

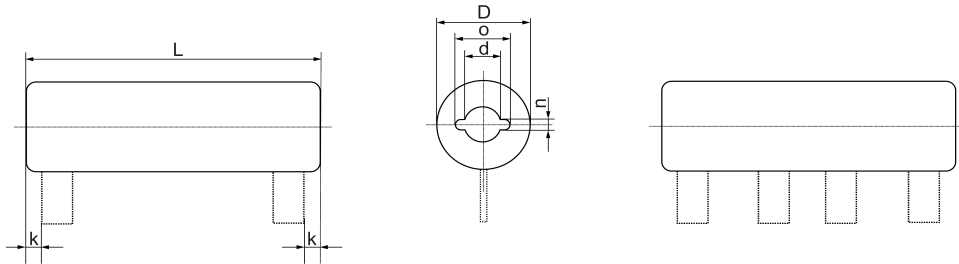


Zementierte Drahtwiderstände

Cement-coated wire wound resistors / Résistances bobinées cimentées

ZDFL

Zementierte Drahtwiderstände mit zwei oder mehr Fahnenanschlüssen
Cemented wire wound resistors with two or more lugs
Résistances bobinées cimentées avec deux ou plusieurs colliers noyés



Lieferbare Anschlüsse s. Tabelle
Connections available, see table
Connexions livrables, voir tableau

| Bauform Style Modèle | ZDFL 9 x 45 | ZDFL 14 x 45 | ZDFL 14 x 64 |
|--|----------------------------|---|--|
| Widerstandswertbereich Resistance range Plage de valeurs | R39 - 18K | R62 - 27K | R91 - 47K |
| Widerstandswert-Toleranzen Resistance tolerances Tolérances sur la résistance | K (± 10%), J (± 5%) | | |
| Nennlast Power rating Puissance nominale | 6 W | 12 W | 20 W |
| Belastbarkeit bei Dissipation at $\vartheta_u=40\text{ °C}$ Puissance à $\vartheta_o = 200\text{ °C}$ $\vartheta_o = 300\text{ °C}$ $\vartheta_o = 350\text{ °C}$ | 3,7 W 7,3 W 9,5 W | 6,2 W 12,0 W 16,0 W | 9,0 W 19,0 W 24,0 W |
| Belastbarkeit bei Dissipation at $\vartheta_u=70\text{ °C}$ Puissance à $\vartheta_o = 200\text{ °C}$ $\vartheta_o = 300\text{ °C}$ $\vartheta_o = 350\text{ °C}$ | 2,9 W 6,0 W 8,1 W | 4,8 W 10,0 W 13,0 W | 7,0 W 15,0 W 20,0 W |
| Grenzspannung Limiting voltage Tension limite | 250 V | 300 V | 400 V |
| Zulässige Oberflächentemperatur Surface temperature limit Température limite de la surface | 350°C | | |
| Abmessungen in mm Dimensions in mm Dimensions en mm | D L d n o k | 9,5 45 ±1,5 2,5 - - 2,5 ±1,0 | 14 45 ±1,5 5,5 2,0 ±0,1 7,5 +0,3 2,5 ±1,0 |
| Lieferbare Fahnenanschlüsse Deliverable lugs Colliers livrables | B, D, E, F oder/or/ou G | | |

Anmerkung : ϑ_u = Umgebungstemperatur
Notes: Ambient temperature
Nota: Température ambiante

ϑ_o = Oberflächentemperatur
Surface temperature
Température surface

Induktionsarme Widerstände "Ni", siehe Produktbeschreibung.
Non-inductive resistors "Ni", see product description.
Résistances à faible induction "Ni", voir description du produit.

Befestigungsmöglichkeiten, siehe Zubehör
Alternative mountings, see accessories
Possibilités de fixation, voir accessoires

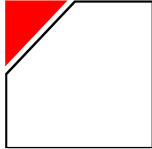
Auf Wunsch liefern wir alle Widerstandabmessungen der Baureihe ZDFL mit einer oder mehreren Abgreifschellen als ZDFL/RS...
On request, all resistor dimensions of series ZDFL can be supplied with one or more adjustable lugs as ZDFL/RS...

