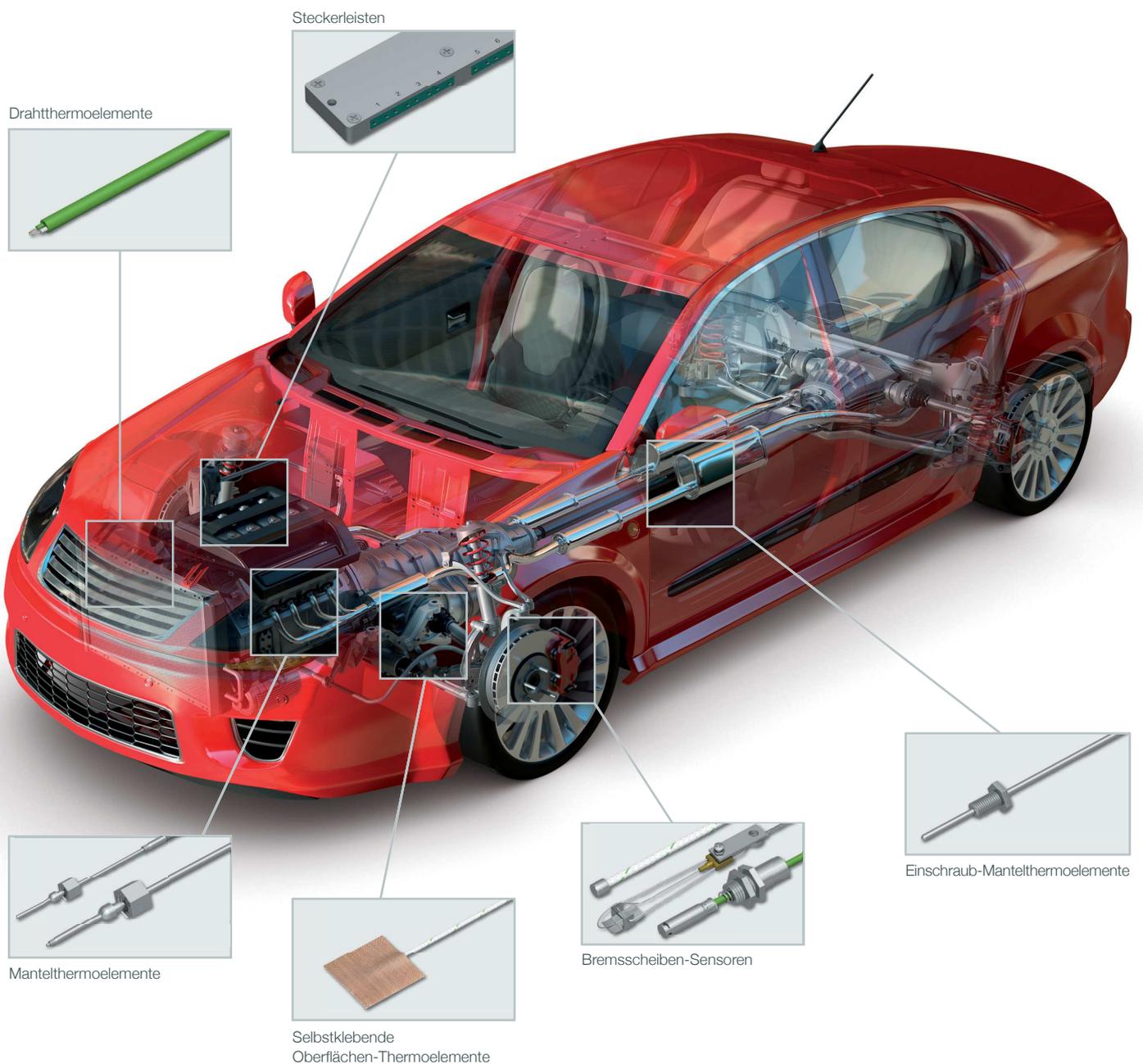


# hotcontrol

Automotive Thermoelemente – Widerstandsthermometer



Temperatursensoren für die Forschung  
und Entwicklung in der Automobilindustrie

# hotcontrol

Automotive Thermoelemente – Widerstandsthermometer

## Komponenten

Wir bieten unseren Kunden ein umfangreiches Portfolio technisch ausgereifter Produkte aus den Bereichen Heizelemente, Thermosensorik und Regeltechnik. Seit 1973 fertigen wir Heizelemente in Deutschland, seit 2002 bauen wir unseren Produktionsstandort auf Malta kontinuierlich aus.

