

Wärme- und Glühetechnik GRUBE GmbH
heat treatment service provider

Produkte / products



info@w-grube.de
phone +49 2864 88 555-0
fax +49 2864 88 555 - 10
Hotline +49 180 56 56 356

Seit 1974 führt die Wärme- und Glühtechnik Grube GmbH Wärmebehandlungen an Schweissnähten in aller Welt aus.

Mit dem Widerstands- und Induktivglühverfahren ist das Unternehmen spezialisiert auf Montagearbeiten im Bereich großer Industriezentren, thermischer Kraftwerke und der Petrochemie.

Durch langjährige Erfahrung und den Einsatz modernster Technik, aber auch durch besondere Flexibilität und Mobilität ist das Unternehmen heute der Partner Nr. 1 für Industrie- und Großkunden.

Unser Personalservice steht ihnen täglich 24 Stunden für Vorwärm- und Glüharbeiten zur Verfügung. Leistung, der Sie vertrauen können. Referenzen von erfolgreichen Projekten im In- und Ausland.

Neben qualifizierter Beratung und Betreuung stellt die Wärme- und Glühtechnik Grube GmbH auch individuelle Anlagentechnik zur Verfügung. So gehören der Verkauf von Anlagentechnik, sowie von Materialien und Zubehör für die Wärmebehandlung ebenso wie der Personalservice zum Leistungsumfang.

Die Wärme- und Glühtechnik Grube GmbH ist Ihr individuell zuverlässiger Partner und Lieferant für Glühanlagen, Heizelemente, Thermolemente, Isolationsmaterial, Werkzeuge und vieles andere mehr.

Sollten Sie Fragen zu unseren Produkten haben stehen wir gern zu Ihrer Verfügung.

Since 1974 the Wärme- und Glühtechnik GRUBE GmbH carries out heat treatment on welding seams all over the world.

With our resistance and induction annealing process we are highly specialized in the assembly work in the field of big industry centres, thermal power plants and the petrochemical industry.

Due to our many years of experience, the use of state-of-the-art technology combined with high flexibility and mobility today we are the partner No. 1 for major industrial customers.

Our personnel service is available 24 hours a day for pre-heating and annealing works. Performance, you can rely on. References from successful projects in Germany and abroad.

In addition to qualified consulting and management Wärme- und Glühtechnik GRUBE GmbH offers individually engineered systems. Our scope of services includes sales of system technology, materials and accessories for heat treatment as well as personnel services.

The Wärme- und Glühtechnik GRUBE GmbH is your competent and reliable partner and supplier for annealing units, heating elements, thermocouples, insulating materials, tools and so much more.

Should you have any questions about our products do not hesitate to contact us.



| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. Glühanlagen / heat treatment units..... | 3 |
| 1.1 FS-KOMPAKT 6-Kanal / FS-COMPACT 6-channel..... | 3 |
| 1.2 FS 12-KOMPAKT 12-Kanal / FS 12-COMPACT 12-channel..... | 4 |
| 1.3 Standard-Serie FS-10 / Standard series: FS-10..... | 5 |
| 1.4 12-Kanal-Serie FS-11 / 12-Channel series FS-11..... | 5 |
| 2. Mess- und Regeltechnik / Measuring and control devices | 6 |
| 2.1 Temperaturschreiber / Temperature recorder | 6 |
| 2.2 Temperaturschreiber / Temperature recorder | 7 |
| 2.2.1 Schreiber-Zubehör / recorder accessories | 7 |
| 2.3 Temperaturregler WG-STAR / temperature controller WG-STAR | 8 |
| 2.4 Kalibriergerät / calibration unit..... | 9 |
| 2.5 Zangenmultimeter / clamp multimeter | 9 |
| 3. Wärmebehandlungszubehör / heat treatment accessories..... | 10 |
| 3.1 Feinpunktheftgerät Typ: Mini / Thermocouple welding unit (type: mini)..... | 10 |
| 3.2 Bolzenschweißgerät / stud welding machine | 11 |
| 3.3 Isolierschere / Insulation scissor | 11 |
| 3.4 Isoliermesser / Insulation knife | 12 |
| 3.5 Quetschzange / Crimping pliers | 12 |
| 4. Heizelemente / heating elements | 13 |
| 4.1 Glühmatten / heating mats | 13 |
| 4.2 Glühbänder / heating tapes | 15 |
| 4.3 Spreizmatten / spreader mats | 16 |
| 4.4 Magnetvorwärmer / magnetic preheaters..... | 17 |
| 4.5 One-Line-Glühkabel / one-line heating cable | 18 |
| 4.6 Two-Line-Glühkabel / two-line heating cable | 19 |
| 4.7 Ofenheizelemente (Heizeinheiten) / multi bank channel heaters | 20 |
| 4.8 Kastenelemente / channel heaters..... | 20 |
| 4.9 Ersatzteile für Heizelemente / heating element spares | 21 |
| 4.9.1 Heizdraht / heating wire | 21 |
| 4.9.2 Keramiksteine / ceramic tiles..... | 21 |
| 4.9.3 Kaltleiter / PTC thermistor | 22 |
| 5. Verbrauchsmaterial / consumables | 23 |
| 5.1 Thermodraht / Thermocouple wire | 23 |
| 5.2 Spannband / Straps | 24 |
| 5.3 Spannschlösser / turnbuckles..... | 24 |
| 5.4 Steinwolle / Rock wool..... | 25 |
| 5.5 Mattenhaken / Mat hooks | 25 |
| 5.6 Silikatfaserplatten / Silicate fiber mats | 26 |
| 5.7 Glasgewebetuch / Glass fabric cloth | 27 |
| 5.8 Glasfaserkordel / Glass fiber cords | 27 |
| 5.9 Isoliernägel und Clips / Insulation pins and clips..... | 28 |
| 5.10 Isolierbänder / Insulation tapes..... | 28 |
| 6. Kabel und Leitungen / cables and lines | 29 |
| 6.1 Stamm- bzw. Doppelkabel / Double cable | 29 |
| 6.2 Splitterkabel bzw. Elementverteiler / splitter- element distribution cable | 30 |
| 6.3 Mess- Ausgleichsleitungen / Compensation wires | 31 |
| 6.3.1 Einfache Thermoleitungen / Single Thermocouple extension cables | 31 |
| 6.3.2 Thermoverlängerungsbox / Compensation wire box..... | 31 |
| 6.4 Brückenkabel / Jumper cable | 32 |

1. Glühanlagen / heat treatment units

Individuelle Glühanlagen und Ofenschaltschränke nach den Wünschen unserer Kunden, oder nach unserem Standard.

Qualitätsanfertigungen mit einem hohem Sicherheitsstandard. Zuverlässig und mobil.

Spezielle Fertigung von einem Regelkreis bis hin zu 30 Regelkreisen.

Individual annealing systems or furnace control cabinets according to the requirements of our customers or to our own standard.

Top-quality manufacturing with a high safety standard. Reliable and mobile.

Special manufacturing from 1 to 30 control circuits.

1.1 FS-KOMPAKT 6-Kanal / FS-COMPACT 6-channel



Best.-Nr.
Order No.
10061101

- 6 Kanal
Widerstandsglühanlage
84 kVA
- Abmessung
98 (84) x 117 (93) x 58 cm
Länge x Höhe x Breite
- Spannung
Pri. 400V-121A / 500V-97A,
sek. 6 x 17 / 30 / 42 / 65 / 73
/ 84 V – 160 A
- 6 Thermocomputer WG-
STAR für individuelle
Regelstrecken
- Benutzerfreundliche
Schalttafel front, geschützt
durch Plexiglastüren
- inkl. Temperaturschreiber 6
Farben Typ: HR 60-6
- Optische und akustische
Alarmfunktion (auf Wunsch
mit Schweißerpampel
und/oder SMS-Alarm)
- Gewicht 400 kg
- 6-channel resistance
annealing system
84 kVA
- dimension
98 (84) x 117 (93) x 58 cm
- voltage
pri. 400V-121A / 500V-97A,
sec. 6 x 30 / 42 / 65 / 73
/ 84 V – 160 A
- 6 thermo computers WG-
STAR for individual control
processes
- user-friendly switchboard
front, protected by acrylic
glass doors
- incl. temperature recorder 6
colours type: HR 60-6
- optical and acoustical alert
function (on request via
welder traffic light and/or
with SMS-alert)
- weighting 400 kg

