

## Verbindungs-, Abzweig- und Übergangsgarnituren Niederspannung

Je nach Anwendung und Anforderung bieten wir ein umfassendes Angebot an Verbindungs-, Abzweig- und Übergangsgarnituren. Es stehen Produkte der Gießharztechnik, Warmschrumpftechnik und Kaltschrumpftechnik zur Verfügung.



<b>1.1</b>	<b>3M™ Scotchcast™ Gießharz-Verbindungsgarnituren</b>	<b>14</b>	<b>1.4</b>	<b>Warmschrumpf- Verbindungsgarnituren</b>	<b>27</b>
1.1.1	91-A Serie	14	1.4.1	Warmschrumpf- Verbindungsgarnituren	27
1.1.2	92-A Serie	16	1.4.2	Warmschrumpf- Verbindungsgarnituren mit konzentrischer Abschirmung	28
1.1.3	91-AV Serie	18	1.4.3	Warmschrumpf- Verbindungsgarnituren mit Schraubverbindern	29
1.1.4	92-AxU/D-Serie	19	1.4.4	Warmschrumpf- Verbindungsgarnituren (flexibel)	30
1.1.5	Verbinder für Beregnungsanlagen	20	1.4.5	Warmschrumpf- Verbindungsgarnituren 1-Leiterkabel	31
<b>1.2</b>	<b>Gießharz-Verbindungsgarnituren mit Schraubverbinder</b>	<b>21</b>	<b>1.5</b>	<b>Warmschrumpf- Übergangsgarnituren</b>	<b>32</b>
1.2.1	3M™ Scotchcast™ 92-A 11 C	21	<b>1.6</b>	<b>Kaltschrumpf- Verbindungsgarnituren</b>	<b>33</b>
1.2.1	3M™ Scotchcast™ 91-A 12 C	21	1.6.1	Kaltschrumpf-Verbindungsgarnituren	33
<b>1.3</b>	<b>3M™ Scotchcast™ Gießharz-Abzweigarnituren</b>	<b>22</b>	1.6.2	Kaltschrumpf-Verbindungsgarnituren für 1-Leiterkabel	34
1.3.1	Gießharz-Verbindungs-, Abzweig- und Doppelabzweigarnitur	22			
1.3.2	Gießharz-Abzweigarnituren	24			
1.3.3	Gießharz-Endverschlüsse mit Kabelharz Nr. 1471 N	26			

# 1.1 3M™ Scotchcast™ Gießharz-Verbindungsgarnituren

## 1.1.1 91-A Serie

### Anwendung

Die Scotchcast™ Gießharz-Verbindungsgarnituren Typ 91-A sind für den universellen Einsatz bei der Elektroinstallation, in der Industrie sowie bei Energie-Versorgungsunternehmen im Niederspannungsbereich (auch für Massekabel) geeignet.

### Merkmale

- Durch das patentierte GMG-System (Geschlossenes Mischen und Gießen) kann Kontakt mit Gießharz während der Verarbeitung praktisch ausgeschlossen werden.
- Eine Vorpolymerisation der Isocyanatkomponente (Teil B) und die Verwendung des GMG-Systems verhindert die Freisetzung von Isocyanaten.

- Der Mischpackbeutel mit den Resten an ausgehärtetem Gießharz kann als normaler Hausmüll entsorgt werden. Eine Entsorgung als Sondermüll ist nicht erforderlich.
- Transparenter Mischpackbeutel garantiert optische Kontrolle des Mischvorganges.
- Garnituren enthalten eine zweiteilige Schale aus transluzentem Material zur Kontrolle der Verbinderabstände und des Füllvorganges.
- Der ausgehärtete Gießharzblock bewerkstelligt die Aufnahme hoher Zugkräfte.

### Vergussmasse

Scotchcast™ Kabelharz Nr. 1471N Polyurethanharz Typ GNW und GFW nach DIN 57291 Teil 2/VDE 0291 Teil 2.

### Prüfnormen

Die Verbindungsgarnituren entsprechen den Prüfbedingungen nach VDE 0278 Teil 623.

### Lieferumfang

Die Verbindungsgarnituren enthalten eine transluzente zweiteilige Garniturenschale, Kabelharz, selbstverschweißendes Band Scotch™ 23, Schmirgelleinen und eine Montageanleitung. Die benötigten Verbinder gehören nicht zum Lieferumfang.

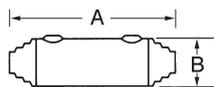
**Hinweis:** Für die Verwendung auf Massekabel ist zur Abwicklung der Aderisolierungen zusätzlich eine Rolle selbstverschweißendes Band Scotch™ 23 erforderlich.

Scotchcast™ Kabelharz Nr. 1471N siehe auch Kapitel 3. „Gießharze“.

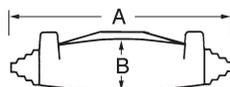
## Auswahltabelle

### Max. Fassungsvermögen

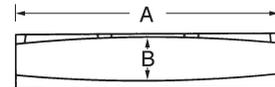
NYJ-J mm <sup>2</sup>	N(A)YY mm <sup>2</sup>	N(A)YY mm <sup>2</sup>	N(A)YCWY mm <sup>2</sup>	N(A)YCWY mm <sup>2</sup>	N(A)KBA mm <sup>2</sup>
–	bis 4 x 1,5	–	–	–	–
–	bis 4 x 4	5 x 1,5	–	–	–
–	4 x 6	5 x 4	–	–	–
–	4 x 10	–	3 x 10/10	–	–
7 x 2,5	4 x 16	5 x 6	3 x 16/16	4 x 10/10	–
19 x 2,5	4 x 25	5 x 10	3 x 25/25	4 x 16/16	4 x 16
30 x 2,5	4 x 50	5 x 16	3 x 50/50	4 x 35/16	4 x 35
52 x 2,5	4 x 95	5 x 25	3 x 70/70	4 x 50/25	4 x 70
–	4 x 150	5 x 35	3 x 150/150	4 x 120/70	4 x 120
–	4 x 240	–	3 x 240/240	4 x 150/70	4 x 240
–	4 x 400	–	3 x 240/240	4 x 185/95	4 x 300