Die Produkte sind meistens kundenindividuell gefertigt – in sehr kleinen Stückzahlen oder in großen Mengen, zu einem attraktiven Preis. Unser Kernprozess ist mittels eigener Software hocheffizient organisiert. Wir bieten Kundenlager in allen wichtigen Märkten der Welt. Wir arbeiten mit eigenen Fachberatern, um für unsere Kunden das beste Produkt auszusuchen.

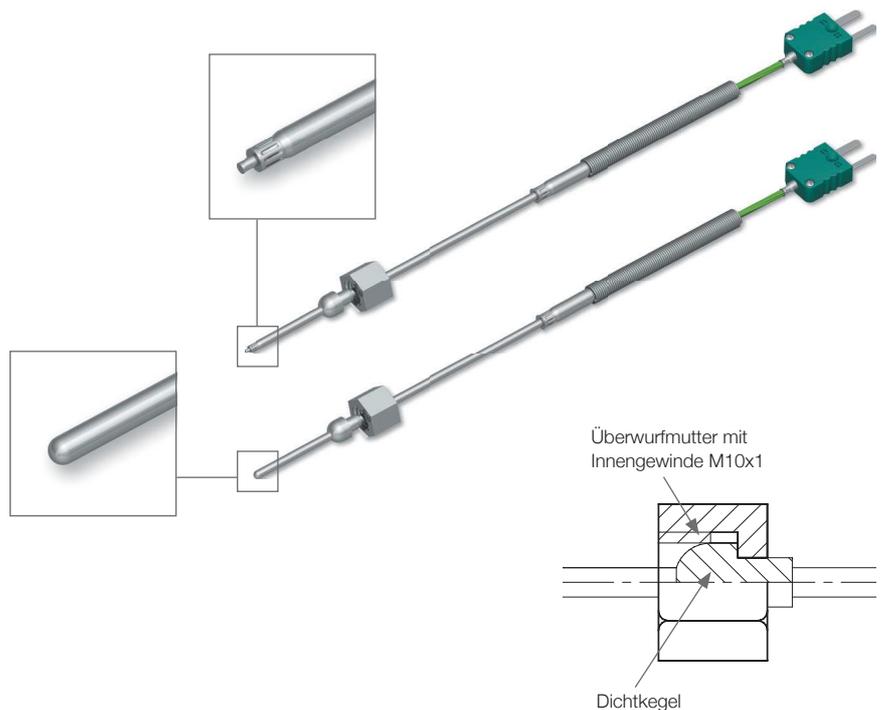
## Allgemeine Hinweise für alle Thermoelemente und Widerstandsthermometer

- Alle Abmessungen unterliegen Allgemeintoleranzen nach DIN 2768-m. Viele Artikel werden mit geringeren Toleranzen gefertigt. Genaue Toleranzen für Ihren Artikel erhalten Sie auf Anfrage.
- Alle Thermoelemente sind nach ANSI-Norm lieferbar. Weitere Normen auf Anfrage.
- Alle Abmessungen für Mantelthermoelemente unterliegen Toleranzen nach EN 61515.
- Abweichungen zum Standard sind auf Anfrage erhältlich.