1.2 FS 12-KOMPAKT 12-Kanal / FS 12-COMPACT 12-channel



Best.-Nr.
Order No.
10061102

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • 12 Kanal Widerstandsglühanlage 84 kVA • Abmessung 107 (93) x 120 (96) x 57 cm Länge x Höhe x Breite • Spannung Pri. 400V-121A / 500V-97A, sek. 12 x 17 / 30 / 42 / 65 – 100 A • 12 Thermocomputer WG- STAR für individuelle Regelstrecken • Benutzerfreundliche Schalttafel front, geschützt durch Plexiglastüren • inkl. 2 Stk. Temperaturschreiber 6 Farben Typ: HR 60-6 • Optische und akustische Alarmfunktion (auf Wunsch mit Schweißserampel und/oder SMS-Alarm) • Gewicht 425 kg | <ul style="list-style-type: none"> • 12-channel resistance annealing system 84 kVA • dimension 107 (93) x 120 (96) x 57 cm • voltage pri. 400V-121A / 500V-97A, sec. 12 x 17 / 30 / 42 / 65 – 100 A • 12 thermo computers WG- STAR for individual control processes • user-friendly switchboard front, protected by acrylic glass doors • incl. 2 pc. temperature recorder 6 colours type: HR 60-6 • optical and acoustical alert function (on request via welder traffic light and/or with SMS-alert) • weighting 425 kg |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

1.3 Standard-Serie FS-10 / Standard series: FS-10



Best.-Nr.
Order No.
10061100

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • 6 Kanal Widerstandsglühanlage 84 kVA • Spannung Pri. 400V-121A / 500V-97A sek. 6 x 30 / 42 / 65 / 73 / 84V-160A • 6 Thermocomputer WG- STAR für individuelle Regelstrecken • Benutzerfreundliche Schalttafel front • inkl. Temperaturschreiber 6 Farben Typ: HR 60-6 • Optische und akustische Alarmfunktion (auf Wunsch per SMS) • Abmessung 104 x 120 x 75 cm • Gewicht 400 kg | <ul style="list-style-type: none"> • 6-channel resistance annealing system 84 kVA • voltage pri. 400V-121A / 500V-97A, sec. 6 x 30 / 42 / 65 / 73 / 84V-160A • 6 thermo computers WG- STAR for individual control processes • user-friendly switchboard front • incl. temperature recorder 6 colours type: HR 60-6 • optical and acoustical alert function (on request via SMS) • dimension 104 x 120 x 75 cm • weighting 400 kg |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

1.4 12-Kanal-Serie FS-11 / 12-Channel series FS-11



Best.-Nr.
Order No.
10121100

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • 12 Kanal Widerstandsglühanlage 84 kVA • Spannung Pri. 400V-121A / 500V-97A sek. 12 x 17 / 30 / 42 / 65 V- 100A • 12 Thermocomputer WG- STAR für individuelle Regelstrecken • Benutzerfreundliche Schalttafel front • inkl. 2 Temperaturschreiber 6 Farben Typ: HR 60-6 • Optische und akustische Alarmfunktion (auf Wunsch mit Schweißrampel) • Gewicht 475 kg | <ul style="list-style-type: none"> • 12-channel resistance annealing system 84 kVA • voltage pri. 400V-121A / 500V-97A, sec. 12 x 17 / 30 / 42 / 65 V- 100A • 12 thermo computers WG- STAR for individual control processes • user-friendly switchboard front • incl. 2 temperature recorder 6 colours type: HR 60-6 • optical and acoustical alert function (on request via welder traffic light) • weighting 475 kg |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

2. Mess- und Regeltechnik / Measuring and control devices

Wir liefern Externe oder Einbau-Temperaturschreiber im Metall oder Kunststoffgehäuse. Ob 6, 12, oder 24 Farbenschreiber.

Als Hersteller nach ihren Angaben erfolgt die Fertigung nach Maß oder unserem Standard.

We supply external or mountable temperature recorders in metal or plastic casings.

Whether 6-, 12- or 24-color writers - we manufacture according to our standards or to your individual requirements.

2.1 Temperaturschreiber / Temperature recorder



Best.-Nr.
Order No.
40106020

Unsere Temperaturschreiber erhalten Sie im leichten Aluminiumgehäuse. Alternativ als Einbaugerät.

Der Papiervorschub ist wie auch der Skalenbereich für unsere Hydriddrucker frei wählbar. Eine digitale Anzeige stellt die aktuellen Temperaturen direkt dar.

Eine Eigenkalibrierung wird bei jedem Programmstart automatisch ausgeführt. Diese Schreiber sind für 6 Messstellen in unserem Sortiment.

Besonderheiten: SD-Speicherkartenslot, USB-Anschluss, LED-Beleuchtung, Software im Lieferumfang enthalten.

Typ
AL 60-6

Messbereich
0 bis 1000 °C

Netzspannung
230 VAC

Eichgenauigkeit
+/- 0,1 %

Schreibbreite
100 mm Faltpapier

Papiervorschub
frei programmierbar

Alu-Gehäuse-Abm.
Höhe: 230 mm Breite: 210 mm Tiefe: 330 mm

Our temperature recorder is available in lightweight aluminium housing. Alternatively, as a mounted unit. The paper feed and the measuring range of our hybrid printers is freely programmable. A digital display directly shows the current temperatures. A self-calibration is performed automatically when the program starts. These recorders are available from us with 6 measuring points.

SD memory card slot, USB port, LED lighting, software included.

Type:
AL 60-6

Measuring range:
0 to 1000 °C

Voltage:
230 VAC

Calibration accuracy:
+/- 0.1 %

Recording width:
100 mm folding paper

Paper feed:
Programmable

Aluminium case dimensions:
height: 230 mm, width: 210 mm, depth: 330 mm

2.2 Temperaturschreiber / Temperature recorder



Best.-Nr.
Order No.
40106010

Unsere Temperaturschreiber erhalten Sie im leichten Aluminiumgehäuse. Alternativ als Einbaugerät.

Der Papiervorschub ist wie auch der Skalenbereich für unsere Hydriddrucker frei wählbar. Eine digitale Anzeige stellt die aktuellen Temperaturen direkt dar.

Eine Eigenkalibrierung wird bei jedem Programmstart automatisch ausgeführt. Diese Schreiber sind für 6 Messstellen in unserem Sortiment.

Typ
HR 60-6

Messbereich
0 bis 1000 °C

Netzspannung
230 VAC

Eichgenauigkeit
+/- 0,5 % im analogen Messbereich

Schreibbreite
100 mm Faltpapier

Papiervorschub
frei programmierbar

Alu-Gehäuse-Abm.
Höhe: 230 mm Breite: 210 mm Tiefe: 330 mm

Our temperature recorder is available in lightweight aluminium housing. Alternatively, as a mounted unit. The paper feed and the measuring range of our hybrid printers is freely programmable. A digital display directly shows the current temperatures. A self-calibration is performed automatically when the program starts. These recorders are available from us with 6 measuring points.

Type:
HR 60-6

Measuring range:
0 to 1000 °C

Voltage:
230 VAC

Calibration accuracy:
+/- 0.5 % in the analogue measuring range

Recording width:
100 mm folding paper

Paper feed:
Programmable

Aluminium case dimensions:
height: 230 mm, width: 210 mm, depth: 330 mm

2.2.1 Schreiber-Zubehör / recorder accessories

| Typ type | Diagrammpapier / chart paper | | | Farbband print ribbon |
|--------------|------------------------------|----------|----------|--------------------------|
| | 900 °C | 1000 °C | 1200 °C | |
| HR 60-6 | - | 40109031 | - | 40109030 |
| AL / BL 60-6 | 40109022 | 40109021 | - | 40109020 |
| BH (60-6/12) | - | 40109012 | 40109011 | 40109010 |

2.3 Temperaturregler WG-STAR / temperature controller WG-STAR



Best.-Nr.
 Order No.
40201010

Unsere Programmregler verfügen über eine individuelle 6-Phasen-Konfiguration. Durch eine sehr spezielle Benutzeroberfläche wird die Bedienung zum Kinderspiel. Über nur 4 Tasten lassen sich einzelne Parameter programmieren, im laufenden Betrieb abfragen und ändern.

Eine spezifische Alarmfunktion für die Ansteuerung an einem optischen oder akustischen Signageber wurde von uns ebenfalls berücksichtigt.

Ob schnelle oder langsame Aufheizraten, ob eine oder mehrere Haltezeiten, ob Abkühl- oder Aufheizphasen, - Sie bestimmen den individuellen Ablauf am Gerät.

Die speziell entwickelte Master-Slave Funktion ermöglicht es Ihnen bis zu 15 Geräte über einen Regler zu steuern.