Sur demande, nous fournissons toutes les dimensions de résistance de la série ZDFL avec un ou plusieurs colliers ajustables, sous la dénomination ZDFL/RS...

Baugrößen mit höheren Leistungen und Sonderausführungen auf Anfrage.
Sizes with higher ratings and special versions on request.
Modèles de plus grandes puissances et en versions spéciales sur demande.

Bestellbeispiel:

Order designation: 500 Stück ZDFL 14 x 80 B 1K0 K
Code de commande:



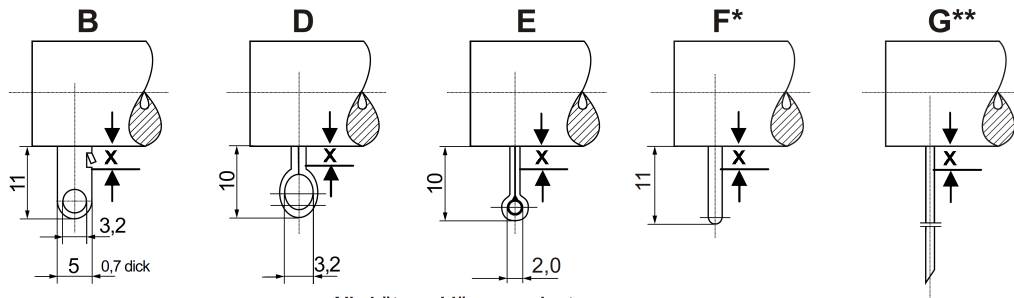
Zementierte Drahtwiderstände

Cement-coated wire wound resistors / Résistances bobinées cimentées

ZDFL

Zementierte Drahtwiderstände mit zwei oder mehr Fahnenanschlüssen
Cemented wire wound resistors with two or more lugs
Résistances bobinées cimentées avec deux ou plusieurs colliers noyés

Anschlüsse
Connections
Connexions



Alle Lötanschlüsse verzinkt
All soldered connections tinned
Toutes les connexions soudées sont étamées