### Mantelthermoelement Mantelwiderstandsthermometer

#### Allgemeine Anwendungsbereiche

- Motorraum
- Katalysator
- Abgasstrang



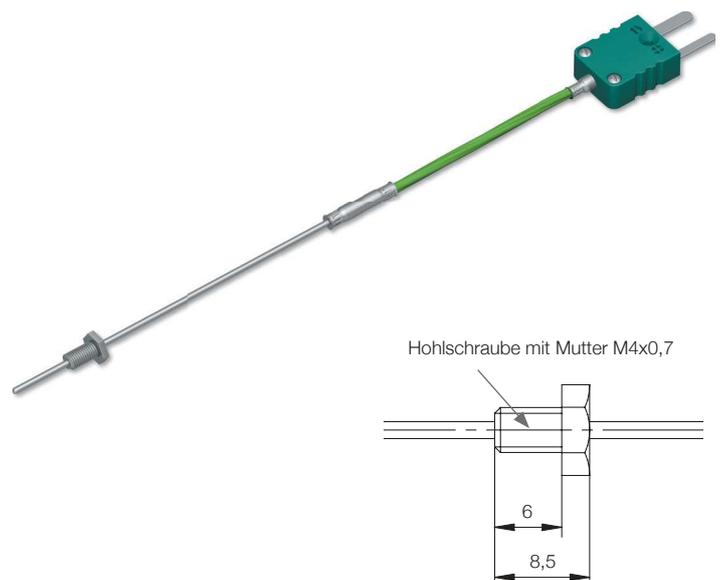
### Einschraub-Mantelthermoelement Einschraub-Mantelwiderstandsthermometer

#### Allgemeine Anwendungsbereiche

- Motorraum
- Turbolader
- Ölwanne
- Abgasstrang

#### Optionen

- Knickschutzfeder
- Schutzrohr
- Stützrohr



Technische Eigenschaften	Mantelthermoelement Einschraub-Mantelthermoelement	Mantelwiderstandsthermometer Einschraub-Mantelwiderstandsthermometer
Leitungsquerschnitt	0,22 mm <sup>2</sup>	0,22 mm <sup>2</sup>
Mindestbiegeradius	5,0 x Manteldurchmesser	5,0 x Manteldurchmesser
Grenzabweichung	Klasse 1 oder 2	Klasse A oder B
Leiterschaltung	–	2-Leiterschaltung: Klasse B 3- und 4-Leiterschaltung: Klasse A oder B
Messstelle	potentialhaltig oder potentialfrei	–

## Typenübersicht

### Thermoelemente

Durchmesser [mm]	Typen	Anschlussgehäuse [mm]	Leitungen	Anzahl Thermoelemente
0,5	K	Ø 6 x 30	GLS/GLS/MB	1 x
0,75	K	Ø 6 x 30	GLS/GLS/MB	1 x
1,0	K	Ø 3,2 x 23	Kapton/Kapton GLS/Kapton GLS/GLS	1 x
1,0	K	Ø 4 x 22	alle	1 x
1,5	K	Ø 3,2 x 23	Kapton/Kapton GLS/Kapton GLS/GLS	1 x
1,5	K	Ø 4 x 22	alle	1 x
2,0	K	Ø 4 x 22	alle	1 x
2,0	K	Ø 6 x 30	GLS/GLS/MB PFA/PFA	2 x
3,0	K	Ø 6 x 30	alle	1 x oder 2 x
4,5	K	Ø 6 x 30	alle	1 x oder 2 x
6,0	K	Ø 8 x 50	GLS/GLS/MB	1 x oder 2 x

### Widerstandsthermometer

Durchmesser [mm]	Typen	Anschlussgehäuse [mm]	Leitungen	Anzahl Widerstandsthermometer
2,0	Pt 100, Pt 1000	Ø 6 x 30	alle	1 x
3,0	Pt 100, Pt 1000	Ø 6 x 30	alle	1 x
4,5	Pt 100, Pt 1000	Ø 6 x 30	alle	1 x
6,0	Pt 100, Pt 1000	Ø 8 x 50	alle	1 x

## Typenspezifikation

### Thermoelemente

Typ	Material	Norm	Leitungen [+/-]	Mantelmaterial**	Messbereich
K	NiCr-Ni	IEC 60584	grün/weiß	2.4816	-40 ... +1100 °C
K*	NiCr-Ni	DIN 43710*	rot/grün	2.4816	-40 ... +1100 °C
K	NiCr-Ni	ANSI MC 96.1	gelb/rot	2.4816	-40 ... +1100 °C

