو دهه فعالیت مستمر و پویای مدیران خود، هم اکنون در زمره شرکتهای طراح، مجری و تولید کننده صنعت ارتینگ، حفاظت در برابر صاعقه و حفاظت کاتدی کشور شناخته می شود، ساختار مدیریتی این مجموعه همواره در تلاش بوده است که بصورت پویا و نظامند، در توسعه و تعالی صنعت کشور ایفای نقش نماید و با اتکا به دانش و تجربه نیروی انسانی خود در راستای تحقق اهدافی چون تولید محصول با کیفیت و اختراع محصولات جدید گام بردارد

این شرکت با رویکرد دانش بنیان و با بهره گیری از دانش فنی روز و تکنولوژی نوین جهانی این صنعت و تکیه بر سابقه 21 ساله مدیران ارشد خود در زمینه طراحی، تولید و اجرای سیستمهای ارتینگ، حفاظت در برابر صاعقه و حفاظت کاتدی فعالیت خود توانسته محصولات جدیدی را در این صنعت تولید کند که نمونه جهانی نداشته و ثبت اختراع گردیده اند.

با چنین رویکردی که تأمین نیازهای کیفی و کمی طیف وسیعی از مشتریان در اولویت قرار گرفته، ماموریت یا محدوده کاری این شرکت به شرح ذیل معین گردیده است:

- طراحی، اجرا، ساخت و تامین تجهیزات سیستم های ارتینگ
- طراحی، اجرا، ساخت و تامین تجهیزات سیستم های حفاظت در برابر صاعقه
- طراحی، اجرا، ساخت و تامین تجهیزات سیستم های حفاظت کاتدی

شرکت پژوهش آذرخش نوری در حال حاضر به عنوان یک شرکت خصوصی در زمینه تولید کالا و خدمات مهندسی در یک تراز پیشرو و دانش بنیان مشغول به فعالیت می باشد. روند حرکتی آن بر مبنای یک رویکرد مدیریتی صحیح به نحوی بنا نهاده شده که کلیه فرآیندها با هم افزایی دانش و تجربه بر اساس یک تفکر سیستماتیک، یکسان و هماهنگ پیگیری شوند.

سیستم ارت:

سیستم ارت یازمین کردن یک نقطه از مدار الکتریکی به معنی اتصال آن به هادی حفاظتی است. سیستم ارتینگ برای تجهیزاتی به کار می روند که با برق یابدون برق کار میکنند وبدنه فلزی دارند. ارت یکی از اصلی ترین ارکان حفاظت نیروگاه ها، پست های برق، ساختمانها و... به منظور حفظ سلامت افراد، تجهیزات ودستگاه ها درمقابل خطر ناشی ازاتصال کوتاه یا صاعقه می باشد. برای دستیابی به این امر باید کلیه دستگاه ها، تجهیزات وسازه های فلزی توسط هادی های مناسب فلزی به شبکه ارت که متشکل ازسیمهای مسی، میله های ارت، کلمپ ها واتصالات ،... می باشند متصل شوند تا هنگام بروزاتصال کوتاه ویا صاعقه جریانات فوق از این طریق به زمین انتقال داده شده وخنثی گردند.

STANDARD: BS 2874 BS EN 13601 میله های ارت مس سخت:

این میله ها از مس خالص کششی باگرید 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 وزمین هایی که PH آن زیر 3 یا بالای 8 میباشد مورد استفاده قرار میگیرند.

قطر mm	طول mm	سایز رزوه mm	کد محصول
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



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

متعلقات جانبی میله های ارت مس سخت:

داول: STANDARD: BS 970

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

قطر میله mm	سایز داول mm	کد محصول
16	M10	ND 16
20	M14	ND 20



ضربه خورآلنی: STANDARD: BS 970

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


ضربه خور استکانی: STANDARD: BS 970

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 استفاده نمود.

قطر میله mm	کدمحصول
16	NB 16
20	NB 20


نوک فولادی: STANDARD: BS 970

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



میله های ارت استنلس استیل : STANDARD: BS 970 IEC 62561-2

در قسمت هایی که احتمال تشکیل پیل گالوانیکی بعلمت مدفون شدن فلزات غیرهمسان درفا صله نزدیک به یکدیگر باشد ازاین نوع میله استفاده میگردد. سیم هایی که از مس ویا روکش مس میباشند بعلمت غیر همجنس بودن پیل گالوانیکی تشکیل داده وموجب خوردگی سازه میگرددند. بنابراین بهترین گزینه استفاده ازاین نوع میله هامیباشد که از جنس استنلس استیل با گرید 304 و 316 مطابق با استاندارد BS970 تولید میگردد. این میله ها طول عمربالایی داشته ودر زمین هایی که PH آن کمتر از 3 ویا بالاتر از 8 میباشد مقاومت به خوردگی خوبی از

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



خود نشان میدهند.

میله های ارت کاپرباند : STANDARD: UL 467 IEC 62561-2

برای تولید میله های کاپرباند می بایست به جداول ترمودینامیکی توجه نمود بدین صورت که مطابق دیاگرام آهن کربن - مس ، می بایست آهن را بالای نقطه کوری آهن (723 درجه سانتیگراد) حرارت داده وسپس با مقدار فشار مشخص بر روی روکش مس وارد شود این امر باعث میشود اتم های مس در ساختار مولکولی آهن نفوذ کرده وبصورت بین نشینی مولکولی ایجاد باندینگ میکند.

مزایای این روش:

- * جداسدن مغز فولادی از لایه مس غیر ممکن میباشد.
- * بدلیل یکپارچه بودن روکش مس ، امکان نفوذ آب به داخل میله وجود نداشته ومغز فولادی کاملاً سالم می ماند.
- * بعلمت اکسیدبرداری از مغز فولادی وعدم وجود اکسید آهن وچربی بین دولایه مغز فولادی ومس علاوه بر جلوگیری از خوردگی ، اتصال الکتریکی ومکانیکی فوق العاده ای بین مس ومغز فولادی برقرار میشود.