Typ:
 WG-STAR

Phasen:
 6

Netzspannung:
 230 / 115 / 24 VAC

Eichgenauigkeit TE:
 < 0,25 % Typ K inkl. eingeb.
 Vergleichsmessstelle

Gewicht:
 380 g

Format:
 48 x 96 mm (DIN 43700) Einbautiefe: 122 mm

Our programmable controllers have an individual 6-phase configuration. A special user interface makes its operation a breeze. With just 4 buttons individual parameters can be programmed, queried and modified during run-time.

Even a specific alarm function for the control of an optical or acoustical signal head has been considered by us.

Whether fast or slow heating rates, whether one or several holding times, whether cooling or heat-up phases - you can determine the individual process on the unit.

The particularly developed master Slave function makes possible to steer up to 15 devices over one automatic controller.

Type:
 WG-STAR

Phases:
 6

Voltage:
 230 / 115 / 24 VAC

Calibration accuracy TE:
 <0.25 % type K incl. built-in reference measuring point

Weight:
 380 g

Dimensions:
 48 x 96 mm (DIN 43700), depth: 122 mm

2.4 Kalibriergerät / calibration unit



Best.-Nr.
Order No.
40301011

Temperaturen messen oder simulieren ist für dieses Gerät kein Problem.

Über einen Knopf werden die zu simulierenden Temperaturen problemlos eingestellt.

Typ K

Messbereich:
0 / 100 / 500 / 1000 °C

Netzspannung:
1 x 9 V Block

Genauigkeit:
+/- 0,25 %

This device can simulate temperatures in a very simple way.

The simulated temperatures can be easily set via a button.

Type K

simulate range:
0 / 100 / 500 / 1000 °C

voltage:
1 x 9 V block

accuracy:
+/- 0,25 %

2.5 Zangenmultimeter / clamp multimeter



Best.-Nr.
Order No.
40501011

Digital LCD Zangen-Multimeter
60 mm Durchmesser incl.
Prüfspitzen und Tragetasche
Maße ca. 230 x 70 x 38 mm

akustischer Durchgangstest bis
1000V Gleichspannung; 750 V
Wechselspannung und 100mA-
600 A Wechselstrom.

Überlastschutz
Data Hold Funktion

Spannung:
1 x 9 V Block

Digitally LCD pliers circuit
analyzer 60 mm in diameter
inclusive. Test prods and
carrying bag of measures of
approx. 230 x 70 x 38 mm
acoustic passage test to 1000V
DC voltage; 750 V alternating
voltage and 100mA-600 A
alternating current.

Overload protection
DATA Hold function

voltage:
1 x 9 V block



3. Wärmebehandlungszubehör / heat treatment accessories

Weiteres Zubehör auf Anfrage.

Other accessories on request.

3.1 Feinpunktheftgerät Typ: Mini / Thermocouple welding unit (type: mini)



Best.-Nr.
Order No.
50906011

Das Feinpunktheftgerät ist ein muss für eine exakte Temperaturkontrolle am Werkstück. Durch eine schnelle und einfache Befestigung vom Thermoelement am Material erlangt man genaue Messergebnisse. Dieses Gerät zeichnet sich durch sein Gewicht und die geringe Größe aus. Deshalb wird es von jedem Glühtechniker bevorzugt verwendet.

Obleich das Gerät so klein und leicht ist hat es doch alle Eigenschaften, die ein großes Feinpunktheftgerät auch hat. Das Gerät kann sich während der Arbeit durchgehend in der dazu gehörigen, bequemen Umhängetasche befinden, sodass es vor Nässe und Hitze geschützt ist.

Spannung:
4 x AA 1,5 V Batterien

Gewicht:
740 g

Größe:
157 mm (H) x 95 mm (B) x 45 mm (T)

Akku-Lebensdauer:
ca. 250 Schweißungen bei 30 Joule mit neuen Batterien

Stromstärke:
65 bis 100 Volt beim Punkten

Schutzart:
IP 30

This thermocouple welding unit is a must for a precise temperature control on the work piece. Through a quick and easy attachment of the thermocouple to the material one can obtain very accurate measuring results. This device is characterized by its low weight and small size. Therefore it will be preferred by most of the heat treatment specialists.

Although the device is so small and light it nevertheless has all the features of a large thermocouple welding unit.

The device can be left in the corresponding, comfortable shoulder bag all the time throughout the work, so it is protected from moisture and heat.

Voltage:
4 x AA 1.5 V batteries

Weight:
740 g

Dimensions:
157 mm (H) x 95 mm (W) x 45 mm (D)

Battery Life:
ca. 250 welds at 30 joules with new batteries

Current:
65-100 volts when spot welding

Protection class:
IP 30

3.2 Bolzenschweißgerät / stud welding machine



Best.-Nr.
Order No.
50907011

Einsatzbereiche:
Befestigung von Heizelementen und Isolierung

Kondensatorkapazität:
66.000 μ F

Bolzendurchmesser:
M2 - M6 (M8)

Schweißfolge je nach Durchmesser:
6 - 14 Bolzen / Minute

Netzanschluss:
230 Volt (DIN 49441)

Abmessung:
350 x 185 x 280 mm

Gewicht:
Schweißgerät: 13kg, Schweißpistole: 0,94 kg

Applications:
attachment of heating elements and insulation

Condenser capacity:
66 000 mF

Pin diameter:
2 - 6 (8) mm

Welding cycle:
depending on diameter 6-14 pins per minute

Connection:
230 volts (DIN 49441)

Dimensions:
350 x 185 x 280 mm

Weight:
welding machine: 13 kg, welding gun: 0.94 kg

3.3 Isolierschere / Insulation scissor



Best.-Nr.
Order No.
50902111

Für einen glatten, effizienten Schnitt. Robust und langlebig.

Einsatzbereiche
u.a. Schneiden von Isolierung mit Drahtgeflecht

Schliff
Wellenschliff

Griffe
Holzgriffe mit Gummipuffern

Schnittlänge
25 cm

Länge
total 55 cm

For a smooth, efficient cut. Rugged and durable.

Applications:
cutting of insulation with wire mesh

Cut:
Serration

Handles:
wooden handles with rubber bumpers

Cutting length:
25 cm

Total length:
55 cm



3.4 Isoliermesser / Insulation knife



Best.-Nr.
Order No.
50903010

Spezialmesser zum schneiden von Dämmstoffen.
Klingenspitze geeignet zum Bohren für Löcher in Isolationsmatten.

Special knife for cutting insulation materials.
Blade tip is suitable for drilling holes into insulation mats.

Einsatzbereiche

Schneiden von Glas- und Silikaffasermatten

Applications:

cutting of glass and silica fiber mats

Griff

Holzgriff mit Fingerschutz

Handle:

wood handle with finger protection

Klingenlänge

280 / 300 mm

Blade length:

280/300 mm

Schliff

Sägen- und Wellenschliff

Cut:

saw and serration

Klingenart

doppelschneidig aus Edelstahl

Type of blade:

double-edged stainless steel

3.5 Quetschzange / Crimping pliers



Best.-Nr.
Order No.
20909060

Diese Presszange ist für die Reparatur von Heizelementen.

This crimping tool is for the repair of heating elements.

Einsatzbereiche

Reparatur Heizelemente

Applications:

repair of heating elements

Gewicht

600 g

Weight:

600 g

Länge

325 mm

Length:

325 mm

Pressbereich

Rohrkabelschuhe und Verbinder
"Normalausführung"
0,75 bis 16 mm² (Dorn-Pressung)

Crimping range:

tubular cable lugs and connectors "standard type"
0.75 to 16 mm²

4. Heizelemente / heating elements

Wir fertigen:

Individuelle Glühmatten nach Maß bis zu einer Wärmebehandlungstemperatur von maximal 1100 °C.

Spreizmatten für konische Werkstücke oder zur Wärmebehandlung von Stutzeinschweißungen.

Glühbänder für unförmige Formstücke.

Vorwärmelemente inkl. Isolationsmatte und / oder mit Magneten in Längs- und Querausführung.

Fertigung von Heizelementen nach den Wünschen unserer Kunden oder in unseren Standardausführungen 15 bis 84 Volt.

We produce:

Individual heating mats according to your specification for heat treatment temperatures up to 1100 °C maximum.

Spreader mats for conical work pieces and for the heat treatment of connection piece welds.

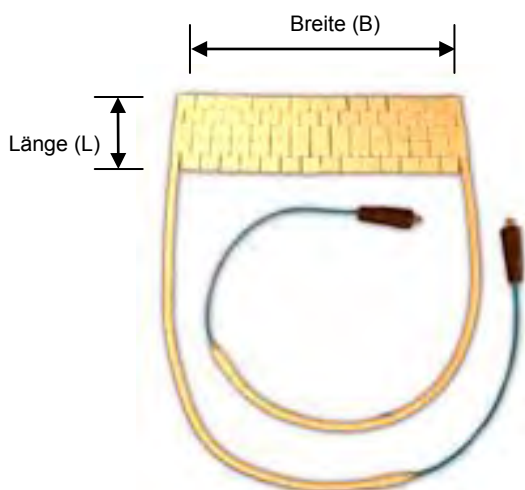
Heating tapes for odd-shaped work pieces.