81-A 0; 81-A 1



91-A ... 91-A 16



91-A 17

Kabel-Ø	Abmessungen		Harzmenge	Produktbezeichnung
	A mm	B mm		
7-14	110	25	120	81-A 0
7-16	182	25	100	81-A 1
7-16	270	43	260	82-A 1,5
8-22	190	36	190	91-A 11
8-22	215	39	240	91-A 11,5
14-30	276	49	440	91-A 12
23-35	360	54	740	91-A 13
28-47	400	69	1280	91-A 14
33-55	520	100	3200	91-A 15
45-70	700	128	7200	91-A 16
55-77	870	140	10750	91-A 17

# 1.1 3M™ Scotchcast™ Gießharz-Verbindungsgarnituren

## 1.1.2 92-A Serie

### Anwendung

Die Scotchcast™ Gießharz-Verbindungsgarnituren Typ 92 sind für den Einsatz bei der Elektroinstallation sowie in der erdölverarbeitenden und chemischen Industrie unter extremem Einfluss von Feuchtigkeit sowie sehr hohen mechanischen und thermischen Belastungen geeignet (auch für Massekabel).

### Merkmale

- Sehr gute Chemikalienbeständigkeit
- Gute Hydrolysestabilität
- Garnitur unter Wasser vergießbar
- Gute mechanische Festigkeit
- Gute thermische Belastbarkeit
- Alle Vorteile des GMG-Systems
- Transluzente Garniturschale
- Transparenter Mischpackbeutel für optische Kontrolle des Mischvorganges

### Vergussmasse

Scotchcast™ Kabelharz Nr. 4  
Epoxidharz Typ GMH entsprechend  
DIN 57291 Teil 2/VDE 0291 Teil 2.

### Prüfnormen

Die Verbindungsgarnituren entsprechen den Prüfbedingungen nach VDE 0278 Teil 623.

### Lieferumfang

Eine Verbindungsgarnitur enthält eine transluzente zweiteilige Garniturschale, Kabelharz, selbstverschweißendes Band Scotch™ 23, Schmirgelleinen und eine Montageanleitung. Die benötigten Verbinder gehören nicht zum Lieferumfang.

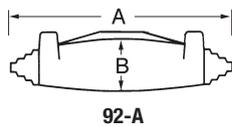
**Hinweis:** Für die Verwendung auf Massekabel ist zur Abwicklung der Aderisolierungen eine Rolle selbstverschweißendes Band Scotch™ 23 erforderlich.

Scotchcast™ Kabelharz Nr. 4 siehe auch Kapitel 3 „Gießharze“.

## Auswahltabelle

### Max. Fassungsvermögen

NYJ-J mm <sup>2</sup>	N(A)YY mm <sup>2</sup>	N(A)YY mm <sup>2</sup>	N(A)YCWY mm <sup>2</sup>	N(A)YCWY mm <sup>2</sup>	N(A)KBA mm <sup>2</sup>
–	4 x 1,5	5 x 1,5	–	–	–
7 x 2,5	4 x 10	5 x 4	3 x 10/10	–	–
19 x 2,5	4 x 25	5 x 6	3 x 25/25	4 x 10/10	4 x 16
30 x 2,5	4 x 50	5 x 10	3 x 50/50	4 x 16/16	4 x 35
52 x 2,5	4 x 95	5 x 16	3 x 70/70	4 x 35/16	4 x 70



Kabel-Ø	Abmessungen		Harzmenge	Produktbezeichnung
	A mm	B mm		
7-14	110	25	120	82-A 1
8-22	190	36	185	92-A 1
14-30	276	49	430	92-A 2
23-35	360	54	715	92-A 3
28-47	400	69	1240	92-A 4

# 1.1 3M™ Scotchcast™ Gießharz-Verbindungsgarnituren

## 1.1.3 91-AV-Serie

### Anwendung

Die Scotchcast™ flexiblen Kabelgarnituren dienen zur Reparatur und zum Verbinden von flexiblen Leitungen.

### Merkmale

- Dauerhafte Reparatur des Kabelmantels, bzw. Herstellung der Verbindung
- Kosten- und zeitsparende Garniturenmontage
- Flexible Verbindungsgarnitur ist trommelbar
- Von der Bezirksregierung Arnsberg, Abteilung 8-Bergbau und Energie in NRW zugelassenes selbstverlöschendes Kabelharz (Zul.-Nr. 18.43.22-8-87 und 18.43.22-13-19) .
- Ausgehärtetes Harz bleibt dauerhaft flexibel
- Gute Haftung auf dem Kabelmantel sowohl bei hoher dauernder als auch bei wechselnder Biegebeanspruchung



### Lieferumfang

Zum Lieferumfang der Garnituren gehören die Formschalen, selbstverschweißendes Band Scotch™ 23, Schmirgelleinen, Kabelreinigungstuch, Kunststoffgewebestreifen, Scotchcast™ Kabelharz 2140U sowie die Montageanleitung.

*Scotchcast™ Kabelharz 2140 U siehe auch Kapitel 3 „Gießharze“.*

### Auswahltabelle

4-Leiterquerschnitt z.B. H07RN-F 450/750 V	5-Leiterquerschnitt z.B. H07RN-F 450/750 V	Leitungs-Außen-Ø		Abmessungen		Produktbezeichnung
		min. mm	max. mm	Länge mm	Ø mm	
mm²	mm²					
4 x 4 bis 4 x 16	5 x 4 bis 5 x 6	18	26	375	34	<b>91-AV 120</b>
4 x 10 bis 4 x 16	5 x 10 bis 5 x 16	25	30	450	38	<b>91-AV 130</b>
4 x 25	5 x 16 bis 5 x 25	29	34	450	42	<b>91-AV 140</b>
4 x 35 bis 4 x 50	–	40	63	510	> 63	<b>91-AV 160</b>
4 x 50 bis 4 x 120	–	47	80	740	> 80	<b>91-AV 170</b>