| | | | | | | |
|---|-------------------------------|--|--|--|--|--|
| Bauform Style Modèle | | ZDFL 14 x 80 | ZDFL 14 x 100 | ZDFL 21 x 80 | ZDFL 21 x 100 | ZDFL 21 x 120 |
| Widerstandswertbereich Resistance range Plage de valeurs | | 1R2 - | 1R6 - | 1R8 - | 2R4 - | 3R3 - |
| Widerstandswert-Toleranzen Resistance tolerances Tolérances sur la résistance | | K (± 10%), J (± 5%) | | | | |
| Nennlast Power rating Puissance nominale | | 25 W | 35 W | 40 W | 50 W | 65 W |
| Belastbarkeit bei Dissipation at Puissance à | $\vartheta_{Lu}=40\text{ °C}$ | $\vartheta_{Lo} = 200\text{ °C}$ 11,0 W $\vartheta_{Lo} = 300\text{ °C}$ 25,0 W $\vartheta_{Lo} = 350\text{ °C}$ 31,0 W | $\vartheta_{Lo} = 200\text{ °C}$ 15,0 W $\vartheta_{Lo} = 300\text{ °C}$ 29,0 W $\vartheta_{Lo} = 350\text{ °C}$ 38,0 W | $\vartheta_{Lo} = 200\text{ °C}$ 16,0 W $\vartheta_{Lo} = 300\text{ °C}$ 34,0 W $\vartheta_{Lo} = 350\text{ °C}$ 46,0 W | $\vartheta_{Lo} = 200\text{ °C}$ 19,0 W $\vartheta_{Lo} = 300\text{ °C}$ 40,0 W $\vartheta_{Lo} = 350\text{ °C}$ 53,0 W | $\vartheta_{Lo} = 200\text{ °C}$ 24,0 W $\vartheta_{Lo} = 300\text{ °C}$ 53,0 W $\vartheta_{Lo} = 350\text{ °C}$ 72,0 W |
| Belastbarkeit bei Dissipation at Puissance à | $\vartheta_{Lu}=70\text{ °C}$ | $\vartheta_{Lo} = 200\text{ °C}$ 8,4 W $\vartheta_{Lo} = 300\text{ °C}$ 20,0 W $\vartheta_{Lo} = 350\text{ °C}$ 27,0 W | $\vartheta_{Lo} = 200\text{ °C}$ 11,0 W $\vartheta_{Lo} = 300\text{ °C}$ 24,0 W $\vartheta_{Lo} = 350\text{ °C}$ 32,0 W | $\vartheta_{Lo} = 200\text{ °C}$ 12,0 W $\vartheta_{Lo} = 300\text{ °C}$ 28,0 W $\vartheta_{Lo} = 350\text{ °C}$ 38,0 W | $\vartheta_{Lo} = 200\text{ °C}$ 14,0 W $\vartheta_{Lo} = 300\text{ °C}$ 33,0 W $\vartheta_{Lo} = 350\text{ °C}$ 45,0 W | $\vartheta_{Lo} = 200\text{ °C}$ 18,0 W $\vartheta_{Lo} = 300\text{ °C}$ 43,0 W $\vartheta_{Lo} = 350\text{ °C}$ 60,0 W |
| Grenzspannung Limiting voltage Tension limite | | 400 V | 750 V | 600 V | 750 V | 900 V |
| Zulässige Oberflächentemperatur Surface temperature limit Température limite de la surface | | 350°C | | | | |
| Abmessungen in mm Dimensions in mm Dimensions en mm | D L d n o k | 14 80 ±2,0 5,5 2,0 ±0,1 7,5 +0,3 5,0 ±1,0 | 14 100 ±2,0 5,5 2,0 ±0,1 7,5 +0,3 5,0 ±1,0 | 21 80 ±2,0 8,5 1,6 +0,3 10,3 +0,5 5,0 ±1,0 | 21 100 ±2,0 8,5 1,6 +0,3 10,3 +0,5 5,0 ±1,0 | 21 120 ±3,0 8,5 1,6 +0,3 10,3 +0,5 5,0 ±1,0 |
| Lieferbare Fahnenanschlüsse Deliverable lugs Colliers livrables | | B, D, E, F oder/or/ou G | | | | |

X = Bei diesen Widerständen ist die Lötbarkeit der Anschlüsse in einem Bereich von 5 mm eingeschränkt.

X = The solderability of leads of resistors is limited within a range of 5 mm.

X = La soudabilité des fils de connexion est limitée dans une gamme de 5 mm.

***) Fahne F vorwiegend zur Kontaktierung mit Crimpverbindung.**

Lug F mainly for crimp connection.

Collier F principalement pour la formation de contacts avec connexions serties.

*****) Anschlussart G, 0,8 Cu verzinkt, Länge nach Wunsch.**

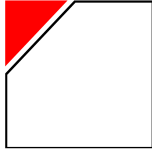
G-type connection, 0,8 Cu tinned, length as requested.

Type de connexion G, 0,8 Cu étamées, longueur sur demande.

Weitere Anschlussfahnen auf Anfrage.

Other lugs on request.

Autres colliers de connexion sur demande.



Zementierte Drahtwiderstände

Cement-coated wire wound resistors / Résistances bobinées cimentées

Zementierte Drahtwiderstände mit zwei oder mehr Fahnenanschlüssen
Cemented wire wound resistors with two or more lugs
Résistances bobinées cimentées avec deux ou plusieurs colliers noyés