قطر mm	طول mm	سایز رزوه mm	کدمحصول
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



متعلقات جانبی میله های ارت کاپرباند:

کوپلر: IEC 62561-2 STANDARD:

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.

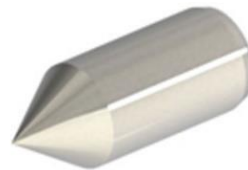
قطر میله mm	سایز رزوه Inch	کد محصول
16	5/8"	NC 16
20	3/4"	NC 20



نوک فولادی مخصوص میله کاپرباند: IEC 62561-2 STANDARD:

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	سایز رزوه Inch	کد محصول
16	5/8"	NF16
20	3/4"	NF 20



STANDARD: BS 6651: کلمپ های اتصال سیم به میله ارت:

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

قطر میله mm	سایز سیم mm	کد محصول
16	16/70	NRC-16/70
20	50/120	NRC-20/120
20	70/185	NRC-20/185



قطر میله mm	سایز سیم mm	کد محصول
16-20	70-185	NRU-70/185



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



قطر میله mm	سایز تسمه mm	سایز سیم mm ²	کد محصول
16-20	20*3	35	NRUB-25*3
	25*3		
	30*3		



کلمپ های ارتینگ :

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

کلمپ های سیم و تسمه به استراکچر : STANDARD: BS 7430

سایز سیم mm ²	سایز پیچ mm	کدمحصول
35-185	M10	NDS 185



کلمپ سیم به استراکچر و صفحه : STANDARD: BS 7430

سایز سیم mm ²	سایز پیچ mm	کدمحصول
95 -185	M10*40	NTC 185
16-70	M8*35	NTC 70



کلمپ نگهدارنده کابل به استراکچر : STANDARD: BS 7430

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

قطر mm	کدمحصول
25	NPLC 25
29	NPLC 29
33	NPLC 33
41	NPLC 41



STANDARD: BS 7430 : کلمپ اتصال دهنده سیم به سیم :

سایز سیم mm ²	سایز پیچ mm	کدمحصول
16-70	M6	NPC 70
95-185	M8	NPC 185



سایز سیم mm ²	کدمحصول
16-35	NBS 35
15-70	NBS 70
95-120	NBS 120
150-185	NBS 185



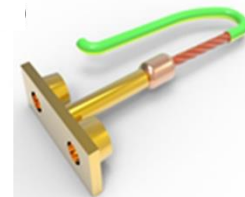
STANDARD: BS 7430 : کلمپ ارت بتن :

سایز سیم mm ²	کدمحصول
50	NER1-50
70	NER1-70
50	NER2-50
70	NER2-70

Code: NER1



Code: NER2

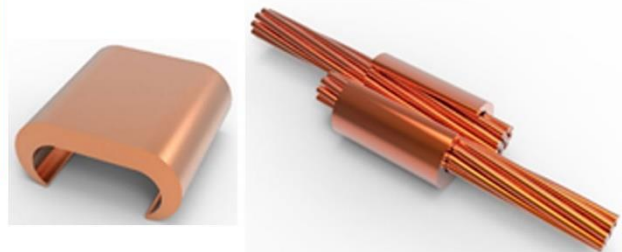


کلمپ مسی پرسی (سی کلمپ) : STANDARD: BS 7430

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

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

A mm ²	B mm ²	کدمحصول
150	16	NCC 154
	25	
	35	
	50	
	70	
185	95	NCC 190
	120	NCC 240
	150	NCC 288
	16	NCC 154
	25	NCC 190
240	35	NCC 190
	50	NCC 240
	70	NCC 288
	95	NCC 288
	120	NCC 365
300	185	NCC 365
	240	NCC 240
	16	NCC 240
	25	NCC 288
	35	NCC 288


STANDARD: BS 7430

کابلشو : STANDARD: UL 486

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

سایز سیم mm ²	سایز سوراخ mm ²	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	NKL 35/8
	10	NKL 35/10
50	8	NKL 50/8
	10	NKL 50/10
70	10	NKL 70/10
	12	NKL 70/12
95	10	NKL 95/10
	12	NKL 95/12
120	10	NKL 120/10
	12	NKL 120/12
150	12	NKL 150/12
	14	NKL 150/14
185	12	NKL 185/12
	14	NKL 185/14
240	14	NKL240/14
	16	NKL 240/16

سایز سیم mm ²	سایز سوراخ mm ²	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



Code:NKL

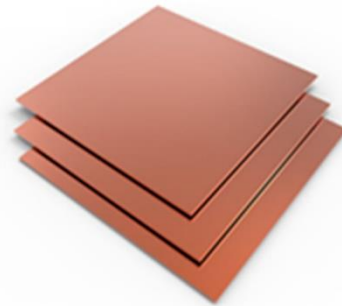


Code:NKLD

صفحه ارت : STANDARD: BS 2874

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

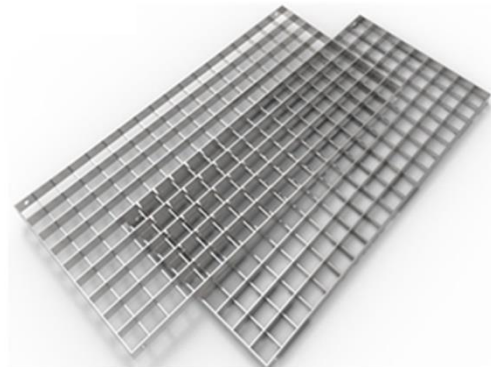


* علاوه بر سایزهای جدول سایزهای خاص دیگر نیز قابل ارائه می باشد.