# 1.1 3M™ Scotchcast™ Gießharz-Verbindungsgarnituren

## 1.1.5 Verbinder für Beregnungsanlagen

### 3M™ Scotchlok™ DBY/DBR

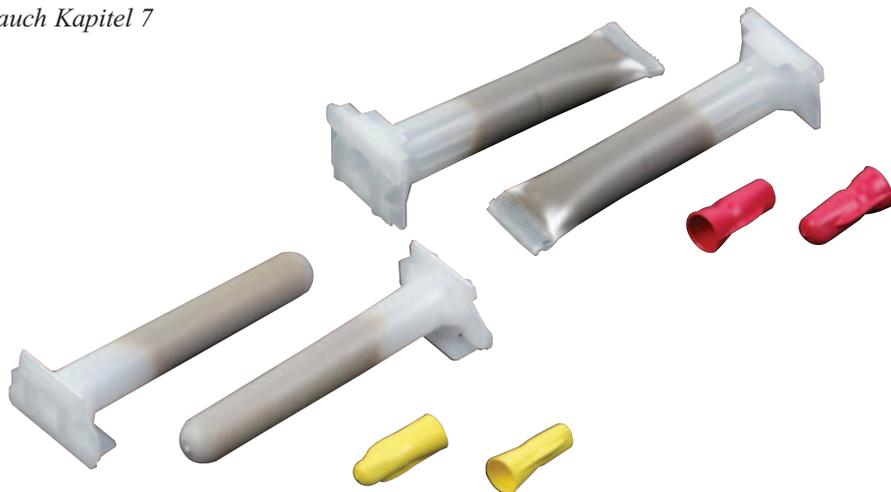
#### Anwendung

Scotchlok™ Drehverbinder-Kits für das Erdreich eignen sich hervorragend für die elektrische Verbindung von zwei oder mehreren Kupferleitungen (Litzen) von elektrischen Steuerungen und Datenleitungen unter 30 Volt. Die mit dem Drehverbinder schnell und sicher verbundenen Leiter werden in die Schutzkappe geschoben und können dann direkt ins Erdreich gelegt werden.

#### Prüfnormen

Die in den Kits verwendeten Drehverbinder Scotchlok Y und Scotchlok R wurden in Anlehnung an die VDE 0606, 0607, 0303, 0470 geprüft.

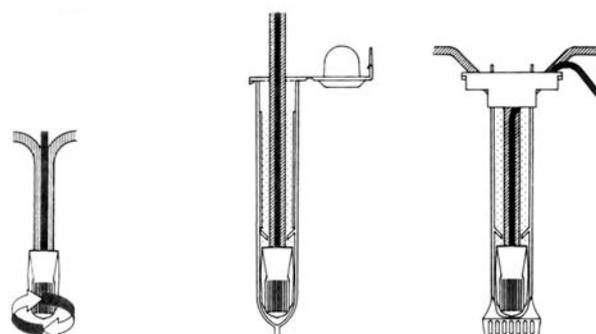
*Scotchlok Drehverbinder siehe auch Kapitel 7 „Verbindungstechnik“.*



#### Auswahltabelle

Spannung	Leiterquerschnitt	Gesamtaufnahme für Leiterkombinationen		Produktbezeichnung
	mm <sup>2</sup>	min. (mm <sup>2</sup> )	max. (mm <sup>2</sup> )	
30 V	0,75–2,5	2,0	7,5	DBY
30 V	1,0–6,0	5,0	16,0	DBR

DBY und DBR nur für Kupferleiter (ein- oder mehrdrähtig); Temperaturanwendungsbereich: –40 °C bis +105 °C



## 1.2 Gießharz-Verbindungsgarnituren mit Schraubverbinder

### 1.2.1 3M™ Scotchcast™ 92-A 11 C und 91-A 12 C

#### 3M™ Scotchcast™ 92-A 11 C

#### 3M™ Scotchcast™ 91-A 12 C

#### Anwendung

Die Scotchcast™ Gießharzgarnituren-Serie mit integriertem Schraubverbinder ist geeignet für den universellen Einsatz bei der Elektroinstallation, in der Industrie sowie bei Energieversorgungsunternehmen. Die Garnituren verbinden mit dem Scotchcast™ Gießharz 1471 N, dem GMG-System und dem integrierten Schraubverbinder mit Phasentrenner drei bewährte Technologien.

#### Merkmale

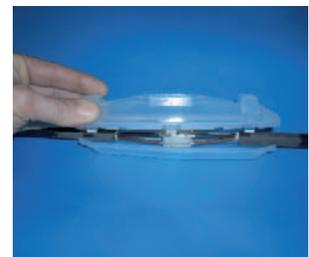
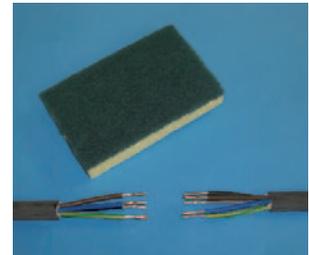
- Alle Vorteile des GMG-Systems
- Transparenter Mischpackbeutel zur optischen Kontrolle des Mischvorgangs
- Ungefülltes Zweikomponenten-Polyurethanharz mit VDE-Zeichen
- Neuer Phasentrenner
- Mehrbereichsschraubverbinder
- Großer Anwendungsbereich

#### Prüfnormen

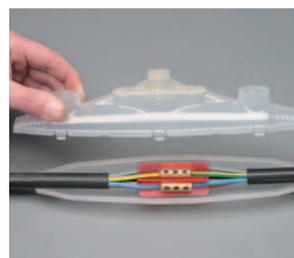
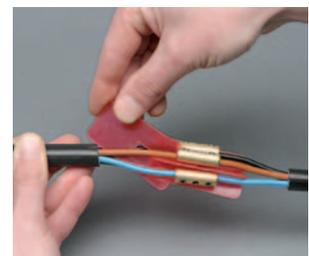
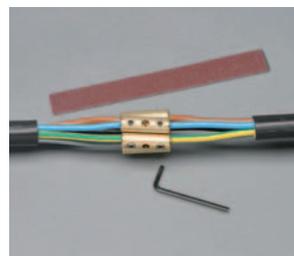
Die Verbindungsgarnituren entsprechen den Anforderungen der VDE 0278 Teil 393 EN 50393.