ZDFL

Zubehör / Accessories / Accessoires

Bolzenmontage mit Befestigungswinkeln

Retaining bracket with threaded bolt
Equerre de fixation avec tige filetée

Ausführung: Außenwinkel A

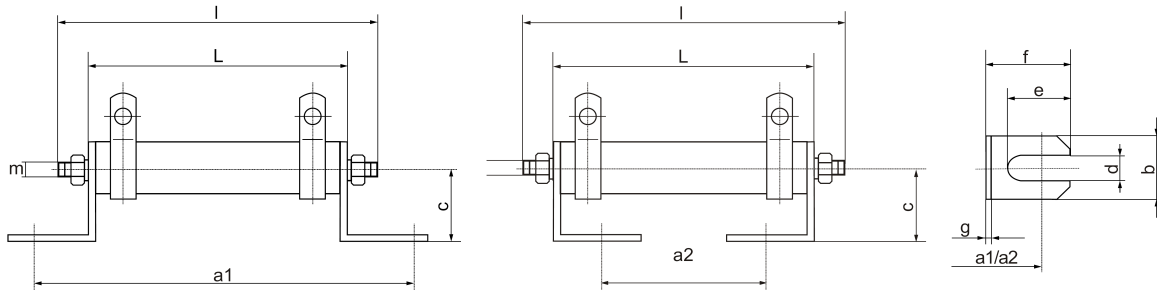
Style: Outside bracket A
Modèle: Equerre externe A

Ausführung: Innenwinkel J

Style: Inside bracket J
Modèle: Equerre interne J

Befestigungswinkel W

Retaining bracket W
Equerre de fixation W



Material: Stahl, verzinkt

Material: steel, galvanized
Matériel: Acier, zingué

| Typ Type Type | Für Widerstände D x L For resistors D x L Pour résistances D x L | Bolzen m x l Bolt m x l Tige m x l | W Z | | a1 | a2 | b | c | d | e | f | g | | | | | | |
|---------------------|--|--|-------|----|-----|-----|----|------|-----|----|----|---|-----|----|--|----|----|--|
| | | | Nr. | | | | | | | | | | mm | | | | | |
| B57W1Z0 | 9 x 45 | M3 x 57 | W1 | Z0 | 64 | 29 | 10 | 13,5 | 4,3 | 11 | 15 | 1 | | | | | | |
| B65W1Z0 | 10 x 50 | M3 x 65 | | | 69 | 34 | | | | | | | | | | | | |
| B74W1Z0 | 13 x 55 | M4 x 74 | | | 74 | 39 | | | | | | | | | | | | |
| B82W1Z0 | 13 x 63 | M4 x 82 | | | 82 | 47 | | | | | | | | | | | | |
| B82W2Z0 | 14 x 63 und/and/et 16 x 63 | M4 x 82 | W2 | | 82 | 47 | 13 | 16,5 | | | | | | | | | | |
| B118W2Z0 | 14 x 100 und/and/et 16 x 100 | M4 x 118 | | | 120 | 85 | | | | | | | | | | | | |
| B98W3Z1 | 21 x 80 | M4 x 98 | W3 | Z1 | 100 | 65 | 20 | 20 | 5,3 | | | | | | | | | |
| B118W3Z1 | 21 x 100 | M4 x 118 | | | 120 | 85 | | | | | | | | | | | | |
| B118W3Z2 | 24 x 100 | M4 x 118 | | Z2 | 120 | 85 | | | | | | | 30 | 30 | | 15 | 20 | |
| B182W3Z2 | 24 x 165 | M4 x 182 | | | 185 | 150 | | | | | | | | | | | | |
| B282W3Z2 | 24 x 265 | M5 x 282 | | | 285 | 250 | | | | | | | | | | | | |
| B118W4Z3 | 30 x 100 | M4 x 118 | W4 | Z3 | 126 | 80 | 30 | 30 | | | | | | | | | | |
| B150W4Z3 | 30 x 133 | M4 x 150 | | | 159 | 113 | | | | | | | | | | | | |
| B350W4Z4 | 36 x 330 | M5 x 350 | | | Z4 | 356 | | | | | | | 310 | | | | | |

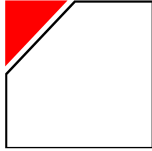
Z0 = Scheiben nach DIN 125 - flat washer to DIN 125 - rondelles selon DIN 125

Bestellbeispiel (komplett montiert):