صفحات هم پتانسیل (ارت مت): STANDARD: BS 2874

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*500*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


پودرکاهنده مقاومت زمین (بکفیل) : STANDARD: IEC 62561-7

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 شود 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 الرطوبت میباشد که باعث افزایش شدید هدایت الکتریکی خاک می گردد که این امر در راندمان تخلیه جریان الکتریکی کل سیستم ارت تاثیرگذار می باشد. مواد ترکیبی این پودر به گونه ای می باشد که جلوی خوردگی اتصالات را گرفته و عاری از هرگونه 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 پژوهش آذرخش نوری عبارتند از:

1. کاهش مقاومت ویژه خاک و در نهایت کاهش مقاومت الکتروود زمین
2. تثبیت مقدار مقاومت الکتروود زمین در ماه های خشک سال
3. کاهش هزینه اجرایی سیستم ارت با استفاده از مواد کاهنده در زمین هایی با مقاومت ویژه خاک بالا

کدمحصول	مقاومت ویژه	وزن پاکت	جنس
	$\Omega.m$	kg	
NKZ	0.2	15	پودری

دریچه بازدید (حوضچه ارت) : STANDARD: IEC 62561-5

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	کد محصول
320*320*230	ندارد	NEP-1
320*320*230	دارد	NEP-2
320*300*230	قلع اندود	NEP-3
400*400*600	ندارد	NEP-4
400*400*600	دارد	NEP-5
400*400*600	قلع اندود	NEP-6



تسمه مسی قابل انعطاف : STANDARD: BS 4109

سایز تسمه mm	طول mm	کدمحصول
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 2534
30*3	200	NFKB 3032
	400	NFKB 3034



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

باسبار های ارت (ترمینال های ارت) : STANDARD: BS 4109

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

ابعاد تسمه mm.mm.mm	کدمحصول
120*30*3	NEK1/1*A
120*50*5	NEK1/1*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



تعداد سوراخ برای بستن پیچ	ابعاد تسمه 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



خاص دیگر نیز قابل ارائه می باشد. این با سبارها از جنس استنلس استیل با گرید 304 و 316 نیز قابل ارائه می باشد

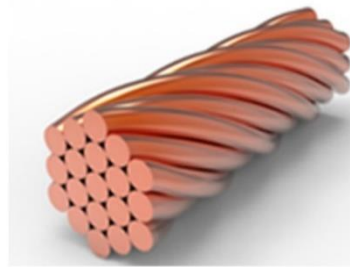
هادی های ارت و صاعقه گیر:

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 : STANDARD: IEC 60228

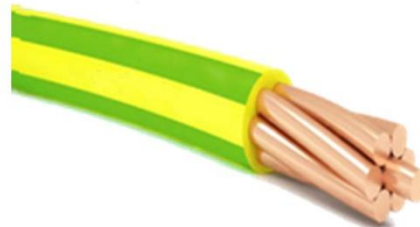
سیم های مسی با درجه خلوص بالا وبصورت آنیل طبق استاندارد IEC 60228 با مقاومت ویژه الکتریکی حداکثر $7.8 \times 10^{-8} (\Omega.m)$ قابل ارائه میباشد. (Stranded Copper Conductor)

سایز سیم mm ²	کدمحصول
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



سیم ارت باروکش سبز وزرد : STANDARD: IEC 60228

سایز سیم mm ²	کدمحصول
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



تسمه مسی : STANDARD: IEC 60228 تسمه های مسی در ارتینگ و حفاظت در برابر صاعقه مورد استفاده قرار میگیرند این تسمه ها طبق استاندارد BS EN 13601 با گرید C101 و C103 تولید میشوند

سایز تسمه mm.mm	کدمحصول
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



تسمه استنلس استیل : STANDARD: IEC 62561-2

تسمه های جنس استنلس استیل با گرید 304 و 316 مطابق با استاندارد BS970 جهت استفاده به عنوان هادی نزولی ، سیستم صاعقه گیر و الکتروود زمین تولید میگردد. این تسمه ها نسبت به مدل مشابه تمام مس ارزانتر و اقتصادی تر میباشد. الزامات تست آن مطابق با استاندارد IEC 62561-2 میباشد.

سایز تسمه mm.mm	کدمحصول
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



مفتول (راندوایر) استیل : STANDARD: IEC 62561-2

مفتول های جنس استنلس استیل با گرید 304 و 316 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



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 5000 آذرخش و صاعقه بروی زمین رخ میدهد که این صاعقه ها میتوانند برای انسان ، ساختمان، اشیاء و خطرناک باشند. صاعقه دارای شدتی برابر 200 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 ابر یونیزه شده و از یکدیگر جدا میشوند بدین صورت پتانسیل الکتریکی درون ابر به حدود میلیون ولت می رسد در سطح زمین نیز در یک شرایط مشابه این اثر پلازما پدید می آید. اختلاف پتانسیل الکتریکی بین قسمت پایین ابر و سطح زمین بسیار شدید شده و یک تخلیه الکتریکی ایجاد می شود که حاصل آن جریان رو پائینی می باشد وقتی این جریان تخلیه به سطح زمین می رسد یک جریان

بابارهای مثبت روبه بالا ایجاد مینماید وقتی دو جریان بایکدیگر برخورد میکنند مدار تخلیه بسته شده و جریان تخلیه ای بین 10 تا 200 کیلو آمپر تولید می شود

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

1- حفاظت خارجی در برابر اصابت مستقیم صاعقه

2- 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

صاعقه گیر تک شاخه : STANDARD: BS EN 50 164-2 UL 96

این برقگیر از مس خالص با درجه خلوص بالای 99.5 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



توجه این میله های صاعقه گیر از جنس استیل ۳۰۴ و ۳۱۶ قابل تولید می باشد

قطر میله mm	طول میله 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



این برقگیر از مس خالص بادرجه خلوص بالای 99.5 درصد تولید میشود

توجه این میله های صاعقه گیر از جنس استیل ۳۰۴ و ۳۱۶ قابل تولید می باشد

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

پایه های صاعقه گیر: پایه صاعقه گیر مدل NSD برای سیم:

STANDARD: BS EN 1982

این پایه صاعقه گیر از آلیاژمس با هدایت الکتریکی و استحکام بسیاربالا مطابق استاندارد 1982BS EN به روش فورج تولید میگردد درروش فورج بعلت نیروی کوبشی وارده دارای ساختار یکنواخت و همسو میباشد که این امر باعث افزایش بسیار زیاد استحکام میشود. استحکام یک میلیمتر ضخامت قطعه تولیدی به روش فورج برابر با 2/5 میلیمترضخامت قطعه به روش ریخته گری میباشد. -مقاومت الکتریکی: $8 \times 10^{-8} * 7.56$ اهم-متر میباشد که مطابق استاندارد

مشخصات فنی:

1-سختی این پایه صاعقه گیر برابر با 104 برینل میباشد

2-مقاومت الکتریکی: $7/56 \times 10^{-8}$ اهم-متر میباشد که مطابق استاندارد 1982BS EN معیار قبولی حداکثر 9×10^{-8} اهم-متری باشد.