#### Lieferumfang

Die Verbindungsgarnitur enthält eine transluzente zweiteilige Garniturschale, Mehrbereichsschraubverbinder, Phasentrenner, selbstverschweißendes Band Scotch™ 23, Scotchbrite™ Vliesschwamm und eine Montageanleitung.



3M™ Scotchcast™ 92-A 11 C



3M™ Scotchcast™ 91-A 12 C

#### Auswahltabelle

Kabeldurchmesser	Kabelquerschnitt N(A)YY	Produktbezeichnung
mm	mm <sup>2</sup>	
8–26	4/5x1,5–4/5x6	92-A 11 C
14–32	4/5x1,5–4/5x16	91-A 12 C

## 1.3 3M™ Scotchcast™ Gießharz-Abzweiggar­nituren

### 1.3.1 Gießharz-Verbindungs-, Abzweig- und Doppelabzweiggar­nituren

#### Anwendung

Die Scotchcast™ Gießharz-Verbindungs- und Abzweiggar­nituren sind für den universellen Einsatz bei der Elektroinstallation in der Industrie, bei Energieversorgungsunternehmen im Niederspannungsnetz sowie für Signal- und Fernmeldekabel geeignet. Sie können als Verbindungs-, Abzweig- oder Doppelabzweigmuffe eingesetzt werden.

#### Merkmale

- Durch das patentierte GMG-System (Geschlossenes Mischen und Gießen) kann Kontakt mit Gießharz während der Verarbeitung praktisch ausgeschlossen werden.
- Eine Vorpolymerisation der Isocyanatkomponente (Teil B) und die Verwendung des GMG-Systems verhindert Freisetzung von Isocyanaten.

- Der Mischpackbeutel mit den Resten an ausgehärtetem Gießharz kann als normaler Hausmüll entsorgt werden. Eine Entsorgung als Sondermüll ist nicht erforderlich.
- Transparenter Mischpackbeutel garantiert optische Kontrolle des Mischvorganges.
- Garnituren enthalten eine zweiteilige Klappschale aus transparentem Material zur Kontrolle der Verbinderabstände und des Füllvorganges.
- Der ausgehärtete Gießharzblock bewerkstelligt die Aufnahme hoher Zugkräfte.

#### Vergussmasse

Scotchcast™ Kabelharz Nr. 1471N  
Polyurethanharz Typ GNW;  
GFW nach DIN 57291 Teil 2/  
VDE 0291 Teil 2.

#### Prüfnormen

Die Verbindungs- und Abzweiggar­nituren entsprechen den Prüfnormen nach VDE 0278 Teil 623.

#### Lieferumfang

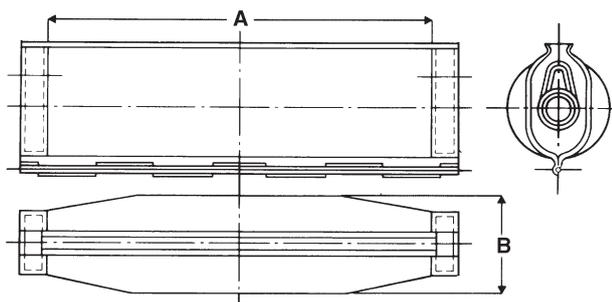
Zum Lieferumfang gehören die transparenten Garniturenschalen als Klappschalen, Dichtungen, Kabelharz und die Montageanleitung. Die benötigten Abzweigmuffen gehören nicht zum Lieferumfang.

*Scotchcast™ Kabelharz Nr. 1471N siehe auch Kapitel 3 „Gießharze“.*

#### Auswahltabelle

##### Maximale Fassungsvermögen

N(A)VY Haupt- kabel mm <sup>2</sup>	Abzweig mm <sup>2</sup>	Haupt- kabel mm <sup>2</sup>	Abzweig mm <sup>2</sup>	N(A)YCWY Haupt- kabel mm <sup>2</sup>	Abzweig mm <sup>2</sup>	Haupt- kabel mm <sup>2</sup>	Abzweig mm <sup>2</sup>
4 x 6	4 x 4	5 x 4	5 x 2,5	–	–	–	–
4 x 10	4 x 10	5 x 6	5 x 6	3 x 10/10	3 x 10/10	–	–
4 x 25	4 x 16	5 x 16	5 x 10	3 x 25/25	3 x 16/16	4 x 10/10	4 x 10/10
4 x 70	4 x 25	5 x 25	5 x 16	3 x 70/70	3 x 25/25	4 x 50/25	4 x 10/10
4 x 150	4 x 50	5 x 35	5 x 25	3 x 150/150	3 x 50/50	4 x 120/70	4 x 25/16
4 x 185	4 x 70	–	–	3 x 185/185	3 x 70/70	4 x 150/70	4 x 50/25
4 x 240	4 x 150	–	–	3 x 185/185	3 x 150/150	4 x 185/95	4 x 50/25



91-AB

Max. Kabel-Ø		Abmessungen		Harzmenge	Produktbezeichnung
Hauptkabel mm	Abzweig mm	A mm	B mm	g	
15	15	140	40	220	91-AB 111
22	21	170	58	540	91-AB 112
29	22	225	75	1200	91-AB 113
35	25	350	95	2560	91-AB 114
50	30	445	112	4500	91-AB 115
58	35	540	125	6750	91-AB 116
65	45	440	145	7200	91-AB 117

# 1.3 3M™ Scotchcast™ Gießharz-Abzweigarnituren

## 1.3.2 Gießharz-Abzweigarnituren

### Anwendung

Die Scotchcast™ Abzweigarnituren des Typs 91-B xx und 91-C xx sind für alle im Niederspannungsbereich eingesetzten Kunststoffkabel geeignet (z.B. für Hausanschlüsse und für die Straßenbeleuchtung).