Order designation (fully assembled): 1000 Stück ZDFL 21 x 100 H - 1K0 J A
Code de commande (complètement montée):

Bestellbeispiel (Zubehör lose):

Order designation (as loose accessories): 1000 Stück B 118 W3 Z2
Code de commande (accessoires en vrac):



Zementierte Drahtwiderstände

Cement-coated wire wound resistors / Résistances bobinées cimentées

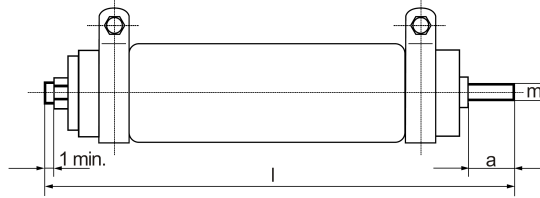
ZDFL

Zementierte Drahtwiderstände mit zwei oder mehr Fahnenanschlüssen
Cemented wire wound resistors with two or more lugs
Résistances bobinées cimentées avec deux ou plusieurs colliers noyés

Zubehör / Accessories / Accessoires

Bolzenmontage B

Montage with threaded bolt
Montage avec tige filetée



Material: Stahl, verzinkt
Material: steel, galvanized
Matériel: Acier, zingué

| Typ Type Type | Für Widerstände D x L For resistors D x L Pour résistances D x L | Bolzen m x l Bolt m x l Tige m x l | a | Z Nr. | |
|---------------------|--|--|----|----------|----|
| B57Z0 | 9 x 45 | M3 x 57 | 4 | Z0 | |
| B65Z0 | 10 x 50 | M3 x 65 | 6 | | |
| B74Z0 | 13 x 55 | M4 x 74 | 8 | | |
| B82Z0 | 13 x 63, 14 x 63 und/and/et 16 x 63 | M4 x 82 | | | |
| B118Z0 | 14 x 100 und/and/et 16 x 100 | M4 x 118 | | | |
| B98Z1 | 21 x 80 | M4 x 98 | | | Z1 |
| B118Z1 | 21 x 100 | M4 x 118 | | | |
| B118Z2 | 24 x 100 | M4 x 118 | | | Z2 |
| B182Z2 | 24 x 165 | M4 x 182 | | | |
| B282Z2 | 24 x 265 | M5 x 282 | | | |
| B118Z3 | 30 x 100 | M4 x 118 | | Z3 | |
| B150Z3 | 30 x 133 | M4 x 150 | | | |
| B350Z4 | 36 x 330 | M5 x 350 | 10 | Z4 | |

Bestellbeispiel (komplett montiert):

Order designation (fully assembled): 1000 Stück ZDFL 21 x 100 H - 1K0 J B
Code de commande (complètement montée):

Bestellbeispiel (Zubehör lose):

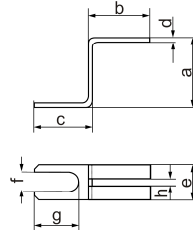
Order designation (as loose accessories): 1000 Stück B 118 Z2
Code de commande (accessoires en vrac):

Fußwinkel Formen A und J

Push-in brackets, forms A and J
Equerre de fixation, formes A et J

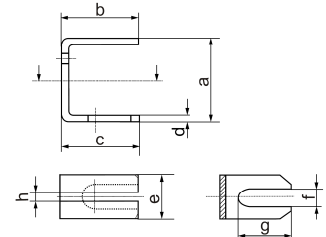
Außenfußwinkel Form A

External push-in bracket, form A
Equerre de fixation extérieure. forme A



Innenfußwinkel Form J

Internal push-in bracket, form J
Equerre de fixation intérieure. forme J



Bestellbeispiel:

Order designation : 1000 Stück A1
Code de commande:

Verwendbar nur für Widerstände mit Fußwinkelprofil.

Suitable for resistors with push-in bracket profile only.
Seulement utilisables pour résistances avec profil en équerre.

