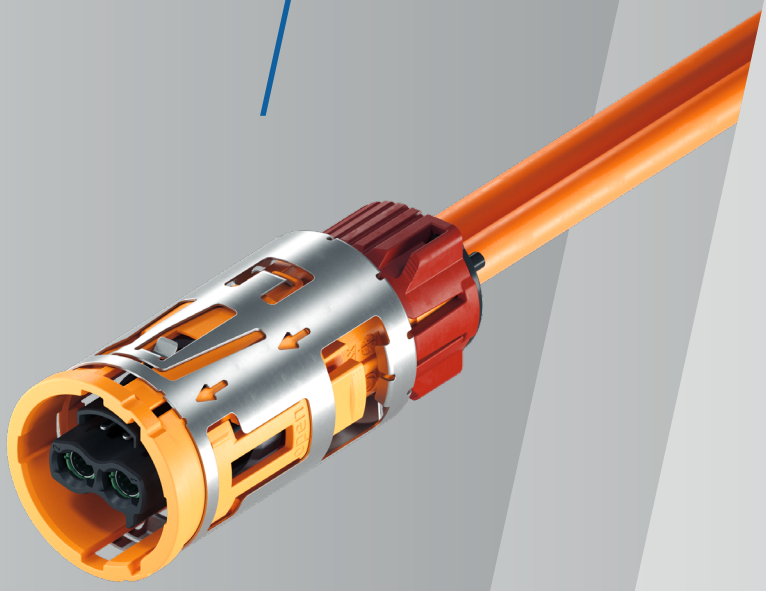


VERARBEITUNGSSPEZIFIKATION
HPS40-2 2+2
Female Connector SCC

EVS-100111

HIRSCHMANN
AUTOMOTIVE

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines 10
1.1 Dokument 10
1.2 Verarbeitung 11
1.3 Equipment 13
1.4 Prozessparameter 14
1.5 Zweck 15
1.6 Zusätzliche Dokumente 16
1.7 Merkmale und Kundenfreigaben 17
1.7.1 Kunde: Diverse 17
1.7.2 Kunde: BMW 18
2 Produktaufbau 19
2.1 Stücklisten 19
2.1.1 HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker SCC 4,0 mm² mit HVIL 19
2.1.2 HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker SCC 4,0 mm² ohne HVIL 21
2.1.3 HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker SCC 6,0 mm² mit HVIL 23
2.1.4 HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker SCC 6,0 mm² ohne HVIL 25
2.2 Freigegebene Leitungen 27
2.2.1 Einzeladerleitungen 4,0 mm² 27
2.2.2 Einzeladerleitungen 6,0 mm² 28
2.3 Artikeldarstellung 29
2.3.1 HPS40-2 2+2 Verriegelungshülse 29
2.3.2 HPS40-2 2+2 Kontaktträger 4,0 mm² 30
2.3.3 HPS40-2 2+2 Kontaktträger 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC 31
2.3.4 HPS40-2 2+2 Schirmhülse 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC 32
2.3.5 HPS40-2 2+2 Mantelcrimp 4,0 mm² SCC 33
2.3.6 HPS40-2 2+2 Zugentlastung 6,0 mm² SCC 34
2.3.7 HPS40-2 2+2 X-Ring 6,0 mm² SCC 35
2.3.8 HPS40-2 2+2 Leitungsdichtung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC 36
2.3.9 HPS40-2 2+2 Haltekappe 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC nicht polarisiert 37
2.3.10 HPS40-2 2+2 Haltekappe 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC polarisiert 38
2.3.11 HCT4 Buchsenkontakt 39
2.3.12 HPS40-2 2+2 Kodierclip (optionales Teil) 40
2.3.13 HPS40-2 2+2 90° Winkelkappe (optionales Teil) 41
2.3.14 HPS40-2 2+2 Transportschutzkappe (optionales Teil) 42
2.3.15 HPS40-2 2+2 In-Line CPA-Gehäuse (optionales Teil) 43
3 Prozessschritte 4,0 mm² SCC 44
3.1 Leitung schneiden 44
3.2 Einzelkomponenten montieren 45
3.3 Leitung abmanteln 46
3.4 Schirmfolie entfernen (falls vorhanden), Schirmgeflecht kürzen und Mantelcrimp crimpen 47
3.5 Schirmgeflecht umlegen und Schirmgeflecht fixieren 50
3.6 HCT4 Buchsenkontakt crimpen 53
3.7 HCT4 Buchsenkontakte in Kontaktträger bestücken 55

3.8 Sekundärverriegelung am Kontaktträger schließen ... 58
3.9 Schirmhülse auf Kontaktträger schieben ... 59
3.10 Schirmhülse verpressen ... 61
3.10.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen ... 63
3.10.2 Kontaktträger verpressen ... 69
3.11 Optionales fixieren der Leitungen ... 72
4 Prozessschritte 6,0 mm² SCC ... 73
4.1 Leitung schneiden ... 73
4.2 Einzelkomponenten montieren ... 74
4.3 Leitung abmanteln ... 75
4.4 Schirmfolie entfernen (falls vorhanden), Schirmgeflecht kürzen und Mantelcrimp crimpen ... 76
4.5 HCT4 Buchsenkontakt crimpen ... 79
4.6 HCT4 Buchsenkontakte in Kontaktträger bestücken ... 80
4.7 Sekundärverriegelung am Kontaktträger schließen ... 83
4.8 Schirmhülse auf Kontaktträger schieben ... 84
4.9 Schirmhülse verpressen ... 86
4.9.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen ... 88
4.9.2 Kontaktträger verpressen ... 93
5 Komplettierungsschritte 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC ... 96
5.1 Verriegelungshülse montieren ... 96
5.2 Leitungsdichtung und Haltekappe montieren ... 99
6 Komplettierungsschritte 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC (optionale Bauteile) ... 101
6.1 In-Line CPA Gehäuse montieren ... 101
6.2 90° Winkelkappe montieren ... 103
6.3 Kodierungsclip auf Haltekappe montieren ... 106
6.4 Kodierungsclip auf 90° Winkelkappe montieren ... 108
6.5 Transportschutzkappe montieren ... 109
7 Technische Informationen ... 110
7.1 Ablage des fertigen Leitungssatzes ... 110
7.2 Technische Sauberkeit ... 110
7.2.1 Kunde: Diverse ... 110
7.2.2 Kunde: BMW ... 111
7.3 Automatisierungsmöglichkeiten ... 112
7.4 Prüflingspräparation für die Schirmabzugskraftprüfung ... 112
7.4.1 Manipulation der Primär- und Sekundärverriegelung ... 112
7.4.2 Entfernen der HCT4 Buchsenkontakte nach der Schirmverpressung ... 113
8 Appendix ... 114
9 Änderung der Dokumentation ... 117

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1.1 Übersicht Produktvarianten (1.5 Zweck) 15
Tabelle 1.2 Übersicht zusätzlich relevante Dokumente (1.6 Zusätzliche Dokumente) 16
Tabelle 1.3 Übersicht Merkmale und Kundenfreigabe Diverse (1.7 Merkmale und Kundenfreigabe) 17
Tabelle 1.4 Übersicht Merkmale und Kundenfreigabe BMW (1.7 Merkmale und Kundenfreigabe) 18
Tabelle 2.1 Übersicht Stückliste HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker SCC 4,0 mm² mit HVIL, Kunde: Diverse (2.1 Stücklisten) 19
Tabelle 2.2 Übersicht Stückliste HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker SCC 4,0 mm² mit HVIL, Kunde: BMW (2.1 Stücklisten) 20
Tabelle 2.3 Übersicht Stückliste HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker SCC 4,0 mm² mit HVIL, Kunde: Stellantis (2.1 Stücklisten) 20
Tabelle 2.4 Übersicht Stückliste HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker SCC 4,0 mm² ohne HVIL, Kunde: Diverse (2.1 Stücklisten) 21
Tabelle 2.5 Übersicht Stückliste HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker SCC 4,0 mm² ohne HVIL, Kunde: BMW (2.1 Stücklisten) 22
Tabelle 2.6 Übersicht Stückliste HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker SCC 6,0 mm² mit HVIL, Kunde: Diverse (2.1 Stücklisten) 23
Tabelle 2.7 Übersicht Stückliste HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker SCC 6,0 mm² mit HVIL, Kunde: BMW (2.1 Stücklisten) 24
Tabelle 2.8 Übersicht Stückliste HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker SCC 6,0 mm² mit HVIL, Kunde: Stellantis (2.1 Stücklisten) 24
Tabelle 2.9 Übersicht Stückliste HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker SCC 6,0 mm² ohne HVIL, Kunde: Diverse (2.1 Stücklisten) 25
Tabelle 2.10 Übersicht Stückliste HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker SCC 6,0 mm² ohne HVIL, Kunde: BMW (2.1 Stücklisten) 26
Tabelle 2.11 Übersicht freigegebene SCC 4,0 mm² (2.2 Freigegebene Leitungen) 27
Tabelle 2.12 Übersicht freigegebene SCC 6,0 mm² (2.2 Freigegebene Leitungen) 28
Tabelle 2.13 Übersicht HPS40-2 2+2 Verriegelungshülse (2.3 Artikeldarstellung) 29
Tabelle 2.14 Übersicht HPS40-2 2+2 Kontaktträger 4,0 mm² (2.3 Artikeldarstellung) 30
Tabelle 2.15 Übersicht HPS40-2 2+2 Kontaktträger 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC (2.3 Artikeldarstellung) 31
Tabelle 2.16 Übersicht HPS40-2 2+2 Schirmhülse 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC (2.3 Artikeldarstellung) 32
Tabelle 2.17 Übersicht HPS40-2 2+2 Mantelcrimp 4,0 mm² SCC (2.3 Artikeldarstellung) 33
Tabelle 2.18 Übersicht HPS40-2 2+2 Zugentlastung 6,0 mm² MCC (2.3 Artikeldarstellung) 34
Tabelle 2.19 Übersicht HPS40-2 2+2 X-Ring 6,0 mm² SCC (2.3 Artikeldarstellung) 35
Tabelle 2.20 Übersicht HPS40-2 2+2 Leitungsdichtung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC (2.3 Artikeldarstellung) 36
Tabelle 2.21 Übersicht HPS40-2 2+2 Haltekappe 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC nicht polarisiert (2.3 Artikeldarstellung) 37
Tabelle 2.22 Übersicht HPS40-2 2+2 Haltekappe 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC polarisiert (2.3 Artikeldarstellung) 38
Tabelle 2.23 Übersicht HCT4 Buchsenkontakt (2.3 Artikeldarstellung) 39
Tabelle 2.24 Übersicht HPS40-2 2+2 Kodierclip, optionales Teil (2.3 Artikeldarstellung) 40
Tabelle 2.25 Übersicht HPS40-2 2+2 90° Winkelkappe, optionales Teil (2.3 Artikeldarstellung) 41
Tabelle 2.26 Übersicht HPS40-2 2+2 Transportschutzkappe, optionales Teil (2.3 Artikeldarstellung) 42
Tabelle 2.27 Übersicht HPS40-2 2+2 In-Line CPA-Gehäuse, optionales Teil (2.3 Artikeldarstellung) 43
Tabelle 3.1 Übersicht 4,0 mm² SCC-Leitung mit Maß D0 (3.1 Leitung schneiden) 44
Tabelle 3.2 Übersicht 4,0mm² SCC Maß D1 (3.3 Leitung abmanteln) 46
Tabelle 3.3 Übersicht 4,0 mm² SCC Maß D2 (3.4 Schirmfolie entfernen (falls vorhanden), Schirmgeflecht kürzen und Mantelcrimp crimpen) 47
Tabelle 3.4 Übersicht 4,0 mm² SCC-Leitung mit Maß DØ0 (3.4 Schirmfolie entfernen (falls vorhanden), Schirmgeflecht kürzen und Mantelcrimp crimpen) 48
Tabelle 3.5 Übersicht 4,0 mm² SCC Maß D4 (3.5 Schirmgeflecht umlegen und Schirmgeflecht fixieren) 52
Tabelle 3.6 Übersicht 4,0 mm² SCC Maß D5, D6 und D7 (3.6 HCT4 Buchsenkontakt crimpen) 53
Tabelle 3.7 Übersicht 4,0 mm² SCC maximal zulässige Montagekraft (3.7 HCT4 Buchsenkontakte in Kontaktträger bestücken) 56
Tabelle 3.8 Übersicht 4,0 mm² SCC Maß D8 und D9 (3.10 Schirmhülse verpressen) 62
Tabelle 3.9 Übersicht 4,0 mm² SCC Maß D10 (3.10.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen) 63
Tabelle 3.10 Übersicht 4,0 mm² SCC Maß D10, Stempel und Amboss Version A für 809-887-001 (3.10.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen) 66

Tabelle 3.11 Übersicht 4,0 mm² SCC Maß D10, Stempel und Amboss Version B für 807-655-… (3.10.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen) 66
Tabelle 3.12 Übersicht 4,0 mm² SCC Maß D12 (3.10.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen) 67
Tabelle 3.13 Übersicht 4,0 mm² SCC Abzugskraft Klemmposition Schirmhülse (3.10.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen) 68
Tabelle 3.14 Übersicht 4,0 mm² SCC Maß D13 (3.10.2 Kontaktträger verpressen) 69
Tabelle 3.15 Übersicht 4,0 mm² SCC Maß D14 (3.10.2 Kontaktträger verpressen) 71
Tabelle 4.1 Übersicht 6,0 mm² SCC Maß D15 (4.1 Leitung schneiden) 73
Tabelle 4.2 Übersicht 6,0 mm² SCC Maß D16 (4.3 Leitung abmanteln) 75
Tabelle 4.3 Übersicht 6,0 mm² SCC Maß D17 (4.4 Schirmfolie entfernen (falls vorhanden), Schirmgeflecht kürzen und Mantelcrimp crimpen) 76
Tabelle 4.4 Übersicht 6,0 mm² SCC Maß D18 (4.4 Schirmfolie entfernen (falls vorhanden), Schirmgeflecht kürzen und Mantelcrimp crimpen) 78
Tabelle 4.5 Übersicht 6,0 mm² SCC Maß D19, D20 und D21 (4.5 HCT4 Buchsenkontakt crimpen) 79
Tabelle 4.6 Übersicht 6,0 mm² SCC maximal zulässige Montagekraft (4.6 HCT4 Buchsenkontakte in Kontaktträger bestücken) 81
Tabelle 4.7 Übersicht 6,0 mm² SCC Maß D22 (4.9 Schirmhülse verpressen) 87
Tabelle 4.8 Übersicht 6,0 mm² SCC Maß D23 (4.9.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen) 88
Tabelle 4.9 Übersicht 6,0 mm² SCC Maß D24, Stempel und Amboss Version B (4.9.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen) 90
Tabelle 4.10 Übersicht 6,0 mm² SCC Maß D25 (4.9.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen) 91
Tabelle 4.11 Übersicht 6,0 mm² SCC Abzugskraft Klemmposition Schirmhülse (4.9.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen) 92
Tabelle 4.12 Übersicht 6,0 mm² SCC Maß D26 (4.9.2 Kontaktträger verpressen) 93
Tabelle 4.13 Übersicht 6,0 mm² SCC Maß D27 (4.9.2 Kontaktträger verpressen) 95
Tabelle 5.1 Übersicht 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC Maß D28 & D29 (5.1 Verriegelungshülse montieren) 97
Tabelle 5.2 Übersicht 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC Maß DØ1 (5.1 Verriegelungshülse montieren) 98
Tabelle 5.3 Übersicht 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC Maß D30 (5.2 Leitungsdichtung und Haltekappe montieren) 100
Tabelle 6.1 Übersicht 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC Maß D31 (6.1 In-Line CPA Gehäuse montieren) 102
Tabelle 7.1 Übersicht 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC technische Sauberkeit Anforderung für Kunde: Diverse (7.2 Technische Sauberkeit) 110
Tabelle 7.2 Übersicht 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC technische Sauberkeit Anforderung für Kunde: BMW (7.2 Technische Sauberkeit) 111
Tabelle 8.1 Übersicht Einhub-Crimpmaschine für 3.4 Abschirmfolie (falls vorhanden) entfernen, Schirmgeflecht abschneiden und Mantelhülse crimpen (8 Appendix) 114
Tabelle 8.2 Übersicht Doppelhub-Crimpmaschine für 3.6 HCT4 Buchsenkontakt crimpen & 4.5 HCT4 Buchsenkontakt crimpen (8 Appendix) 114
Tabelle 8.3 Übersicht Pressvorrichtung für 3.10 Crimpen der Schirmhülse & 4.9 Crimpen der Schirmhülse (8 Appendix) 115
Tabelle 8.4 Übersicht Handhebelpresse für 5.1 Montage der Verriegelungshülse (8 Appendix) 115
Tabelle 8.5 Übersicht Handhebelpresse für 6.1 Montage In-Line CPA Gehäuse (8 Appendix) 115
Tabelle 8.6 Übersicht über die verschiedenen Stufen der Automatisierung für 7.3 Automatisierungsmöglichkeiten (8 Appendix) 116

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2.1 Darstellung HPS40-2 2+2 Verriegelungshülse (2.3 Artikeldarstellung) 29
Abbildung 2.2 Darstellung HPS40-2 2+2 Kontaktträger 4,0 mm² (2.3 Artikeldarstellung) 30
Abbildung 2.3 Darstellung HPS40-2 2+2 Kontaktträger 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC (2.3 Artikeldarstellung) 31
Abbildung 2.4 Darstellung HPS40-2 2+2 Schirmhülse 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC (2.3 Artikeldarstellung) 32
Abbildung 2.5 Darstellung HPS40-2 2+2 Mantelcrimp 4,0 mm² SCC (2.3 Artikeldarstellung) 33
Abbildung 2.6 Darstellung HPS40-2 2+2 Zugentlastung 6,0 mm² SCC (2.3 Artikeldarstellung) 34
Abbildung 2.7 Darstellung HPS40-2 2+2 X-Ring 6,0 mm² SCC (2.3 Artikeldarstellung) 35
Abbildung 2.8 Darstellung HPS40-2 2+2 Leitungsdichtung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC (2.3 Artikeldarstellung) 36
Abbildung 2.9 Darstellung HPS40-2 2+2 Haltekappe 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC nicht polarisiert (2.3 Artikeldarstellung) 37
Abbildung 2.10 Darstellung HPS40-2 2+2 Haltekappe 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC polarisiert (2.3 Artikeldarstellung) 38
Abbildung 2.11 Darstellung HCT4 Buchsenkontakt (2.3 Artikeldarstellung) 39
Abbildung 2.12 Darstellung HPS40-2 2+2 Kodierclip, optionales Teil (2.3 Artikeldarstellung) 40
Abbildung 2.13 Darstellung HPS40-2 90° Winkelkappe, optionales Teil (2.3 Artikeldarstellung) 41
Abbildung 2.14 Darstellung HPS40-2 2+2 Transportschutzkappe, optionales Teil (2.3 Artikeldarstellung) 42
Abbildung 2.15 Darstellung HPS40-2 2+2 In-Line CPA-Gehäuse, optionales Teil (2.3 Artikeldarstellung) 43
Abbildung 3.1 Darstellung 4,0 mm² SCC Leitung Beispiel (3.1 Leitung schneiden) 44
Abbildung 3.2 Darstellung 4,0 mm² SCC Maß X0 und Maß D0 (3.1 Leitung schneiden 44
Abbildung 3.3 Darstellung 4,0 mm² SCC Einzelkomponenten montieren (3.2 Einzelkomponenten montieren) 45
Abbildung 3.4 Darstellung 4,0 mm² SCC Ausrichtung HP40-2 2+2 Haltekappe 4,0 mm² SCC polarisiert (3.2 Einzelkomponenten montieren) ... 45
Abbildung 3.5 Darstellung 4,0 mm² SCC Leitung abmanteln (3.3 Leitung abmanteln) 46
Abbildung 3.6 Darstellung 4,0 mm² SCC Maß D1 (3.3 Leitung abmanteln) 46
Abbildung 3.7 Darstellung 4,0 mm² SCC Schirmfolie entfernen (falls vorhanden), Schirmgeflecht kürzen und Mantelcrimp crimpen (3.4 Schirmfolie entfernen (falls vorhanden), Schirmgeflecht kürzen und Mantelcrimp crimpen) 47
Abbildung 3.8 Darstellung 4,0 mm² SCC Maß D2 (3.4 Schirmfolie entfernen (falls vorhanden), Schirmgeflecht kürzen und Mantelcrimp crimpen) 47
Abbildung 3.9 Darstellung 4,0 mm² SCC max. Überlappung von 2,0 mm (3.4 Schirmfolie entfernen (falls vorhanden), Schirmgeflecht kürzen und Mantelcrimp crimpen) 48
Abbildung 3.10 Darstellung 4,0 mm² SCC Maß DØ0 (3.4 Schirmfolie entfernen (falls vorhanden), Schirmgeflecht kürzen und Mantelcrimp crimpen) 48
Abbildung 3.11 Darstellung 4,0 mm² SCC Überstand Abschirmfolie (3.4 Schirmfolie entfernen (falls vorhanden), Schirmgeflecht kürzen und Mantelcrimp crimpen) 48
Abbildung 3.12 Darstellung 4,0 mm² SCC Maß D3 (3.4 Schirmfolie entfernen (falls vorhanden), Schirmgeflecht kürzen und Mantelcrimp crimpen) 49
Abbildung 3.13 Darstellung 4,0 mm² SCC Schirmgeflecht umlegen und fixieren (3.5 Schirmgeflecht umlegen und Schirmgeflecht fixieren) 50
Abbildung 3.14 Darstellung 4,0 mm² SCC geschirmtes Schirmgeflecht (3.5 Schirmgeflecht umlegen und Schirmgeflecht fixieren) 50
Abbildung 3.15 Darstellung 4,0 mm² SCC fixieren Schirmgeflecht (3.5 Schirmgeflecht umlegen und Schirmgeflecht fixieren) 50
Abbildung 3.16 Darstellung 4,0 mm² SCC 5,0 Fixierband (3.5 Schirmgeflecht umlegen und Schirmgeflecht fixieren) 51
Abbildung 3.17 Darstellung 4,0 mm² SCC Positionierung Fixierband und Mantelcrimp (3.5 Schirmgeflecht umlegen und Schirmgeflecht fixieren) 51
Abbildung 3.18 Darstellung 4,0 mm² SCC überstehendes Schirmgeflecht positionieren (3.5 Schirmgeflecht umlegen und Schirmgeflecht fixieren) 51
Abbildung 3.19 Darstellung 4,0 mm² SCC Maß D4 (3.5 Schirmgeflecht umlegen und Schirmgeflecht fixieren) 52
Abbildung 3.20 Darstellung 4,0 mm² SCC Coroplast-Tape 837X/838X 5,0 mm (3.5 Schirmgeflecht umlegen und Schirmgeflecht fixieren) 52
Abbildung 3.21 Darstellung 4,0 mm² SCC gecrimpter HCT4 Buchenkontakt (3.6 HCT4 Buchsenkontakt crimpen) 53
Abbildung 3.22 Darstellung 4,0 mm² SCC Maß D5, D6 und D7 (3.6 HCT4 Buchsenkontakt crimpen) 53