3-هدایت الکتریکی این پایه صاعقه گیر $(1/32 \times 10^7)$ S/m میباشد که مطابق استاندارد 1982BS EN معیار قبولی حداقل $(1/11 \times 10^7)$ S/m می باشد.

4- هدایت الکتریکی این پایه صاعقه گیر% (22.8) IACS میباشد که مطابق استاندارد 1982BS EN معیار قبولی حداقل 19.1 می باشد. این پایه ها توانایی مهار کردن میله برقگیر با طول حداکثر 2.5 متر را دارا می باشند.

مشخصات کاربردی:

این پایه صاعقه گیر طوری طراحی شده است که میتوان از آن برای موارد ذیل استفاده نمود

کد محصول	سایز دنده mm	سایز سیم/تسمه mm ²	قطر میله mm
NSD 16/25*3 & 30*3	M 16	25*3 & 30*3	16
NSD 16/50	M16	50	
NSD 16/70	M16	70	
NSD 16/95	M16	95	
NSD 20/25*3 & 30*3	M 20	25*3 & 30*3	20
NSD 20/50	M20	50	
NSD 20/70	M20	70	
NSD 20/95	M20	95	

1- تک راه و چهارراه سیم 50

2- تک راه و چهارراه سیم 70

3- تک راه سیم 95

4- تک راه و چهارراه تسمه 30*3 & 25*3

5- چهارراه سیم و تسمه



پایه صاعقه گیر دیواری **NSDW** : STANDARD: BS EN 1982

این پایه ها توانایی مهار کردن میله برقگیر با طول حداکثر 2.5 متر را دارا می باشند.

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



دکل های گالوانیزه گرم خود ایستا:

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



طول m	کد محصول
2	NTH F2
3	NTH F3
4	NTH F4
5	NTH F5



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 میگردد.

بست های سیم و تسمه: STANDARD: BS EN 1982

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

سایز سیم mm ²	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



سایز تسمه mm.mm	جنس مواد	کدمحصول
20*2 & 25*2	مس خالص	NFB2 25*2
20*2 & 25*2	استنلس استیل	NFB3 25*2
20*3 & 25*3	مس خالص	NFB2 25*3
20*3 & 25*3	استنلس استیل	NFB3 25*3
30*3	مس خالص	NFB2 30*3
30*3	استنلس استیل	NFB3 30*3



کلمپ دوپارچه سیم و تسمه: STANDARD: BS EN 1982 جنس این بست ها از آلیاژ مس میباشد و با تکنولوژی فورج گرم

ساخته میشوند.

سایز سیم mm ²	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



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



کلمپ سه راه و چهارراه سیم و تسمه: STANDARD: BS EN 1982

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

سایز سیم mm ²	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



تست کلمپ:

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

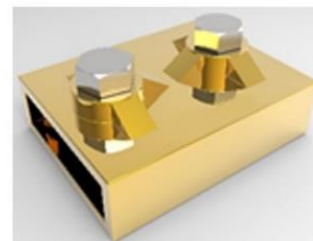
سایز تسمه mm	سایز سیم mm ²	کدمحصول
(20-25-30)*3	50	NTC2- 50
	70	NTC2-70
	95	NTC2- 95



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



سایز سیم mm ²	جنس مواد	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



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 ميبایستی رعایت گردد:

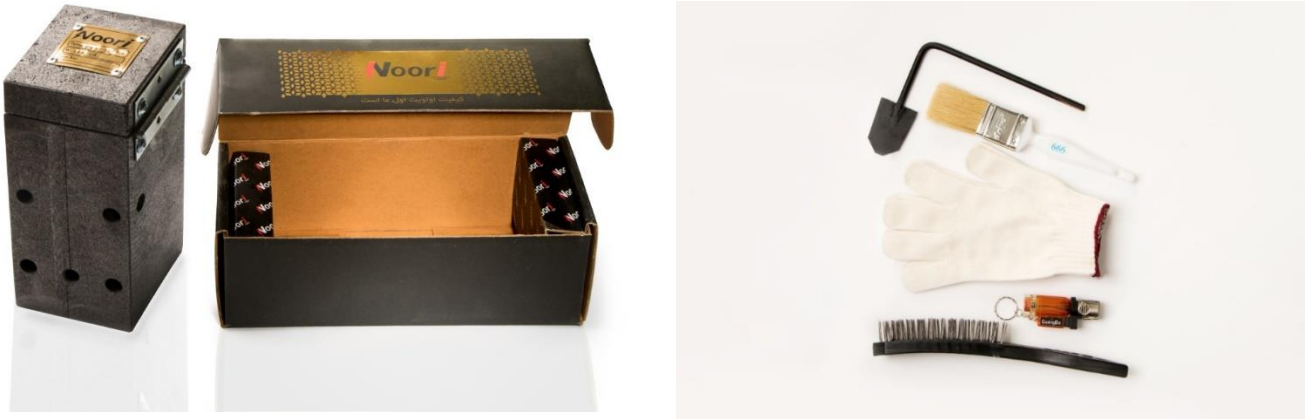
* هادی ها قبل از انجام عملیات جوش ميبایست به خوبی پیش گرم شوند، به گونه ای که هیچ رطوبتی وجود نداشته باشد

* قبل از عملیات جوشکاری قالب حدود 130 درجه پیش گرم شود

* پس از هر سه جوش متوالی به مدت 10 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