### Widerstandsthermometer

Typ	Material	Norm	Leitungen [+/-]	Mantelmaterial**	Messbereich
Pt 100	Platin	DIN EN 60751	rot/weiß	1.4404	-50 ... +600 °C
Pt 1000	Platin	DIN EN 60751	rot/weiß	1.4404	-50 ... +600 °C

\* veraltete Norm, in der Regel für bestehende Anlagen

## Anschlussleitungen Thermoelemente

Leitungen	Max. Temperatur
PFA/PFA	260 °C
GLS/GLS (DHG*)	400 °C
Kapton/Kapton	350 °C
GLS/Kapton	350 °C
PFA/Kapton	260 °C
PFA/PFA/DHG	260 °C

Angabe der Materialien jeweils von innen nach außen.

Duplex MIT verfügbar mit DHG/GLS/GLS und PFA/PFA.

\*Glasseidenisierte Leitung mit glasseidenisiertem Mantel und Drahtrohlflechtschlauch.

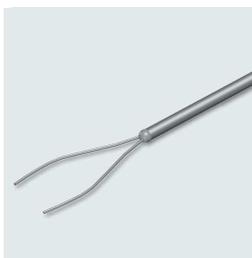
## Anschlussleitungen Widerstandsthermometer

Leitungen	Max. Temperatur
PFA/PFA	260 °C
GLS/GLS (DHG*)	400 °C
Silikon/Silikon	180 °C

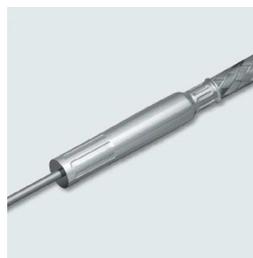
Angabe der Materialien jeweils von innen nach außen.

\* Glasseidenisierte Leitung mit glasseidenisiertem Mantel und Drahtrohlflechtschlauch.

## Anschlusstypen



BLANK  
Freie Enden



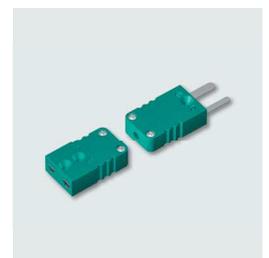
LEAD  
Übergangshülse, 260 °C oder  
400 °C, mit Leitung



LEMO  
LEMO-Kupplung  
max. 250 °C



Standard  
Stecker/Kupplung, max. 200 °C

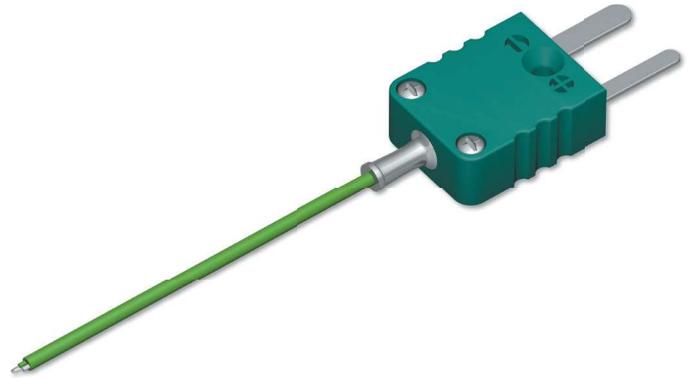


Mini  
Stecker/Kupplung, max. 200 °C

## Drahtthermoelement

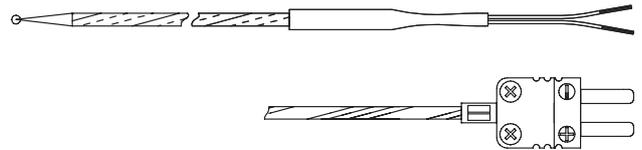
### Technische Eigenschaften

Temperaturbereich	0 ... 260 °C
Fühleraufbau	isolierte Thermodrähte, zusammengeschweißt
Fühlertyp	Typ K
Leitungsart	PFA/PFA
Drahtdurchmesser	2 x 0,07 mm <sup>2</sup> (Massivdraht)
Anschluss	siehe „Anschlusstypen“ auf vorherigen Seiten
Grenzabweichung	Klasse 1