Abbildung 3.23 Darstellung 4,0 mm² SCC Maß D5 Referenzkante (3.6 HCT4 Buchsenkontakt crimpen) 54
Abbildung 3.24 Darstellung 4,0 mm² SCC in Kontaktträger bestücken (3.7 HCT4 Buchsenkontakte in Kontaktträger bestücken) 55
Abbildung 3.25 Darstellung 4,0 mm² SCC-Einlaufschrägen am Kontaktträger (3.7 HCT4 Buchsenkontakte in Kontaktträger bestücken) 56
Abbildung 3.26 Darstellung 4,0 mm² SCC Kunststoffgrat am Kontaktträger (3.7 HCT4 Buchsenkontakte in Kontaktträger bestücken) 57
Abbildung 3.27 Darstellung 4,0 mm² SCC Sekundärriegel an Kontaktträger schließen (3.8 Sekundärverriegelung am Kontaktträger schließen) 58
Abbildung 3.28 Darstellung 4,0 mm² SCC Vor-Verrast und Verraststellung der Sekundärriegel (3.8 Sekundärverriegelung am Kontaktträger schließen) 58
Abbildung 3.29 Darstellung 4,0 mm² SCC Schirmhülse auf Kontaktträger schieben (3.9 Schirmhülse auf Kontaktträger schieben) 59
Abbildung 3.30 Darstellung 4,0 mm² SCC Risiko einer Leitungsbeschädigung (3.9 Schirmhülse auf Kontaktträger schieben) 59
Abbildung 3.31 Darstellung 4,0 mm² SCC Polarisierung Schirmhülse und Kontaktträger (3.9 Schirmhülse auf Kontaktträger schieben) 59
Abbildung 3.32 Darstellung 4,0 mm² SCC Endposition von Schirmhülse auf Kontaktträger (3.9 Schirmhülse auf Kontaktträger schieben) 60
Abbildung 3.33 Darstellung 4,0 mm² SCC Überstehendes Tape (3.9 Schirmhülse auf Kontaktträger schieben) 60
Abbildung 3.34 Darstellung 4,0 mm² SCC Überstehende einzelne Abschirmlitzen (3.9 Schirmhülse auf Kontaktträger schieben) 60
Abbildung 3.35 Darstellung 4,0 mm² SCC Schirmhülse verpressen (3.10 Schirmhülse verpressen) 61
Abbildung 3.36 Darstellung 4,0 mm² SCC Verpressung Leitungsschirm und Kontaktträger (3.10 Schirmhülse verpressen) 61
Abbildung 3.37 Darstellung 4,0 mm² SCC Maß D8 und D9 (3.10 Schirmhülse verpressen) 62
Abbildung 3.38 Darstellung 4,0 mm² SCC Maß D10 (3.10.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen) 63
Abbildung 3.39 Darstellung 4,0 mm² Stempel und Amboss Variante A (3.10.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen) 64
Abbildung 3.40 Darstellung 4,0 mm² Stempel und Amboss Variante B (3.10.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen) 65
Abbildung 3.41 Darstellung 4,0 mm² SCC Breite Messmittel für Maß D11 B (3.10.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen) 66
Abbildung 3.42 Darstellung 4,0 mm² SCC Schirmhülse Falz (3.10.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen) 67
Abbildung 3.43 Darstellung 4,0 mm² SCC Messbereich Maß D12 (3.10.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen) 67
Abbildung 3.44 Darstellung 4,0 mm² SCC Maß D11 und D12 (3.10.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen) 67
Abbildung 3.45 Darstellung 4,0 mm² SCC Abzugskraft Klemmposition Schirmhülse (3.10.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen) 68
Abbildung 3.46 Darstellung 4,0 mm² SCC Maß D13 (3.10.2 Kontaktträger verpressen) 69
Abbildung 3.47 Darstellung 4,0 mm² SCC Stempel und Amboss (3.10.2 Kontaktträger verpressen) 70
Abbildung 3.48 Darstellung 4,0 mm² SCC Maß D14 (3.10.2 Kontaktträger verpressen)) 71
Abbildung 3.49 Darstellung 4,0 mm² SCC Optionales fixieren der Leitungen (3.11 Optionales fixieren der Leitungen) 72
Abbildung 3.50 Darstellung 4,0 mm² SCC Optionales fixieren der Leitungen max- 52,0 mm (3.11 Optionales fixieren der Leitungen) 72
Abbildung 4.1 Darstellung 6,0 mm² SCC-Leitungsbeispiel (4.1 Leitung schneiden) 73
Abbildung 4.2 Darstellung 6,0 mm² SCC Maß X1 und Maß D15 (4.1 Leitung schneiden) 73
Abbildung 4.3 Darstellung 6,0 mm² SCC Einzelkomponenten montieren (4.2 Einzelkomponenten montieren) 74
Abbildung 4.4 Darstellung 6,0 mm² SCC Darstellung 6,0 mm² SCC Pinbelegung HPS40-2 2+2 Haltekappe 6,0 mm² SCC polarisiert 74
Abbildung 4.5 Darstellung 6,0 mm² SCC Leitung abmanteln (4.3 Leitung abmanteln) 75
Abbildung 4.6 Darstellung 6,0 mm² SCC Maß D16 (4.3 Leitung abmanteln) 75
Abbildung 4.7 Darstellung 6,0 mm² SCC Schirmfolie entfernen (falls vorhanden), Schirmgeflecht kürzen und Mantelcrimp crimpen (4.4 Schirmfolie entfernen (falls vorhanden), Schirmgeflecht kürzen und Mantelcrimp crimpen) 76
Abbildung 4.8 Darstellung 6,0 mm² SCC Maß D17 (4.4 Schirmfolie entfernen (falls vorhanden), Schirmgeflecht kürzen und Mantelcrimp crimpen) 76
Abbildung 4.9 Darstellung 6,0 mm² SCC Überstand Abschirmfolie (4.4 Schirmfolie entfernen (falls vorhanden), Schirmgeflecht kürzen und Mantelcrimp crimpen) 77
Abbildung 4.10 Darstellung 6,0 mm² SCC Montage Zugentlastung (4.4 Schirmfolie entfernen (falls vorhanden), Schirmgeflecht kürzen und Mantelcrimp crimpen) 77
Abbildung 4.11 Darstellung 6,0 mm² SCC Montage X-Ring (4.4 Schirmfolie entfernen (falls vorhanden), Schirmgeflecht kürzen und Mantelcrimp crimpen) 77
Abbildung 4.12 Darstellung 6,0 mm² SCC Maß D18 (4.4 Schirmfolie entfernen (falls vorhanden), Schirmgeflecht kürzen und Mantelcrimp crimpen) 78

Abbildung 4.13 Darstellung 6,0 mm² SCC HCT4 Buchsenkontakt crimpen (4.5 HCT4 Buchsenkontakt crimpen) 79
Abbildung 4.14 Darstellung 6,0 mm² SCC Maß D19, D20 und D21 (4.5 HCT4 Buchsenkontakt crimpen) 79
Abbildung 4.15 Darstellung 6,0 mm² SCC Buchsenkontakte in Kontaktträger bestücken (4.6 HCT4 Buchsenkontakte in Kontaktträger bestücken) 80
Abbildung 4.16 Darstellung 6,0 mm² SCC Einlaufschrägen am Kontaktträger (4.6 HCT4 Buchsenkontakte in Kontaktträger bestücken) 81
Abbildung 4.17 Darstellung 6,0 mm² SCC Kunststoffgrat am Kontaktträger (4.6 HCT4 Buchsenkontakte in Kontaktträger bestücken) 82
Abbildung 4.18 Darstellung 6,0 mm² SCC Sekundärverriegelung am Kontaktträger schließen (4.7 Sekundärverriegelung am Kontaktträger schließen) 83
Abbildung 4.19 Darstellung 6,0 mm² SCC Vor-Verrast und Verraststellung der Sekundärriegel (4.7 Sekundärverriegelung am Kontaktträger schließen) 83
Abbildung 4.20 Darstellung 6,0 mm² SCC Schirmhülse auf Kontaktträger schieben (4.8 Schirmhülse auf Kontaktträger schieben) 84
Abbildung 4.21 Darstellung 6,0 mm² SCC Risiko einer Leitungsbeschädigung (4.8 Schirmhülse auf Kontaktträger schieben) 84
Abbildung 4.22 Darstellung 6,0 mm² SCC Polarisierung Schirmhülse und Kontaktträger (4.8 Schirmhülse auf Kontaktträger schieben) 84
Abbildung 4.23 Darstellung 6,0 mm² SCC Endposition von Schirmhülse auf Kontaktträger (4.8 Schirmhülse auf Kontaktträger schieben) 85
Abbildung 4.24 Darstellung 6,0 mm² SCC Überstehende einzelne Abschirmlitzen (4.8 Schirmhülse auf Kontaktträger schieben) 85
Abbildung 4.25 Darstellung 6,0 mm² SCC X-Ray-Analyse (4.8 Schirmhülse auf Kontaktträger schieben) 85
Abbildung 4.26 Darstellung 6,0 mm² SCC Schirmhülse verpressen (4.9 Schirmhülse verpressen) 86
Abbildung 4.27 Darstellung 6,0 mm² SCC Verpressung Leitungsschirm und Kontaktträger (4.9 Schirmhülse verpressen) 86
Abbildung 4.28 Darstellung 6,0 mm² SCC Maß D22 (4.9 Schirmhülse verpressen) 87
Abbildung 4.29 Darstellung 6,0 mm² SCC Maß D23 (4.9.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen) 88
Abbildung 4.30 Darstellung 6,0 mm² SCC Stempel und Amboss Version B (4.9.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen) 89
Abbildung 4.31 Darstellung 6,0 mm² SCC Breite Messmittel für Maß D24 B (4.9.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen) 90
Abbildung 4.32 Darstellung 6,0 mm² SCC Maß D25 (4.9.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen) 91
Abbildung 4.33 Darstellung 6,0 mm² SCC Messbereicht Maß D25 (4.9.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen) 91
Abbildung 4.34 Darstellung 6,0 mm² SCC Maß D24 und D25 (4.9.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen) 91
Abbildung 4.35 Darstellung 6,0 mm² SCC Abzugskraft Spannposition der Leitung und dem Fixierband (4.9.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen) 92
Abbildung 4.36 Darstellung 6,0 mm² SCC Maß D26 und Prägeposition a-d (4.9.2 Kontaktträger verpressen) 93
Abbildung 4.37 Darstellung 6,0 mm² SCC Stempel und Amboss (4.9.2 Kontaktträger verpressen) 94
Abbildung 4.38 Darstellung 6,0 mm² SCC Maß D27 (4.9.2 Kontaktträger verpressen) 95
Abbildung 5.1 Darstellung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC Verriegelungshülse montieren (5.1 Verriegelungshülse montieren) 96
Abbildung 5.2 Darstellung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC lageorientierte Kontaktträger in Verriegelungshülse (5.1 Verriegelungshülse montieren) 96
Abbildung 5.3 Darstellung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC Maß D28 & D29 (5.1 Verriegelungshülse montieren) 97
Abbildung 5.4 Darstellung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC Bezugspunkte Kontaktträger & Verriegelungshülse (5.1 Verriegelungshülse montieren) 97
Abbildung 5.5 Darstellung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC Maß DØ1 (5.1 Verriegelungshülse montieren) 98
Abbildung 5.6 Darstellung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC Leitungsdichtung und Haltekappe montieren (5.2 Leitungsdichtung und Haltekappe montieren) 99
Abbildung 5.7 Darstellung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC Leitung in Verriegelungshülse montieren (5.2 Leitungsdichtung und Haltekappe montieren) 99
Abbildung 5.8 Darstellung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC Haltekappe an Verriegelungshülse montieren (5.2 Leitungsdichtung und Haltekappe montieren) 100
Abbildung 5.9 Darstellung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC Maß D30 (5.2 Leitungsdichtung und Haltekappe montieren) 100
Abbildung 6.1 Darstellung 4,0 mm² & 6,0 mm² In-Line CPA Gehäuse montieren (6.1 In-Line CPA Gehäuse montieren) 101
Abbildung 6.2 Darstellung 4,0 mm² & 6,0 mm² Maß D31 (6.1 In-Line CPA Gehäuse montieren) 102
Abbildung 6.3 Darstellung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC 90° Winkelkappe montieren (6.2 90° Winkelkappe montieren) 103
Abbildung 6.4 Darstellung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC 90° Winkelkappe montieren auf die Verriegelungshülse (6.2 90° Winkelkappe montieren) 103
Abbildung 6.5 Darstellung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC verschiedene Ausrichtungen 90° Winkelkappe (6.2 90° Winkelkappe montieren) 104

Abbildung 6.6 Darstellung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC Kodierclip auf Haltekappe montieren (6.3 Kodierungsclip auf Haltekappe montieren) 106
Abbildung 6.7 Darstellung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC Kodierclip für 706-822-503 & 706-822-505 (6.3 Kodierungsclip auf Haltekappe montieren) 106
Abbildung 6.8 Darstellung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC Kodierclip für 706-822-503 & 706-822-505 (6.3 Kodierungsclip auf Haltekappe montieren) 107
Abbildung 6.9 Darstellung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC Kodierclip auf 90° Winkelkappe montieren (6.4 Kodierungsclip auf 90° Winkelkappe montieren) 108
Abbildung 6.10 Darstellung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC Kodierungsclip auf 90° Winkelkappe (6.4 Kodierungsclip auf 90° Winkelkappe montieren 108
Abbildung 6.11 Darstellung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC Transportschutzkappe montieren (6.5 Transportschutzkappe montieren)..... 109
Abbildung 6.12 Darstellung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC Transportschutzkappe auf Stecker montieren (6.5 Transportschutzkappe montieren).... 109
Abbildung 7.1 Darstellung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC Manipulation der Primär- und Sekundärverriegelung (7.4 Prüflingspräparation für die Schirmabzugskraftprüfung 112
Abbildung 7.2 Darstellung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC Manipulation der Primär- und Sekundärverriegelung (7.4 Prüflingspräparation für die Schirmabzugskraftprüfung)..... 113

Abkürzungsverzeichnis

BOM	Stückliste
D#	Abmessung # (# steht für die fortlaufende Nummer der Abmessungsangabe, z.B. D0, D1, D2, ...)
DØ#	Abmessung # (# steht für die fortlaufende Nummer der Abmessungsangabe, z.B. DØ0, DØ1, DØ2, ...)
F	Funktion (relevant in **Kapitel "1.7 Merkmale und Kundenfreigaben")**
HCT4	Hirschmann Automotive GmbH Rundkontakt 4.0 mm
L	Legal (relevant in **Kapitel "1.7 Merkmale und Kundenfreigaben"**)
mm	Millimeter
N	Newton
S	Sicherheit (relevant in **Kapitel "1.7 Merkmale und Kundenfreigaben"**)
SCC	Einzeladerleitung
X#	Kundenabmessung # (# steht für die fortlaufende Nummer der Abmessungsangabe, z.B. X0, X1, X2, ...)
	Besonderes Merkmal (In den Abbildungen ist die jeweilige Abmessung mit diesem Symbol umrahmt)
	Funktionsmerkmale (In den Abbildungen ist die jeweilige Abmessung mit diesem Symbol umrahmt)

1 Allgemeines

Um einen erfolgreichen Aufbau des Stecksystems zu gewährleisten, ist es essenziell, dass unsere Kunden diese Verarbeitungsspezifikation aufmerksam durchgehen. Das vorliegende Kapitel vermittelt grundlegende Kenntnisse, die für das Verständnis und die Einhaltung der in dieser Spezifikation definierten Standards unerlässlich sind. Diese Standards sind ausschlaggebend, um einen reibungslosen und effektiven Zusammenbau der Steckkomponenten sicherzustellen.

1.1 Dokument

Bitte beachten Sie, dass dieses Dokument momentan nicht durch einen regelmäßigen Änderungsdienst aktualisiert oder überarbeitet wird. Folglich sind alle Informationen in dieser Ausgabe gemäß ihrer aktuellen Version gültig, ohne dass derzeit Änderungen oder Aktualisierungen vorgenommen wurden. Um sicherzustellen, dass Sie Zugriff auf die neuesten Informationen haben, empfehlen wir, die aktuelle Version dieses Dokuments auf unserer Webseite www.hirschmann-automotive.com zu konsultieren.

Dieses Dokument zielt darauf ab, präzise Verarbeitungsanforderungen für die spezifizierten Komponenten festzulegen. Diese Anforderungen spielen eine entscheidende Rolle in der Qualitätssicherung, Produktsicherheit und weiteren relevanten Bereichen. Durch die genaue Befolgung der in dieser Verarbeitungsspezifikation enthaltenen Richtlinien wird gewährleistet, dass der Aufbau des Produkts ordnungsgemäß und funktional erfolgt. Dies trägt maßgeblich zur Gesamtleistung und Zuverlässigkeit des Endprodukts bei.

Die sorgfältige Handhabung von Änderungen an der Verarbeitungsspezifikation ist unerlässlich. Alle Anpassungen oder Aktualisierungen müssen unter Berücksichtigung ihrer potenziellen Auswirkungen auf den Verarbeitungsprozess vorgenommen werden. Es ist die Pflicht des Kunden, der für die Verarbeitung der Produkte von Hirschmann Automotive GmbH zuständig ist, bei jeglichen Änderungen an der Spezifikation unverzüglich zu handeln. Dies umfasst die Sicherstellung, dass alle betroffenen Mitarbeiter umgehend und vollständig über die Änderungen informiert werden.

Es ist von höchster Bedeutung, die Vertraulichkeit dieses Dokuments streng zu wahren. Die Weitergabe jeglicher Inhalte an Dritte ohne vorherige schriftliche Zustimmung ist strengstens untersagt. Dem Kunden obliegt die Verantwortung, sicherzustellen, dass alle vertraulichen Informationen adäquat geschützt werden und ausschließlich autorisierten Personen zugänglich sind.

Um die Klarheit und Einheitlichkeit der Kommunikation zu gewährleisten, beinhaltet dieses Dokument ein Abkürzungsverzeichnis. In diesem Verzeichnis werden spezielle Begriffe oder Abkürzungen, die in diesem Kontext von besonderer Bedeutung sind, mit prägnanten Definitionen oder Erläuterungen aufgeführt. Dies soll sicherstellen, dass alle Nutzer des Dokuments ein einheitliches und klares Verständnis dieser Fachterminologie haben.

1.2 Verarbeitung

Die Kunden, die Produkte von Hirschmann Automotive GmbH verarbeiten, übernehmen eine entscheidende Verantwortung für die korrekte Implementierung der Verarbeitungsspezifikation und die Einhaltung der darin festgelegten Verarbeitungsergebnisse. Ein zentraler Aspekt dieser Spezifikation ist die strikte Beachtung und genaue Einhaltung der vorgegebenen Maße, die essenziell für die Integrität, Leistungsfähigkeit und Qualität der Produkte sind, sowie andere spezifizierte Merkmale. Innerhalb der Maßangaben unterscheiden wir zwischen besonderen Merkmalen, die in den jeweiligen Darstellungen speziell mit dem Symbol ⬭ gekennzeichnet und in **Kapitel „1.7 Merkmale und Kundenfreigaben“** aufgeführt sind und für welche eine Prozessfähigkeit nachzuweisen ist, funktionsrelevanten Maßen, die in den jeweiligen Darstellungen speziell mit dem Symbol ▭ gekennzeichnet sind und die wesentlichen Eigenschaften des Produkts wie Leistung, Qualität und Integrität bestimmen, und Hilfsmaßen, die zwar nicht direkt die Kernfunktionen beeinflussen, aber für den korrekten Aufbau und die Gesamtkonstruktion von Bedeutung sind. Die präzise Einhaltung sowohl der funktionsrelevanten als auch der Hilfsmaße ist von höchster Bedeutung, da sie gemeinsam sicherstellen, dass die Produkte den festgelegten Standards entsprechen und die spezifischen Anforderungen ihrer Anwendung erfüllen. Dabei tragen die funktionsrelevanten Maße auch zur Sicherung der Hilfsmaße bei, indem sie eine Gesamtkonsistenz und -zuverlässigkeit des Endprodukts gewährleisten. Daraus resultierend müssen die Hilfsmaße nicht zwingend nachgewiesen werden, jedoch empfehlen wir, die funktionsrelevanten Maße nachzuweisen, um die Einhaltung der zentralen Qualitätsstandards zu gewährleisten.

Während des gesamten Verarbeitungsprozesses ist es von höchster Wichtigkeit, dass alle Einzelkomponenten und Baugruppen in ihrem Originalzustand erhalten und unversehrt bleiben. Erlaubte Abnutzungserscheinungen, welche durch gewisse Prozessschritte nicht verhindert werden können, werden explizit in den jeweiligen Prozessschritten angeführt. Der Verarbeiter trägt die Verantwortung dafür, sicherzustellen, dass die Teile nicht beschädigt werden. Nicht beschädigt bedeutet in diesem Kontext, dass die Komponenten frei von jeglichen physischen Veränderungen, Verformungen, Brüchen, Kratzern oder anderen Beeinträchtigungen sind, die ihre Funktion, Integrität oder Leistungsfähigkeit beeinträchtigen könnten. Sie müssen in dem Zustand verbleiben, in dem sie geliefert wurden, ohne Anzeichen von Abnutzung, Veränderung oder Eingriffen, die ihre ursprünglichen Spezifikationen und Eigenschaften verändern könnten. Es ist die Aufgabe des Verarbeiters, geeignete Maßnahmen wie den Einsatz zusätzlichen Equipments, die Bereitstellung von Arbeitshinweisen und die Durchführung von Mitarbeiterschulungen zu implementieren, um eine beschädigungsfreie Verarbeitung zu gewährleisten. Obwohl Hirschmann Automotive GmbH keine spezifischen Anweisungen gibt, wie die Komponenten während der Verarbeitung beschädigungsfrei bleiben können, ist das Design der Komponenten so konzipiert, dass ein beschädigungsfreier Aufbau möglich ist. Die Aufrechterhaltung der Integrität aller Teile während des gesamten Fertigungsprozesses ist daher essenziell für die Gesamtqualität des Endprodukts und die Verantwortung dafür liegt beim Verarbeiter.

Es ist unerlässlich, dass der gesamte Verarbeitungsprozess, unabhängig vom Hersteller des Equipments, durch den Kunden eigenständig validiert und freigegeben wird. Diese unabhängige Validierung stellt sicher, dass alle spezifischen Anforderungen erfüllt werden. Die Unabhängigkeit von externen Faktoren ist entscheidend, um dem Kunden eine vollständige Kontrolle über den Verarbeitungsprozess zu ermöglichen. Dies garantiert, dass die festgelegten Standards und Qualitätsvorgaben nicht nur erreicht, sondern auch konsequent eingehalten werden. Auf diese Weise wird die Einhaltung der höchsten Qualitätsstandards sichergestellt, was für die Integrität und Zuverlässigkeit des Endprodukts von entscheidender Bedeutung ist.

Die Gewährleistung, dass alle am Verarbeitungsprozess beteiligten Mitarbeiter über die erforderlichen Schulungen und Qualifikationen verfügen, ist von entscheidender Bedeutung. Es ist unabdingbar, dass die Mitarbeiter in der Lage sind, die spezifischen Anforderungen dieser Spezifikation nicht nur zu verstehen, sondern auch präzise umzusetzen. Dies ist essenziell, um die Integrität und Leistungsfähigkeit der Produkte von Hirschmann Automotive GmbH sicherzustellen. Der Kunde, der die Verantwortung für die Verarbeitung dieser Produkte trägt, muss daher sicherstellen, dass seine Mitarbeiter kontinuierlich geschult und auf den neuesten Stand der Anforderungen gebracht werden. Diese fortlaufende Qualifizierung der Mitarbeiter ist ein kritischer Faktor, um die Einhaltung der höchsten Qualitäts- und Leistungsstandards zu gewährleisten.

Die Geltendmachung von Gewährleistungs- und Haftungsansprüchen des Kunden gegenüber Hirschmann Automotive GmbH ist strikt an die vertraglichen Bestimmungen gebunden. Dies bedeutet, dass jegliche Ansprüche nur unter der Voraussetzung gültig sind, dass die spezifizierten Verarbeitungsrichtlinien genau befolgt werden. Sollte es zu einer unsachgemäßen oder von den Spezifikationen abweichenden Verarbeitung durch den Kunden kommen, behält sich Hirschmann Automotive GmbH das Recht vor, jegliche Reklamationen unter diesen Umständen abzulehnen. Diese Regelung unterstreicht die Wichtigkeit der strikten Befolgung aller festgelegten Verarbeitungsvorgaben, da eine Abweichung davon die Gewährleistungs- und Haftungsansprüche des Kunden beeinträchtigen kann.

Es liegt in der Verantwortung des Kunden, sich strikt an den festgelegten Verarbeitungsprozess zu halten. Sollte es zu Abweichungen von diesem Prozess kommen, übernimmt der Kunde vollumfänglich die Verantwortung für die Validierung der Produktqualität. In solchen Fällen ist es notwendig, dass der Kunde diese Abweichungen und deren Auswirkungen direkt und umgehend mit dem jeweiligen OEM klärt. Dies bedeutet, dass der Kunde in Eigenverantwortung sicherstellen muss, dass das Produkt trotz der Abweichungen den Qualitätsanforderungen und Spezifikationen des OEM entspricht. Die Kommunikation mit dem OEM ist entscheidend, um eventuelle Probleme zu identifizieren und Lösungen zu entwickeln, die die Einhaltung der erforderlichen Standards gewährleisten.