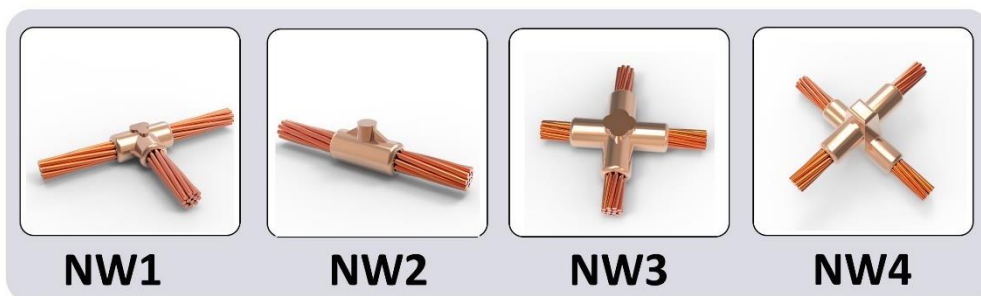
پودر جوش احتراقی :

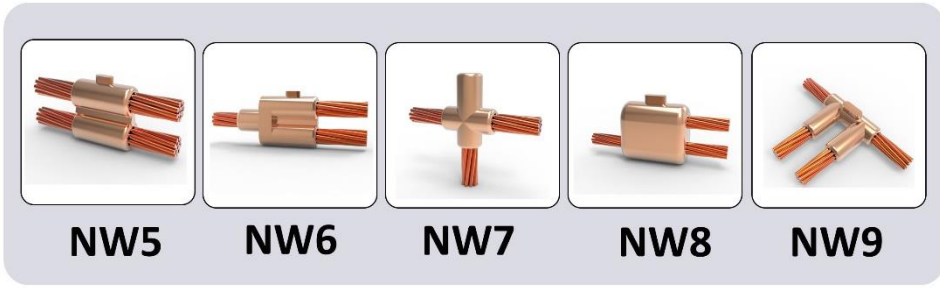
این پودر در بسته هایی با وزن مشخص بسته بندی شده و هر بسته برای ایجاد یک اتصال مناسب میباشد

وزن پودر gr	تعداد در کیسه	کدمحصول
32	18	W- 32
45	18	W- 45
65	18	W- 65
90	12	W- 90
115	12	W- 115
150	12	W- 150
200	12	W- 200
250	12	W- 250

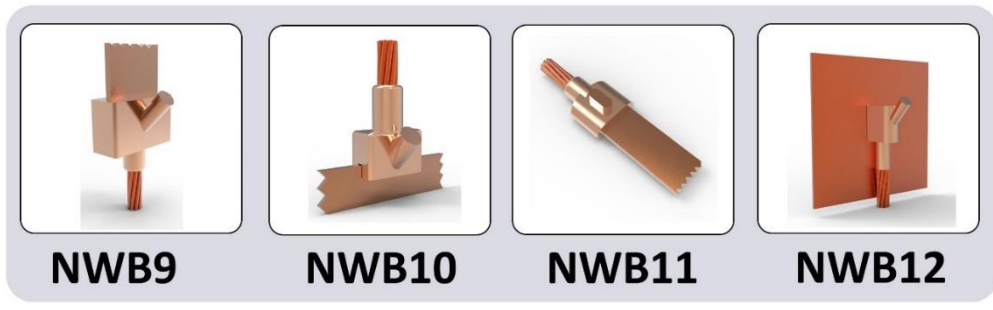
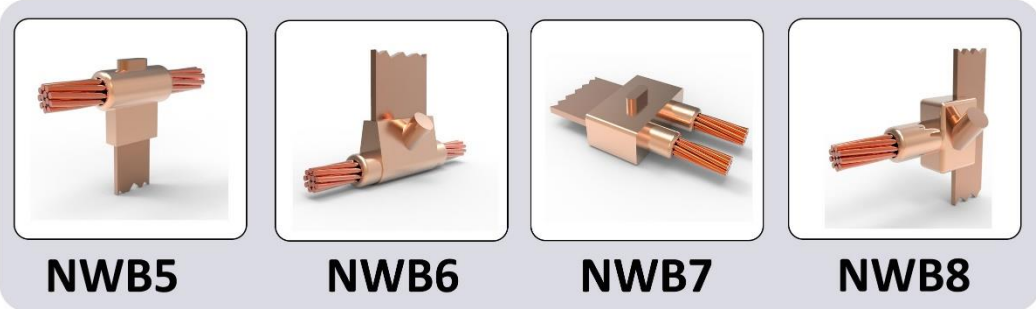
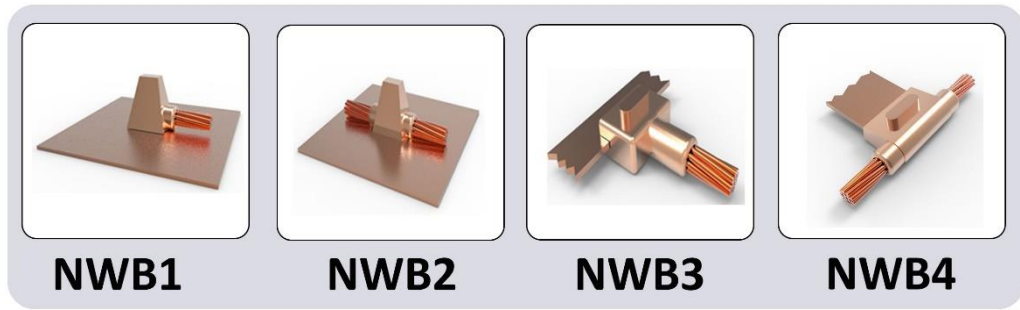