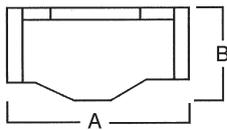
### Merkmale

- Durch das patentierte GMG-System (Geschlossenes Mischen und Gießen) kann Kontakt mit Gießharz während der Verarbeitung praktisch ausgeschlossen werden.
- Eine Vorpolymerisation der Isocyanatkomponente (Teil B) und die Verwendung des GMG-Systems verhindert Freisetzung von Isocyanaten.
- Der Mischpackbeutel mit den Resten an ausgehärtetem Gießharz kann als normaler Hausmüll entsorgt werden. Eine Entsorgung als Sondermüll ist nicht erforderlich.
- Transparenter Mischpackbeutel garantiert optische Kontrolle des Mischvorganges.
- Garnituren enthalten eine zweiteilige Schale aus transparentem Material zur Kontrolle der Verbinderabstände und des Füllvorganges.
- Der ausgehärtete Gießharzblock bewerkstelligt die Aufnahme hoher Zugkräfte.

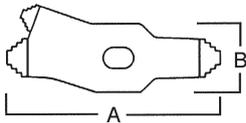
### Auswahltabelle

Kabel-Ø	Leiterquerschnitt z.B. N(A)YY, N(A)2XY	Leiterquerschnitt N(A)YCWY	Maße	Harzmenge	Produkt- bezeichnung
mm	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm	g	
Kabel: 10–24	bis 4 x 10	–	A = 190	260	<b>91-B 11</b>
Abzweig 30°: 10–24	bis 4 x 4	–	B = 60		
Kabel: 25–33	bis 4 x 50/5 x 25	bis 3 x 50/50 bzw. 4 x 25/25	A = 350	1600	<b>91-B 12</b>
Abzweig 20°: 15–30	bis 4 x 35/5 x 16	bis 3 x 35/35 bzw. 4 x 16/16	B = 98		
Kabel: 8–22	bis 4 x 16/5 x 6	bis 3 x 16/16	A = 205	540	<b>91-B 121</b> <sup>2)</sup>
Abzweig 30°: 8–22	bis 4 x 10/5 x 4	bis 3 x 10/10	B = 70		
Kabel: 35–51	4 x 70 bis 4 x 150	–	A = 298	2250	<b>91-B 15</b>
Abzweig 15°: 17–33	4 x 10 bis 4 x 50	–	B = 120		
Kabel: 30–55	4 x 95 bis 4 x 185	3 x 95/95 bis 3 x 185/185	A = 430	3200	<b>91-B 16</b>
Abzweig 20°: 17–40	4 x 10 bis 4 x 95	bis 3 x 95/95	B = 130		
Kabel: 38–58	4 x 150 bis 4 x 240	3 x 150/150 bis 3 x 185/185	A = 645	7200	<b>91-B 171</b> *
Parallelabgang: 16–45	4 x 70 bis 4 x 150	3 x 70/70 bis 3 x 150/150	B = 200		
Kabel: 16–26	bis 4 x 16/5 x 6	–	A = 276	500	<b>91-C 11</b>
Abzweig 90°: 10–24	bis 4 x 6/5 x 4	–	B = 177		
Kabel: 29–40	4 x 95/5 x 16	bis 3 x 95/95 bzw. 4 x 50/25	A = 520	3200	<b>91-C 13</b>
Abzweig 90°: 20–30	bis 4 x 35/5 x 16	bis 3 x 35/35 bzw. 4 x 16/16	B = 205		
Kabel: 20–55	4 x 16 bis 4 x 150	–	A = 300	2150	<b>91-B 125</b> * <sup>1)</sup>
Parallelabgang: 20–35	4 x 16 bis 4 x 50	–	B = 135		
Kabel: 20–60	4 x 16 bis 4 x 185	–	A = 300	2250	<b>91-B 126</b> * <sup>1)</sup>
Parallelabgang: 20–35	4 x 16 bis 4 x 50	–	B = 136		
Kabel: 30–65	4 x 50 bis 4 x 240	3 x 35/35 bis 3 x 240/120	A = 420	3900	<b>91-B 128</b> * <sup>1)</sup>
Parallelabgang: 20–40	4 x 16 bis 4 x 70	3 x 16/16 bis 3 x 70/70	B = 146		
Kabel: 30–51	4 x 50 bis 4 x 150	–	A = 290	1800	<b>91-B 152</b> * <sup>1)</sup>
Parallelabgang: 18–33	4 x 16 bis 4 x 50	–	B = 130		

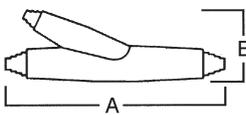
\* speziell für Schraubkompaktklemmen; <sup>1)</sup> Abzweigarnitur speziell für den Hausanschluss; <sup>2)</sup> Abzweigarnitur speziell für die Straßenbeleuchtung



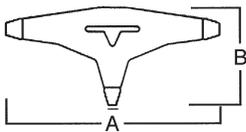
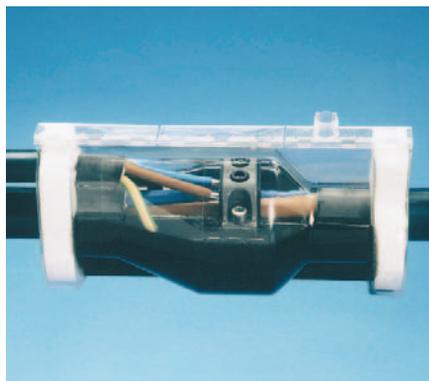
91-B 152; 91-B 171D



91-B 16



91-B 121

91-C 11  
91-C 13

### Vergussmasse

Scotchcast™ Kabelharz Nr. 1471N  
Polyurethanharz Typ GNW, GFW  
nach DIN 57291 Teil 2 / VDE 0291  
Teil 2.

### Prüfnormen

Die Abzweiggarituren entsprechen  
den Prüfbedingungen nach VDE  
0278 Teil 623.

### Lieferumfang

Zum Lieferumfang der Abzweig-  
garituren gehören die Garnituren-  
schalen mit Nut-Feder-Verschluss  
oder Klappschalen mit Filmscharnier,  
Dichtungen, Kabelharz und die  
Montageanleitung.