1.3 Equipment

Die in dieser Verarbeitungsspezifikation aufgeführten Hersteller von Equipments und Vorrichtungen sind als Empfehlungen zu verstehen und daher nicht bindend. Diese Empfehlungen sollen lediglich darauf hinweisen, dass die beschriebenen Verarbeitungsergebnisse mit den Equipments dieser spezifischen Hersteller ermittelt, validiert und freigegeben wurden. Es ist wichtig zu betonen, dass Hirschmann Automotive GmbH keine verbindlichen Vorgaben hinsichtlich der Auswahl bestimmter Hersteller macht. Kunden haben die Freiheit, Equipment und Vorrichtungen von Herstellern ihrer Wahl zu verwenden, solange die erforderlichen Verarbeitungsergebnisse erzielt und die Spezifikationen eingehalten werden. Diese Flexibilität ermöglicht es den Kunden, Betriebsmittel zu wählen, die ihren spezifischen Anforderungen und Vorlieben entspricht, während sie dennoch die Qualitätsstandards und die Leistungsziele erfüllen.

Kunden haben die Möglichkeit, sich bei der Wahl von Equipments und Vorrichtungen für die Verarbeitung nicht ausschließlich auf die von Hirschmann Automotive GmbH empfohlenen Hersteller zu beschränken. Sie sind vielmehr dazu ermutigt, die für ihren spezifischen Verarbeitungsprozess optimalen Betriebsmittel auszuwählen. Wichtig ist hierbei, dass die spezifizierten Anforderungen und Qualitätsstandards uneingeschränkt erfüllt werden. Hirschmann Automotive GmbH unterstützt diese Flexibilität und fördert die individuelle Auswahl von Betriebsmitteln, die zur Effizienzsteigerung, Qualitätssicherung und Erfüllung der spezifischen Bedürfnisse des Kunden beitragen.

Falls Kunden sich entscheiden, alternative Hersteller für Equipments und Vorrichtungen zu verwenden, ist es erforderlich, dass sie eine gründliche Qualifikation und Validierung dieser Betriebsmittel durchführen. Es ist entscheidend, dass diese alternativen Equipments und Vorrichtungen den von Hirschmann Automotive GmbH festgelegten Standards entsprechen und in der Lage sind, gleichwertige Verarbeitungsergebnisse zu liefern. Kunden sind angehalten, sicherzustellen, dass die alternativen Betriebsmittel eine adäquate Leistung bieten und die erforderlichen Qualitäts- und Leistungskriterien erfüllen. Diese Schritte sind unerlässlich, um die Integrität des Verarbeitungsprozesses und die Qualität des Endprodukts zu gewährleisten.

In **Kapitel „8 Appendix“** dieses Dokuments finden Sie eine detaillierte Auflistung aller verwendeten Equipments und Vorrichtungen sowie die entsprechenden Herstellerangaben. Dieses Verzeichnis dient nicht nur als umfassender Überblick über die eingesetzten Betriebsmittel, sondern enthält auch spezifische Informationen zu den relevanten Verarbeitungsschritten, die für jedes einzelne Equipment und jede Vorrichtung relevant sind. Die bereitgestellten Informationen sollen eine klare Orientierung bieten und die korrekte Anwendung der verschiedenen Betriebsmittel im Verarbeitungsprozess sicherstellen.

1.4 Prozessparameter

Hirschmann Automotive GmbH legt in der Verarbeitungsspezifikation den Fokus auf das technisch erforderliche Ergebnis des Prozesses, anstatt spezifische Prozessparameter wie Schweiß Ströme, Schweiß Zeiten oder Verpress Kräfte vorzugeben. Die Spezifikation definiert klar die erforderlichen technischen Endresultate, die für die Einhaltung der Produktspezifikationen ausschlaggebend sind. Dazu zählen beispielsweise die exakte Geometrie der Schweiß Knoten, die minimal erforderlichen Abzugskräfte sowie präzise Längenmaße. Diese Vorgaben gewährleisten, dass das Endprodukt den hohen Qualitätsstandards von Hirschmann Automotive GmbH entspricht und die spezifischen Anforderungen der Produktspezifikation vollständig erfüllt werden.

Für biegeschlaffe Bauteile und Leitungen sind alle Längenangaben in der Verarbeitungsspezifikation als gestreckte Längen zu interpretieren. Es ist von entscheidender Bedeutung, dass bei der Messung dieser Maße keinerlei Belastungen auf die Bauteile ausgeübt werden. Jegliche Form von Belastung könnte zu Beschädigungen oder anderen Beeinträchtigungen führen, die die Genauigkeit und Gültigkeit der Messergebnisse verfälschen würden. Die sorgfältige Messung ohne Belastung stellt sicher, dass die erfassten Werte eine zuverlässige und genaue Darstellung der tatsächlichen Eigenschaften der Bauteile sind. Dies ist wesentlich, um die Übereinstimmung mit den festgelegten Anforderungen in der Verarbeitungsspezifikation sicherzustellen und die Integrität des Endprodukts zu gewährleisten.

Es ist für Kunden unerlässlich, die relevanten Prozessparameter entsprechend den Anforderungen in der Verarbeitungsspezifikation zu validieren. Diese Validierung dient dazu, sicherzustellen, dass die ausgewählten Parameter die angestrebten technischen Ergebnisse erzielen und somit die Einhaltung der Verarbeitungsspezifikationen gewährleisten. Dabei sollten die Kunden überprüfen, ob die Parameter zu den definierten technischen Eigenschaften des Endprodukts führen. Diese Schritte sind entscheidend, um die Übereinstimmung mit den festgelegten Qualitätsstandards und Spezifikationen zu garantieren und somit die Integrität und Leistungsfähigkeit des Produkts sicherzustellen.

Wir empfehlen nachdrücklich, alle Prozessparameter im Verarbeitungsprozess akribisch zu dokumentieren. Eine solche Dokumentation ist entscheidend, um eine lückenlose Rückverfolgbarkeit zu gewährleisten. Dies ermöglicht nicht nur die Überprüfung der Einhaltung der festgelegten Vorgaben, sondern stellt auch Transparenz in allen Verarbeitungsschritten sicher. Die genaue Aufzeichnung der Prozessparameter erleichtert die Identifizierung und Analyse möglicher Probleme und trägt wesentlich zur Qualitätssicherung bei. Darüber hinaus kann im Falle von Abweichungen oder Fehlern schnell und effektiv reagiert werden, da die relevanten Daten für eine umgehende Korrektur und Optimierung des Prozesses zur Verfügung stehen.

1.5 Zweck

Dieses Kapitel beschreibt den Zweck der EVS-100111. Diese Verarbeitungsspezifikation gilt für alle in „**Tabelle 1.1“** genannten Varianten und beschreibt die Struktur sowie die Verarbeitung des HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker 4,0 mm² SCC und des HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker 6,0 mm² SCC. Die angeführten Nummern in „**Tabelle 1.1“** sind Systemzeichnungsnummern und dienen nicht als Bestellnummern. In den Systemzeichnungen sind alle freigegebenen und zu verwendenden Komponenten detailliert beschrieben. Darüber hinaus existieren OEM-spezifische Systemzeichnungen, die auf den in „**Tabelle 1.1“** aufgeführten Nummern basieren. Diese OEM-spezifischen Systemzeichnungen können auf Anfrage bereitgestellt werden.

Tabelle 1.1 Übersicht Produktvarianten (1.5 Zweck)

Systemnummer	Kodierung	Leitungsquerschnitt
807-655-501	A	4,0 mm² 6,0 mm²
807-655-502	B	
807-655-503	C	
807-655-504	D	
807-655-507	Z	
809-887-001	A	4,0 mm²
809-887-003	A	6,0 mm²

1.6 Zusätzliche Dokumente

Diese Kapitel beschreibt weitere relevante Dokumente, welche in dieser Verarbeitungsspezifikation angeführt werden. Diese Dokumente wie weitere Verarbeitungsspezifikationen und Datenblätter der freigegebenen Leitungen sind in „**Tabelle 1.2“** dargestellt.

Tabelle 1.2 Übersicht zusätzlich relevante Dokumente (1.6 Zusätzliche Dokumente)

A	HCT4 Process specification (Ag)	EVS-100068
B	Datenblatt Huber & Suhner SCC 4,0 mm² FHLR91XC13X-1x4 T150	Huber & Suhner Nr.: 12582674
C	Datenblatt Coficab SCC 4,0 mm² FHLR91XCB91X T4 PSA	Coficab Nr.: H4XCBX04HHHH
D	Datenblatt Coroflex SCC 4,0 mm² FHLR2GCB2G 4.0 mm² / 0.21 T180	Coroflex Nr.: 9-2611 / 4,0 mm²
F	Datenblatt Leoni SCC 4,0 mm² FHLR2GCB2G 4,0/0,31/T180	Leoni Nr.: FHLR2GCB2G 00003
G	Datenblatt Coficab SCC 6,0 mm² FHLR91XCB91X T4	Coficab Nr.: H4XCBX06xxyy
H	Datenblatt Coroflex SCC 6,0 mm² FHLR2GCB2G 6.0 mm² / 0.21 T180	Coroflex Nr.: 9-2611 / 6,0 mm²
I	Datenblatt Kroschu SCC 6,0 mm² FHLR2GCB2G 6.00 QMM/0.21/T180	Kroschu Nr.: 64998762
J	Datenblatt Leoni SCC 6,0 mm² FHLR2GCB2G 6,0/0,31/T180	Leoni Nr.: FHLR2GCB2G 00004
K	Datenblatt Gebauer & Griller SCC 6,0 mm² FHLALR2GCB2G 1X6.0(0.40)/T180	Gebauer & Griller Nr.: 167785
L	HCT4 Prozessspezifikation (Al)	EVS-100145
M	Datenblatt Coficab SCC 6,0 mm² FHLR91XC91X T4 ISO	Coficab Nr.: HI4XCXB06HHH
N	Datenblatt Gebauer & Griller SCC 6,0 mm² FHLR2GCB2G 1x6.0/T180 OR	Gebauer & Griller Nr.: FHLR2GCB2G 1x6.0/T180 OR
O	Datenblatt Gebauer & Griller SCC 4,0 mm² FHLR2GCB2G 1x4.0/T180 OR	Gebauer & Griller Nr.: FHLR2GCB2G 1x4.0/T180 OR
P	Datenblatt Aptiv SCC 6,0 mm² FHLR91XC91X-C 6,0mm²	Aptiv Nr. M8979G FHLR91XC91X-C 6,0 mm²
Q	Datenblatt Aptiv SCC 4,0 mm² FHLR91XC91X-B 4,0 mm²	Aptiv Nr. M9031E FHLR91XC91X-B 4,0 mm²
R	Datenblatt Force Group SCC 6,0 mm² FHLR2GCB2G 6,0 mm²	Force Group Nr. FG-GY/JS-02-454 A/0 6mm²

1.7 Merkmale und Kundenfreigaben

Es ist von höchster Bedeutung, die nachfolgend aufgeführten speziellen Merkmale während des Verarbeitungsprozesses sorgfältig zu überwachen, da diese, rechtliche, sicherheitsrelevante und funktionale Aspekte abdecken. Es ist wichtig, diese OEM-spezifischen Merkmale strikt einzuhalten. Zusätzliche Funktionsmerkmale sollten in Abstimmung und Definition mit dem OEM erfolgen.

1.7.1 Kunde: Diverse

Die in **„Tabelle 1.3“** aufgeführten speziellen Merkmale gelten ab der Version 26 (08/2023). Für Anwendungen vor diesem Stand ist die zwingende Einhaltung dieser speziellen Merkmale nicht erforderlich.

Tabelle 1.3 Übersicht Merkmale und Kundenfreigabe Diverse (1.7 Merkmale und Kundenfreigabe)

Kunde: Diverse						
1	**2**	**3**	**Merkmale**	**Spezifischer Zweck**	**Umsetzungsort**	**Aufgeführt in Kapitel**
L1	-	-	D11 und D24 Höhe Schirmverpressung	Zugentlastung, elektrischer Schirmkontakt - EMV	Tier 1	**3.10.1 4.9.1**
L2**	-	-	Abzugskraft Schirmverpressung	Zugentlastung, elektrischer Schirmkontakt - EMV		**3.10.1 4.9.1**
-	-	F1	D28 Einpressmaß von Kontaktträger zu Gehäuse	Steckbarkeit		**5.1**

** Es ist keine 100%ige Prüfung möglich, da die Prüflinge bei der Untersuchung zerstört werden. Fähigkeitsnachweis oder die fortlaufende Prüfung aller speziellen Merkmale ist direkt mit dem OEM abzustimmen.

1.7.2 Kunde: BMW

Tabelle 1.4 Übersicht Merkmale und Kundenfreigabe BMW (1.7 Merkmale und Kundenfreigabe)

Kunde: BMW BMW-Nummer.: 5 A37 9F8	NAEL:	E 24550 –VS16 E 1E24 A –VS18 E 3S65 A –VS21 N OU53 B –VS23

Besondere Merkmale gemäß GS 91011:2019-8

L	S	F	Merkmale	Spezifischer Zweck	Umsetzungsort	Aufgeführt in Kapitel
L1	-	-	D11 und D24 Höhe Schirmverpressung	Zugentlastung, elektrischer Schirmkontakt - EMV	Tier 1	**3.10.1** **4.9.1**
L2**	-	-	Abzugskraft Schirmverpressung	Zugentlastung, elektrischer Schirmkontakt - EMV		**3.10.1** **4.9.1**
-	-	F1	D28 Einpressmaß von Kontaktträger zu Gehäuse	Steckbarkeit		**5.1**

** Es ist keine 100%ige Prüfung möglich, da die Prüflinge bei der Untersuchung zerstört werden. Fähigkeitsnachweis oder die fortlaufende Prüfung aller speziellen Merkmale ist direkt mit dem OEM abzustimmen.

2 Produktaufbau

In diesem Kapitel wird der Produktaufbau umfassend dargestellt. Enthalten sind die OEM-spezifischen Stücklisten sowie eine detaillierte Beschreibung aller Einzelkomponenten, die für den Aufbau des Stecksystems erforderlich sind. Zusätzlich werden sämtliche freigegebenen Leitungen präsentiert, um eine vollständige Übersicht über die zugelassenen Komponenten und den gesamten Aufbau zu gewährleisten.

2.1 Stücklisten

In diesem Kapitel sind die OEM-spezifischen Stücklisten aufgeführt. Diese Listen basieren auf Systemnummern, möglichen OEM-spezifischen Nummern und den entsprechenden Einzelkomponenten. Die Anzahl der Einzelkomponenten je Stecksystem ist ebenfalls detailliert dargestellt, um eine klare Übersicht über die benötigten Bauteile zu bieten.

2.1.1 HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker SCC 4,0 mm² mit HVIL

In diesem Kapitel werden sämtliche OEM-spezifischen Stücklisten für den HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker SCC 4,0 mm² mit HVIL dargestellt.

2.1.1.1 Kunde: Diverse

Tabelle 2.1 Übersicht Stückliste HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker SCC 4,0 mm² mit HVIL, Kunde: Diverse (2.1 Stücklisten)

Hirschmann Automotive GmbH Systemnummern		807-655-501	807-655-502	807-655-503	807-655-504	807-655-507
Kundenspezifische Nummer		807-655-501	807-655-502	807-655-503	807-655-504	807-655-507
Artikelbezeichnung	**Artikelnummer**	**Menge pro Stecksystem**				
HPS40-2 2+2 Verriegelungshülse	807-656-501	1	1	1	1	1
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. A mit HVIL	807-657-541	1	-	-	-	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. B mit HVIL	807-657-542	-	1	-	-	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. C mit HVIL	807-657-543	-	-	1	-	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. D mit HVIL	807-657-544	-	-	-	1	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. Z mit HVIL	807-657-547	-	-	-	-	1
HPS40-2 2+2 Schirmhülse 4,0 mm² SCC	710-161-504	1	1	1	1	1
HPS40-2 2+2 Mantelcrimp 4,0 mm² SCC	710-195-502	2	2	2	2	2
HPS40-2 2+2 Leitungsdichtung 4,0 mm² SCC	709-972-502	1	1	1	1	1
HPS40-2 2+2 Haltekappe 4,0 mm² SCC nicht polarisiert	706-822-503	1	1	1	1	1
HCT4 Buchsenkontakt 4,0 mm²	709-427-504	2	2	2	2	2

2.1.1.2 Kunde: BMW

Tabelle 2.2 Übersicht Stückliste HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker SCC 4,0 mm² mit HVIL, Kunde: BMW (2.1 Stücklisten)

Hirschmann Automotive GmbH Systemnummern		807-655-501	807-655-502	807-655-503	807-655-504	807-655-507
Kundenspezifische Nummer		6 812 909.1 – Blatt 05				
Artikelbezeichnung	**Artikelnummer**	**Menge pro Stecksystem**				
HPS40-2 2+2 Verriegelungshülse	807-656-511	1	1	1	1	1
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. A mit HVIL	807-657-541	1	-	-	-	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. B mit HVIL	807-657-542	-	1	-	-	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. C mit HVIL	807-657-543	-	-	1	-	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. D mit HVIL	807-657-544	-	-	-	1	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. Z mit HVIL	807-657-547	-	-	-	-	1
HPS40-2 2+2 Schirmhülse 4,0 mm² SCC	710-161-504	1	1	1	1	1
HPS40-2 2+2 Mantelcrimp 4,0 mm² SCC	710-195-502	2	2	2	2	2
HPS40-2 2+2 Leitungsdichtung 4,0 mm² SCC	709-972-502	1	1	1	1	1
HPS40-2 2+2 Haltekappe 4,0 mm² SCC polarisiert	706-430-504	1	1	1	1	1
HCT4 Buchsenkontakt 4,0 mm²	709-427-504	2	2	2	2	2

2.1.1.3 Kunde: Stellantis

Tabelle 2.3 Übersicht Stückliste HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker SCC 4,0 mm² mit HVIL, Kunde: Stellantis (2.1 Stücklisten)

Hirschmann Automotive GmbH Systemnummern		809-887-001
Kundenspezifische Nummer		809-887-001
Artikelbezeichnung	**Artikelnummer**	**Menge pro Stecksystem**
HPS40-2 2+2 Verriegelungshülse	807-656-581	1
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. A mit HVIL	807-657-581	1
HPS40-2 2+2 Schirmhülse 4,0 mm² SCC	710-161-504	1
HPS40-2 2+2 Mantelcrimp 4,0 mm² SCC	710-195-502	2
HPS40-2 2+2 Leitungsdichtung 4,0 mm² SCC	709-972-502	1
HPS40-2 2+2 Haltekappe 4,0 mm² SCC nicht polarisiert	706-822-503	1
HCT4 Buchsenkontakt 4,0 mm²	709-427-504	2

2.1.2 HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker SCC 4,0 mm² ohne HVIL

In diesem Kapitel werden sämtliche OEM-spezifischen Stücklisten für den HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker SCC 4,0 mm² ohne HVIL dargestellt.

2.1.2.1 Kunde: Diverse

Tabelle 2.4 Übersicht Stückliste HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker SCC 4,0 mm² ohne HVIL, Kunde: Diverse (2.1 Stücklisten)

Hirschmann Automotive GmbH Systemnummern		807-655-501	807-655-502	807-655-503	807-655-504	807-655-507
Kundenspezifische Nummer		807-655-501	807-655-502	807-655-503	807-655-504	807-655-507
Artikelbezeichnung	**Artikelnummer**	**Menge pro Stecksystem**				
HPS40-2 2+2 Verriegelungshülse	807-656-501	1	1	1	1	1
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. A ohne HVIL	807-657-561	1	-	-	-	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. B ohne HVIL	807-657-562	-	1	-	-	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. C ohne HVIL	807-657-563	-	-	1	-	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. D ohne HVIL	807-657-564	-	-	-	1	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. Z ohne HVIL	807-657-567	-	-	-	-	1
HPS40-2 2+2 Schirmhülse 4,0 mm² SCC	710-161-504	1	1	1	1	1
HPS40-2 2+2 Mantelcrimp 4,0 mm² SCC	710-195-502	2	2	2	2	2
HPS40-2 2+2 Leitungsdichtung 4,0 mm² SCC	709-972-502	1	1	1	1	1
HPS40-2 2+2 Haltekappe 4,0 mm² SCC nicht polarisiert	706-822-503	1	1	1	1	1
HCT4 Buchsenkontakt 4,0 mm²	709-427-504	2	2	2	2	2

2.1.2.2 Kunde: BMW

Tabelle 2.5 Übersicht Stückliste HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker SCC 4,0 mm² ohne HVIL, Kunde: BMW (2.1 Stücklisten)

Hirschmann Automotive GmbH Systemnummern		807-655-501	807-655-502	807-655-503	807-655-504	807-655-507
Kundenspezifische Nummer		6 812 909.1 – Blatt 05				
Artikelbezeichnung	**Artikelnummer**	**Menge pro Stecksystem**				
HPS40-2 2+2 Verriegelungshülse	807-656-511	1	1	1	1	1
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. A ohne HVIL	807-657-561	1	-	-	-	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. B ohne HVIL	807-657-562	-	1	-	-	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. C ohne HVIL	807-657-563	-	-	1	-	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. D ohne HVIL	807-657-564	-	-	-	1	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. Z ohne HVIL	807-657-567	-	-	-	-	1
HPS40-2 2+2 Schirmhülse 4,0 mm² SCC	710-161-504	1	1	1	1	1
HPS40-2 2+2 Mantelcrimp 4,0 mm² SCC	710-195-502	2	2	2	2	2
HPS40-2 2+2 Leitungsdichtung 4,0 mm² SCC	709-972-502	1	1	1	1	1
HPS40-2 2+2 Haltekappe 4,0 mm² SCC polarisiert	706-430-504	1	1	1	1	1
HCT4 Buchsenkontakt 4,0 mm²	709-427-504	2	2	2	2	2

2.1.3 HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker SCC 6,0 mm² mit HVIL

In diesem Kapitel werden sämtliche OEM-spezifischen Stücklisten für den HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker SCC 6,0 mm² mit HVIL dargestellt.

2.1.3.1 Kunde: Diverse

Tabelle 2.6 Übersicht Stückliste HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker SCC 6,0 mm² mit HVIL, Kunde: Diverse (2.1 Stücklisten)

Hirschmann Automotive GmbH Systemnummern		807-655-501	807-655-502	807-655-503	807-655-504	807-655-507
Kundenspezifische Nummer		807-655-501	807-655-502	807-655-503	807-655-504	807-655-507
Artikelbezeichnung	**Artikelnummer**	**Menge pro Stecksystem**				
HPS40-2 2+2 Verriegelungshülse	807-656-501	1	1	1	1	1
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. A mit HVIL	807-657-541	1	-	-	-	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. B mit HVIL	807-657-542	-	1	-	-	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. C mit HVIL	807-657-543	-	-	1	-	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. D mit HVIL	807-657-544	-	-	-	1	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. Z mit HVIL	807-657-547	-	-	-	-	1
HPS40-2 2+2 Schirmhülse 6,0 mm² SCC	710-161-506	1	1	1	1	1
HPS40-2 2+2 Zugentlastung 6,0 mm² SCC	710-671-501	2	2	2	2	2
HPS40-2 2+2 X-Ring 6,0 mm² SCC	710-675-501	2	2	2	2	2
HPS40-2 2+2 Leitungsdichtung 6,0 mm² SCC	709-972-504	1	1	1	1	1
HPS40-2 2+2 Haltekappe 6,0 mm² SCC nicht polarisiert	706-822-505	1	1	1	1	1
HCT4 Buchsenkontakt 6,0 mm²	709-427-505	2	2	2	2	2

2.1.3.2 Kunde: BMW

Tabelle 2.7 Übersicht Stückliste HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker SCC 6,0 mm² mit HVIL, Kunde: BMW (2.1 Stücklisten)

Hirschmann Automotive GmbH Systemnummern		807-655-501	807-655-502	807-655-503	807-655-504	807-655-507
Kundenspezifische Nummer		6 812 909.1 – Blatt 05				
Artikelbezeichnung	**Artikelnummer**	**Menge pro Stecksystem**				
HPS40-2 2+2 Verriegelungshülse	807-656-511	1	1	1	1	1
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. A mit HVIL	807-657-541	1	-	-	-	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. B mit HVIL	807-657-542	-	1	-	-	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. C mit HVIL	807-657-543	-	-	1	-	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. D mit HVIL	807-657-544	-	-	-	1	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. Z mit HVIL	807-657-547	-	-	-	-	1
HPS40-2 2+2 Schirmhülse 6,0 mm² SCC	710-161-506	1	1	1	1	1
HPS40-2 2+2 Zugentlastung 6,0 mm² SCC	710-671-501	2	2	2	2	2
HPS40-2 2+2 X-Ring 6,0 mm² SCC	710-675-501	2	2	2	2	2
HPS40-2 2+2 Leitungsdichtung 6,0 mm² SCC	709-972-504	1	1	1	1	1
HPS40-2 2+2 Haltekappe 6,0 mm² SCC polarisiert	706-430-505	1	1	1	1	1
HCT4 Buchsenkontakt 6,0 mm²	709-427-505	2	2	2	2	2

2.1.3.3 Kunde: Stellantis

Tabelle 2.8 Übersicht Stückliste HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker SCC 6,0 mm² mit HVIL, Kunde: Stellantis (2.1 Stücklisten)

Hirschmann Automotive GmbH Systemnummern		809-887-003
Kundenspezifische Nummer		809-887-003
Artikelbezeichnung	**Artikelnummer**	**Menge pro Stecksystem**
HPS40-2 2+2 Verriegelungshülse	807-656-581	1
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. A mit HVIL	807-657-581	1
HPS40-2 2+2 Schirmhülse 6,0 mm² SCC	710-161-506	1
HPS40-2 2+2 Zugentlastung 6,0 mm² SCC	710-671-501	2
HPS40-2 2+2 X-Ring 6,0 mm² SCC	710-675-501	2
HPS40-2 2+2 Leitungsdichtung 4,0 mm² SCC	709-972-502	1
HPS40-2 2+2 Haltekappe 4,0 mm² SCC nicht polarisiert	706-822-503	1
HCT4 Buchsenkontakt 6,0 mm²	709-427-505	2

2.1.4 HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker SCC 6,0 mm² ohne HVIL

In diesem Kapitel werden sämtliche OEM-spezifischen Stücklisten für den HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker SCC 6,0 mm² ohne HVIL dargestellt.