Magnetic preheaters incl. insulating mat and/or with magnets in longitudinal and horizontal design.

Heating elements in our standard version 15 to 84 V or to the customer's preference.

4.1 Glühmatten / heating mats

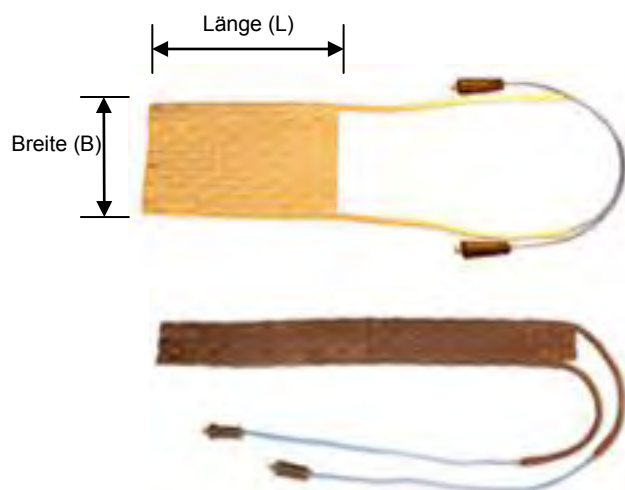
Glühmatten Querausführung /
Heating mats horizontal design



Einsatzbereiche: Rund-; Stutzen-; Flanschnähte, Rohrlängsnähte, Flächenbeheizung

Einsatztemperatur: bis maximal 1100 °C
 Spannung: 15 bis 84 Volt
 Leistung: 0,66 bis 3,78 kW
 Stromstärke: 45 Ampere
 Heizleiter: Nickel-Chrom 80/20
 Isolation: Aluminiumoxydkeramik 96 %

Glühmatten Längsausführung /
Heating mats longitudinal design



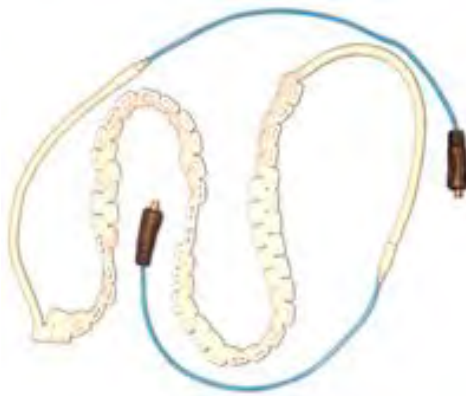
Applications: Circumferential welds, connecting piece and flange welds, longitudinal-seam welded bends, area heating

Temperature: max. 1100 °C
 Voltage: 15 to 84 V
 Power: 0.66 to 3.78 kW
 Amperage: 45 Ampere
 Heating conductor: Ni-Cr 80/20
 Insulation: Aluminium oxide ceramics 96 %

| Best.-Nr. Order No. | Keramiksteine ceramic beads B x L mm | Abmessung dimension B x L mm | Spannung voltage V | Leistung power kW | Best.-Nr. Order No. | Keramiksteine ceramic beads B x L mm | Abmessung dimension B x L mm | Spannung voltage V | Leistung power kW |
|------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 20110204 | 2 x 4 | 55 x 85 | 15 | 0,7 | 20110719 | 7 x 19 | 180 x 400 | 84 | 3,8 |
| 20110205 | 2 x 5 | 55 x 105 | 15 | 0,7 | 20110804 | 8 x 4 | 205 x 85 | 30 | 1,35 |
| 20110206 | 2 x 6 | 55 x 125 | 15 | 0,7 | 20110807 | 8 x 7 | 205 x 150 | 42 | 1,9 |
| 20110217 | 2 x 17 | 55 x 360 | 30 | 1,35 | 20110812 | 8 x 12 | 205 x 255 | 65 | 2,95 |
| 20110228 | 2 x 28 | 55 x 590 | 42 | 1,9 | 20110816 | 8 x 16 | 205 x 340 | 84 | 3,8 |
| 20110247 | 2 x 47 | 55 x 990 | 65 | 2,95 | 20110904 | 9 x 4 | 230 x 85 | 30 | 1,35 |
| 20110248 | 2 x 48 | 55 x 1015 | 65 | 2,95 | 20110906 | 9 x 6 | 230 x 125 | 42 | 1,9 |
| 20110249 | 2 x 49 | 55 x 1035 | 65 | 2,95 | 20110911 | 9 x 11 | 230 x 230 | 65 | 2,95 |
| 20110255 | 2 x 55 | 55 x 1160 | 73 | 3,3 | 20110914 | 9 x 14 | 230 x 295 | 84 | 3,8 |
| 20110256 | 2 x 56 | 55 x 1180 | 73 | 3,3 | 20111004 | 10 x 4 | 255 x 85 | 30 | 1,35 |
| 20110257 | 2 x 57 | 55 x 1205 | 73 | 3,3 | 20111006 | 10 x 6 | 255 x 125 | 42 | 1,9 |
| 20110264 | 2 x 64 | 55 x 1350 | 84 | 3,8 | 20111010 | 10 x 10 | 255 x 210 | 65 | 2,95 |
| 20110265 | 2 x 65 | 55 x 1370 | 84 | 3,8 | 20111013 | 10 x 13 | 255 x 275 | 84 | 3,8 |
| 20110266 | 2 x 66 | 55 x 1390 | 84 | 3,8 | 20111105 | 11 x 5 | 280 x 105 | 42 | 1,9 |
| 20110304 | 3 x 4 | 80 x 85 | 15 | 0,7 | 20111109 | 11 x 9 | 280 x 190 | 65 | 2,95 |
| 20110311 | 3 x 11 | 80 x 230 | 30 | 1,35 | 20111112 | 11 x 12 | 280 x 255 | 84 | 3,8 |
| 20110312 | 3 x 12 | 80 x 255 | 30 | 1,35 | 20111205 | 12 x 5 | 305 x 105 | 42 | 1,9 |
| 20110313 | 3 x 13 | 80 x 275 | 30 | 1,35 | 20111208 | 12 x 8 | 305 x 170 | 65 | 2,95 |
| 20110331 | 3 x 31 | 80 x 655 | 65 | 2,95 | 20111211 | 12 x 11 | 305 x 230 | 84 | 3,8 |
| 20110332 | 3 x 32 | 80 x 675 | 65 | 2,95 | 20111307 | 13 x 7 | 335 x 150 | 65 | 2,95 |
| 20110333 | 3 x 33 | 80 x 695 | 65 | 2,95 | 20111310 | 13 x 10 | 335 x 210 | 84 | 3,8 |
| 20110342 | 3 x 42 | 80 x 885 | 84 | 3,8 | 20111404 | 14 x 4 | 360 x 85 | 42 | 1,9 |
| 20110343 | 3 x 43 | 80 x 905 | 84 | 3,8 | 20111407 | 14 x 7 | 360 x 150 | 65 | 2,95 |
| 20110344 | 3 x 44 | 80 x 930 | 84 | 3,8 | 20111504 | 15 x 4 | 385 x 85 | 42 | 1,9 |
| 20110404 | 4 x 4 | 105 x 85 | 15 | 0,7 | 20111506 | 15 x 6 | 385 x 125 | 65 | 2,95 |
| 20110408 | 4 x 8 | 105 x 170 | 30 | 1,35 | 20111509 | 15 x 9 | 385 x 190 | 84 | 3,8 |
| 20110409 | 4 x 9 | 105 x 190 | 30 | 1,35 | 20111606 | 16 x 6 | 410 x 125 | 65 | 2,95 |
| 20110410 | 4 x 10 | 105 x 210 | 30 | 1,35 | 20111608 | 16 x 8 | 410 x 170 | 84 | 3,8 |
| 20110423 | 4 x 23 | 105 x 485 | 65 | 2,95 | 20111706 | 17 x 6 | 435 x 125 | 65 | 2,95 |
| 20110424 | 4 x 24 | 105 x 505 | 65 | 2,95 | 20111806 | 18 x 6 | 460 x 125 | 73 | 3,3 |
| 20110425 | 4 x 25 | 105 x 530 | 65 | 2,95 | 20111905 | 19 x 5 | 485 x 105 | 65 | 2,95 |
| 20110432 | 4 x 32 | 105 x 675 | 84 | 3,8 | 20111907 | 19 x 7 | 485 x 150 | 84 | 3,8 |
| 20110433 | 4 x 33 | 105 x 695 | 84 | 3,8 | 20112005 | 20 x 5 | 510 x 105 | 65 | 2,95 |
| 20110507 | 5 x 7 | 130 x 150 | 30 | 1,35 | 20112105 | 21 x 5 | 535 x 105 | 73 | 3,3 |
| 20110519 | 5 x 19 | 130 x 400 | 65 | 2,95 | 20112205 | 22 x 5 | 560 x 105 | 73 | 3,3 |
| 20110520 | 5 x 20 | 130 x 420 | 65 | 2,95 | 20112206 | 22 x 6 | 560 x 125 | 84 | 3,8 |
| 20110525 | 5 x 25 | 130 x 530 | 84 | 3,8 | 20112404 | 24 x 4 | 610 x 85 | 65 | 2,95 |
| 20110526 | 5 x 26 | 130 x 550 | 84 | 3,8 | 20112504 | 25 x 4 | 635 x 85 | 65 | 2,95 |
| 20110606 | 6 x 6 | 155 x 125 | 30 | 1,35 | 20112604 | 26 x 4 | 665 x 85 | 65 | 2,95 |
| 20110616 | 6 x 16 | 155 x 340 | 65 | 2,95 | 20112605 | 26 x 5 | 665 x 105 | 84 | 3,8 |
| 20110621 | 6 x 21 | 155 x 445 | 84 | 3,8 | 20112705 | 27 x 5 | 690 x 105 | 84 | 3,8 |
| 20110622 | 6 x 22 | 155 x 465 | 84 | 3,8 | 20112804 | 28 x 4 | 715 x 85 | 73 | 3,3 |
| 20110705 | 7 x 5 | 180 x 105 | 30 | 1,35 | 20113304 | 33 x 4 | 840 x 85 | 84 | 3,8 |
| 20110714 | 7 x 14 | 180 x 295 | 65 | 2,95 | 20113404 | 34 x 4 | 865 x 85 | 84 | 3,8 |
| 20110718 | 7 x 18 | 180 x 380 | 84 | 3,8 | | | | | |