اتصال سیم مسی به سیم مسی





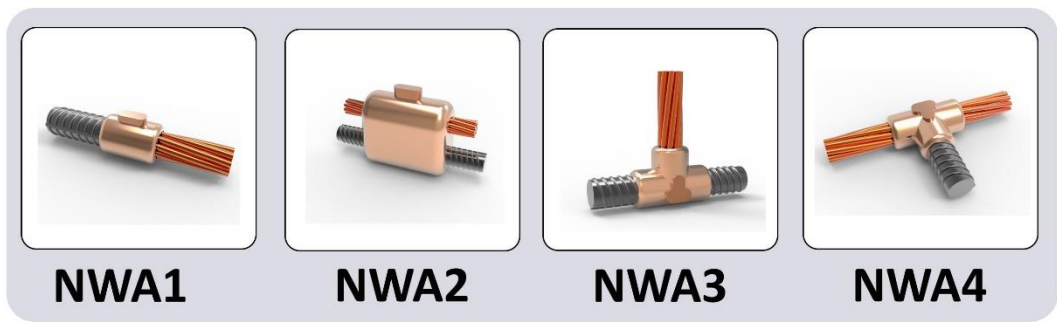
اتصال سیم به صفحه و تسمه

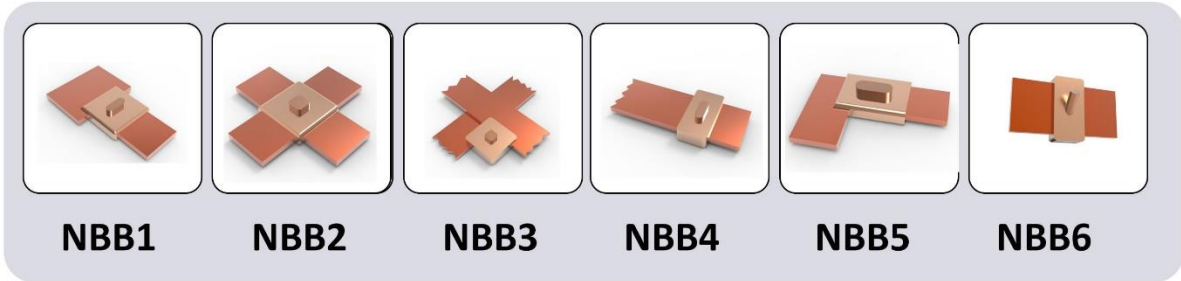


اتصال سیم و تسمه به میله ارت



اتصال سیم به آرماتور

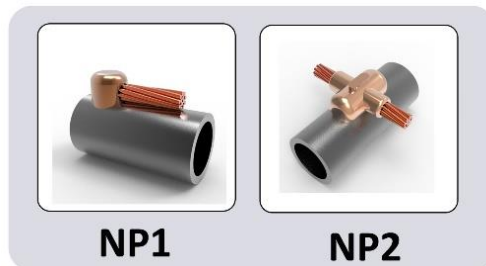




اتصال سیم به ریل



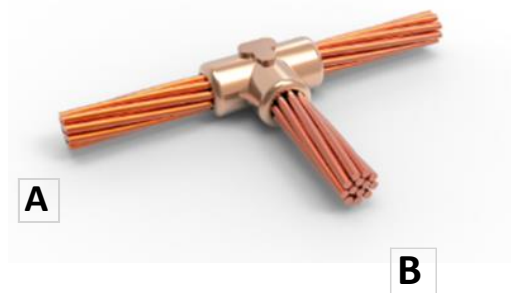
اتصال سیم به لوله



A mm ²	B mm ²	وزن پودر gr	کد دستگیره	کد محصول
16	16	45	NHC-50	NW1 16/16
	25	45		NW1 25/16
25	25	45	NHC-50	NW1 25/25
	35	45		NW1 35/16
35	25	45	NHC-50	NW1 35/25
	35	45		NW1 35/35
	50	65		NW1 50/16
50	25	65	NHC-50	NW1 50/25
	35	65		NW1 50/35
	50	90		NW1 50/50
	70	65		NW1 70/25
70	35	65	NHC-50	NW1 70/35
	50	90		NW1 70/50
	70	90		NW1 70/70
	95	90		NW1 70/95
	95	90		NHC-80
95	35	90	NHC-80	NW1 95/35
	50	90		NW1 95/50
	70	90		NW1 95/70
	95	115		NW1 95/95
	120	150		NW1 95/120
	120	90		NHC-80
120	35	90	NHC-80	NW1 120/35
	50	90		NW1 120/50
	70	90		NW1 120/70
	95	115		NW1 120/95
	120	150		NW1 120/120

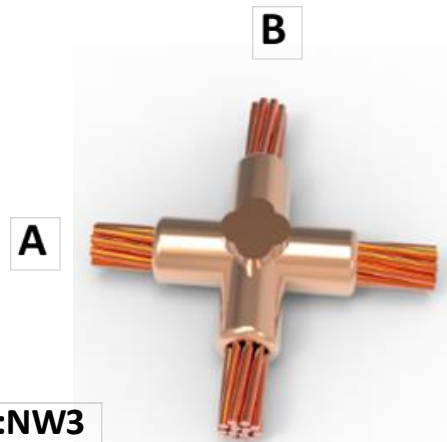
A mm ²	B mm ²	وزن پودر gr	کد دستگیره	کد محصول
150	35	115	NHC-80	NW1 150/35
	50	115		NW1 150/50
	70	115		NW1 150/70
	95	150		NW1 150/95
	120	150		NW1 150/120
	150	200		NW1 150/150
	185	200		NW1 150/185
185	35	115	NHC-80	NW1 185/35
	50	115		NW1 185/50
	70	115		NW1 185/70
	95	150		NW1 185/95
	120	150		NW1 185/120
	150	200		NW1 185/150
	185	200		NW1 185/185
240	35	115	NHC-80	NW1 240/35
	50	115		NW1 240/50
	70	115		NW1 240/70
	95	150		NW1 240/95
	120	150		NW1 240/120
	150	200		NW1 240/150
	185	250		NW1 240/185
	240	2*150+45		NW1 240/240

Code: NW1



A mm ²	B mm ²	وزن بودر gr	کد دستگیره	کد محصول
16	16	45	NHC-50	NW3 16/16
	25	45		NW3 25/16
25	25	45		NW3 25/25
	35	65		NHC-50
35	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