2.1.4.1 Kunde: Diverse

Tabelle 2.9 Übersicht Stückliste HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker SCC 6,0 mm² ohne HVIL, Kunde: Diverse (2.1 Stücklisten)

Hirschmann Automotive GmbH Systemnummern		807-655-501	807-655-502	807-655-503	807-655-504	807-655-507
Kundenspezifische Nummer		807-655-501	807-655-502	807-655-503	807-655-504	807-655-507
Artikelbezeichnung	**Artikelnummer**	**Menge pro Stecksystem**				
HPS40-2 2+2 Verriegelungshülse	807-656-501	1	1	1	1	1
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. A ohne HVIL	807-657-561	1	-	-	-	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. B ohne HVIL	807-657-562	-	1	-	-	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. C ohne HVIL	807-657-563	-	-	1	-	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. D ohne HVIL	807-657-564	-	-	-	1	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. Z ohne HVIL	807-657-567	-	-	-	-	1
HPS40-2 2+2 Schirmhülse 6,0 mm² SCC	710-161-506	1	1	1	1	1
HPS40-2 2+2 Zugentlastung 6,0 mm² SCC	710-671-501	2	2	2	2	2
HPS40-2 2+2 X-Ring 6,0 mm² SCC	710-675-501	2	2	2	2	2
HPS40-2 2+2 Leitungsdichtung 6,0 mm² SCC	709-972-504	1	1	1	1	1
HPS40-2 2+2 Haltekappe 6,0 mm² SCC nicht polarisiert	706-822-505	1	1	1	1	1
HCT4 Buchsenkontakt 6,0 mm²	709-427-505	2	2	2	2	2

2.1.4.2 Kunde: BMW

Tabelle 2.10 Übersicht Stückliste HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker SCC 6,0 mm² ohne HVIL, Kunde: BMW (2.1 Stücklisten)

Hirschmann Automotive GmbH Systemnummern		807-655-501	807-655-502	807-655-503	807-655-504	807-655-507
Kundenspezifische Nummer		6 812 909.1 – Blatt 05				
Artikelbezeichnung	**Artikelnummer**	**Menge pro Stecksystem**				
HPS40-2 2+2 Verriegelungshülse	807-656-511	1	1	1	1	1
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. A ohne HVIL	807-657-561	1	-	-	-	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. B ohne HVIL	807-657-562	-	1	-	-	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. C ohne HVIL	807-657-563	-	-	1	-	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. D ohne HVIL	807-657-564	-	-	-	1	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. Z ohne HVIL	807-657-567	-	-	-	-	1
HPS40-2 2+2 Schirmhülse 6,0 mm² SCC	710-161-506	1	1	1	1	1
HPS40-2 2+2 Zugentlastung 6,0 mm² SCC	710-671-501	2	2	2	2	2
HPS40-2 2+2 X-Ring 6,0 mm² SCC	710-675-501	2	2	2	2	2
HPS40-2 2+2 Leitungsdichtung 6,0 mm² SCC	709-972-504	1	1	1	1	1
HPS40-2 2+2 Haltekappe 6,0 mm² SCC polarisiert	706-430-505	1	1	1	1	1
HCT4 Buchsenkontakt 6,0 mm²	709-427-505	2	2	2	2	2

2.2 Freigegebene Leitungen

In diesem Kapitel werden die ausschließlich freigegebenen Leitungen für das Produkt beschrieben. Es dürfen nur Leitungen eingesetzt werden, die hier aufgeführt sind und vom jeweiligen OEM für das Produkt freigegeben wurden. Die spezifischen Informationen zu den OEM-spezifisch freigegebenen Leitungen sind in den OEM-spezifischen Zeichnungen detailliert dokumentiert und können von dort entnommen werden.

2.2.1 Einzeladerleitungen 4,0 mm²

In diesem Kapitel sind sämtliche freigegebenen Einzeladerleitungen mit einem Querschnitt von 4,0 mm² beschrieben. Die Übersicht dieser Leitungen ist in „**Tabelle 2.11“** dargestellt.

Tabelle 2.11 Übersicht freigegebene SCC 4,0 mm² (2.2 Freigegebene Leitungen)

Leitungshersteller	Leitungstyp	Angeführt in Kapitel 1.6
Coficab	FHLR91XCB91X T4 PSA	C
Coroflex	FHLR2GCB2G 4.0 mm² / 0.21 T180	D
Gebauer & Griller	FHLR2GCB2G 1x4.0/T180 OR	O
Huber & Suhner	FHLR91XC13X-1x4 T150	B
Leoni	FHLR2GCB2G 4,0/0,31/T180	F
Aptiv	FHLR91XC91X-B 4,0mm²	Q

2.2.2 Einzeladerleitungen 6,0 mm²

In diesem Kapitel sind sämtliche freigegebenen Einzeladerleitungen mit einem Querschnitt von 6,0 mm² beschrieben. Die Übersicht dieser Leitungen ist in „**Tabelle 2.12“** dargestellt.

Tabelle 2.12 Übersicht freigegebene SCC 6,0 mm² (2.2 Freigegebene Leitungen)

Leitungshersteller	Leitungstyp	Angeführt in Kapitel 1.6
Coficab	FHLR91XCB91X T4	G
Coficab	FHLR91XC91X T4 ISO (1*)	M
Coroflex	FHLR2GCB2G 6.0 mm² / 0.21 T180	H
Gebauer & Griller	FHLR2GCB2G 1x6.0/T180 OR	N
Gebauer & Griller	FHLALR2GCB2G 1X6.0(0.40)/T180 (2*)	K
Kroschu	FHLR2GCB2G 6.00 QMM/0.21/T180	I
Leoni	FHLR2GCB2G 6,0/0,31/T180	J
Aptiv	FHLR91XC91X-C (3*) 6,0 mm²	P
Force Group	FHLR2GCB2G 6,0 mm²/T180	R

(1*) Die Produkte, welche die Leitung Coficab FHLR91XC91X ISO T4 6,0 mm² verwenden, müssen die Leitungsdichtung HPS40-2 2+2 4,0 mm² SCC (709-972-502) angeführt in „**Tabelle 2.20“** und die Haltekappe HPS40-2 2+2 4,0 mm² SCC nicht polarisiert (706-882-503) angeführt in „**Tabelle 2.21“** verwenden.

(2*) Wenn das Produkt die Leitung Gebauer & Griller FHLALR2GCB2G 1X6,0(0,40)/T180 verwendet, gelten spezielle Verarbeitungsschritte und Verantwortlichkeiten. Bitte beachten Sie den Anhang für Aluminium Leitungen EVS-100111-A1.

(3*) Die Produkte, welche die Leitung Aptiv FHLR91XC91X-C 6,0 mm² verwenden, müssen die Leitungsdichtung HPS40-2 2+2 4,0 mm² SCC (709-972-502) angeführt in „**Tabelle 2.20“** und die Haltekappe HPS40-2 2+2 4,0 mm² SCC nicht polarisiert (706-882-503) angeführt in „**Tabelle 2.21“** verwenden.

2.3 Artikeldarstellung

In diesem Kapitel werden alle für den Aufbau erforderlichen Einzelkomponenten detailliert beschrieben. Die freigegebenen Artikel bei den jeweiligen OEMs sind auf den OEM-spezifischen Zeichnungen vermerkt. Die Artikelübersicht enthält stets die Neutralzeichnungen, außer es handelt sich um einen OEM-spezifischen Artikel. Für OEM-spezifische Artikel können auf Anfrage OEM-spezifische Zeichnungen bereitgestellt werden, auf denen die jeweils freigegebenen Artikel für den spezifischen OEM aufgeführt sind.

Wenn ein Artikel OEM-spezifisch ist, ist dieser in der Artikelübersicht entsprechend mit dem relevanten OEM gekennzeichnet und darf ausschließlich für diesen verwendet werden. Nicht OEM-spezifische Artikel haben keine Kennzeichnung in der Artikelübersicht und sind für alle anderen OEMs, außer den bereits angeführten, verwendbar.

Da es aufgrund der Vielfalt an Leitungen zu unterschiedlichen Leitungsmaßen kommen kann, ist in bestimmten Fällen eine spezifische Auswahl von Einzelartikeln erforderlich. Diese Unterschiede sind in der Prozessspezifikation im **Kapitel „2.2 Freigegebene Leitungen“** festgehalten.

2.3.1 HPS40-2 2+2 Verriegelungshülse

Abbildung 2.1 Darstellung HPS40-2 2+2 Verriegelungshülse (2.3 Artikeldarstellung)

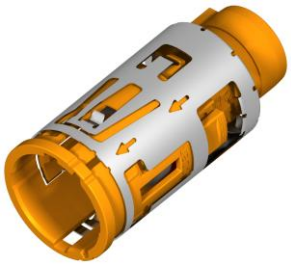
	
807-656-501 807-656-511	807-656-503

Tabelle 2.13 Übersicht HPS40-2 2+2 Verriegelungshülse (2.3 Artikeldarstellung)

Artikelbezeichnung	Artikel-Nr.	Zeichnungs-Nr.	OEM-spez. Artikel
HPS40-2 2+2 Verriegelungshülse	807-656-501	807-656-…00	-
HPS40-2 2+2 Verriegelungshülse	807-656-511	807-655-…02	BMW
HPS40-2 2+2 Verriegelungshülse NAFTA	807-656-503	807-656-…00	-
HPS40-2 2+2 Verriegelungshülse	807-656-541	807-656-…00	Stellantis

Lieferkondition: Die Verriegelungshülsen werden als Schüttgut geliefert.

2.3.2 HPS40-2 2+2 Kontaktträger 4,0 mm²

Abbildung 2.2 Darstellung HPS40-2 2+2 Kontaktträger 4,0 mm² (2.3 Artikeldarstellung)

				
807-657-501 807-657-508	807-657-502 807-657-509	807-657-503 807-657-510	807-657-504 807-657-511	807-657-507 807-657-514

Tabelle 2.14 Übersicht HPS40-2 2+2 Kontaktträger 4,0 mm² (2.3 Artikeldarstellung)

Artikelbezeichnung	Artikel-Nr.	Zeichnungs-Nr.	OEM-spez. Artikel
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. A mit HVIL	807-657-501	807-657-…00	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. B mit HVIL	807-657-502	807-657-…00	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. C mit HVIL	807-657-503	807-657-…00	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. D mit HVIL	807-657-504	807-657-…00	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. Z mit HVIL	807-657-507	807-657-…00	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. A ohne HVIL	807-657-508	807-657-…00	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. B ohne HVIL	807-657-509	807-657-…00	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. C ohne HVIL	807-657-510	807-657-…00	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. D ohne HVIL	807-657-511	807-657-…00	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. Z ohne HVIL	807-657-514	807-657-…00	-

Lieferkondition: Die Kontaktträger werden als Schüttgut geliefert.

2.3.3 HPS40-2 2+2 Kontaktträger 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC

Abbildung 2.3 Darstellung HPS40-2 2+2 Kontaktträger 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC (2.3 Artikeldarstellung)

				
807-657-541 807-657-561	807-657-542 807-657-562	807-657-543 807-657-563	807-657-544 807-657-564	807-657-547 807-657-567

Tabelle 2.15 Übersicht HPS40-2 2+2 Kontaktträger 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC (2.3 Artikeldarstellung)

Artikelbezeichnung	Artikel-Nr.	Zeichnungs-Nr.	OEM-spez. Artikel
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. A mit HVIL	807-657-541	807-657-…00	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. B mit HVIL	807-657-542	807-657-…00	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. C mit HVIL	807-657-543	807-657-…00	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. D mit HVIL	807-657-544	807-657-…00	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. Z mit HVIL	807-657-547	807-657-…00	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. A ohne HVIL	807-657-561	807-657-…00	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. B ohne HVIL	807-657-562	807-657-…00	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. C ohne HVIL	807-657-563	807-657-…00	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. D ohne HVIL	807-657-564	807-657-…00	-
HPS40-2 2+2 Kontaktträger Kod. Z ohne HVIL	807-657-567	807-657-…00	-

Lieferkondition: Die Kontaktträger werden als Schüttgut geliefert.

2.3.4 HPS40-2 2+2 Schirmhülse 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC

Abbildung 2.4 Darstellung HPS40-2 2+2 Schirmhülse 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC (2.3 Artikeldarstellung)

	
710-161-504	710-161-506

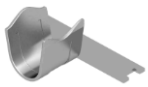
Tabelle 2.16 Übersicht HPS40-2 2+2 Schirmhülse 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC (2.3 Artikeldarstellung)

Artikelbezeichnung	Artikel-Nr.	Zeichnungs-Nr.	OEM-spez. Artikel
HPS40-2 2+2 Schirmhülse 4,0 mm² SCC	710-161-504	710-161-…00	-
HPS40-2 2+2 Schirmhülse 6,0 mm² SCC	710-161-506	710-161-…00	-

Lieferkondition: Die Schirmhülsen werden als Schüttgut geliefert.

2.3.5 HPS40-2 2+2 Mantelcrimp 4,0 mm² SCC

Abbildung 2.5 Darstellung HPS40-2 2+2 Mantelcrimp 4,0 mm² SCC (2.3 Artikeldarstellung)



710-195-502

Tabelle 2.17 Übersicht HPS40-2 2+2 Mantelcrimp 4,0 mm² SCC (2.3 Artikeldarstellung)

Artikelbezeichnung	Artikel-Nr.	Zeichnungs-Nr.	OEM-spez. Artikel
HPS40-2 2+2 Mantelcrimp 4,0 mm² SCC	710-195-502	710-195-…00	-

Lieferkondition: Die Mantelcrimps werden auf einer Spule geliefert.

2.3.6 HPS40-2 2+2 Zugentlastung 6,0 mm² SCC

Abbildung 2.6 Darstellung HPS40-2 2+2 Zugentlastung 6,0 mm² SCC (2.3 Artikeldarstellung)



710-671-501

Tabelle 2.18 Übersicht HPS40-2 2+2 Zugentlastung 6,0 mm² MCC (2.3 Artikeldarstellung)

Artikelbezeichnung	Artikel-Nr.	Zeichnungs-Nr.	OEM-spez. Artikel
HPS40-2 2+2 Zugentlastung 6,0 mm² SCC	710-671-501	710-671-…00	-

Lieferkondition: Die Zugentlastungen werden als Schüttgut geliefert.

2.3.7 HPS40-2 2+2 X-Ring 6,0 mm² SCC

Abbildung 2.7 Darstellung HPS40-2 2+2 X-Ring 6,0 mm² SCC (2.3 Artikeldarstellung)



710-675-501

Tabelle 2.19 Übersicht HPS40-2 2+2 X-Ring 6,0 mm² SCC (2.3 Artikeldarstellung)

Artikelbezeichnung	Artikel-Nr.	Zeichnungs-Nr.	OEM-spez. Artikel
HPS40-2 2+2 X-Ring 6,0 mm² SCC	710-675-501	710-675-…00	-

Lieferkondition: Die X-Ringe werden als Schüttgut geliefert.

2.3.8 HPS40-2 2+2 Leitungsdichtung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC

Abbildung 2.8 Darstellung HPS40-2 2+2 Leitungsdichtung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC (2.3 Artikeldarstellung)

	
709-972-502	709-972-504

Tabelle 2.20 Übersicht HPS40-2 2+2 Leitungsdichtung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC (2.3 Artikeldarstellung)

Artikelbezeichnung	Artikel-Nr.	Zeichnungs-Nr.	OEM-spez. Artikel
HPS40-2 2+2 Leitungsdichtung 4,0 mm² SCC	709-972-502	709-972-…00	-
HPS40-2 2+2 Leitungsdichtung 6,0 mm² SCC	709-972-504	709-972-…00	-

Lieferkondition: Die Leitungsdichtungen werden als Schüttgut geliefert.

2.3.9 HPS40-2 2+2 Haltekappe 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC nicht polarisiert

Abbildung 2.9 Darstellung HPS40-2 2+2 Haltekappe 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC nicht polarisiert (2.3 Artikeldarstellung)

	
706-822-503	706-822-505

Tabelle 2.21 Übersicht HPS40-2 2+2 Haltekappe 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC nicht polarisiert (2.3 Artikeldarstellung)

Artikelbezeichnung	Artikel-Nr.	Zeichnungs-Nr.	OEM-spez. Artikel
HPS40-2 2+2 Haltekappe 4,0 mm² SCC (nicht polarisiert)	706-822-503	706-822-…00	-
HPS40-2 2+2 Haltekappe 6,0 mm² SCC (nicht polarisiert)	706-822-505	706-822-…00	-

Lieferkondition: Die Haltekappen werden als Schüttgut geliefert

2.3.10 HPS40-2 2+2 Haltekappe 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC polarisiert

Abbildung 2.10 Darstellung HPS40-2 2+2 Haltekappe 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC polarisiert (2.3 Artikeldarstellung)

	
706-430-504	706-430-505

Tabelle 2.22 Übersicht HPS40-2 2+2 Haltekappe 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC polarisiert (2.3 Artikeldarstellung)

Artikelbezeichnung	**Artikel-Nr.**	**Zeichnungs-Nr.**	**OEM-spez. Artikel**
HPS40-2 2+2 Haltekappe 4,0 mm² SCC (polarisiert)	706-430-504	706-430-…00	-
HPS40-2 2+2 Haltekappe 6,0 mm² SCC (polarisiert)	706-430-505	706-430-…00	-

Lieferkondition: Die Haltekappen werden als Schüttgut geliefert

2.3.11 HCT4 Buchsenkontakt

Abbildung 2.11 Darstellung HCT4 Buchsenkontakt (2.3 Artikeldarstellung)

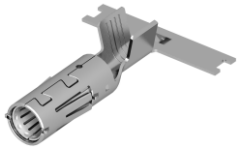
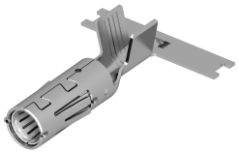
	
709-427-504	709-427-505

Tabelle 2.23 Übersicht HCT4 Buchsenkontakt (2.3 Artikeldarstellung)

Artikelbezeichnung	Artikel-Nr.	Zeichnungs-Nr.	OEM-spez. Artikel
HCT4 Buchsenkontakt 4,0 mm²	709-427-504	709-427-…00	-
HCT4 Buchsenkontakt 6,0 mm²	709-427-505	709-427-…00	-

Lieferkondition: Die HCT4 Buchsenkontakte werden auf einer Spule geliefert.

2.3.12 HPS40-2 2+2 Kodierclip (optionales Teil)

Abbildung 2.12 Darstellung HPS40-2 2+2 Kodierclip, optionales Teil (2.3 Artikeldarstellung)

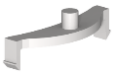
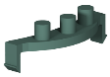
				
706-505-501	706-505-502	706-505-503	706-505-504	706-505-507

Tabelle 2.24 Übersicht HPS40-2 2+2 Kodierclip, optionales Teil (2.3 Artikeldarstellung)

Artikelbezeichnung	Artikel-Nr.	Zeichnungs-Nr.	OEM-spez. Artikel
HPS40-2 2+2 Kodierclip Kod. A	706-505-501	706-505-…00	-
HPS40-2 2+2 Kodierclip Kod. B	706-505-502	706-505-…00	-
HPS40-2 2+2 Kodierclip Kod. C	706-505-503	706-505-…00	-
HPS40-2 2+2 Kodierclip Kod. D	706-505-504	706-505-…00	-
HPS40-2 2+2 Kodierclip Kod. Z	706-505-507	706-505-…00	-

Lieferkondition: Die Kodierclips werden als Schüttgut geliefert

2.3.13 HPS40-2 2+2 90° Winkelkappe (optionales Teil)

Abbildung 2.13 Darstellung HPS40-2 90° Winkelkappe, optionales Teil (2.3 Artikeldarstellung)



706-506-503

Tabelle 2.25 Übersicht HPS40-2 2+2 90° Winkelkappe, optionales Teil (2.3 Artikeldarstellung)

Artikelbezeichnung	Artikel-Nr.	Zeichnungs-Nr.	OEM-spez. Artikel
HPS40-2 2+2 90° Winkelkappe	706-506-503	706-506-…00	-

Lieferkondition: Die 90° Winkelkappen werden als Schüttgut geliefert.

Wenn die 90° Winkelkappe verwendet wird, ist die Haltekappe nicht notwendig.

2.3.14 HPS40-2 2+2 Transportschutzkappe (optionales Teil)

Abbildung 2.14 Darstellung HPS40-2 2+2 Transportschutzkappe, optionales Teil (2.3 Artikeldarstellung)



706-672-501

Tabelle 2.26 Übersicht HPS40-2 2+2 Transportschutzkappe, optionales Teil (2.3 Artikeldarstellung)

Artikelbezeichnung	Artikel-Nr.	Zeichnungs-Nr.	OEM-spez. Artikel
HPS40-2 2+2 Transportschutzkappe	706-672-501	706-672-…00	-

Lieferkondition: Die Transportschutzkappen werden als Schüttgut geliefert.

2.3.15 HPS40-2 2+2 In-Line CPA-Gehäuse (optionales Teil)

Abbildung 2.15 Darstellung HPS40-2 2+2 In-Line CPA-Gehäuse, optionales Teil (2.3 Artikeldarstellung)



810-287-501

Tabelle 2.27 Übersicht HPS40-2 2+2 In-Line CPA-Gehäuse, optionales Teil (2.3 Artikeldarstellung)

Artikelbezeichnung	Artikel-Nr.	Zeichnungs-Nr.	OEM-spez. Artikel
HPS40-2 2+2 In-Line CPA-Gehäuse	810-287-501	810-287-…00	-

Lieferkondition: Die In-Line CPA-Gehäuse werden als Schüttgut geliefert.

Das In-Line CPA-Gehäuse wird nur in Verbindung mit dem HPS In-Line Buchsen Stecker verwendet. Der Aufbau des HPS In-Line Buchsen Stecker ist identisch mit dem HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker, abgesehen von dem zusätzlichen In-Line CPA-Gehäuse.

3 Prozessschritte 4,0 mm² SCC

In diesem Kapitel werden die erforderlichen Prozessschritte für den Aufbau des HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker 4,0 mm² SCC beschrieben. Die Beispielbilder zeigen den Kontaktträger der Kodierung A sowie alle notwendigen Bauteile für eine 4,0 mm² Leitung.

3.1 Leitung schneiden

In diesem Prozessschritt wird die Leitung auf das erforderliche Maß geschnitten. Für den Aufbau des Stecksystems ist eine zusätzliche Leitungslänge erforderlich, die in **„Tabelle 3.1„** aufgeführt ist.