Weitere Größen fertigen wir auf Anfrage. / Other sizes are manufactured on request.

4.2 Glühbänder / heating tapes



Einsatzbereiche:
Rund-; Flanschnähte,
Rohrbögen, Krümmer,
Armaturen

Einsatztemperatur:
bis maximal 1100 °C

Spannung:
15 bis 84 Volt

Leistung:
0,66 bis 3,78 kW

Stromstärke:
45 Ampere

Heizleiter:
Nickel-Chrom 80/20

Isolation:
Aluminiumoxydkeramik 96 %

Applications:
Circumferential welds,
flange welds, pipe bends,
manifolds, fittings

Temperature:
max. 1100 °C

Voltage:
15 to 84 V

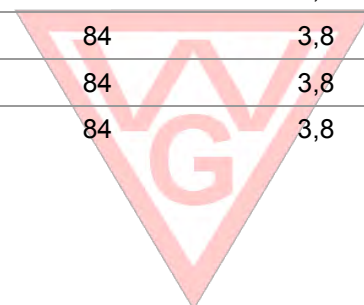
Power:
0.66 to 3.78 kW

Amperage:
45 Ampere

Heating conductor:
Ni-Cr 80/20

Insulation:
Aluminium oxide ceramics
96 %

| Best.-Nr. Order No. | Keramiksteine ceramic beads B x L mm | Abmessung Dimension B x L mm | Spannung voltage V | Leistung power kW |
|------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 20310502 | 5 x 2 | 130 x 45 | 15 | 0,7 |
| 20310602 | 6 x 2 | 155 x 45 | 15 | 0,7 |
| 20310702 | 7 x 2 | 180 x 45 | 15 | 0,7 |
| 20312002 | 20 x 2 | 510 x 45 | 30 | 1,35 |
| 20312102 | 21 x 2 | 535 x 45 | 30 | 1,35 |
| 20312202 | 22 x 2 | 560 x 45 | 30 | 1,35 |
| 20313002 | 30 x 2 | 765 x 45 | 42 | 1,9 |
| 20313102 | 31 x 2 | 790 x 45 | 42 | 1,9 |
| 20313202 | 32 x 2 | 815 x 45 | 42 | 1,9 |
| 20315002 | 50 x 2 | 1270 x 45 | 65 | 2,95 |
| 20315202 | 52 x 2 | 1325 x 45 | 65 | 2,95 |
| 20315402 | 54 x 2 | 1375 x 45 | 65 | 2,95 |
| 20315802 | 58 x 2 | 1475 x 45 | 73 | 3,3 |
| 20316002 | 60 x 2 | 1525 x 45 | 73 | 3,3 |
| 20316202 | 62 x 2 | 1575 x 45 | 73 | 3,3 |
| 20316802 | 68 x 2 | 1730 x 45 | 84 | 3,8 |
| 20317002 | 70 x 2 | 1780 x 45 | 84 | 3,8 |
| 20317202 | 72 x 2 | 1830 x 45 | 84 | 3,8 |



4.3 Spreizmatten / spreader mats



Einsatzbereiche:
Stutzen-; Flansch-;
Armaturennahte,
Konische Werkstücke

Einsatztemperatur:
bis maximal 1100 °C

Spannung:
15 bis 84 Volt

Leistung:
0,66 bis 3,78 kW

Stromstärke:
45 Ampere

Heizleiter:
Nickel-Chrom 80/20

Isolation:
Aluminiumoxydkeramik
96 %

Applications:
Connecting piece
and flange welds,
fitting seams,
conical work
pieces

Temperature:
max. 1100 °C

Voltage:
15 to 84 V

Power:
0.66 to 3.78 kW

Amperage:
45 Ampere

**Heating
conductor:**
Ni-Cr 80/20

Insulation:
Aluminium oxide
ceramics 96 %

| Best.-Nr. Order No. | Keramiksteine ceramic beads B x L mm | Abmessung Dimension B x L mm | Spannung voltage V | Leistung power kW |
|------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 20210705 | 7 x 5 | 180 x 105 | 30 | 1,35 |
| 20210807 | 8 x 7 | 205 x 150 | 42 | 1,9 |
| 20210904 | 9 x 4 | 230 x 85 | 30 | 1,35 |
| 20210906 | 9 x 6 | 230 x 125 | 42 | 1,9 |
| 20211004 | 10 x 4 | 255 x 85 | 30 | 1,35 |
| 20211006 | 10 x 6 | 255 x 125 | 42 | 1,9 |
| 20211105 | 11 x 5 | 280 x 105 | 42 | 1,9 |
| 20211109 | 11 x 9 | 280 x 190 | 65 | 2,95 |
| 20211205 | 12 x 5 | 305 x 105 | 42 | 1,9 |
| 20211208 | 12 x 8 | 305 x 170 | 65 | 2,95 |
| 20211404 | 14 x 4 | 360 x 85 | 42 | 1,9 |
| 20211407 | 14 x 7 | 360 x 150 | 65 | 2,95 |
| 20211504 | 15 x 4 | 385 x 85 | 42 | 1,9 |
| 20211606 | 16 x 6 | 410 x 125 | 65 | 2,95 |
| 20211608 | 16 x 8 | 410 x 170 | 84 | 3,8 |
| 20211706 | 17 x 6 | 435 x 125 | 65 | 2,95 |
| 20211806 | 18 x 6 | 460 x 125 | 73 | 3,3 |
| 20211905 | 19 x 5 | 485 x 105 | 65 | 2,95 |
| 20211907 | 19 x 7 | 485 x 150 | 84 | 3,8 |
| 20212005 | 20 x 5 | 510 x 105 | 65 | 2,95 |
| 20212205 | 22 x 5 | 560 x 105 | 73 | 3,3 |
| 20212206 | 22 x 6 | 560 x 125 | 84 | 3,8 |
| 20212404 | 24 x 4 | 610 x 85 | 65 | 2,95 |
| 20212604 | 26 x 4 | 665 x 85 | 65 | 2,95 |
| 20212605 | 26 x 5 | 665 x 105 | 84 | 3,8 |

4.4 Magnetvorwärmer / magnetic preheaters



Einsatzbereiche:

Rund- und Längsnähte

Einsatztemperatur:

bis maximal 450 °C

Spannung:

30 bis 84 Volt

Leistung:

1,35 bis 3,78 kW

Stromstärke:

45 Ampere

Heizleiter:

Nickel-Chrom 80/20

Isolation:

Aluminiumoxydkeramik 96 %, Silikatfaser im Drahtgeflecht

Befestigung:

Außernblech bestehend aus VA 1.4301; Spezialmagnetscheiben

Applications:

Circumferential welds, longitudinal welds

Temperature:

max. 450 °C

Voltage:

30 to 84 V

Power:

1.35 to 3.78 kW

Amperage:

45 Ampere

Heating conductor:

Ni-Cr 80/20

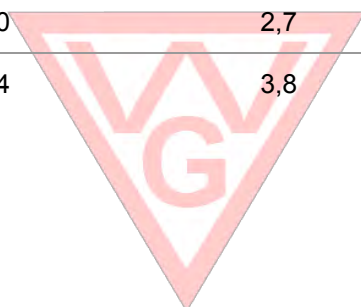
Insulation:

Aluminium oxide ceramics 96 %, silica fiber in wire mesh

Fixation:

Outer plate made of stainless steel 1.4301; special magnetic discs

| Best.-Nr. Order No. | Abmessung Dimension | | Spannung voltage V | Leistung power kW |
|------------------------|------------------------|-------|--------------------------|-------------------------|
| | B | x L | | |
| 20413010 | 470 | x 100 | 30 | 1,35 |
| 20414210 | 700 | x 100 | 42 | 1,9 |
| 20416010 | 900 | x 100 | 60 | 2,7 |
| 20418410 | 1400 | x 100 | 84 | 3,8 |



4.5 One-Line-Glühkabel / one-line heating cable



Einsatzbereiche:

Rund-; Flanschnähte,
Rohrbögen, Krümmer,
Armaturen

Einsatztemperatur:

bis maximal 1100 °C

Spannung:

15 bis 84 Volt

Leistung:

0,66 bis 3,78 kW

Stromstärke:

45 Ampere

Heizleiter:

Nickel-Chrom 80/20

Isolation:

Aluminiumoxydkeramik 96 %,
Schlauch aus Drahtgeflecht

Applications:

Circumferential welds,
flange welds, pipe bends,
manifolds, fittings

Temperature:

max. 1100 °C

Voltage:

15 to 84 V

Power:

0.66 to 3.78 kW

Amperage:

45 Ampere

Heating conductor:

Ni-Cr 80/20

Insulation:

Aluminium oxide ceramics
96 %; hose made of wire
mesh

| Best.-Nr. Order No. | Ausführung im Edelstahlschlauch building in a hose of stainless steel | Abmessung Dimension L x Ø mm | Spannung voltage V | Leistung power kW |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 20611510 | X | 1200 x 12,5 | 15 | 0,7 |
| 20611511 | only ceramic isulation | 1200 x 11,5 | 15 | 0,7 |
| 20613010 | X | 2300 x 12,5 | 30 | 1,35 |
| 20613011 | only ceramic isulation | 2300 x 11,5 | 30 | 1,35 |
| 20614210 | X | 3150 x 12,5 | 42 | 1,9 |
| 20614211 | only ceramic isulation | 3150 x 11,5 | 42 | 1,9 |
| 20616510 | X | 4850 x 12,5 | 65 | 2,95 |
| 20616511 | only ceramic isulation | 4850 x 11,5 | 65 | 2,95 |
| 20617310 | X | 5450 x 12,5 | 73 | 3,3 |
| 20617311 | only ceramic isulation | 5450 x 11,5 | 73 | 3,3 |
| 20618410 | X | 6250 x 12,5 | 84 | 3,8 |
| 20618411 | only ceramic isulation | 6250 x 11,5 | 84 | 3,8 |

4.6 Two-Line-Glühkabel / two-line heating cable



Einsatzbereiche:

Rund-; Flanschnähte,
Rohrbögen, Krümmer,
Armaturen

Einsatztemperatur:
bis maximal 1100 °C

Spannung:
15 bis 84 Volt

Leistung:
0,66 bis 3,78 kW

Stromstärke:
45 Ampere

Heizleiter:
Nickel-Chrom 80/20

Isolation:
Aluminiumoxydkeramik 96 %,
Schlauch aus Drahtgeflecht

Applications:

Circumferential welds,
flange welds, pipe bends,
manifolds, fittings

Temperature:
max. 1100 °C

Voltage:
15 to 84 V

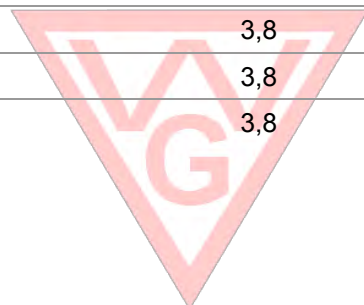
Power:
0.66 to 3.78 kW

Amperage:
45 Ampere

Heating conductor:
Ni-Cr 80/20

Insulation:
Aluminium oxide ceramics
96 %; hose made of wire
mesh

| Best.-Nr. Order No. | Abmessung Dimension B x L mm | Spannung voltage V | Leistung power kW |
|------------------------|------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 20661011 | 230 x 26 | 15 | 0,7 |
| 20661012 | 255 x 26 | 15 | 0,7 |
| 20661013 | 275 x 26 | 15 | 0,7 |
| 20661033 | 695 x 26 | 30 | 1,35 |
| 20661035 | 740 x 26 | 30 | 1,35 |
| 20661037 | 780 x 26 | 30 | 1,35 |
| 20661052 | 1095 x 26 | 42 | 1,9 |
| 20661056 | 1180 x 26 | 42 | 1,9 |
| 20661060 | 1265 x 26 | 42 | 1,9 |
| 20661091 | 1920 x 26 | 65 | 2,95 |
| 20661095 | 2005 x 26 | 65 | 2,95 |
| 20661100 | 2110 x 26 | 65 | 2,95 |
| 20661106 | 2235 x 26 | 73 | 3,3 |
| 20661110 | 2320 x 26 | 73 | 3,3 |
| 20661114 | 2405 x 26 | 73 | 3,3 |
| 20661124 | 2615 x 26 | 84 | 3,8 |
| 20661128 | 2700 x 26 | 84 | 3,8 |
| 20661133 | 2805 x 26 | 84 | 3,8 |



4.7 Ofenheizelemente (Heizeinheiten) / multi bank channel heaters



Einsatzbereiche:

Industrieöfen, Montageöfen, Vorwärmöfen, Behälternähte, Sammler

Einsatztemperatur:

bis maximal 850 °C

Heizleiter:

Nickel-Chrom 60/16

Isolation:

Aluminiumoxydkeramik 96 %, im Edelstahlgehäuse

Applications:

Industrial furnaces, assembly furnaces, preheating boxes, vessel welds, column plate welds

Temperature:

max. 850 °C

Heating conductor:

Ni-Cr 60/16

Insulation:

Aluminium oxide ceramics 96 %, in stainless steel casing

| Best.-Nr. Order No. | Abmessung Dimension L x B x H mm | Spannung voltage V | Stromstärke amperage A | Leistung power kW |
|------------------------|----------------------------------------|--------------------------|------------------------------|-------------------------|
| 20712410 | 725 x 350 x 35 | 240 | 55 | 13,2 |

4.8 Kastenelemente / channel heaters



Einsatzbereiche:

Sammlerböden, Behälternähte, Haubenöfen, Glühkästen

Einsatztemperatur:

bis maximal 850 °C

Heizleiter:

Nickel-Chrom 60/16

Isolation:

Aluminiumoxydkeramik 96 %, im Edelstahlgehäuse

Applications:

Column plate welds, vessel welds, hood kilns, annealing boxes

Temperature:

max. 850 °C

Heating conductor:

Ni-Cr 60/16

Insulation:

Aluminium oxide ceramics 96 %, in stainless steel casing

| Best.-Nr. Order No. | Abmessung Dimension L x B x H mm | Spannung voltage V | Stromstärke amperage A | Leistung power kW |
|------------------------|----------------------------------------|--------------------------|------------------------------|-------------------------|
| 20716010 | 725 x 70 x 35 | 60 | 55 | 3,3 |
| 20718010 | - | 80 | 55 | 4,4 |

4.9 Ersatzteile für Heizelemente / heating element spares

4.9.1 Heizdraht / heating wire



Best.-Nr.
Order No.
20909030

Einsatzbereiche

Glühmatten, One-/Two-Liner, Glühbänder, etc.

Einsatztemperatur

bis maximal 1200 °C

Material

Nickel-Chrom 80/20

Ausführung

Meterware

Aufbau

Mehradrig

Querschnitt

6 mm²

Applications:

heating mats, one-/two-liner, heating tapes, etc.

Temperature:

up to 1200 °C

Material:

Nickel-chromium 80/20

Design:

by the meter

Structure:

Multicore

Cross section:

6 mm²

4.9.2 Keramiksteine / ceramic tiles



Einsatzbereiche

Glühmatten, One-/Two-Liner,
Glühbänder, etc.