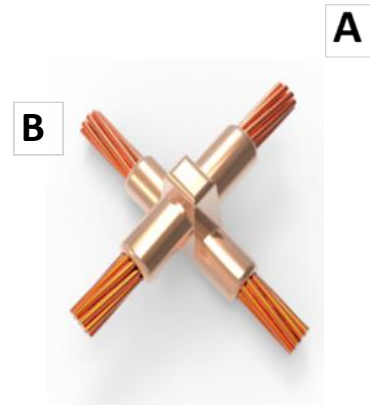
A mm ²	B mm ²	وزن بودر gr	کد دستگیره	کد محصول
150	35	150	NHC-80	NW3 150/35
	50	150		NW3 150/50
	70	150		NW3 150/70
	95	200		NW3 150/95
	120	250		NW3 150/120
	150	250		NW3 150/150
	185	250		NW3 150/185
	35	115		NHC-80
50	200	NW3 185/50		
70	200	NW3 185/70		
95	200	NW3 185/95		
120	250	NW3 185/120		
150	250	NW3 185/150		
185	150+115	NW3 185/185		
35	200	NHC-80	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	



A mm ²	B mm ²	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
120	95	200		NW4 95/95
	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 ²	B mm ²	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

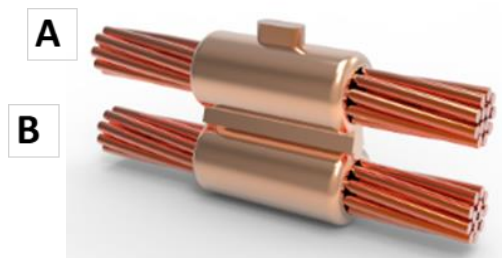
Code: NW4



A mm ²	B mm ²	وزن پودر gr	کد دستگیره	کد محصول
16	16	65		NW5 16/16
25	16	65	NHC-50	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 ²	B mm ²	وزن پودر gr	کد دستگیره	کد محصول
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	NHC-80	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

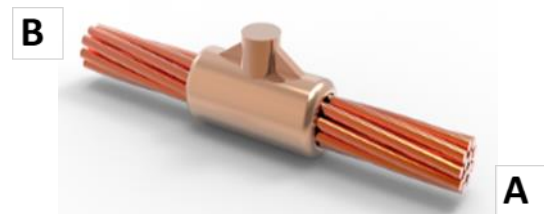
Code: NW5



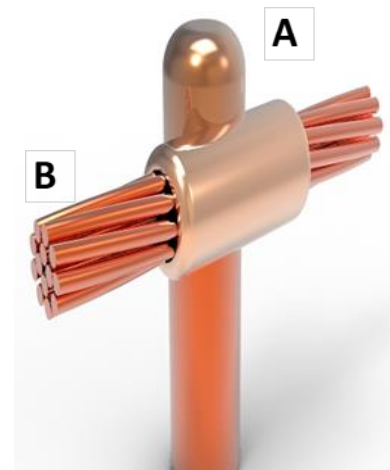
A mm ²	B mm ²	وزن پودر gr	کد دستگیره	کد محصول
16	16	32	NHC-50	NW2 16/16
25	16	32		NW2 25/16
	25	32	NW2 25/25	
35	16	45	NHC-50	NW2 35/16
	25	45		NW2 35/25
	35	45		NW2 35/35
50	16	45	NHC-50	NW2 50/16
	25	45		NW2 50/25
	35	45		NW2 50/35
	50	45		NW2 50/50
70	25	65	NHC-50	NW2 70/25
	35	65		NW2 70/35
	50	65		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
120	95	90	NHC-80	NW2 95/95
	25	90		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 ²	B mm ²	وزن پودر gr	کد دستگیره	کد محصول
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



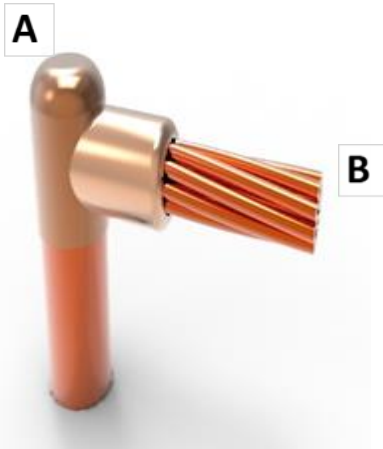
A mm ²	B mm ²	وزن بودر gr	کد دستگیره	کد محصول
15	16	115	NHC-50	NRW1- 14.5/16
	35	115		NRW1- 14.5/35
	50	115		NRW1- 14.5/50
	70	115		NRW1- 14.5/70
	95	115		NRW1- 14.5/95
	120	150		NRW1- 14.5/120
	150	200		NRW1- 14.5/150
	185	200		NRW1- 14.5/185
	240	200		NRW1- 14.5/240
16	16	115	NHC-80	NRW1- 16/16
	35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



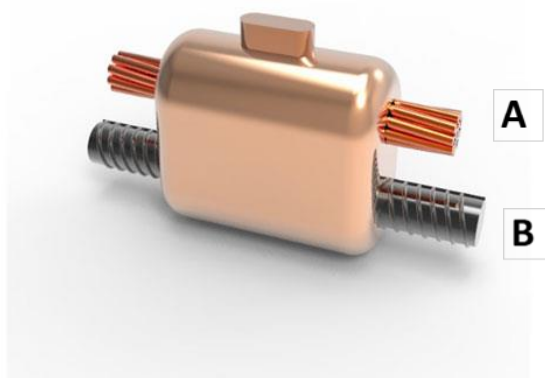
Code: NRW1

A mm ²	B mm ²	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		NRW2- 16/50
	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		NRW2- 17.5/70
	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 ²	B mm ²	وزن بودر gr	کد دستگیره	کد محصول
Ø10	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
	Ø16	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
Ø20		16		150
	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
Ø22	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

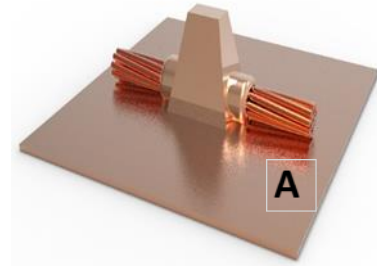


Code:NRW2



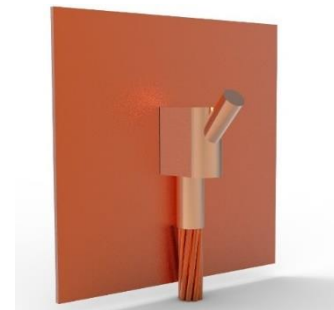
Code:NWA2

A mm ²	وزن پودر gr.	کد دستگیره	کد محصول
25	115	NHC-80	NWB2- 25
35	115		NWB2- 35
50	150		NWB2- 50
70	150		NWB2- 70
95	150		NWB2- 95
120	200		NWB2- 120
185	250		NWB2 -185