Abbildung 3.1 Darstellung 4,0 mm² SCC Leitung Beispiel (3.1 Leitung schneiden)



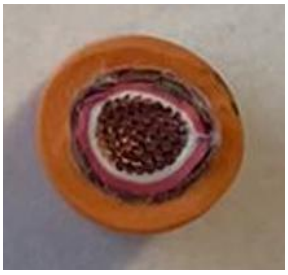


Abbildung 3.2 Darstellung 4,0 mm² SCC Maß X0 und Maß D0 (3.1 Leitung schneiden

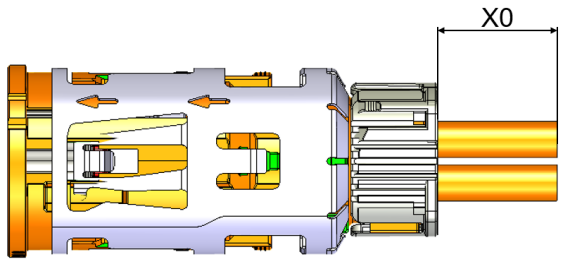
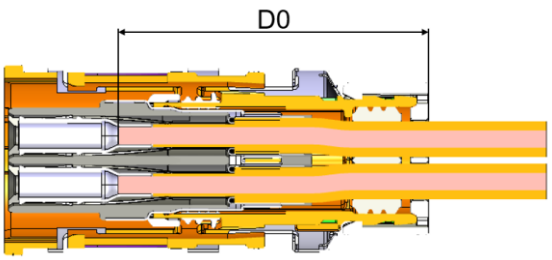
Maß X0	Maß D0
	

Tabelle 3.1 Übersicht 4,0 mm² SCC-Leitung mit Maß D0 (3.1 Leitung schneiden)

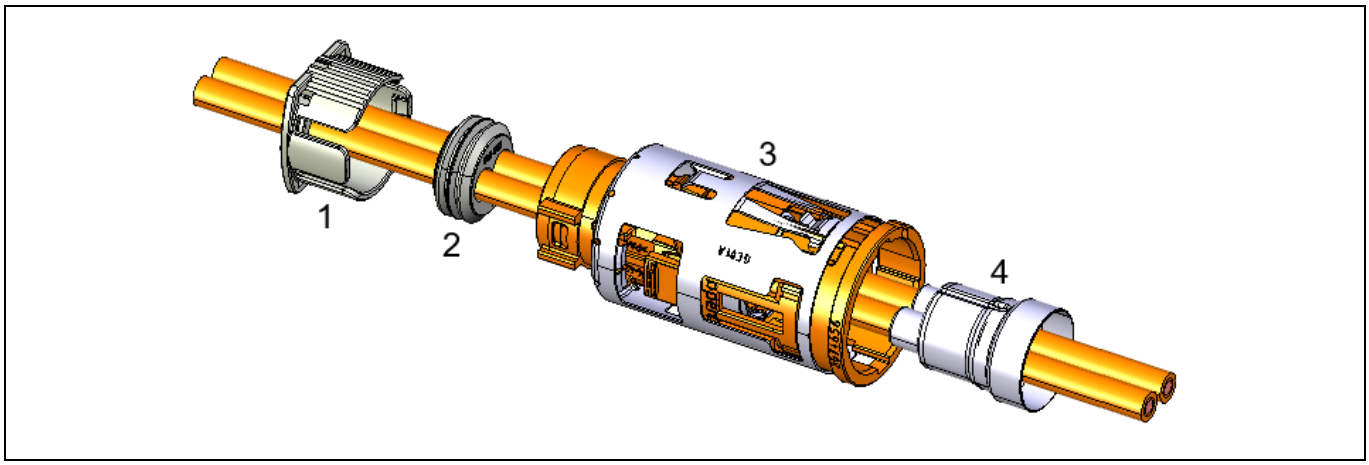
Leitungsquerschnitt	Maß D0
4,0 mm²	50,0 mm

Das Maß X0 repräsentiert beispielhaft die Leitungslänge des Leitungssatzes und variiert je nach Länge des gesamten Leitungssatzes. Das Maß D0 muss zusätzlich zum Maß X0 addiert werden, da die Länge des Maßes D0 für den Aufbau des Steckers benötigt wird. Im Falle der Anwendung eines Equipments mit Nullschnitt für folge Prozesse ist zu beachten, dass das Maß für den Nullschnitt zum Maß D0, D1, D2 und D4 gleichermaßen hinzugefügt werden muss. Die genaue Länge des Nullschnitts variiert, da jedes Equipment, das einen Nullschnitt durchführt, unterschiedliche Längen abschneiden kann.

3.2 Einzelkomponenten montieren

In diesem Prozessschritt werden die ersten erforderlichen Einzelkomponenten in der Reihenfolge Haltekappe (1), Leitungsdichtung (2), Verriegelungshülse (3) und Schirmhülse (4) gemäß **„Abbildung 3.3“** montiert. Für die Leitungsdichtung (2), Verriegelungshülse (3) und Schirmhülse (4) ist keine besondere Ausrichtung erforderlich, diese können in beliebiger Ausrichtung montiert werden.

Abbildung 3.3 Darstellung 4,0 mm² SCC Einzelkomponenten montieren (3.2 Einzelkomponenten montieren)



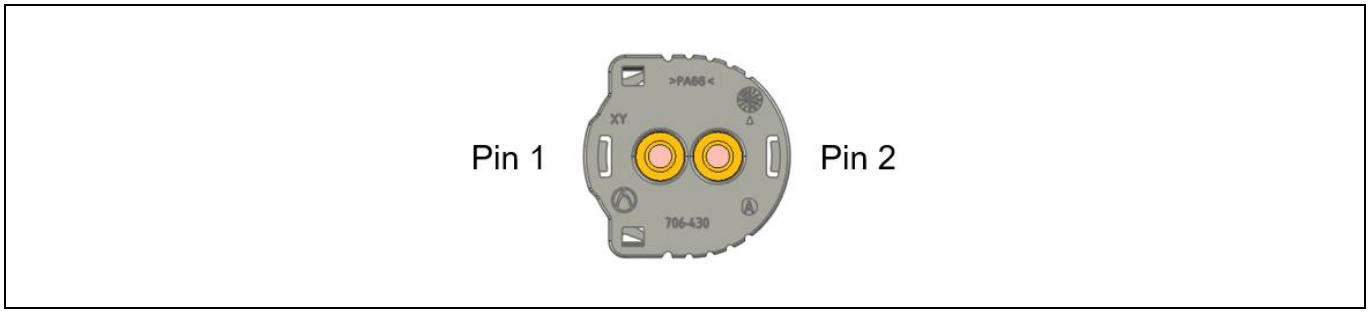
Die Leitungsdichtung kann während der Montage leicht aufgeweitet werden.

Die Verriegelungshülse (3) und die Schirmhülse (4) können auch nach dem Prozessschritt crimpen der HCT4 Buchsenkontakte welcher in **Kapitel „3.6 HCT4 Buchenkontakt crimpen“** beschrieben ist auf die Leitung montiert werden.

Wenn die HPS40-2 2+2 Haltekappe 4,0 mm² SCC nicht polarisiert (706-822-503) nach **„Abbildung 2.9“** verwendet wird, ist keine besondere Ausrichtung erforderlich, diese kann in beliebiger Ausrichtung montiert werden.

Wenn die HPS40-2 2+2 Haltekappe 4,0 mm² SCC polarisiert (706-430-504) nach **„Abbildung 2.10“**, verwendet wird, ist auf die Pinbelegung wie in **„Abbildung 3.4“** dargestellt zu achten, da sie nachträglich nicht mehr gedreht werden kann.

Abbildung 3.4 Darstellung 4,0 mm² SCC Ausrichtung HP40-2 2+2 Haltekappe 4,0 mm² SCC polarisiert (3.2 Einzelkomponenten montieren)



3.3 Leitung abmanteln

In diesem Prozessschritt wird die Leitung auf die in **„Tabelle 3.2“** aufgeführte erforderliche Länge abgemantelt.

Abbildung 3.5 Darstellung 4,0 mm² SCC Leitung abmanteln (3.3 Leitung abmanteln)



Abbildung 3.6 Darstellung 4,0 mm² SCC Maß D1 (3.3 Leitung abmanteln)



Tabelle 3.2 Übersicht 4,0mm² SCC Maß D1 (3.3 Leitung abmanteln)

Leitungsquerschnitt	Maß D1
4,0 mm²	18,0 ± 1,0 mm

3.4 Schirmfolie entfernen (falls vorhanden), Schirmgeflecht kürzen und Mantelcrimp crimpen

In diesem Prozessschritt wird die Schirmfolie entfernt (falls vorhanden), das Schirmgeflecht gekürzt und der Mantelcrimp auf die Leitung gecrimpt, wie in **„Abbildung 3.7“** dargestellt. Der Verarbeiter kann die Reihenfolge dieser Prozesse selbst festlegen.

Abbildung 3.7 Darstellung 4,0 mm² SCC Schirmfolie entfernen (falls vorhanden), Schirmgeflecht kürzen und Mantelcrimp crimpen (3.4 Schirmfolie entfernen (falls vorhanden), Schirmgeflecht kürzen und Mantelcrimp crimpen)



Der Mantelcrimp muss parallel zur Leitung gecrimpt werden, und zwar in Ausrichtung zum vorderen Ende der Leitung, wie im **„Abbildung 3.8“** dargestellt. Das erforderliche Maß ist in **„Tabelle 3.3“** aufgeführt.

Abbildung 3.8 Darstellung 4,0 mm² SCC Maß D2 (3.4 Schirmfolie entfernen (falls vorhanden), Schirmgeflecht kürzen und Mantelcrimp crimpen)

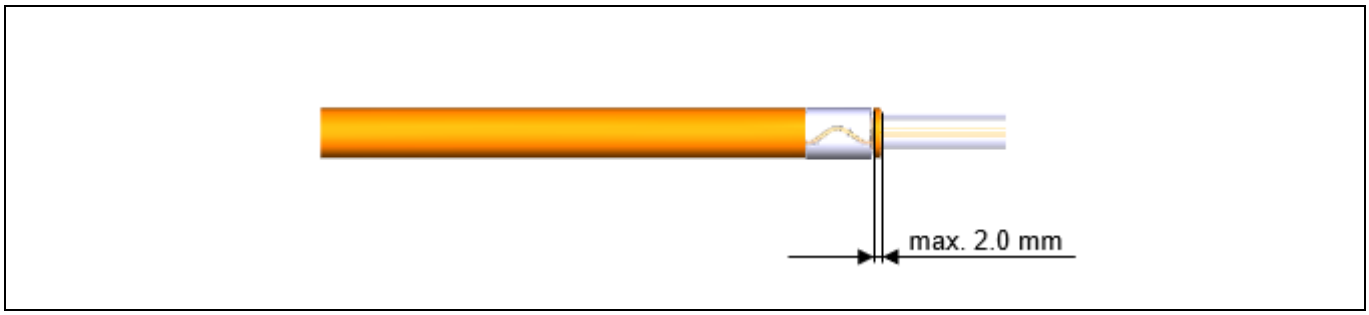


Tabelle 3.3 Übersicht 4,0 mm² SCC Maß D2 (3.4 Schirmfolie entfernen (falls vorhanden), Schirmgeflecht kürzen und Mantelcrimp crimpen)

Leitungsquerschnitt	Maß D2
4,0 mm²	max. 25,5 mm

Wenn erforderlich, kann das Abmanteln der Leitung nach dem Crimpen des Mantelcrimps erfolgen. Dabei muss eine maximale Überlappung des Innenmantels von 2,0 mm wie in **„Abbildung 3.9“** dargestellt, sichergestellt werden.

Abbildung 3.9 Darstellung 4,0 mm² SCC max. Überlappung von 2,0 mm (3.4 Schirmfolie entfernen (falls vorhanden), Schirmgeflecht kürzen und Mantelcrimp crimpen)



Das Maß DØ0 muss in Crimprichtung gemessen werden, wie in **„Abbildung 3.10“** dargestellt. Das erforderliche Maß ist in **„Tabelle 3.4“** aufgeführt.

Abbildung 3.10 Darstellung 4,0 mm² SCC Maß DØ0 (3.4 Schirmfolie entfernen (falls vorhanden), Schirmgeflecht kürzen und Mantelcrimp crimpen)

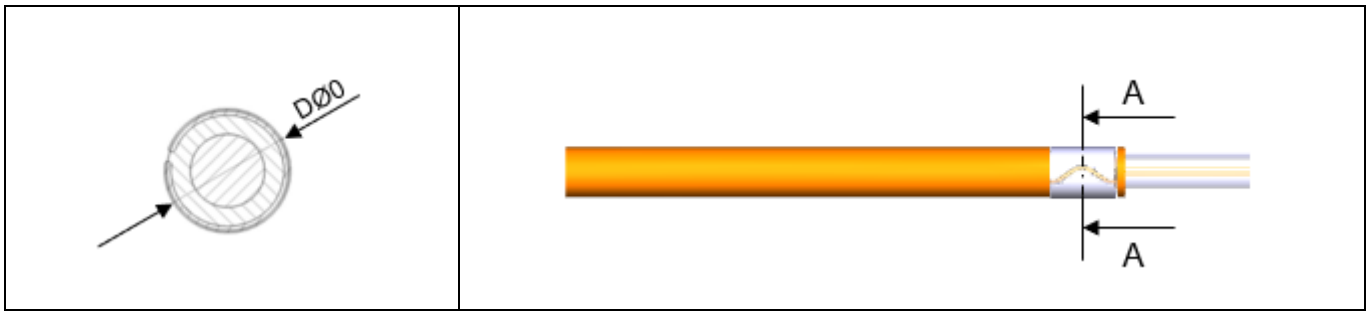
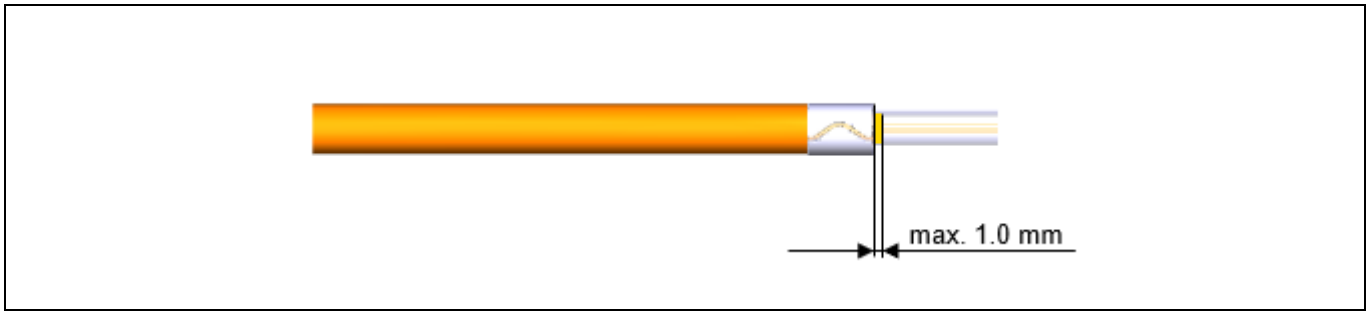


Tabelle 3.4 Übersicht 4,0 mm² SCC-Leitung mit Maß DØ0 (3.4 Schirmfolie entfernen (falls vorhanden), Schirmgeflecht kürzen und Mantelcrimp crimpen)

Leitungsquerschnitt	Maß DØ0
4,0 mm²	6,1 ± 0,1 mm

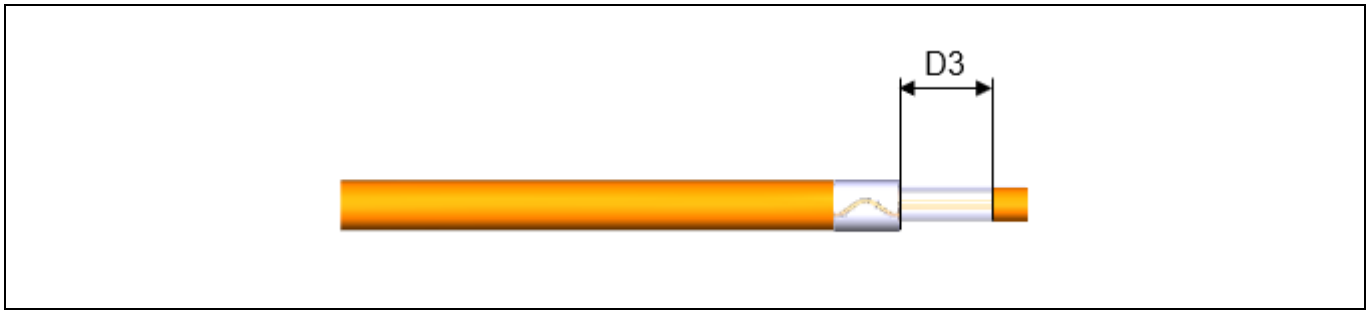
Sollte eine Schirmfolie vorhanden sein, ist ein überstand im Bereich des Schirmgeflechts von maximal 1,0 mm zulässig, wie in **„Abbildung 3.11“** dargestellt. Nicht umlaufende Abrisse bis max. 3,0mm überstand sind erlaubt.

Abbildung 3.11 Darstellung 4,0 mm² SCC Überstand Abschirmfolie (3.4 Schirmfolie entfernen (falls vorhanden), Schirmgeflecht kürzen und Mantelcrimp crimpen)



Abhängig von der Verarbeitungsmethode des Verarbeiters, kann das Maß D3 wie im **„Abbildung 3.12“** dargestellt variieren. Das Maß ist so zu wählen, dass das Ende bzw. dass sich die Schneidkante der Schirmlitzen unter dem Tape befinden, welches in **Kapitel „3.5 Schirmgeflecht umlegen und Schirmgeflecht fixieren“** und „**Abbildung 3.15“** beschrieben wird.

Abbildung 3.12 Darstellung 4,0 mm² SCC Maß D3 (3.4 Schirmfolie entfernen (falls vorhanden), Schirmgeflecht kürzen und Mantelcrimp crimpen)



Nach dem Kürzen des Schirmgeflechts sind keine Leitungslitzenreste oder Reste des Schirmgeflechts an der Leitung erlaubt. Diese Rückstände müssen durch geeignete Maßnahmen wie Abblasen oder Absaugen entfernt werden.

3.5 Schirmgeflecht umlegen und Schirmgeflecht fixieren

In diesem Prozessschritt wird das Schirmgeflecht umgelegt und mit einem Tape auf der Leitung fixiert, wie in **„Abbildung 3.13“** dargestellt.

Abbildung 3.13 Darstellung 4,0 mm² SCC Schirmgeflecht umlegen und fixieren (3.5 Schirmgeflecht umlegen und Schirmgeflecht fixieren)



Das Schirmgeflecht muss vollständig und straff über den Mantelcrimp nach hinten umgelegt werden. Es dürfen keine Litzen des Schirmgeflechts in Richtung der beiden Innenleiter stehen. Das Schirmgeflecht soll, wie in **„Abbildung 3.14“** dargestellt, erhalten bleiben. Ein gezieltes Entflechten des Schirmgeflechts ist nicht zulässig, jedoch kann durch das Umlegen des Schirmgeflechts ein prozessbedingtes Entflechten auftreten.

Abbildung 3.14 Darstellung 4,0 mm² SCC geschirmtes Schirmgeflecht (3.5 Schirmgeflecht umlegen und Schirmgeflecht fixieren)



Anschließend muss das Schirmgeflecht mit einem geeigneten Hilfsmittel hinter dem Mantelcrimp fixiert werden, beispielsweise mit einem Fixierband, wie in **„Abbildung 3.15“** dargestellt. Das Fixierband muss das Schirmgeflecht bis zum Verpressen der Schirmhülse fixieren.

Abbildung 3.15 Darstellung 4,0 mm² SCC fixieren Schirmgeflecht (3.5 Schirmgeflecht umlegen und Schirmgeflecht fixieren)



Die maximal zulässige Breite des Fixierbands beträgt 5,0 mm, wie im **„Abbildung 3.16“** dargestellt.

Abbildung 3.16 Darstellung 4,0 mm² SCC 5,0 Fixierband (3.5 Schirmgeflecht umlegen und Schirmgeflecht fixieren)



Das Fixierband muss hinter dem Mantelcrimp positioniert werden und darf nicht auf der Zugentlastung liegen, wie im **„Abbildung 3.17“** dargestellt.

Abbildung 3.17 Darstellung 4,0 mm² SCC Positionierung Fixierband und Mantelcrimp (3.5 Schirmgeflecht umlegen und Schirmgeflecht fixieren)



Es darf kein Schirmgeflecht nach hinten aus dem Fixierband herausragen, wie im **„Abbildung 3.18“** dargestellt.

Abbildung 3.18 Darstellung 4,0 mm² SCC überstehendes Schirmgeflecht positionieren (3.5 Schirmgeflecht umlegen und Schirmgeflecht fixieren)



Die maximale Endposition des Fixierbands ist durch das Maß D4 in **„Abbildung 3.19“** dargestellt. Die Bezugskanten des Maßes D4 sind die Frontfläche der geschnittenen Leitung sowie das Ende des Fixierbands. Das erforderliche Maß ist in **„Tabelle 3.5“** aufgeführt.

Abbildung 3.19 Darstellung 4,0 mm² SCC Maß D4 (3.5 Schirmgeflecht umlegen und Schirmgeflecht fixieren)



Tabelle 3.5 Übersicht 4,0 mm² SCC Maß D4 (3.5 Schirmgeflecht umlegen und Schirmgeflecht fixieren)

Leitungsquerschnitt	Maß D4
4,0 mm²	max. 35,0 mm

In dieser Spezifikation wurde das PET-Gewebeklebeband 837X (838X) mit einer Breite von 5,0 mm von der Firma Coroplast verwendet, wie im **„Abbildung 3.20“** dargestellt. Bei Bedarf kann auch ein anderes geeignetes Hilfsmittel zur Fixierung des Schirmgeflechts eingesetzt werden, sofern es einen maximalen Außendurchmesser von Ø 6,75 mm nicht überschreitet und die Schirmhülse problemlos montiert werden kann. Das Hilfsmittel zur Fixierung muss eine Temperaturbeständigkeit von mindestens 150°C aufweisen.

Abbildung 3.20 Darstellung 4,0 mm² SCC Coroplast-Tape 837X/838X 5,0 mm (3.5 Schirmgeflecht umlegen und Schirmgeflecht fixieren)



Einzellitzen des Schirmgeflechts, die nicht durch das Fixierband gehalten werden und gegebenenfalls nach hinten oder vorne abstehen, müssen vor der weiteren Verarbeitung entfernt werden. Während des gesamten Verarbeitungsprozesses dürfen keine Beschädigungen an den Einzeladern entstehen.

3.6 HCT4 Buchsenkontakt crimpen

In diesem Prozessschritt wird der HCT4 Buchsenkontakte wie in **„Abbildung 3.21“** dargestellt auf die Leitung gecrimpt. Die Crimpdaten können der "Verarbeitungsspezifikation HCT4 Buchsenkontakt EVS-100068" entnommen werden. Wenn die in **„Abbildung 2.3“** aufgeführten HPS40-2 2+2 Kontaktträger 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC verwendet werden, kann die in der EVS-100068 genannte Abisolierlänge um maximal 2,0 mm verlängert werden.

Abbildung 3.21 Darstellung 4,0 mm² SCC gecrimpter HCT4 Buchenkontakt (3.6 HCT4 Buchsenkontakt crimpen)



Der HCT4 Buchsenkontakt muss parallel zur Leitung gecrimpt werden.

Die Maße D5 und D6 wie in **„Abbildung 3.22“** dargestellt, ergeben sich aus den Maßen D1, D4 und der EVS-100068. Eine Markierung auf der Isolierung der Einzeladerleitung oder auf dem äußeren Mantel, die durch das Fixieren der Leitung im Crimpvorgang verursacht wird, ist erlaubt. Es muss jedoch sichergestellt werden, dass die Isolierung nicht beschädigt (eingerissen, durchdrungen, etc.) wird, da dies zu einem Isolationsfehler führen würde. Die erforderlichen Maße sind in **„Tabelle 3.6“** aufgeführt.

Im Bereich der Leitungsdichtung ist es nicht erlaubt, den Außenmantel zu verformen oder zu beschädigen, da dies einen negativen Einfluss auf die Dichtungsfunktion haben kann.

Wenn vom OEM zugestimmt, muss entweder D2 oder D5 nachgewiesen werden, da sie korrelieren.