Die benötigten Abzweigklemmen  
gehören nicht zum Lieferumfang.

## 1.3 3M™ Scotchcast™ Gießharz-Abzweigarnituren

### 1.3.3 Gießharz-Endverschlüsse mit Kabelharz Nr. 1471 N

#### Anwendung

Die Scotchcast™ Gießharz-Endverschlüsse sind für den Einsatz in Innenraumanlagen auf 1- bis 4-adrige Kabel geeignet. Scotchcast™ Gießharz-Endverschlüsse schützen die Aderspreizstellen gegen das Eindringen von Feuchtigkeit.

Die äußere Form besteht aus einem 2-teiligen Endverschlusskörper, der mit Scotchcast™ Kabelharz vergossen wird.

#### Prüfnormen

Die Endverschlüsse entsprechen den Prüfbedingungen nach VDE 0278 Teil 623.

#### Lieferumfang

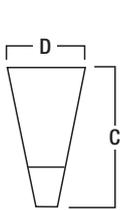
Transparenter zweiteiliger Endverschlusskörper mit Nut-Feder-Verschluss, Kabelharz Nr. 1471 N, Dichtungsband und Montageanleitung.

Die benötigten Presskabelschuhe und das Erdseil N(A)KBA gehören nicht zum Lieferumfang.

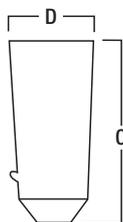
*Weitere Scotchcast™ Kabelharze siehe auch Kapitel 3 „Gießharze“.*

#### Auswahltabelle

Abmessungen		Kabel-Ø mm	Leiterquerschnitt			Harzmenge g	Produktbez.
C mm	D mm		N(A)YY mm <sup>2</sup>	N(A)CWY mm <sup>2</sup>	N(A)KBA mm <sup>2</sup>		
130	65	10–18	bis 4 x 1,5	bis 3 x 1,5/1,5	–	210	<b>91-D 11</b>
140	76	18–30	bis 4 x 25	bis 3 x 25/25	–	420	<b>91-D 12</b>
150	80	33–48	bis 4 x 120	bis 3 x 120/120	bis 3 x 70	600	<b>91-D 13</b>



**91-D 11**  
**91-D 12**



**91-D 13**

## 1.4 Warmschrumpf-Verbindungsgarnituren

### 1.4.1 Warmschrumpf-Verbindungsgarnituren

#### 91-AH xx-S

##### Anwendung

3M Warmschrumpf-Verbindungsgarnituren sind für alle im Niederspannungsbereich eingesetzten Kunststoffkabel mit PVC- oder VPE-Isolation geeignet. Die Verbindungsgarnituren können sowohl im Erdreich und in oberirdischen Freiluftanlagen, als auch in Innenraumanlagen verlegt werden.

##### Merkmale

- Schlanke Bauweise/geringer Platzbedarf
- Geringes Gewicht
- Einfache und schnelle Montage
- Großes Schrumpfverhältnis ermöglicht Abdeckung mehrerer Querschnitte
- Alterungs- und chemikalienbeständig
- Selbstverlöschend

##### Prüfnormen

Die 3M Warmschrumpf-Verbindungsgarnituren erfüllen die Anforderungen nach VDE 0278 Teil 623.

##### Lieferumfang

Eine Warmschrumpf-Verbindungsgarnitur enthält 4 bzw. 5 Innenschläuche, die auf der Innenseite mit einem thermoplastischen Kleber beschichtet sind sowie 1 Außenschlauch und die Montageanleitung.



#### Auswahltabelle

Kabeltyp	Leiterquerschnitt Max. Fassungsvermögen (mm <sup>2</sup> )	Abmessungen		Produktbezeichnung
		Innen-Ø vor ... nach freiem Schrumpf IS (mm)	AS (mm)	
N(A)YY	5 x 1,5–5 x 6	12... ≤ 3	27... ≤ 8	91-AH 20-5 S
N(A)2YY	5 x 6–5 x 16	12... ≤ 3	38... ≤ 12	91-AH 21-5 S
	4 x 6–4 x 25	12... ≤ 3	38... ≤ 12	91-AH 21 S
	4 x 16–4 x 50	19... ≤ 6	55... ≤ 15	91-AH 22 S
	4 x 25–4 x 95	27... ≤ 8	65... ≤ 15	91-AH 23 S
	4 x 35–4 x 150	32... ≤ 7,5	85... ≤ 26	91-AH 24 S
	4 x 120–4 x 300	48... ≤ 15	128... ≤ 38	91-AH 25 S

IS = Innenschlauch; AS = Außenschlauch

# 1.4 Warmschrumpf-Verbindungsgarnituren

## 1.4.2 Warmschrumpf-Verbindungsgarnituren mit konzentrischer Abschirmung

### 91-AHA xx-S

#### Anwendung

Die 3M Warmschrumpf-Verbindungsgarnituren mit konzentrischem Schirm sind speziell für kunststoffisolierte 4-Leiter-Kabel mit PVC- oder VPE-Isolation sowie mit konzentrischem Schutzschirm geeignet.

#### Merkmale

- Schlanke Bauweise/geringer Platzbedarf
- Geringes Gewicht
- Metallische Abschirmung mittels Kupfergewebes Schlauch und Kontaktrollfedern
- Einfache und schnelle Montage
- Großes Schrumpfverhältnis ermöglicht Abdeckung mehrerer Querschnitte
- Alterungs- und chemikalienbeständig
- Selbstverlöschend

#### Prüfnormen

Die Verbindungsgarnituren entsprechen den Anforderungen der VDE 0278 Teil 623.

#### Lieferumfang

Eine Warmschrumpf-Verbindungsgarnitur enthält 4 Innenschläuche sowie 1 Außenschlauch, die auf der Innenseite mit einem thermoplastischen Kleber beschichtet sind, ferner 1 Kupfergewebes Schlauch, 2 Rollfedern, 1 Rolle Isolierband und die Montageanleitung.