Material:

Aluminiumoxydkeramik 96 %

Applications:

heating mats, one-/two-Liner,
heating tapes, etc.

Material:

Aluminium oxide ceramic 96 %

| Best.-Nr. Order No. | Artikel | article |
|------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| 20901010 | Kopfhülse | male end bead |
| 20901020 | Fußhülse | female end bead |
| 20901030 | Haupthülse | main body bead |
| 20901040 | Haupthülse mit Durchgangsloch | main body bead with hole |
| 20901050 | Einrohrhülse | tail bead |
| 20901060 | Isolierhülse für Übergang h / k | isolation tube |
| 20901070 | Keramik - Kugelhülse | bead |

4.9.3 Kaltleiter / PTC thermistor



Einsatzbereiche

Glühmatten, One-/Two-Liner, Glühbänder, etc.

Einsatztemperatur

bis maximal 260 °C Temperaturbeständig

Material

vernickeltes Kupfer

Ausführung

Meterware

Aufbau

mehradrig

Querschnitt

6 mm²

Farbe

blau, rot, weitere auf Anfrage

Applications:

heating mats, one-/two-Liner, heating tapes, etc

Temperature:

up to 260 °C temperature resistant

Material:

Nickel plated copper

Design:

by the meter

Structure:

Multicore

Cross section:

6 mm²

Colour:

blue, red, others on request

| Best.-Nr. Order No. | Farbe | color |
|------------------------|---------|--------|
| 20908040 | blau | blue |
| 20908041 | rot | red |
| 20908042 | orange | orange |
| 20908043 | grün | green |
| 20908044 | schwarz | black |

5. Verbrauchsmaterial / consumables

Wir bieten das ganze zur
Wärmebehandlung notwendige Material.

We offer all the necessary equipment for
heat treatment.

5.1 Thermodraht / Thermocouple wire



Material

NiCr-Ni Typ K

Aufbau

verdrillt

Isolation

Glasfaser

Länge

Meterware (Standard: 100 m / Rolle)

Güteklasse

0,5 - DIN 43710

Empf. Zubehör

Feinpunktheftgerät, Seitenschneider

Material:

NiCr-Ni type K

Structure:

Twisted

Insulation:

glass fiber

Length:

by the meter (standard: 100 m / roll)

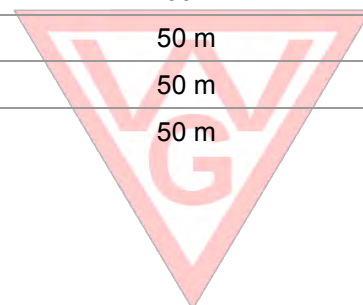
Grade:

0.5 - DIN 43710

Recommended accessories:

thermocouple welding unit, diagonal cutter

| Best.-Nr. Order No. | Querschnitt Cross section | Ausführung version |
|------------------------|------------------------------|-----------------------|
| 30501050 | 2 x 0,50 mm | 100 m |
| 30501071 | 2 x 0,71 mm | 100 m |
| 30501080 | 2 x 0,80 mm | 100 m |
| 30505050 | 2 x 0,50 mm | 50 m |
| 30505071 | 2 x 0,71 mm | 50 m |
| 30505080 | 2 x 0,80 mm | 50 m |



5.2 Spannband / Straps



Best.-Nr.
Order No.
50401650

Für eine schnelle Befestigung von Heizelementen und/oder Isolierung in Verbindung mit einem Rundspanner und Spannschlössern.

Einsatzbereiche

Befestigung von Heizelementen und/oder Isolationsstoffe

Material

Stahl-Band

Abmessung

16 x 0,5 mm

Länge

ca. 400 m / Rolle

Empf. Zubehör

Rundspanner, Spannschlösser

For fast fixing of heating elements and/or insulation materials in conjunction with a clamping device and turnbuckles.

Applications:

attaching heating elements and/or insulation materials

Material:

steel band

Dimensions:

16 x 0.5 mm

Length:

ca. 400 m / roll

Recommended accessories:

clamping device, turnbuckles

5.3 Spannschlösser / turnbuckles



Best.-Nr.
Order No.
50904020

Einsatzbereiche

Befestigung von Spannband

Material

Stahl

Abmessung

16 mm

Ausführungen

100 Stk. / Einheit

Empf. Zubehör

Rundspanner, Spannschlösser

Applications:

fixing of straps

Material:

Steel

Dimensions:

16 mm

Versions:

100 pcs/unit

Recommended accessories:

clamping device, turnbuckles

5.4 Steinwolle / Rock wool



Einsatzbereiche

Isolation von Glühobjekten

Material

Steinwolle im verzinktem Drahtgeflecht

Einsatztemperatur

bis maximal 750 °C

Dichte

100 kg / m³

Empf. Zubehör

Isolierschere, Mattenhaken

Applications:

insulation of heat treated objects

Material:

rock wool in galvanized wire mesh

Temperature:

up to 750 °C

Density:

100 kg/m³

Recommended accessories:

rock wool scissor, mat hooks

| Best.-Nr. Order No. | Stärke thickness | m ² / Rolle m ² / roll | Abmessung dimension |
|------------------------|---------------------|-------------------------------------------------|------------------------|
| 50205010 | 50 mm | 2,5 | 5000 x 500 mm |
| 50205020 | 100 mm | 1,5 | 1000 x 500 mm |

5.5 Mattenhaken / Mat hooks



Best.-Nr.
Order No.
50902010

Einsatzbereiche

Befestigung von Steinwolle mit Drahtgeflecht

Material

Stahl

Ausführungen

100 Stk. / Einheit

Applications:

fixing of rock wool with wire mesh

Material:

Steel

Versions:

100 pcs/unit



5.6 Silikatfasermatten / Silicate fiber mats



Einsatzbereiche

Isolation von Glühobjekten

Material

Silikatfaser

Einsatztemperatur

bis maximal 1200 °C

Dichte

128 kg / m³ (Andere auf Anfrage)

Ausführungen

13 mm Stärke, 8,92 m² / Rolle (14640 x 610mm)

25 mm Stärke, 4,46 m² / Rolle (7320 x 610mm)

50 mm Stärke, 2,23 m² / Rolle (3660 x 610mm)

Empf. Zubehör

Isoliermesser, Glasfaserkordel

Applications:

insulation of heat-treated objects

Material:

Silicate fiber

Temperature:

up to 1200 °C

Density:

128 kg/m³ (others on request)

Versions:

13 mm thickness, 8.92 m²/roll (14640 x 610 mm)

25 mm thickness, 4.46 m²/roll (7320 x 610 mm)

50 mm thickness, 2.23 m²/roll (3660 x 610 mm)

Recommended accessories:

insulation knife, glass fiber cord

| Best.-Nr. Order No. | Stärke thickness | m ² pro Rolle m ² / roll | Dichte Density kg / m ³ | Abmessung dimension L x B mm |
|------------------------|---------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------|
| 50301396 | 13 mm | 8,92 | 96 | 14640 x 610 |
| 50301328 | 13 mm | 8,92 | 128 | 14640 x 610 |
| 50301360 | 13 mm | 8,92 | 160 | 14640 x 610 |
| 50302596 | 25 mm | 4,46 | 96 | 7320 x 610 |
| 50302528 | 25 mm | 4,46 | 128 | 7320 x 610 |
| 50302560 | 25 mm | 4,46 | 160 | 7320 x 610 |
| 50305096 | 50 mm | 2,23 | 96 | 3660 x 610 |
| 50305028 | 50 mm | 2,23 | 128 | 3660 x 610 |
| 50305060 | 50 mm | 2,23 | 160 | 3660 x 610 |

5.7 Glasgewebetuch / Glass fabric cloth



Best.-Nr.
Order No.
50101010

Einsatzbereiche

Induktivglüharbeiten, Vorwärmungen

Material

Glasfaser

Einsatztemperatur

bis maximal 450 °C

Ausführungen

50 m / Rolle, Breite 1 m, Stärke 2,5 mm

Empf. Zubehör

Isoliermesser, Glasfaserkordel

Applications:

inductive heating works, preheating

Material:

glass fiber

Temperature:

up to 450 °C

Versions:

50 m/roll, width 1 m, thickness 2.5 mm

Recommended accessories:

insulation knife, glass fiber cord

5.8 Glasfaserkordel / Glass fiber cords



Best.-Nr.
Order No.
50102030

Einsatzbereiche

Befestigung von Isolationsstoffen

Material

Glasfaser

Einsatztemperatur

bis maximal 450 °C

Ausführungen

3 mm Stärke, 100 m / Rolle

Empf. Zubehör

Isoliermesser

Applications:

fixing of insulation materials

Material:

glass fiber

Temperature:

up to 450 °C

Versions:

3 mm thickness, 100 m/roll

Recommended accessories:

insulation knife



5.9 Isoliernägel und Clips / Insulation pins and clips



Best.-Nr.
 Order No.
50907040 – Nägel / pins
50907050 – Clips

Einsatzbereich

Befestigen von Isolierung und Heizelementen an unregelmäßigen Bauteilen mittels Bolzenschweißgerät

Material

Isoliernägel: Kupfer,
 Isolierclips: Stahl

Abmessung

Durchmesser 2 mm, Länge 100 mm

Ausführungen

je 100 Stk. / Einheit

Empf. Zubehör

Bolzenschweißgerät

Applications:

attachment of insulation and heating elements to bulky components by means of a stud welder

Material:

insulating pins: copper
 insulation clips: steel

Dimensions:

diameter 2 mm, length 100 mm

Versions:

100 pcs/unit

Recommended accessories:

stud welder

5.10 Isolierbänder / Insulation tapes



Warmfeste Isolierbänder in verschiedenen Farben und Breiten.