Abbildung 3.22 Darstellung 4,0 mm² SCC Maß D5, D6 und D7 (3.6 HCT4 Buchsenkontakt crimpen)

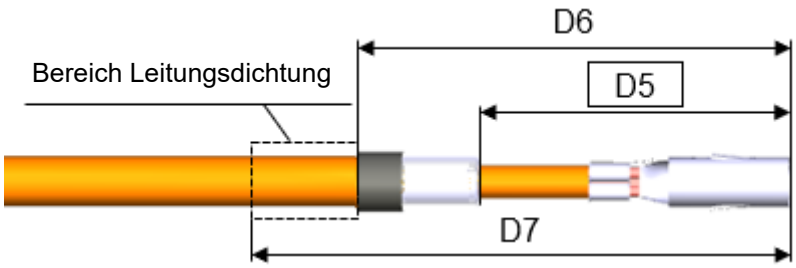
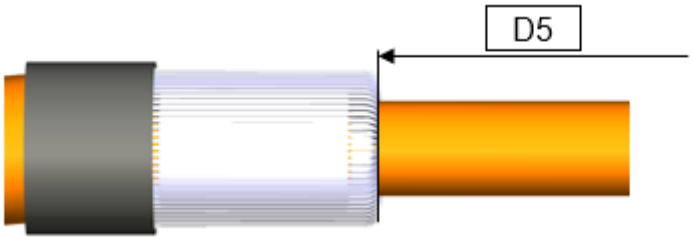


Tabelle 3.6 Übersicht 4,0 mm² SCC Maß D5, D6 und D7 (3.6 HCT4 Buchsenkontakt crimpen)

Leitungsquerschnitt	Maß D5	Maß D6	Maß D7
4,0 mm²	34,75 ± 0,75 mm	max. 51,0 mm	max. 67,0 mm

Zur Messung des Maßes D5 dient das umgelegte Schirmgeflecht als Bezugskante, wie in **„Abbildung 3.23“** dargestellt.

Abbildung 3.23 Darstellung 4,0 mm² SCC Maß D5 Referenzkante (3.6 HCT4 Buchsenkontakt crimpen)

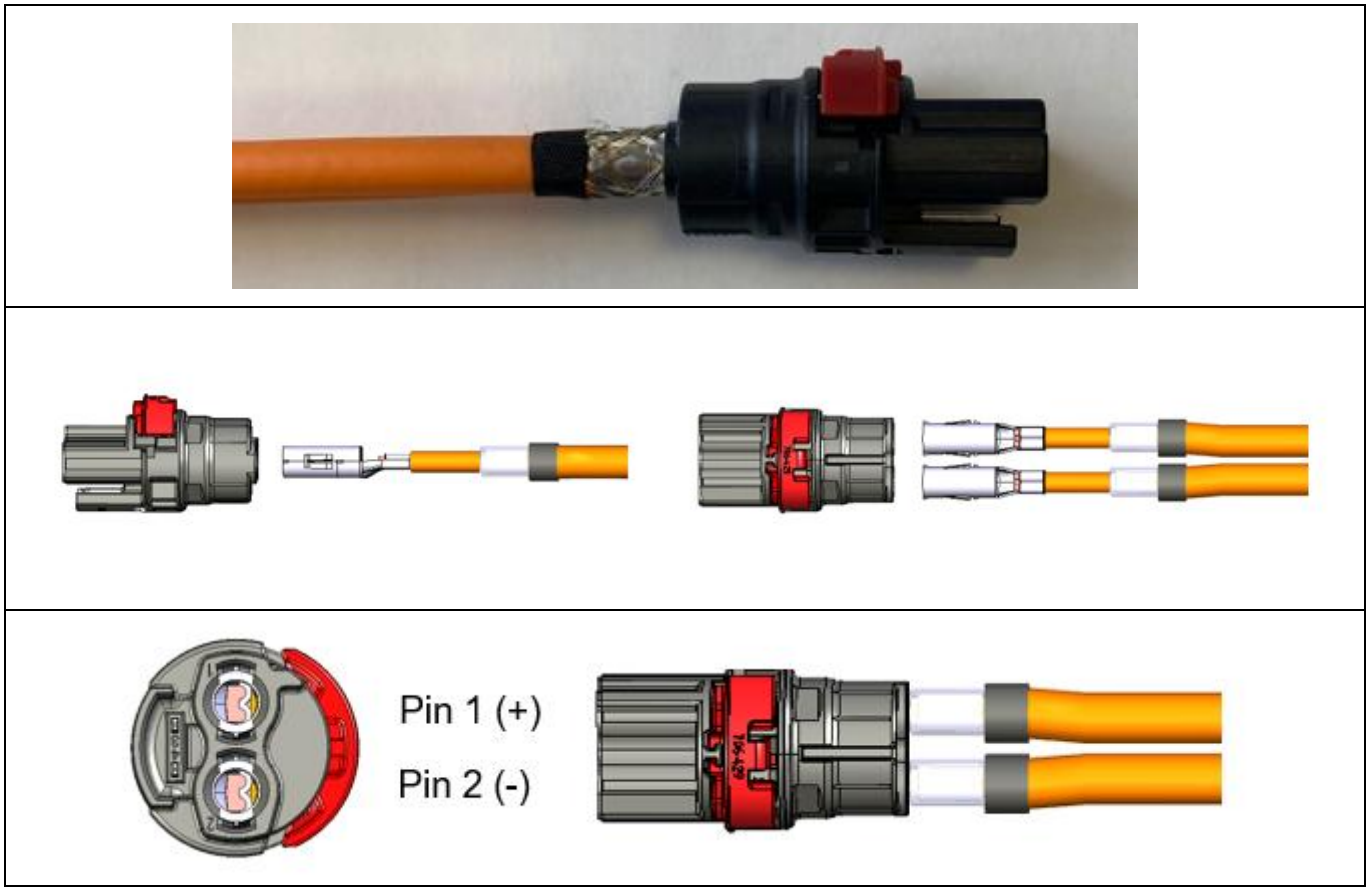


3.7 HCT4 Buchsenkontakte in Kontaktträger bestücken

In diesem Prozessschritte werden die Leitungen mit den gecrimpten HCT4 Buchsenkontakte in den Kontaktträger wie in **„Abbildung 3.24“** dargestellt bestückt. Wenn zwei Leitungen mit derselben Farbe verwendet werden, muss die Pinbelegung durch eine elektrische Prüfung sichergestellt werden.

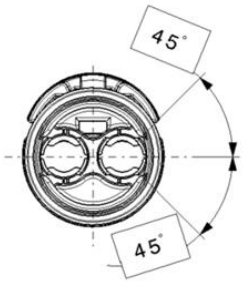
Während dem Bestücken der HCT4 Buchsenkontakte in den Kontaktträger wird die Rastlanze der HCT4 Buchsenkontakte ausgelenkt. Sobald die Endlage erreicht ist, rastet die Rastlanze hörbar ein, und die HCT4 Buchsenkontakte sind im Kontaktträger primärverriegelt (die HCT4 Buchsenkontakte müssen gecrimpt sein).

Abbildung 3.24 Darstellung 4,0 mm² SCC in Kontaktträger bestücken (3.7 HCT4 Buchsenkontakte in Kontaktträger bestücken)



Die erlaubte Winkelabweichung beim Bestücken der HCT4 Buchsenkontakte wie in **„Abbildung 3.25“** dargestellt, ergibt sich aus der Geometrie der Einlaufschrägen am Kontaktträger und der maximal zulässigen Montagekraft der Leitungen mit den HCT4 Buchsenkontakten in den Kontaktträger welche in **„Tabelle 3.7“** angeführt sind.

Abbildung 3.25 Darstellung 4,0 mm² SCC-Einlaufschrägen am Kontaktträger (3.7 HCT4 Buchsenkontakte in Kontaktträger bestücken)



Damit das Erreichen der Endlage der HCT4 Buchsenkontakte im Kontaktträger sichergestellt ist, muss entweder die Montagekraft oder das Erreichen der Endlage nachgewiesen werden. Dies ist nur relevant, wenn das Bestücken der HCT4 Buchsenkontakte in den Kontaktträger nicht vollautomatisch durchgeführt wird. Bei vollautomatischen Montagelösungen können die Funktionen in der Maschine integriert werden. Die maximal zulässige Montagekraft ist in **„Tabelle 3.7“** dargestellt.

Tabelle 3.7 Übersicht 4,0 mm² SCC maximal zulässige Montagekraft (3.7 HCT4 Buchsenkontakte in Kontaktträger bestücken)

Leitungshersteller	Leitungstyp	Angeführt in Kapitel 1.6	Leitungsquerschnitt	max. Kraft
Coficab	FHLR91XCB91X T4 PSA	C	4,0 mm²	30,0 N
Coroflex	FHLR2GCB2G 4,0 mm² / 0.21 T180	D	4,0 mm²	30,0 N
Gebauer & Griller	FHLR2GCB2G 1x4.0/T180 OR	O	4,0 mm²	30,0 N
Huber & Suhner	FHLR91XC13X-1x4 T150	B	4,0 mm²	30,0 N
Leoni	FHLR2GCB2G 4,0/0,31/T180	F	4,0 mm²	30,0 N
Aptiv	FHLR91XC91X-B 4,0mm²	Q	4,0 mm²	30,0 N

Wenn die HCT4 Buchsenkontakte falsch in den Kontaktträger montiert werden, kann dies zu einem Kunststoffgrat innerhalb der Kontaktträgerkammer und der HCT4 Buchsenkontakte führen, wie in **„Abbildung 3.26“** dargestellt. Diese Kontaktträger dürfen nicht mehr verwendet werden und müssen aussortiert werden.

Abbildung 3.26 Darstellung 4,0 mm² SCC Kunststoffgrat am Kontaktträger (3.7 HCT4 Buchsenkontakte in Kontaktträger bestücken)



Die HCT4 Buchsenkontakte müssen dann ebenfalls auf Kunststoffgrate überprüft und vor der weiteren Montage gereinigt werden. Falls die Reinigung nicht alle Kunststoffreste entfernt, müssen die HCT4 Buchsenkontakte ebenfalls aussortiert werden.

3.8 Sekundärverriegelung am Kontaktträger schließen

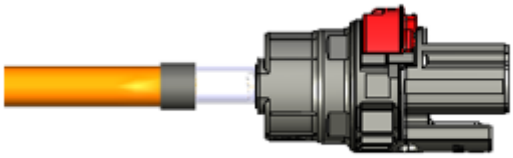
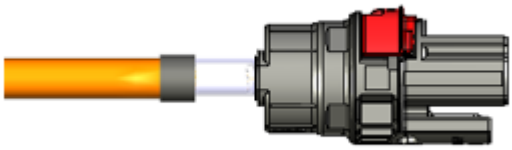
In diesem Prozessschritt wird die Sekundärverriegelung am Kontaktträger geschlossen, wie in **„Abbildung 3.27“** dargestellt.

Abbildung 3.27 Darstellung 4,0 mm² SCC Sekundärriegel an Kontaktträger schließen (3.8 Sekundärverriegelung am Kontaktträger schließen)



Die Sekundärverriegelung kann nur geschlossen werden, wenn sich die HCT4 Buchsenkontakte auf Endposition befinden. Ein eventuell sichtbarer Lageunterschied der HCT4 Buchsenkontakte in der Kontaktträgerkammer zueinander kann sich aufgrund der HCT4 Buchsenkontakt Position an der Leitung und dem Rastspiel des HCT4 Buchsenkontakts in der Kontaktträgerkammer ergeben und ist zulässig. Die Vorverrast- und Verraststellung der Sekundärverriegelung am Kontaktträger ist in **„Abbildung 3.28“** dargestellt. In der Vorverraststellung vom Sekundärriegel am Kontaktträger sind die HCT4 Buchsenkontakte nur primärverriegelt. In der Verraststellung vom Sekundärriegel am Kontaktträger sind die HCT4 Buchsenkontakte primär- und sekundärverriegelt.

Abbildung 3.28 Darstellung 4,0 mm² SCC Vor-Verrast und Verraststellung der Sekundärriegel (3.8 Sekundärverriegelung am Kontaktträger schließen)

	
Vorverraststellung der Sekundärverriegelung am Kontaktträger	Verraststellung der Sekundärverriegelung am Kontaktträger

3.9 Schirmhülse auf Kontaktträger schieben

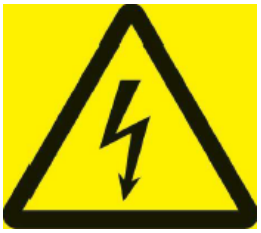
In diesem Prozessschritt wird die Schirmhülse auf den Kontaktträger geschoben, wie in **„Abbildung 3.29“** dargestellt.

Abbildung 3.29 Darstellung 4,0 mm² SCC Schirmhülse auf Kontaktträger schieben (3.9 Schirmhülse auf Kontaktträger schieben)



Die Leitungen müssen während dieses Prozesses fixiert werden, um zu verhindern, dass die Leitungen und/oder der Mantelcrimp am Stecksystem zusammengedrückt oder hineingedrückt werden, da dies zu einer Beschädigung der Isolierung **„Abbildung 3.30“** und somit zu einem dielektrischen Durchschlag führen kann. Weder die Leitungen noch eine andere Komponente darf durch den Klemmvorgang beschädigt werden.

Abbildung 3.30 Darstellung 4,0 mm² SCC Risiko einer Leitungsbeschädigung (3.9 Schirmhülse auf Kontaktträger schieben)

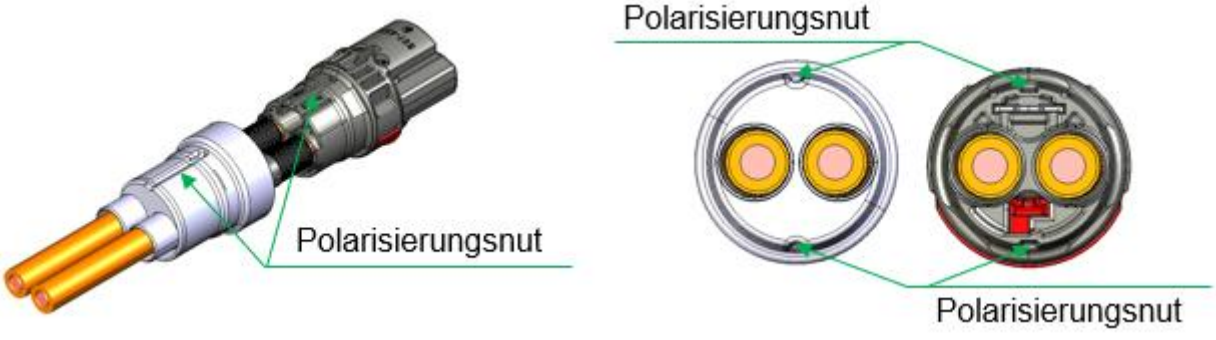


Risiko eines Isolationsfehler!

Die Bauteile dürfen nicht beschädigt werden.

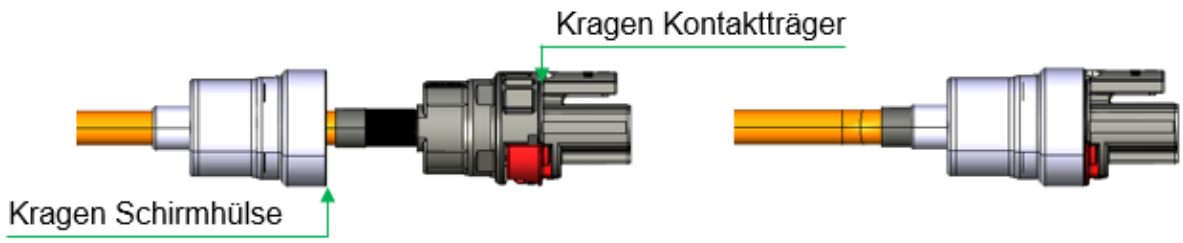
Die Schirmhülse muss polarisiert auf den Kontaktträger anhand der jeweils zwei vorhandenen Polarisierungsnuten an der Schirmhülse und am Kontaktträger geschoben werden, wie in **„Abbildung 3.31“** dargestellt. Die Schirmhülse ist ein symmetrisches Bauteil und kann daher in zwei Positionen, also um 180° gedreht, montiert werden. Das heißt, es ist nicht darauf zu achten, welche Polarisierungsnut der Schirmhülse mit der Polarisierungsnut des Kontaktträgers verwendet wird.

Abbildung 3.31 Darstellung 4,0 mm² SCC Polarisierung Schirmhülse und Kontaktträger (3.9 Schirmhülse auf Kontaktträger schieben)



Die Schirmhülse muss bis auf Anschlag am Bund des Kontaktträgers nach vorne geschoben werden, wie in **„Abbildung 3.32“** dargestellt.

Abbildung 3.32 Darstellung 4,0 mm² SCC Endposition von Schirmhülse auf Kontaktträger (3.9 Schirmhülse auf Kontaktträger schieben)



Das Fixierband muss nach dem Aufschieben vollständig aus der Schirmhülse herausragen, wie in **„Abbildung 3.33“** dargestellt.

Abbildung 3.33 Darstellung 4,0 mm² SCC Überstehendes Tape (3.9 Schirmhülse auf Kontaktträger schieben)



Es muss sichergestellt werden, dass keine einzelnen Schirmlitzen des Schirmgeflechts herausragen, bevor die Schirmhülse montiert wird, wie in **„Abbildung 3.34“** dargestellt. Bei Bedarf können herausragende einzelne Schirmlitzen entfernt werden. Diese Nacharbeit muss mit dem jeweiligen OEM abgeklärt werden.

Abbildung 3.34 Darstellung 4,0 mm² SCC Überstehende einzelne Abschirmlitzen (3.9 Schirmhülse auf Kontaktträger schieben)



3.10 Schirmhülse verpressen

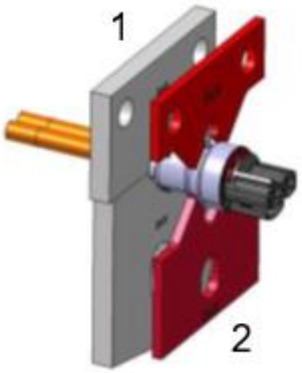
In diesem Prozessschritt wird die Schirmhülse auf die Leitungen und auf den Kontaktträger verpresst, wie in **„Abbildung 3.35“** dargestellt.

Abbildung 3.35 Darstellung 4,0 mm² SCC Schirmhülse verpressen (3.10 Schirmhülse verpressen)



Die Leitungsschirmverpessung (Schirmhülse, Schirmgeflecht, Mantelcrimp und Leitung) sowie die Kontaktträgerverpressung (Schirmhülse und Kontaktträger) werden gleichzeitig durchgeführt, wie in **„Abbildung 3.36“** dargestellt.

Abbildung 3.36 Darstellung 4,0 mm² SCC Verpressung Leitungsschirm und Kontaktträger (3.10 Schirmhülse verpressen)



1. Leitungsschirmverpessung (Schirmhülse, Schirmgeflecht, Mantelcrimp und Leitung)	2. Kontaktträgerverpressung (Schirmhülse und Kontaktträger)

Der Kontaktträger muss lageorientiert zum Verpresswerkzeug aufgenommen werden. Die in **„Tabelle 3.8“** angeführten Maße müssen vor und nach dem Verpressen eingehalten werden.

Abbildung 3.37 Darstellung 4,0 mm² SCC Maß D8 und D9 (3.10 Schirmhülse verpressen)

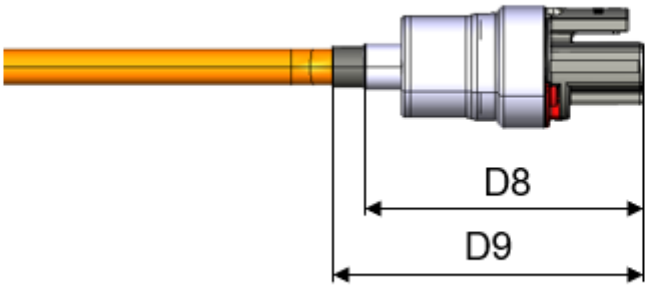


Tabelle 3.8 Übersicht 4,0 mm² SCC Maß D8 und D9 (3.10 Schirmhülse verpressen)

Maß D8	Maß D9
44,7 ± 0,25 mm	50,0 ± 1,0 mm

Die Maße D8 und D9 ergeben sich aus den Maßen D1, D4 und der EVS-100068.

3.10.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen

In diesem Kapitel wird die Position des Verpresswerkzeugs, die Geometrien des Stempels und Ambosses, resultierende Verpressmaße sowie Abzugskräfte beschrieben. Die Position des Stempels und des Ambosses bezieht sich auf die Frontfläche des Kontaktträgers, wie in **„Abbildung 3.38“** dargestellt. Das Maß D10, welches in **„Tabelle 3.9“** angeführt ist, gibt die Position des Stempels und des Ambosses an. Je nach Stempel und Amboss Version, muss ein unterschiedliches Maß verwendet werden, wie in **„Tabelle 3.9“** angeführt. Außerdem muss je nach Stempel und Amboss Version, falls vorhanden, die Prägenase sowohl am Stempel als auch am Amboss in Richtung der Schirmhülse zeigen.