### Auswahltable

Kabeltyp	Leiterquerschnitt Max. Fassungsvermögen (mm <sup>2</sup> )	Abmessungen		Produktbezeichnung
		Innen-Ø vor ... nach freiem Schrumpf IS (mm)	AS (mm)	
N(A)YCWY	4 x 6–4 x 16	12...≤ 3	38...≤ 12	<b>91-AHA 21-S</b>
	4 x 25–4 x 35	19...≤ 6	55...≤ 15	<b>91-AHA 22-S</b>
	4 x 50–4 x 70	27...≤ 8	65...≤ 22	<b>91-AHA 23-S</b>
	4 x 95–4 x 150	32...≤ 7,5	85...≤ 26	<b>91-AHA 24-S</b>
	4 x 185–4 x 240	48...≤ 15	128...≤ 38	<b>91-AHA 25-S</b>

IS = Innenschlauch; AS = Außenschlauch

## 1.4 Warmschrumpf-Verbindungsgarnituren

### 1.4.3 Warmschrumpf-Verbindungsgarnituren mit Schraubverbindern

#### 91-AHSC-x

##### Anwendung

Die Serie 91-AHSC ermöglicht eine einfache, schnelle und sicherere Kabelverbindung und ist für alle gängigen Kunststoffkabel mit PVC- oder VPE-Isolation in der Niederspannung geeignet. Die Verbindungsgarnituren können sowohl im Erdreich und in oberirdischen Freiluftanlagen als auch in Innenraumanlagen verlegt werden.

##### Merkmale

- Einfache und schnelle Montage
- Nur 4 Garnituren zur Abdeckung der Querschnitte von 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> bis 4 x 185 mm<sup>2</sup>
- 3 Garnituren zur Abdeckung der Querschnitte von 5 x 1,5 mm<sup>2</sup> bis 5 x 35 mm<sup>2</sup>
- Kein Spezialwerkzeug für Schraubverbinder notwendig
- Alterungs- und chemikalienbeständig
- Sehr gute mechanische Festigkeit



##### Prüfnormen

Die 3M Warmschrumpf-Verbindungsgarnituren erfüllen die Anforderungen nach VDE 0278 Teil 623.

##### Lieferumfang

Eine Garnitur enthält 4 bzw. 5 Innenschläuche, 1 Außenschlauch, Schraubverbinder, Sechskantschlüssel, Schmirgelleinen und die Montageanleitung.

*Ausnahme:* Zum Lieferumfang der Garnitur 91-AHSC-6 bzw. 91-AHSC-6/5 gehören Pressverbinder mit Warmschrumpfisolierung.

#### Auswahltabelle

Kabeltyp	Leiterquerschnitt mm <sup>2</sup>	Produktbezeichnung
	Verbindungsgarnituren mit Schraubverbindern	
N(A)YY	3 x 1,5–4 x 6	91-AHSC-6
N(A)2XY	5 x 1,5–5 x 6	91-AHSC-6/5
	4/5 x 1,5 – 4/5x 16	91-AHSC-16/5
	3 x 6–4 x 35	91-AHSC-35*
	5 x 6–5 x 35	91-AHSC-35/5*
	3 x 50–4 x 95	91-AHSC-95
	3 x 120–4 x 185	91-AHSC-185

\* 35 mm<sup>2</sup> für Aluminiumleiter: RM/RE/SE geeignet

## 1.4 Warmschrumpf-Verbindungsgarnituren

### 1.4.4 Warmschrumpf-Verbindungsgarnituren (flexibel)

#### 91-AHF x/x

##### Anwendung

Die 3M flexiblen Warmschrumpf-Verbindungsgarnituren sind speziell für die Reparatur und für das Verbinden von flexiblen Kabeln und Leitungen geeignet.

##### Merkmale

- Hohe Flexibilität
- Auftrommelbar
- Schlanke Bauweise/geringer Platzbedarf
- Einfache und schnelle Montage
- Großes Schrumpfverhältnis ermöglicht Abdeckung mehrerer Querschnitte
- Alterungs-, UV- und chemikalienbeständig
- Querwasserdicht



##### Prüfnormen

Die 3M flexiblen Warmschrumpf-Verbindungsgarnituren erfüllen die Anforderungen nach VDE 0278 Teil 623.

##### Lieferumfang

Eine flexible Warmschrumpf-Verbindungsgarnitur enthält 4 bzw. 5 Innenschläuche sowie 1 Außenschlauch, die auf der Innenseite mit einem thermoplastischen Kleber beschichtet sind, Scotchfil™ Kautschukband, Kabelreinigungstuch, Schmirgelleinen und die Montageanleitung.

*Schrumpf-Pressverbinder siehe Kapitel 7 „Verbindungstechnik“.*

#### Auswahltabelle

Kabeltyp	Leiterquerschnitt (mm <sup>2</sup> )	max. Verbinderlänge (mm)	Produktbezeichnung
H07RN-F A07RN-F	4 x 1,5–4 x 10	40	91-AHF 1,5/10
	5 x 1,5–5 x 10	40	91-AHF 1,5/10
	4 x 16–4 x 50	85	91-AHF 16/50
	5 x 16–4 x 50	85	91-AHF 16/50
	4 x 35–4 x 95	110	91-AHF 35/95
	4 x 95–4 x 150	110	91-AHF 95/150

## 1.4.5 Warmschrumpf-Verbindungsgarnituren 1-Leiterkabel

### Anwendung

Die 3M Warmschrumpf-Verbindungsgarnitur ist für alle im Niederspannungsbereich eingesetzten 1-Leiter-Kunststoffkabel nach DIN und TGL mit PVC- oder VPE-Isolation geeignet. Durch die schlanke Bauweise und den geringen Platzbedarf findet die Garnitur besonders bei der Verbindung von Kabeln in Windkraftanlagen Verwendung. Die Garnitur kann sowohl im Erdreich und in oberirdischen Freiluftanlagen, als auch in Innenraumanlagen montiert werden.



### Merkmale

- Geringer Platzbedarf durch schlanke und kurze Bauweise
- Einfache und schnelle Montage
- Alterungs- und chemikalienbeständig
- Für DIN- und TGL-Kabel geeignet

### Prüfnormen

Die Verbindungsgarnituren entsprechen den Anforderungen der VDE 0278 Teil 623.