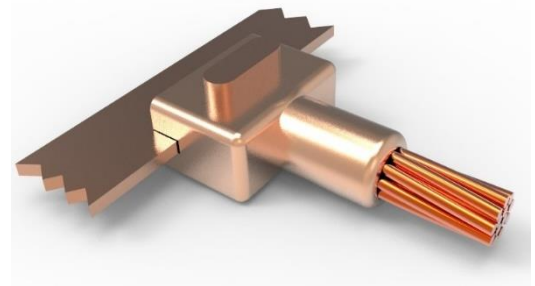
Code: NWB2

A mm ²	وزن پودر gr.	کد دستگیره	کد محصول
25	65	NHC-50	NWB12- 25
35	65		NWB12- 35
50	90	NHC-80	NWB12- 50
70	90		NWB12- 70
95	115		NWB12- 95
120	115		NWB12- 120
150	150		NWB12- 150
185	200		NWB12- 185
240	250		NWB12- 240



Code: NWB12

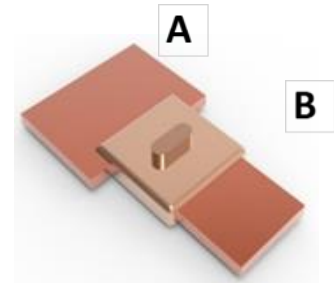
A mm ²	B mm*mm	وزن پودر gr	کد دستگیره	کد محصول
16	20*3	90	NHC-80	NWB3- 16/20*3
	25*3	90		NWB3- 16/25*3
25	20*3	90		NWB3- 16/20*3
	20*5	90		NWB3- 25/20*5
	25*3	90		NWB3- 25/25*3
35	20*3	90		NWB3- 35/20*3
	20*5	90		NWB3- 35/20*5
	25*3	90		NWB3- 35/25*3
50	20*3	90		NWB3- 50/20*3
	20*5	90		NWB3- 50/20*5
	25*3	90		NWB3- 50/25*3
	30*3	90		NWB3- 50/30*3
	40*3	90		NWB3- 50/40*3
	40*5	90		NWB3- 50/40*5
70	20*3	90		NWB3- 70/20*3
	20*5	90		NWB3- 70/20*5
	25*3	90		NWB3- 70/25*3
	30*3	90		NWB3- 70/30*3
	40*3	90		NWB3-70/40*3
	40*5	90		NWB3- 70/40*5
95	20*3	90	NWB3- 95/20*3	
	25*3	90	NWB3- 95/25*3	
	30*3	90	NWB3-95/30*3	
	40*5	115	NWB3- 95/40*5	
	50*5	115	NWB3-70/50*5	
120	25*5	115	NWB3- 120/25*5	
	30*5	115	NWB3- 120/30*5	
	50*5	115	NWB3- 120*50*5	
	25*10	150	NWB3- 120*25*10	
	30*10	150	NWB3-120/30*10	
	40*10	150	NWB3-120/40*10	



Code:NWB3

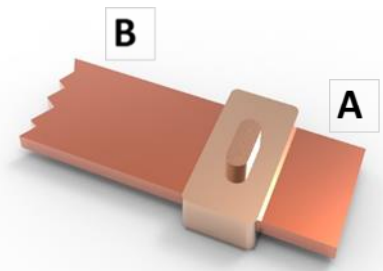
A

A mm*mm		B mm*mm	وزن پودر gr.	کد دستگیره	کدمحصول
20*2	20*3	20*3	90	NHC-80	NBB 1- 20*3/20*3
25*2	25*3	25*3	90		NBB 1- 25*3/25*3
25*4	25*5	25*5	115		NBB 1- 25*5/25*5
30*2	30*3	30*3	115		NBB 1- 30*3/30*3
30*4	30*5	30*5	150		NBB 1- 30*5/30*5
40*4	40*5	40*5	150		NBB 1- 40*5/40*5



Code: NBB1

A mm*mm		B mm*mm	وزن پودر gr.	کد دستگیره	کدمحصول
20*3	20*3	20*3	65	NHC-80	NBB 4- 20*3/20*3
25*3	25*3	25*3	65		NBB 4- 25*3/25*3
25*5	25*5	25*5	90		NBB 4- 25*5/25*5
30*3	30*3	30*3	90		NBB 4- 30*3/30*3
30*5	30*5	30*5	115		NBB 4- 30*5/30*5
40*3	40*3	40*3	90		NBB 4- 40*3/40*3
40*5	40*5	40*5	150		NBB 4- 40*5/40*5
40*10	40*10	2*150			NBB 4- 40*10/40*10



Code: NBB4

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

A mm ²	وزن پودر gr.	کد دستگیره	کدمحصول
10	32	PHC 50	NWP1 10/ اینچ لوله
16	32		NWP1 16/ اینچ لوله
25	32		NWP1 25/ اینچ لوله
35	32		NWP1 35/ اینچ لوله
50	45	PHC-50	NWP1 50/ اینچ لوله
70	65		NWP1 70/ اینچ لوله
95	90+65		NWP1 95/ اینچ لوله



Code: NWP1

شرکت پژوهش آذرخش نوری در حال حاضر به عنوان یک شرکت خصوصی در زمینه تولید کالا و خدمات مهندسی در یک تراز پیشرو و دانش بنیان مشغول به فعالیت می باشد. روند حرکتی آن بر مبنای یک رویکرد مدیریتی صحیح به نحوی بنا نهاده شده که کلیه فرآیندها با هم افزایی دانش و تجربه بر اساس یک تفکر سیستماتیک، یکسان و هماهنگ پیگیری شوند.