Abbildung 3.38 Darstellung 4,0 mm² SCC Maß D10 (3.10.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen)

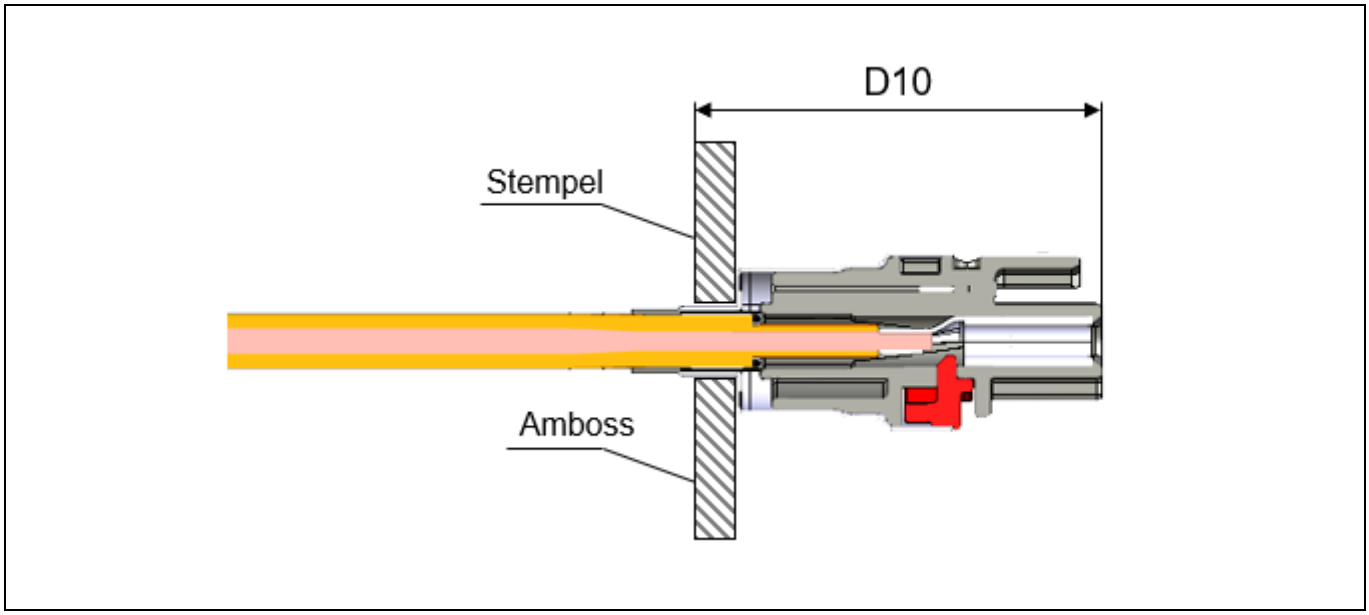
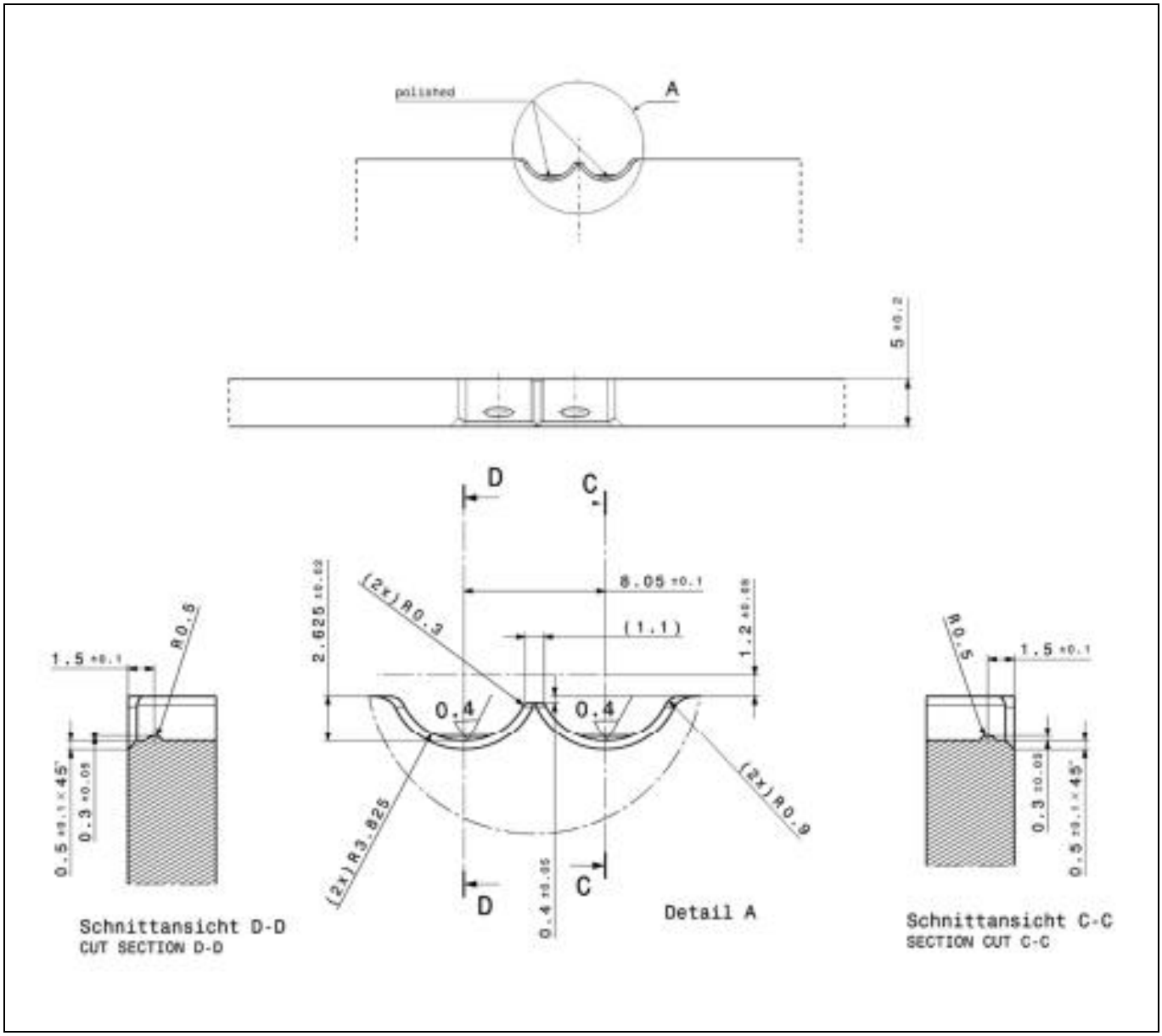


Tabelle 3.9 Übersicht 4,0 mm² SCC Maß D10 (3.10.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen)

Maß D10 (Version A)	Maß D10 (Version B)
44,15 ± 0,1 mm	52,5 ± 0,1 mm

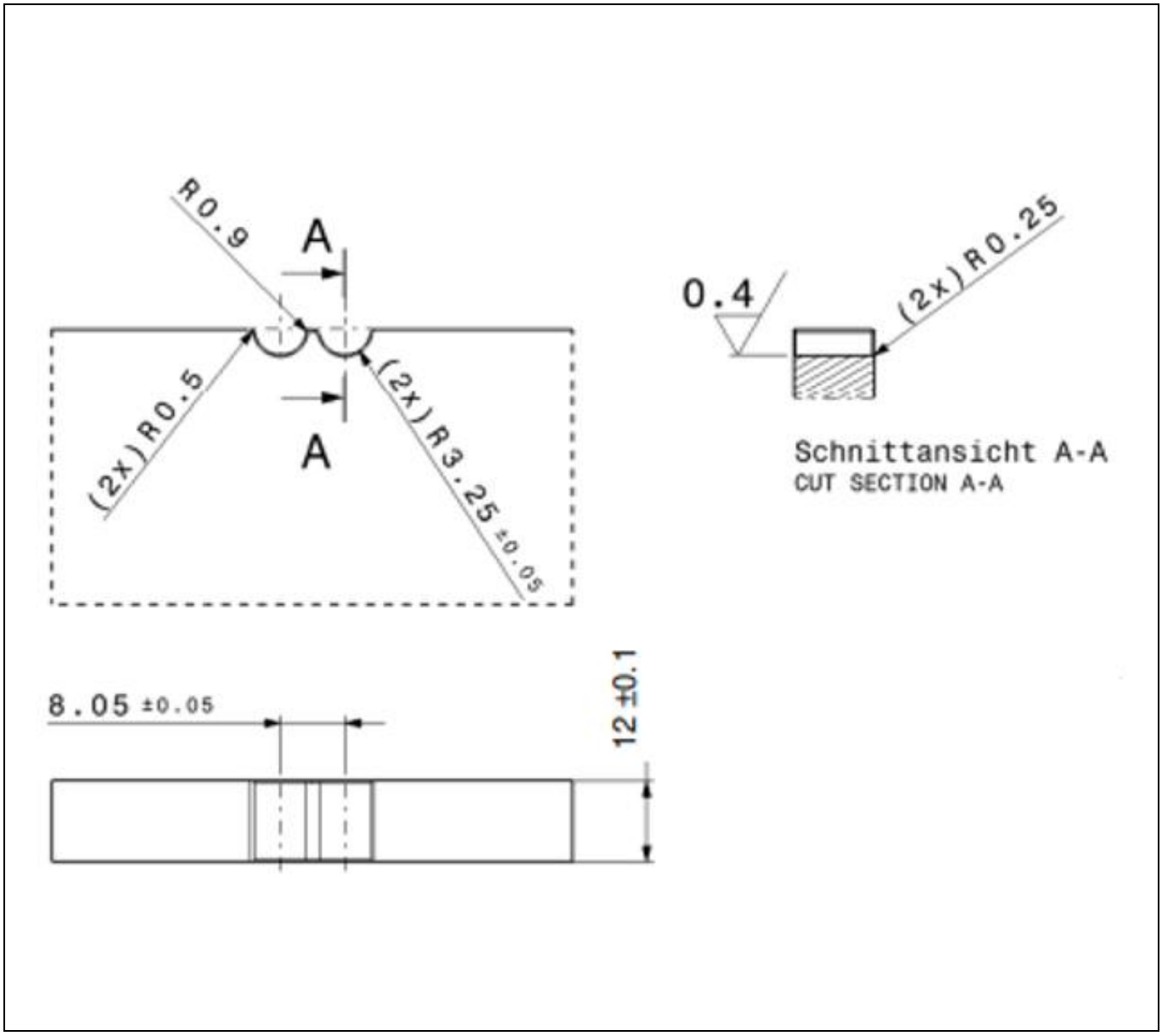
Aufgrund der Vielfalt der validierten Leitungen, die unterschiedliche Abmessungen oder Eigenschaften haben können, sind mehrere Varianten von Stempel-Amboss-Kombinationen verfügbar, wie in **„Abbildung 3.39“** und **„Abbildung 3.40“** aufgeführt. In **„Tabelle 3.10“** und **„Tabelle 3.11“** sind die Leitungen aufgeführt, die den verschiedenen Stempel- und Ambossvarianten entsprechen.

Abbildung 3.39 Darstellung 4,0 mm² Stempel und Amboss Variante A (3.10.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen)



Bezeichnung	Variante	Material
Stempel und Amboss	A	1.2721 vakuum-gehärtet 58hrc

Abbildung 3.40 Darstellung 4,0 mm² Stempel und Amboss Variante B (3.10.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen)



Bezeichnung	Variante	Material
Stempel und Amboss	B	1.2721 vakuum-gehärtet 58hrc

Der Stempel und der Amboss müssen zueinander so eingestellt sein, dass sich nach dem Verpressen das Maß D11 ergibt.

In der **„Tabelle 3.10“** ist das Maß D11 für die Stempel- und Amboss-Version A, wie in **„Abbildung 3.39“** dargestellt, angeführt. Die Stempel- und Amboss-Version A darf nur im Zusammenhang mit der Systemnummer 809-887-001 und der in **„Tabelle 3.10“** aufgeführten Leitungen verwendet werden.

Tabelle 3.10 Übersicht 4,0 mm² SCC Maß D10, Stempel und Amboss Version A für 809-887-001
(3.10.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen)

Leitungshersteller	Leitungstyp	Angeführt in Kapitel 1.6	Leitungs-querschnitt	Maß D11
Coficab	FHLR91XCB91X T4 PSA	C	4,0 mm²	6,15 ± 0,1 mm

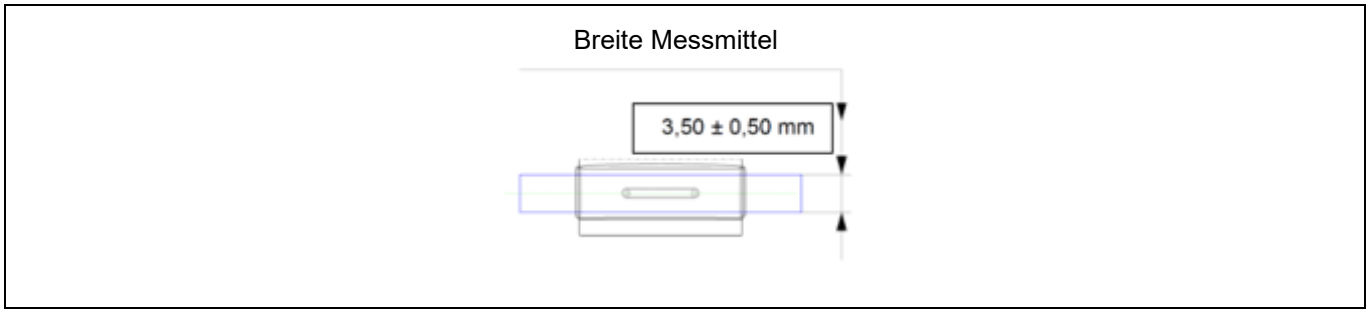
In der **„Tabelle 3.11“** ist das Maß D11 für die Stempel- und Amboss-Version B, wie in „**Abbildung 3.40“** dargestellt, angeführt. Die Stempel- und Amboss-Version B darf nur im Zusammenhang mit der Systemnummer 807-655-… und der in „**Tabelle 3.11“** aufgeführten Leitungen verwendet werden.

Tabelle 3.11 Übersicht 4,0 mm² SCC Maß D10, Stempel und Amboss Version B für 807-655-…
(3.10.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen)

Leitungshersteller	Leitungstyp	Angeführt in Kapitel 1.6	Leitungs-querschnitt	Maß D11
Coficab	FHLR91XCB91X T4 PSA	C	4,0 mm²	6,8 ± 0,1 mm
Coroflex	FHLR2GCB2G 4,0 mm² / 0.21 T180	D	4,0 mm²	6,8 ± 0,1 mm
Gebauer & Griller	FHLR2GCB2G 1x4.0/T180 OR	O	4,0 mm²	6,8 ± 0,1 mm
Huber & Suhner	FHLR91XC13X-1x4 T150	B	4,0 mm²	6,8 ± 0,1 mm
Leoni	FHLR2GCB2G 4,0/0,31/T180	F	4,0 mm²	6,8 ± 0,1 mm
Aptiv	FHLR91XC91X-B 4,0mm²	Q	4,0 mm²	6,8 ± 0,1 mm

Zur Kontrolle des Maßes D11, muss die Messung, wie in **„Abbildung 3.44“** dargestellt, mit einem geeignetem Messmittel durchgeführt werden. Damit verhindert wird das je nach Stempel und Amboss Version nicht in der Prägenut gemessen wird, muss die Breite des Messmittels das Maß 3,50 ± 0,5 mm haben, wie in **„Abbildung 3.41“** dargestellt.

Abbildung 3.41 Darstellung 4,0 mm² SCC Breite Messmittel für Maß D11 B (3.10.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen)



Durch das Verpressen der Schirmhülse ergibt sich auf beiden Seiten ein Falz, wie in **„Abbildung 3.42“** dargestellt. Das daraus resultierende Maß D12, wie in **„Abbildung 3.44“** dargestellt, ist in **„Tabelle 3.12“** angeführt. Es ist sicherzustellen, dass das Material der Schirmhülse im Bereich des Falzes nicht eingerissen ist.

Abbildung 3.42 Darstellung 4,0 mm² SCC Schirmhülse Falz (3.10.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen)



Tabelle 3.12 Übersicht 4,0 mm² SCC Maß D12 (3.10.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen)

Leitungsquerschnitt	Maß D12
4,0 mm²	max. 17,2 mm

Zur Kontrolle des Maßes D12, wie in **„Abbildung 3.44“** dargestellt, muss eine Lehre mit einem maximalen Innendurchmesser von 17,2 mm verwendet werden. Die Messung muss über den gesamten wie in **„Abbildung 3.43“** dargestelltem Bereich erfolgen.

Abbildung 3.43 Darstellung 4,0 mm² SCC Messbereich Maß D12 (3.10.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen)

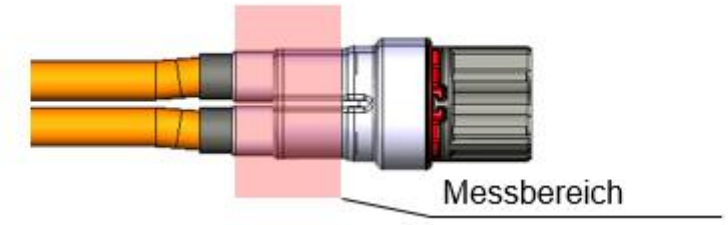
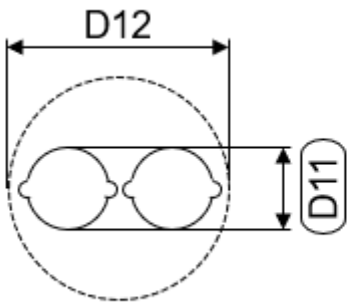
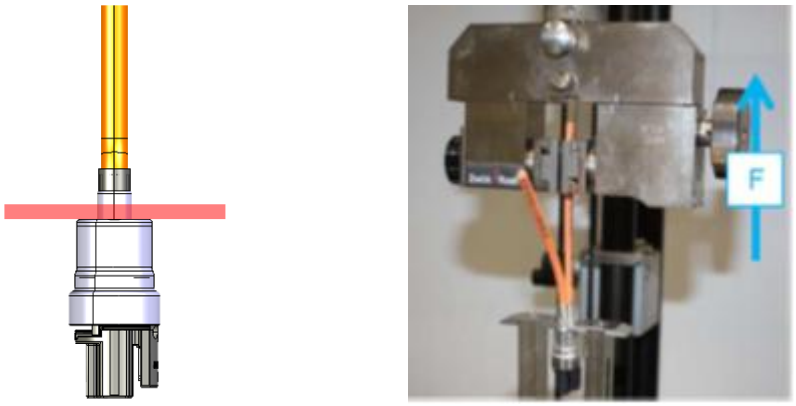


Abbildung 3.44 Darstellung 4,0 mm² SCC Maß D11 und D12 (3.10.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen)



Zur Messung der Abzugskraft muss die Leitung fest in einer Spannvorrichtung geklemmt werden. Dabei sollte der Abstand zwischen der Spannposition der Leitung und dem Fixierband etwa 70,0 mm betragen. Der Stecker muss an der Schirmhülse im Bereich, wie in **„Abbildung 3.45“** dargestellt, aufgenommen werden. Die Prüfung muss jeweils mit einer einzelnen Leitung erfolgen, wie in **„Abbildung 3.45“** dargestellt.

Abbildung 3.45 Darstellung 4,0 mm² SCC Abzugskraft Klemmposition Schirmhülse (3.10.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen)



Um eine korrekte Prüfung der Leitungsschirmverpressung sicherzustellen, dürfen in den Prüflingen keine HCT4 Buchsenkontakte verbaut sein, da dies die Messergebnisse verfälschen würde. Weitere Möglichkeiten zum Aufbau der Prüflinge sind im **Kapitel „7.4 Prüflingspräparation für die Schirmabzugskraftprüfung"** dargestellt. Die zu erreichenden Abzugskräfte sind in **„Tabelle 3.13“** dargestellt. Die Abzugskraft ist ein besonderes Merkmal (L2) gemäß dem **Kapitel "1.7 Merkmale und Kundenfreigaben"**.

Tabelle 3.13 Übersicht 4,0 mm² SCC Abzugskraft Klemmposition Schirmhülse (3.10.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen)

Leitungshersteller	Leitungstyp	Angeführt in Kapitel 1.6	Leitungs-querschnitt	Abzugskraft
Coficab	FHLR91XCB91X T4 PSA	C	4,0 mm²	≥ 150,0 N
Coroflex	FHLR2GCB2G 4.0 mm² / 0.21 T180	D	4,0 mm²	≥ 150,0 N
Gebauer & Griller	FHLR2GCB2G 1x4.0/T180 OR	O	4,0 mm²	≥ 150,0 N
Huber & Suhner	FHLR91XC13X-1x4 T150	B	4,0 mm²	≥ 150,0 N
Leoni	FHLR2GCB2G 4,0/0,31/T180	F	4,0 mm²	≥ 150,0 N
Aptiv	FHLR91XC91X-B 4,0mm²	Q	4,0 mm²	≥ 150,0 N

3.10.2 Kontaktträger verpressen

In diesem Kapitel wird die Position des Verpresswerkzeugs, die Geometrien des Stempels und Ambosses und die resultierende Verpressmaße der Kontaktträgerverpressung beschrieben. Die Position des Stempels und des Ambosses bezieht sich auf die Frontfläche des Kontaktträgers, wie in **„Abbildung 3.46“** dargestellt. Das Maß D13 welches in **„Tabelle 3.14“** angeführt ist, gibt die Position des Stempels und des Ambosses an. Die vier Prägepositionen (a-d) müssen in Richtung des Kontaktträgers ausgerichtet werden. Dafür muss der Kontaktträger gegen Rotation gesichert werden. Die grünen Bereiche, wie in **„Abbildung 3.46“** dargestellt, können als Aufnahme für den Kontaktträger verwendet werden. Die Prägungen müssen gleichzeitig durchgeführt werden.

Abbildung 3.46 Darstellung 4,0 mm² SCC Maß D13 (3.10.2 Kontaktträger verpressen)

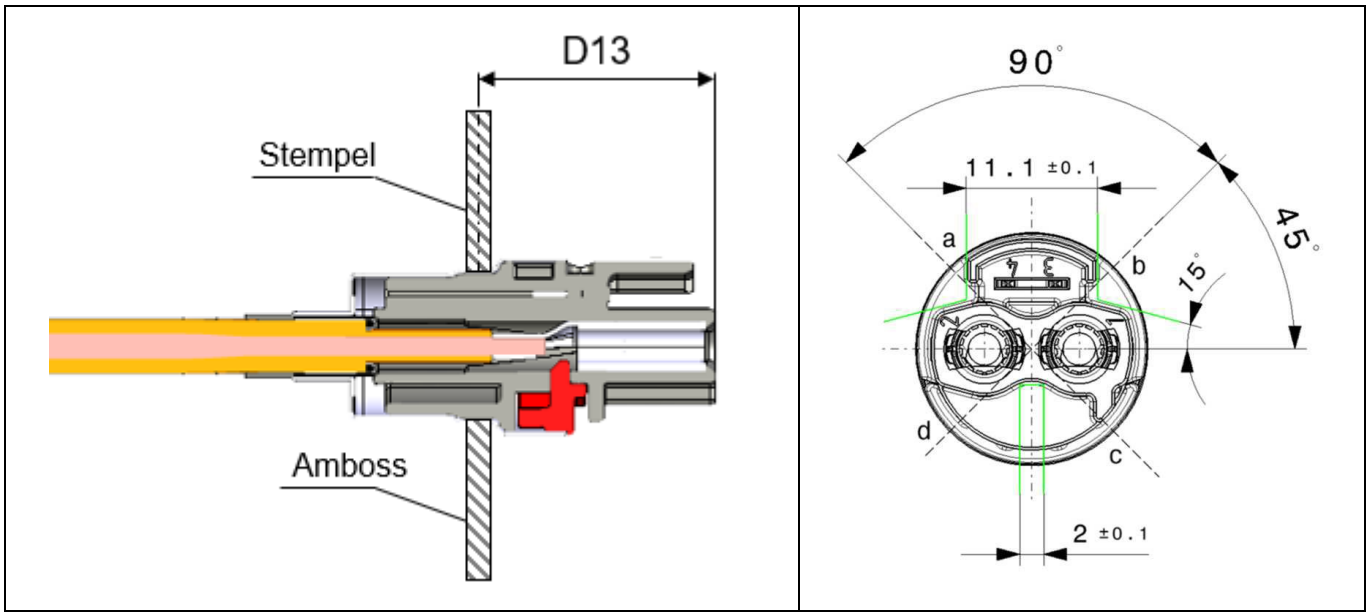
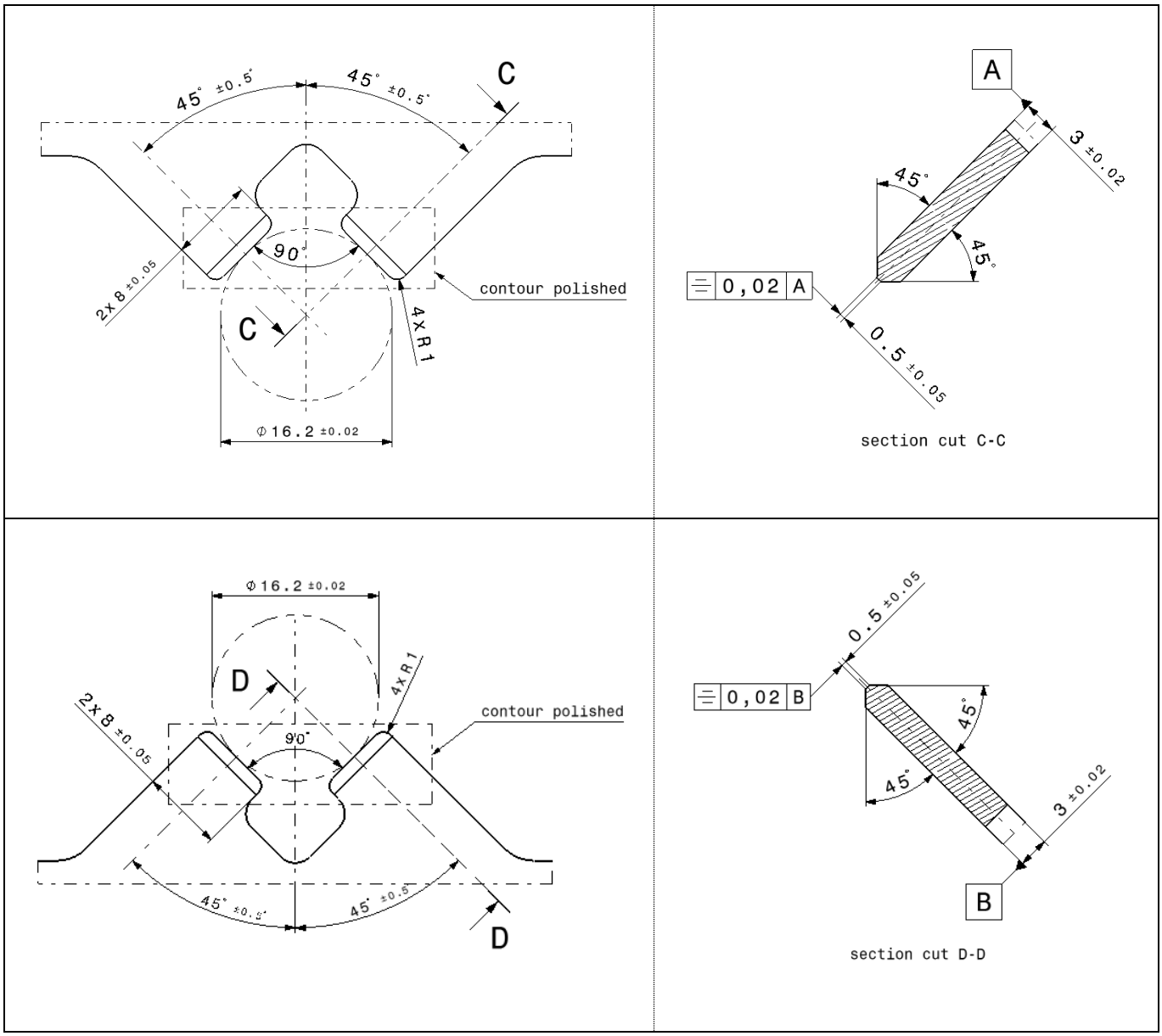


Tabelle 3.14 Übersicht 4,0 mm² SCC Maß D13 (3.10.2 Kontaktträger verpressen)

Maß D13
25,3 ± 0,1 mm

Die genaue Geometrie von Stempel und Amboss ist in **„Abbildung 3.47“** dargestellt.