Temperature resistant insulation tapes in various colours and widths.

| Best.-Nr. Order No. | Farbe | color |
|------------------------|-------|--------|
| 50501002 | gelb | yellow |
| 50501003 | weiß | white |
| 50501004 | blau | blue |
| 50501007 | rot | red |

6. Kabel und Leitungen / cables and lines

6.1 Stamm- bzw. Doppelkabel / Double cable



Spezialleiter aus unverzinnnten Kupferdrahnten mit daruberliegendem Separator aus Papier. Mantel aus synthetischem Kautschuk aus CSM-Basis, besonders einreiß- und abriebfest und mit hohem Weiterreißwiderstand. Die zwei Stecker und Kupplungen sind besonders robust fur eine sichere Verbindung. Die beiden Leitungen sind mit Spezialklemmen dauerhaft miteinander verbunden.

Einsatzbereiche

Verbindung zwischen Gluhanlage und Splitterkabel bzw. Splitterbox

Querschnitt

2 x 6 mm² bis 2 x 70 mm² (Standard: 25 mm²)

Lange

5 bis 50 m (Standard: 25 m)

Eigenschaften

flexibel, UV- und ozonbestandig, olbestandig

Strombelastbarkeit

maximal 130 bis 340 Ampere (Standard: 170 A)

Verbindungsart

2 x Stecker - 2 x Kupplung

Special conductor made of untinned copper wires with overlying paper separator.

Sheathes of synthetic rubber from CSM-base, especially tear- and abrasion-proof and with a high tear resistance. The two plugs and couplings are very robust for a secure connection. The two lines are permanently connected with special terminals.

Applications:

connection between heat treatment unit and splitter cable or splitter box

Cross section:

2 x 6 mm² to 2 x 70 mm² (standard: 25 mm²)

Length:

5 to 50 m (standard: 25 m)

Properties:

flexible, UV, ozone and oil resistant

Maximum current carrying capacity:

130-340 A (standard: 170 A)

Connection:

2 x plug - 2 x coupling

| Best.-Nr. Order No. | Querschnitt Cross section mm ² | Lange Length m | Strombelastbarkeit Maximum current carrying capacity A |
|------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 30110625 | 6 | 25 | 60 |
| 30111625 | 16 | 25 | 130 |
| 30112525 | 25 | 25 | 170 |
| 30113525 | 35 | 25 | 215 |
| 30117025 | 70 | 25 | 340 |

6.2 Splitterkabel bzw. Elementverteiler / splitter- element distribution cable



Als Alternative zur Splitterbox ermöglichen diese robusten gummiisolierten Leitungen die Aufteilung eines Regelkreises in mehrere Heizkreise.

Einsatzbereiche

Verbindung zw. Doppelkabel und Heizelement

Querschnitt

6 mm²

Länge

1 bis 15 m (Standard: 3 m)

Aufspaltung

2-fach bis 7-fach (Standard: 3-fach)

Strombelastbarkeit

maximal 120 bis 420 Ampere (Standard: 180 A)

Verbindungsart - Standard

Stecker - 3 x Kupplung

As an alternative to a splitter box these robust rubber-coated splitter cables allow to split a control circuit into multiple heating circuits.

Applications:

connection between double cable and heating element

Cross section:

6 mm²

Length:

1 to 15 m (standard: 3 m)

Splitting:

2-fold to 7-fold (standard: 3-fold)

Maximum current carrying capacity:

120-420 A (standard: 180 A)

Connection:

1 x plug - 3 x coupling

| Best.-Nr. Order No. | Länge Length m | Aufspaltung Splitting | Strombelastbarkeit Maximum capacity A |
|------------------------|----------------------|--------------------------|---------------------------------------------|
| 30301502 | 1,5 | 2 | 120 |
| 30301503 | 1,5 | 3 | 180 |
| 30300302 | 3 | 2 | 120 |
| 30300303 | 3 | 3 | 180 |
| 30300502 | 5 | 2 | 120 |
| 30300503 | 5 | 3 | 180 |

6.3 Mess- Ausgleichsleitungen / Compensation wires

6.3.1 Einfache Thermoleitungen / Single Thermocouple extension cables



Best.-Nr.
Order No.
30401125

Einsatzbereiche

Verbindung zw. Temp.-Schreiber und Meßstelle

Art

NiCr-Ni, Typ K

Querschnitt

2 x 1,5 mm²

Länge

5 bis 50 m (Standard: 25 m)

Anschlussklemme

PVC-Schnellverschluss oder Keramikklebme

Verbindungsarten

Thermostecker - Anschlussklemme
Thermostecker – Thermokupplung

Alternative Ausführungen

Rollenware ohne Verbindungen

Applications:

bridge between temperature recorder and measuring point

Type:

NiCr-Ni, type K

Cross section:

2 x 1.5 mm²

Length:

5 to 50 m (standard: 25 m)

Terminal:

PVC quick-release fastener or ceramic terminal

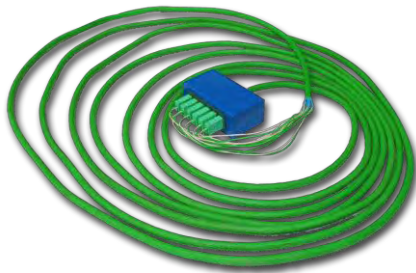
Connection Types:

thermal connector - terminal or
thermo plug – thermocouple

Alternative versions:

rolls without connectors

6.3.2 Thermoverlängerungsbox / Compensation wire box



Best.-Nr.
Order No.
30406120

Einsatzbereiche

Verbindung zw. Temp.-Schreiber und Meßleitung

Art

NiCr-Ni, Typ K

Querschnitt

12 x 1,5 mm²

Länge

5 bis 100 m (Standard: 20 m)

Verbindungsarten

Thermostecker – Thermokupplung

Alternative Ausführungen

Rollenware ohne Verbindungen

Applications:

bridge between temperature recorder and measuring point

Type:

NiCr-Ni, type K

Cross section:

12 x 1.5 mm²

Length:

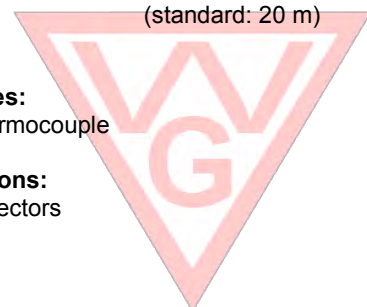
5 to 100 m (standard: 20 m)

Connection Types:

thermo plug – thermocouple

Alternative versions:

rolls without connectors



6.4 Brückenkabel / Jumper cable



Best.-Nr.
Order No.
20909011

Diese Kabel sind für eine Reihenschaltung von Heizelementen erforderlich.

Einsatzbereiche

Verbindung zw. 2 Heizelementen

Querschnitt

6 mm²

Länge

0,2 bis 3 m (Standard: 0,3 m)

Strombelastbarkeit

maximal 180 Ampere

Verbindungsart - Standard

Kupplung - Kupplung

These cables are required for a series connection of heating elements.

Applications:

bridge between two heating elements

Cross section:

6 mm²

Length:

0.2 to 3 m (standard: 0.3 m)

Maximum current carrying capacity:

180 A

Connection standard:

coupling - coupling

Notizen / notes

Wärme- und Glühtechnik GRUBE GmbH

**Alte Ziegelei 1
D-48734 Reken**

Germany

| | |
|-------|------------------------------------------------------------|
| phone | +49 2864 88 555 - 0 |
| fax | +49 2864 88 555 - 10 |
| 24h | +49 180 56 56 356 |
| mail | service@w-grube.de |
| web | http://www.w-grube.de |