### Allgemeiner Anwendungsbereich

- Schlecht zugängliche Bereiche mit wenig Platz und/oder wenn schnelle Reaktionszeiten benötigt werden, wie z. B. im Motorraum



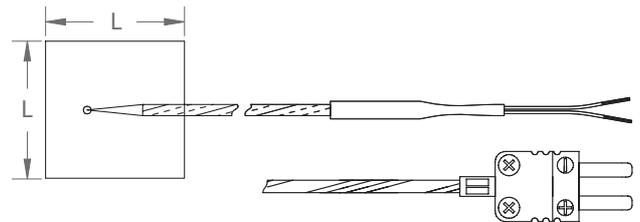
## Selbstklebendes Oberflächen-Thermoelement

Technische Eigenschaften	
Temperaturbereich	0 ... 260 °C
Fühleraufbau	isolierte Thermodrähte, zusammengeschweißt
Fühlertyp	Typ K
Leistungsart	FEP/FEP, GLS/GLS
Drahtdurchmesser	2 x 0,2 mm <sup>2</sup> (Massivdraht)
Anschluss	siehe „Anschlusstypen“ auf vorherigen Seiten
Grenzabweichung	Klasse 1
Klebepad	PTFE-imprägniertes Glasfaserpad, L: 25 mm Temperaturbeständigkeit 180 °C (Kurzbelastung 260 °C)



### Allgemeiner Anwendungsbereich

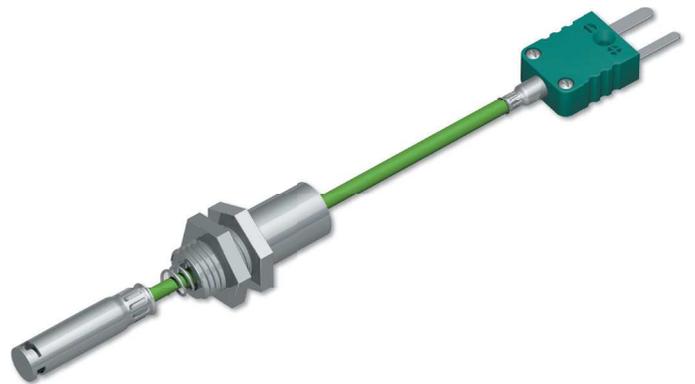
- Schnelle, platzsparende und unproblematische Temperaturmessung an verschiedenen Oberflächen, wie z. B. im Fahrzeug-Innenraum oder an Schläuchen



## Feder-Thermoelement

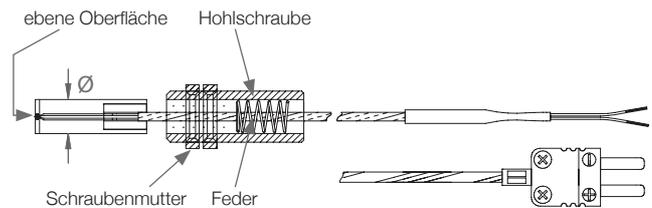
### Technische Eigenschaften

Temperaturbereich	0 ... 850 °C (an der ebenen Oberfläche)
Durchmesser	8 mm
Fühleraufbau	gefederte Messstelle, fixiert an ebener Oberfläche M12 x 1
Fühlertyp	Typ K
Leistungsart	PFA/PFA und Silikon/Silikon
Drahtdurchmesser	2 x 0,22 mm <sup>2</sup>
Anschluss	siehe „Anschlusstypen“ auf vorherigen Seiten
Messstelle	im Boden, potentialhaltig
Grenzabweichung	Klasse 2