### Produktzuordnung

Produktbezeichnung	Leiterquerschnitt (mm <sup>2</sup> )
91-AH 150-1	1 x 70 bis 1 x 150
91-AH 300-1	1 x 150 bis 1 x 300

Weitere 1-Leiter-Garnituren auf Anfrage.

## 1.5 Warmschrumpf-Übergangsgarnituren

### 91-AHT-xx

#### Anwendung

Die 3M Warmschrumpfgarnituren sind im Niederspannungsnetz für alle Übergänge von papierisolierten Kabeln auf kunststoffisolierte Kabel geeignet.

#### Merkmale

- Schlanke Bauweise/geringer Platzbedarf
- Geringes Gewicht
- Einfache und schnelle Montage
- Großes Schrumpfverhältnis ermöglicht die Abdeckung mehrerer Querschnitte
- Alterungs- und chemikalienbeständig
- Selbstverlöschend
- inkl. Schraubverbinder mit Abreisskopfschraube



#### Prüfnormen

Die Übergangsgarnituren entsprechen den Anforderungen der VDE 0278 Teil 623.

#### Lieferumfang

Zum Lieferumfang gehören 8 Innenschläuche, 1 Außenschlauch, 1 Aufteilkappe, 1 Erdseil, Rollfedern, Schraubverbinder sowie die Montageanleitung.

### Auswahltabelle

Kabeltyp	Leiterquerschnitt (mm <sup>2</sup> )	Produktbezeichnung
N(A)KBA, N(A)KLEY,	16–50	91-AHT-50
N(A)YY, N(A)2XY und	50–150	91-AHT-150
N(A)YCWY	185–240	91-AHT-240

## 1.6 Kaltschrumpf-Verbindungsgarnituren

### 1.6.1 Kaltschrumpf-Verbindungsgarnituren

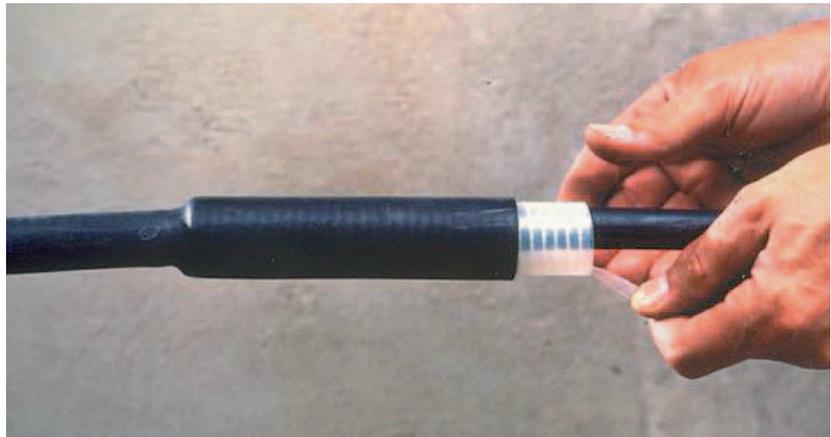
#### 91-A 6x Serie

##### Anwendung

Die 3M Kaltschrumpf-Verbindungsgarnituren sind für alle im Niederspannungsbereich eingesetzten Kunststoffkabel mit PVC- oder VPE-Isolation geeignet. Die Verbindungsgarnituren können sowohl im Erdreich und in oberirdischen Freiluftanlagen, als auch in Innenraumanlagen verlegt werden.

##### Merkmale

- Einfache und schnelle Montage
- Kein zusätzliches Werkzeug, wie z. B. Schrumpfbrenner, erforderlich
- Schlanke Bauweise/geringer Platzbedarf
- Großes Schrumpfverhältnis ermöglicht die Abdeckung mehrerer Querschnitte
- Permanenter radialer Anpressdruck
- Alterungs- und chemikalienbeständig



##### Prüfnormen

Die Verbindungsgarnituren erfüllen die Anforderungen nach VDE 0278 Teil 623.

##### Lieferumfang

Eine Verbindungsgarnitur enthält selbstverschweißendes Band Scotch™ 23 zur Isolation der Verbindungen, einen Abstandhalter, einen EPDM-Kaltschrumpfschlauch als äußeren Schutz sowie die Montageanleitung.

#### Auswahltabelle

Kabeltyp	Leiterquerschnitt (mm <sup>2</sup> )	Produktbezeichnung
N(A)YY	4 x 1,5–4 x 6	91-A 61-1
N(A)2YY	4 x 10–4 x 25	91-A 62-1

## 1.6 Kaltschrumpf-Verbindungsgarnituren

### 1.6.2 Kaltschrumpf-Verbindungsgarnituren für 1-Leiterkabel



#### Anwendung

Die 3M Kaltschrumpf-Verbindungsgarnituren sind für alle im Niederspannungsbereich eingesetzten 1-Leiter-Kunststoffkabel mit PVC- oder VPE-Isolation geeignet. Durch die schlanke Bauweise und den geringen Platzbedarf finden die Garnituren besonders Anwendung bei der Installation in Windkraftanlagen. Einfache und schnelle Montage ohne zusätzliches Werkzeug, wie z. B. Schrumpfbrenner, zeichnen die Garnitur aus.

#### Merkmale

- EPDM-Schutzschlauch
- Werkzeuglose Montage

#### Prüfnormen

Die Verbindungsgarnituren entsprechen den Anforderungen der VDE 0278 Teil 623.

#### Lieferumfang

Die Verbindungsgarnituren enthalten Kaltschrumpfschläuche, Pressverbinder, Kautschuk-Plastikband Scotch™ 2228, Rollfedern, Kupfergewebeband Scotch™ 24 (nur in 91-AC 64-1WKA) sowie eine Montageanleitung.

#### Produktzuordnung

Kabeltyp	Leiterquerschnitt (mm <sup>2</sup> )	Produktbezeichnung
H07RNF	1 x 95	91-AC64-1WKA
LiYkDYK	1 x 185	91-AC65-1WKA