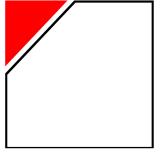
Material: Stahl, verzinkt

Steel, Steel, galvanized
Matériel: Acier, zingué

| Typ Type Type | Für Widerstände For resistors Pour résistances | a | b | c | d | e | f | g | h |
|---------------------|--|---|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| A1 | J1 | GF 13 x 55 | 12 | 11 | 11 | 0,6 | 6 | 3,2 | 7,5 |
| A2 | J2 | mit/with/avec D = 16mm Ø | 15 | 14 | 14 | 0,8 | 8 | 3,2 | 8 |
| A3 | J3 | mit/with/avec D = 24mm Ø (ohne/without/sans TR) | 21 | 14 | 14 | 1 | 12 | 4,2 | 10 |
| A4 | J4 | mit/with/avec D = 30mm Ø | 26 | 22 | 22 | 2 | 16 | 5,5 | 16 |
| A5 | J5 | mit/with/avec D = 36mm Ø | 32 | 25 | 25 | 2 | 22 | 6,5 | 16 |
| A6 | J6 | (D = 14 mm) GF, ZDFL, ZDST | 15 | 14 | 14 | 0,8 | 7,5 | 3,2 | 8 |
| A7 | J7 | (D = 21 mm) GF, ZDFL, ZDST | 21 | 14 | 14 | 1 | 10 | 4,2 | 10 |
| A8 | J8 | GSB / ZSB | 32 | 25 | 25 | 2 | 18 | 5,5 | 16 |

Zubehör / Accessories / Accessoires

KRAH ELEKTRONISCHE BAUELEMENTE GMBH, Märkische Straße 4, 57489 Drolshagen, Telefon: 02761/701-0, Telefax: 02761/701-177



Zementierte Drahtwiderstände

Cement-coated wire wound resistors / Résistances bobinées cimentées

Zementierte Drahtwiderstände mit zwei oder mehr Fahnenanschlüssen

Cemented wire wound resistors with two or more lugs

Résistances bobinées cimentées avec deux ou plusieurs colliers noyés

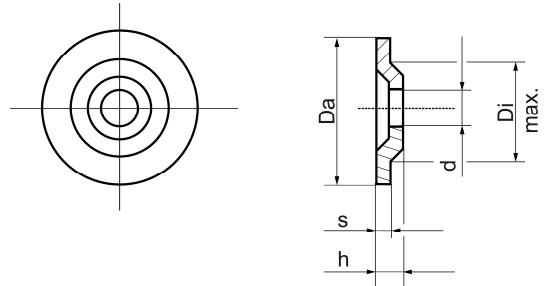
ZDFL

Zentrierscheiben Z (für die Montage von Widerständen mit durchgehendem Bolzen)

Centring washer Z (for mounting of resistors with bolts)

Rondelles Z (pour le montage de résistances avec tenons)

| Typ Type Type | Da | Di _{max} | d | s | h |
|---------------------|----|-------------------|-----|-----|-----|
| Z1 | 13 | 8 | 4,3 | 0,5 | 1,5 |
| Z2 | 17 | 10 | 5,3 | 1 | 2 |
| Z3 | 27 | 14 | 5,3 | 1 | 2 |
| Z4 | 30 | 18 | 5,3 | 0,5 | 1,5 |



ZO = Scheiben nach DIN 125 - flat washer to DIN 125 - rondelles selon DIN 125

Bestellbeispiel:

Order designation: 1000 Stück Z2

Code de commande:

Material: Stahl, verzinkt

Material: steel, galvanized

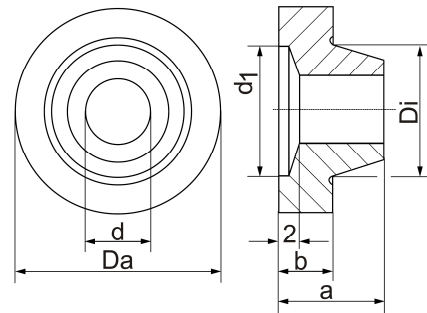
Matériel: acier, zingué

Keramische Zentrierscheibe

Ceramic centring washer

Disques de centrage en céramique

| Typ Type Type | Abmessung, Dimensions (mm) | | | | | |
|---------------------|----------------------------|------|-----|----------------|----|---|
| | Da | Di | d | d ₁ | a | b |
| KSZ I | 20 | 7,1 | 4,5 | 10 | 10 | 5 |
| KSZ II | 20 | 9,5 | 5 | 10 | 10 | 5 |
| KSZ III | 30 | 17,5 | 5 | 12 | 10 | 5 |
| KSZ IV | 30 | 19,2 | 6 | 12 | 10 | 5 |
| KSZ V | 40 | 29,2 | 6 | 12 | 10 | 5 |



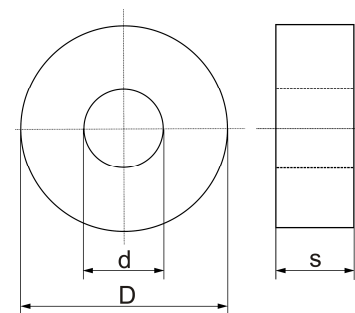
Bestellbeispiel/ Order designation/ Code de commande: 1000 Stück KZS II

Keramische Scheibe

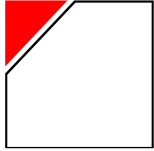
ceramic washer

disques en céramique

| Typ Type Type | Abmessung, Dimensions (mm) | | |
|---------------------|----------------------------|-----|---|
| | D | d | s |
| KS I | 6 | 2,3 | 5 |
| KS II | 8 | 3,5 | 5 |
| KS III | 10 | 5,5 | 5 |
| KS IV | 13 | 5,5 | 5 |



Bestellbeispiel/ Order designation/ Code de commande: 1000 Stück KS III



Zementierte Drahtwiderstände

Cement-coated wire wound resistors / Résistances bobinées cimentées

Zementierte Drahtwiderstände mit zwei oder mehr Fahnenanschlüssen

Cemented wire wound resistors with two or more lugs

Résistances bobinées cimentées avec deux ou plusieurs colliers noyés

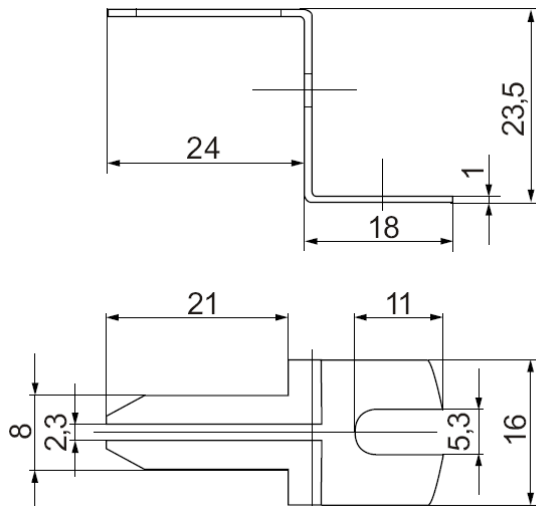
ZDFL

Zubehör / Accessories / Accessoires

Fußwinkel, Form Z, zur Montage von Widerständen mit verdrehsicherem Profil

Base clip, style Z, for mounting of resistors with non-rotatable profile

Équerre-pied en forme de Z, pour le montage de résistances à profil résistant à la torsion



Material: Stahl, verzinkt

Material: Steel, galvanized

Matériel: Acier, zingué

Für Widerstände: ZDST 14 x 45

For resistors: ZDST 14 x 64

Pour résistances: ZDST 14 x 80

ZDST 14 x 100

ZDFL 14 x 45

ZDFL 14 x 64

ZDFL 14 x 80

ZDFL 14 x 100

Bestellbeispiel:

Order designation : 1000 Stück 4.40.02

Code de commande:

Die Widerstände können auf Wunsch auch mit komplett montierten Fußwinkeln geliefert werden.

On request, the resistors can also be supplied with ready-mounted base clips.

Les résistances peuvent être livrées, sur demande, avec équerres-pieds complètement montées.