### Allgemeiner Anwendungsbereich

- Temperaturerfassung auf der Bremsscheibe oder anderen rotierenden Flächen



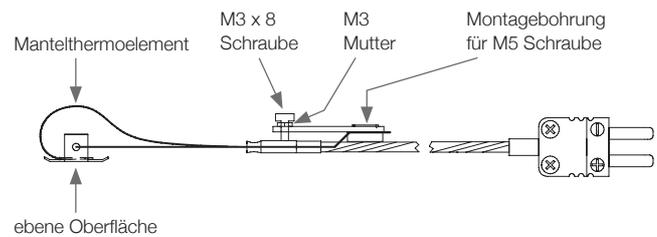
## Reib-Thermoelement

Technische Eigenschaften	
Temperaturbereich	0 ... 850 °C (an der ebenen Oberfläche)
Fühleraufbau	gebogenes Mantelthermoelement, Ø 0,5 mm, fixiert an ebener Oberfläche
Fühlertyp	Typ K
Leistungsstruktur	Mantelthermoelement mit freien Enden, ummantelt mit einem Drahtgeflecht
Anpressdruck	variabel einstellbar
Anschluss	Kompensationsstecker oder Mini-Kompensationsstecker
Messstelle	im Boden, potentialfrei
Grenzabweichung	Klasse 1



## Allgemeiner Anwendungsbereich

- Temperaturerfassung auf der Bremsscheibe oder anderen rotierenden Flächen



## Einsteck-Thermoelement (Bremsscheibe)

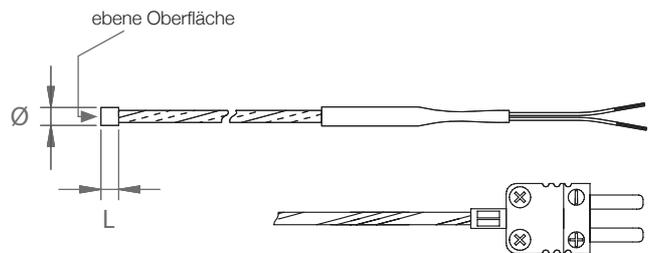
### Technische Eigenschaften

Temperaturbereich	0 ... 850 °C (an der ebenen Oberfläche)
Durchmesser	3 mm
Länge L	3 mm
Fühlertyp	Typ K
Leistungsart	GLS/GLS (hochtemperaturbeständig, max. Temp. 600 °C)
Drahtdurchmesser	2 x 0,2 mm <sup>2</sup>
Anschluss	siehe „Anschlusstypen“ auf vorherigen Seiten
Messstelle	im Boden, potentialhaltig
Grenzabweichung	Klasse 2



### Allgemeiner Anwendungsbereich

- Temperaturerfassung in der Bremsscheibe  
(Zum Einschlagen in die Bremsscheibe)



## Steckerleiste

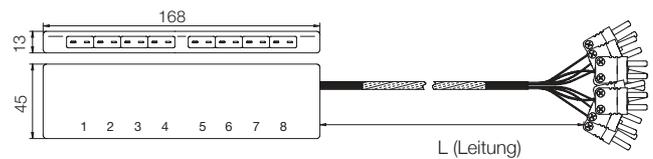
Technische Eigenschaften	
Temperaturbereich der Steckerkupplungen	0 ... 200 °C
Gehäusematerial	Aluminium
Anzahl Kupplungen	4 (2 oder 4 polig) 8 (2 oder 4 polig) 16 (2 polig)
Fühlertyp	Thermoelemente: Typ J, K Widerstandsthermometer: alle Typen
Leitungsart	FEP/FEP, FEP/DHG*/FEP, PFA/PFA, PFA/DHG*/PFA
Leitungsquerschnitt	2 x 0,22 mm <sup>2</sup>
Anschluss	siehe „Anschlusstypen“ auf vorherigen Seiten

\*Drahtgeflecht



## Allgemeiner Anwendungsbereich

- Zusammenführen von mehreren Anschlussleitungen um den Verkabelungsaufwand zu reduzieren und Platz einzusparen





hotset

Hotset GmbH  
Hueckstraße 16  
58511 Lüdenscheid  
Germany

Telefon +49 / 23 51 / 43 02-0  
Fax +49 / 23 51 / 43 02-25

[www.hotset.com](http://www.hotset.com)