Abbildung 3.47 Darstellung 4,0 mm² SCC Stempel und Amboss (3.10.2 Kontaktträger verpressen)



Bezeichnung	Material
Stempel und Amboss	1.2721 vacuum hardened 58hrc

Das Maß D14, welches in **„Tabelle 3.15“** angeführt ist, ergibt sich aus der Prägung zwischen Stempel und Amboss bzw. a-c und b-d. Zur Kontrolle des Maßes D14, wie in **„Abbildung 3.48“** dargestellt, muss in den Prägenuten gemessen werden. Die Messung muss mit einem geeigneten Messmittel erfolgen, dabei muss die Messaufnahme < 0,6 mm sein damit die Messung durchgeführt werden kann.

Abbildung 3.48 Darstellung 4,0 mm² SCC Maß D14 (3.10.2 Kontaktträger verpressen))

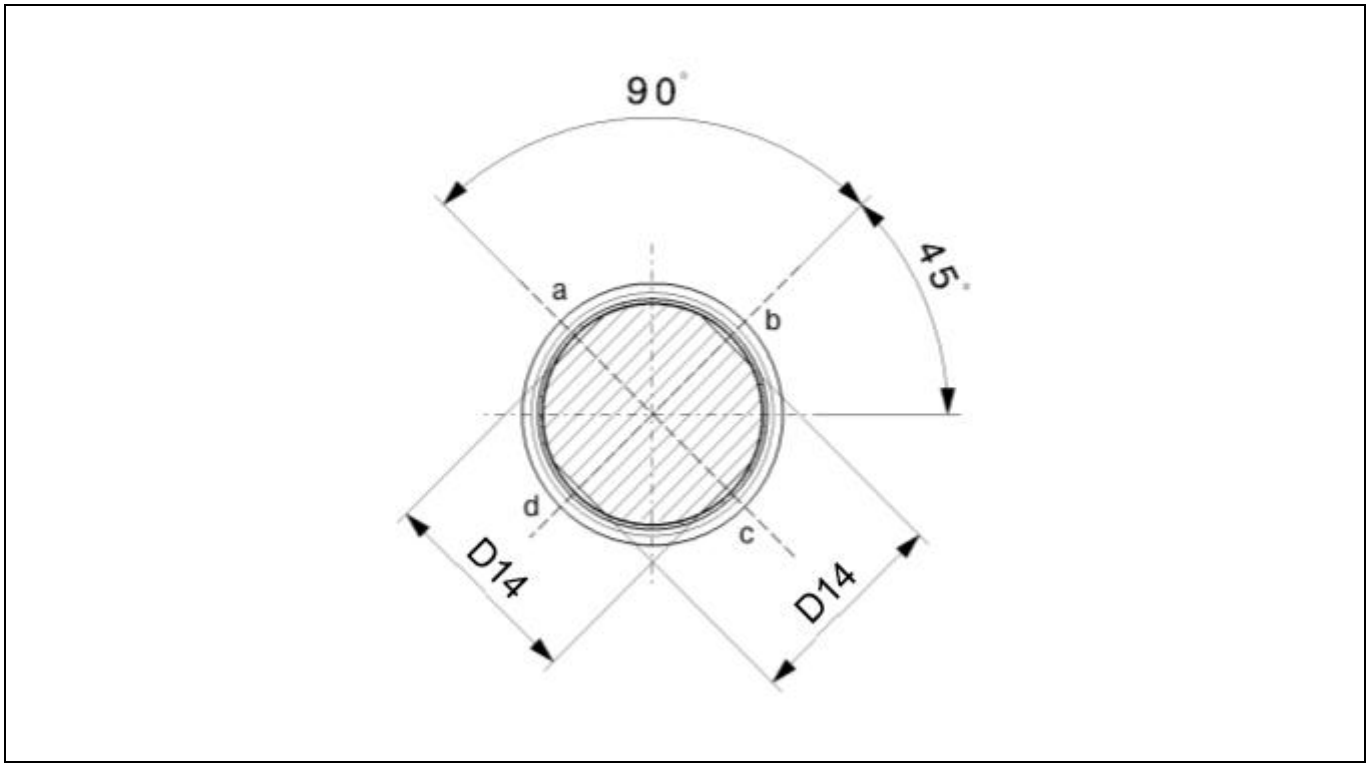


Tabelle 3.15 Übersicht 4,0 mm² SCC Maß D14 (3.10.2 Kontaktträger verpressen)

Maß D14
16,4 ± 0,1 mm

3.11 Optionales fixieren der Leitungen

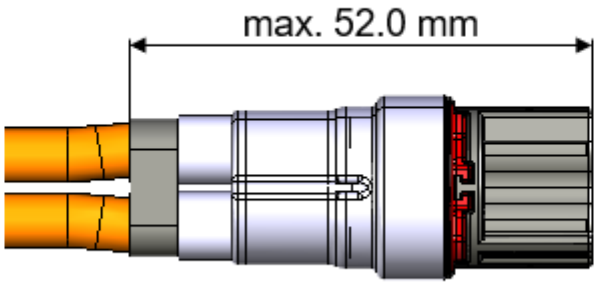
In diesem Prozessschritt werden die Leitungen mittels eines Hilfsmittels, wie in **„Abbildung 3.48“** dargestellt, miteinander verbunden, um sicherzustellen, dass die Schweißungen im Zuge einer Belastung der einzelnen Schirmhülsen nicht beschädigt werden. In dieser Spezifikation wurde das PET-Gewebeklebeband 837X (838X) mit einer Breite von 5,0 mm von der Firma Coroplast verwendet, wie im **„Abbildung 3.16“** dargestellt. Bei Bedarf kann auch ein anderes geeignetes Hilfsmittel eingesetzt werden. Das Hilfsmittel zur Fixierung muss eine Temperaturbeständigkeit von mindestens 150°C aufweisen.

Abbildung 3.49 Darstellung 4,0 mm² SCC Optionales fixieren der Leitungen (3.11 Optionales fixieren der Leitungen)



Das Maß von der Frontfläche des Kontaktträger bis zum Ende des Befestigungsmittels darf max. 52,0 mm sein, wie in **„Abbildung 3.50“** dargestellt.

Abbildung 3.50 Darstellung 4,0 mm² SCC Optionales fixieren der Leitungen max- 52,0 mm (3.11 Optionales fixieren der Leitungen)



Dieser Arbeitsschritt kann entfallen, wenn sichergestellt wird, dass die Leitungen in den nachfolgenden Prozessen nicht auseinandergezogen werden.

4 Prozessschritte 6,0 mm² SCC

In diesem Kapitel werden die erforderlichen Prozessschritte für den Aufbau des HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker 6,0 mm² SCC beschrieben. Die Beispielbilder zeigen den Kontaktträger der Kodierung A sowie alle notwendigen Bauteile für eine 6,0 mm² Leitung.

4.1 Leitung schneiden

In diesem Prozessschritt wird die Leitung auf das erforderliche Maß geschnitten. Für den Aufbau des Stecksystems ist eine zusätzliche Leitungslänge erforderlich, die in **„Tabelle 4.1“** aufgeführt ist.

Abbildung 4.1 Darstellung 6,0 mm² SCC-Leitungsbeispiel (4.1 Leitung schneiden)

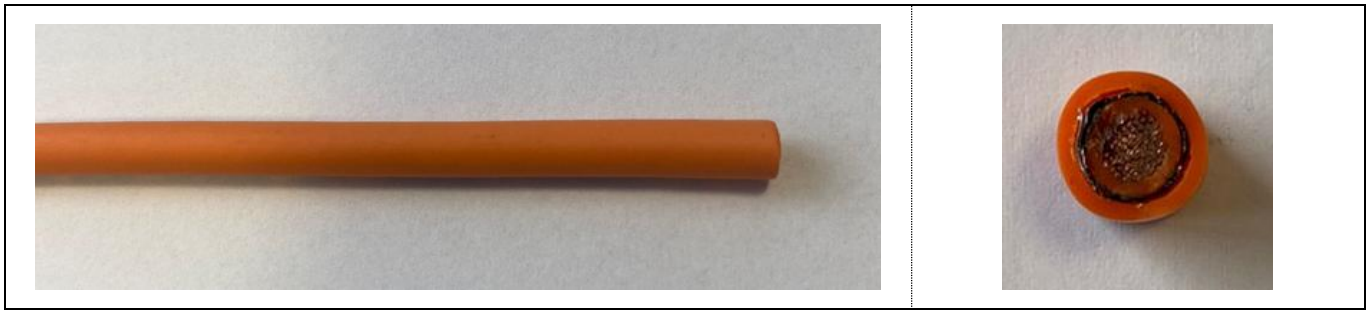


Abbildung 4.2 Darstellung 6,0 mm² SCC Maß X1 und Maß D15 (4.1 Leitung schneiden)

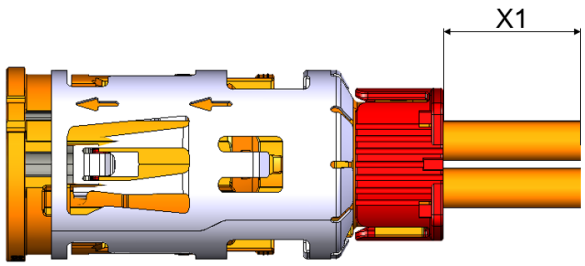
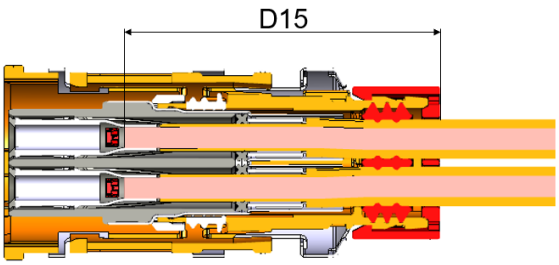
Maß X1	Maß D15
	

Tabelle 4.1 Übersicht 6,0 mm² SCC Maß D15 (4.1 Leitung schneiden)

Leitungsquerschnitt	Maß D15
6,0 mm²	50,0 mm

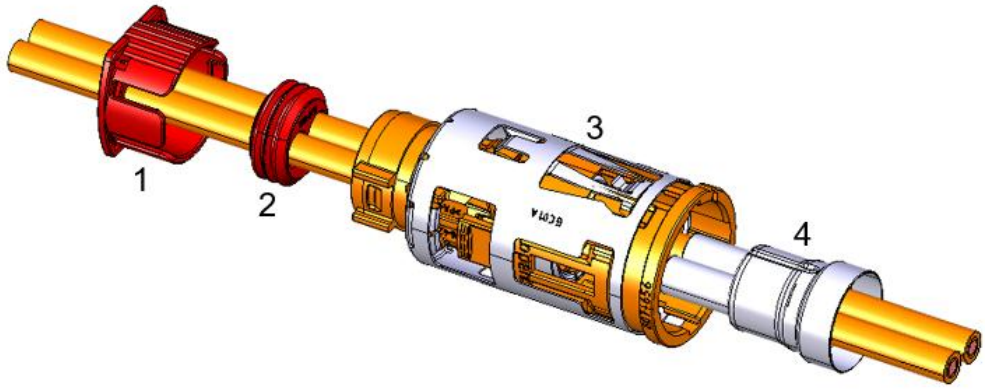
Das Maß X1 repräsentiert beispielhaft die Leitungslänge des Leitungssatzes und variiert je nach Länge des gesamten Leitungssatzes. Das Maß D15 muss zusätzlich zum Maß X1 addiert werden, da die Länge des Maßes D15 für den Aufbau des Steckers benötigt wird.

Im Falle der Anwendung eines Equipments mit Nullschnitt für folge Prozesse ist zu beachten, dass das Maß für den Nullschnitt zum Maß D15, D16, D17 und D18 gleichermaßen hinzugefügt werden muss. Die genaue Länge des Nullschnitts variiert, da jedes Equipment, das einen Nullschnitt durchführt, unterschiedliche Längen abschneiden kann.

4.2 Einzelkomponenten montieren

In diesem Prozessschritt werden die ersten erforderlichen Einzelkomponenten in der Reihenfolge Haltekappe (1), Leitungsdichtung (2), Verriegelungshülse (3) und Schirmhülse (4) gemäß „**Abbildung 4.3“** montiert. Für die Leitungsdichtung (2), Verriegelungshülse (3) und Schirmhülse (4) ist keine besondere Ausrichtung erforderlich, diese können in beliebiger Ausrichtung montiert werden.

Abbildung 4.3 Darstellung 6,0 mm² SCC Einzelkomponenten montieren (4.2 Einzelkomponenten montieren)



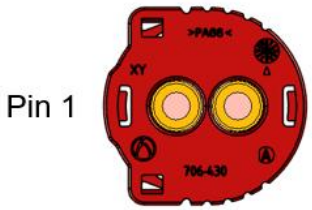
Die Leitungsdichtung kann während der Montage leicht aufgeweitet werden.

Die Verriegelungshülse (3) und die Schirmhülse (4) können auch nach dem Prozessschritt crimpen der HCT4 Buchsenkontakte welcher in **Kapitel „4.5 HCT4 Buchsenkontakt crimpen“** beschrieben ist auf die Leitung montiert werden.

Wenn die Haltekappe (1) 706-822-505 gemäß **„Abbildung 2.9**“ verwendet wird, ist keine besondere Ausrichtung erforderlich, diese kann in beliebiger Ausrichtung montiert werden.

Wenn die Haltekappe (1) 706-430-504 gemäß **„Abbildung 2.10“** verwendet wird, ist auf die Pinbelegung wie in **„Abbildung 4.4“** dargestellt zu achten, da sie nachträglich nicht mehr gedreht werden kann.

Abbildung 4.4 Darstellung 6,0 mm² SCC Darstellung 6,0 mm² SCC Pinbelegung HPS40-2 2+2 Haltekappe 6,0 mm² SCC polarisiert



4.3 Leitung abmanteln

In diesem Prozessschritt wird die Leitung auf die in „**Tabelle 4.2“** aufgeführte erforderliche Länge abgemantelt.

Abbildung 4.5 Darstellung 6,0 mm² SCC Leitung abmanteln (4.3 Leitung abmanteln)



Abbildung 4.6 Darstellung 6,0 mm² SCC Maß D16 (4.3 Leitung abmanteln)



Tabelle 4.2 Übersicht 6,0 mm² SCC Maß D16 (4.3 Leitung abmanteln)

Leitungsquerschnitt	Maß D16
6,0 mm² (Cu)	30,5 ± 1,0 mm
6,0 mm² (Al)	29,5 ± 1,0 mm

4.4 Schirmfolie entfernen (falls vorhanden), Schirmgeflecht kürzen und Mantelcrimp crimpen

In diesem Prozessschritt wird die Schirmfolie entfernt (falls vorhanden), das Schirmgeflecht gekürzt sowie die Zugentlastung und der X-Ring auf die Leitung montiert, wie in **„Abbildung 4.7“** dargestellt. Der Verarbeiter kann die Reihenfolge dieser Prozesse selbst festlegen.

Abbildung 4.7 Darstellung 6,0 mm² SCC Schirmfolie entfernen (falls vorhanden), Schirmgeflecht kürzen und Mantelcrimp crimpen (4.4 Schirmfolie entfernen (falls vorhanden), Schirmgeflecht kürzen und Mantelcrimp crimpen)



Das Schirmgeflecht muss, auf das in **„Tabelle 4.3“** angeführte Maß gekürzt werden.

Abbildung 4.8 Darstellung 6,0 mm² SCC Maß D17 (4.4 Schirmfolie entfernen (falls vorhanden), Schirmgeflecht kürzen und Mantelcrimp crimpen)



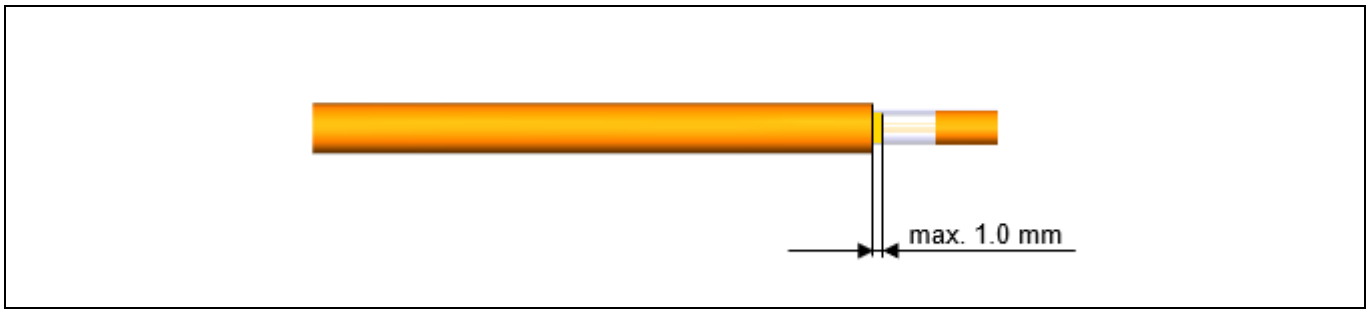
Tabelle 4.3 Übersicht 6,0 mm² SCC Maß D17 (4.4 Schirmfolie entfernen (falls vorhanden), Schirmgeflecht kürzen und Mantelcrimp crimpen)

Leitungsquerschnitt	Maß D17
6,0 mm² (Cu)	22,6 ± 1,0 mm
6,0 mm² (Al)	21,6 ± 1,0 mm

Nach dem Kürzen des Schirmgeflechts sind keine Leitungslitzenreste oder Reste des Schirmgeflechts an der Leitung erlaubt. Diese Rückstände müssen durch geeignete Maßnahmen wie Abblasen oder Absaugen entfernt werden.

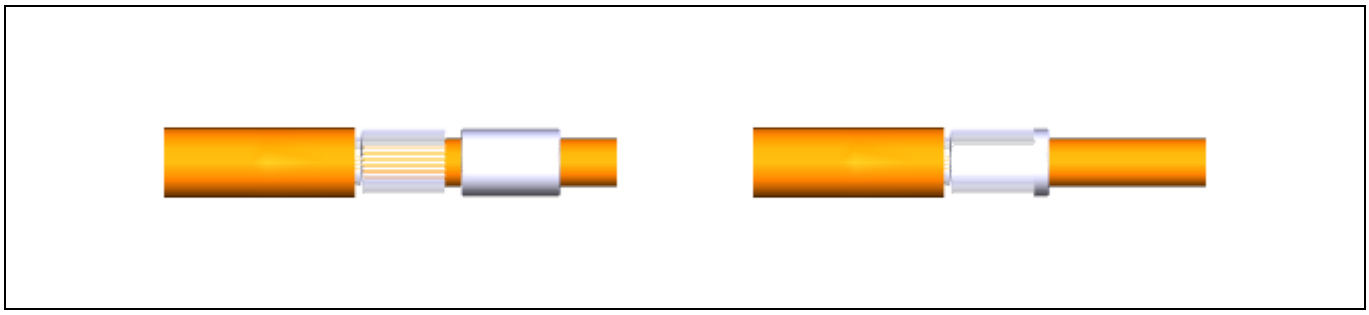
Sollte eine Schirmfolie vorhanden sein, ist ein umlaufender überstand im Bereich des Schirmgeflechts von maximal 1,0 mm zulässig, wie in **„Abbildung 4.9“** dargestellt. Nicht umlaufende einzelne Abrisse ≤ 3,0 mm sind ebenfalls zulässig.

Abbildung 4.9 Darstellung 6,0 mm² SCC Überstand Abschirmfolie (4.4 Schirmfolie entfernen (falls vorhanden), Schirmgeflecht kürzen und Mantelcrimp crimpen)



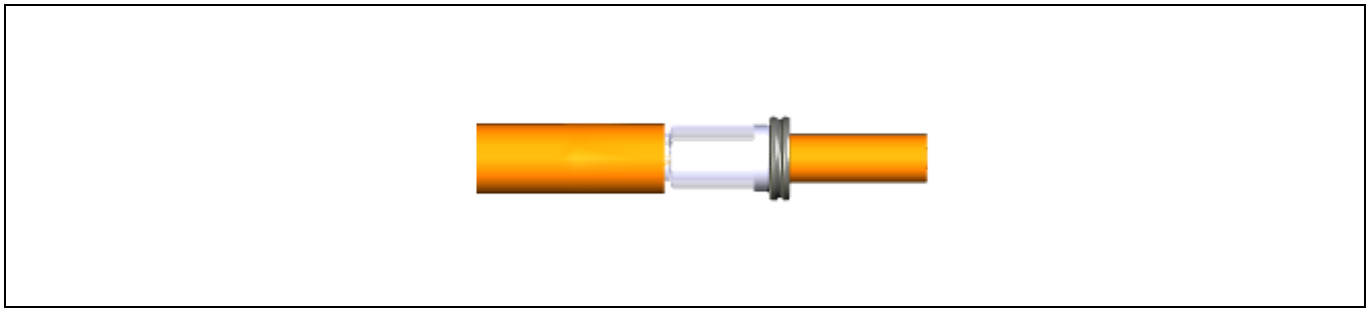
Zur Montage der Zugentlastung muss das Schirmgeflecht leicht gespreizt werden, wie in **„Abbildung 4.10“** dargestellt. Die Zugentlastung muss bis auf Anschlag der Leitung geschoben werden.

Abbildung 4.10 Darstellung 6,0 mm² SCC Montage Zugentlastung (4.4 Schirmfolie entfernen (falls vorhanden), Schirmgeflecht kürzen und Mantelcrimp crimpen)



Die Zugentlastung muss mit dem X-Ring fixiert werden, wie in **„Abbildung 4.11“** dargestellt. Der X-Ring muss bis auf Anschlag der Zugentlastung geschoben werden.

Abbildung 4.11 Darstellung 6,0 mm² SCC Montage X-Ring (4.4 Schirmfolie entfernen (falls vorhanden), Schirmgeflecht kürzen und Mantelcrimp crimpen)



Die Montage der Zugentlastung und des X-Rings kann in einem Arbeitsschritt erfolgen. Das Maß D18, welches in **„Tabelle 4.4“** angeführt ist, stellt die korrekte Position der Zugentlastung und des X-Rings sicher.

Abbildung 4.12 Darstellung 6,0 mm² SCC Maß D18 (4.4 Schirmfolie entfernen (falls vorhanden), Schirmgeflecht kürzen und Mantelcrimp crimpen)



Tabelle 4.4 Übersicht 6,0 mm² SCC Maß D18 (4.4 Schirmfolie entfernen (falls vorhanden), Schirmgeflecht kürzen und Mantelcrimp crimpen)

Leitungsquerschnitt	Maß D18
6,0 mm² (Cu)	19,2 ± 1,0 mm
6,0 mm² (Al)	18,2 ± 1,0 mm

4.5 HCT4 Buchsenkontakt crimpen

In diesem Prozessschritt wird der HCT4 Buchsenkontakte wie in **„Abbildung 4.13“** dargestellt auf die Leitung gecrimpt. Die Crimpdaten können der "Verarbeitungsspezifikation HCT4 Buchsenkontakt EVS-100068" entnommen werden. Bei Verwendung der in **„Abbildung 2.3“** aufgeführten Kontaktträger HPS40-2 2+2 Kontaktträger 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC kann die in der EVS-100068 genannte Abisolierlänge um maximal 2,0 mm verlängert werden.

Abbildung 4.13 Darstellung 6,0 mm² SCC HCT4 Buchsenkontakt crimpen (4.5 HCT4 Buchsenkontakt crimpen)



Der HCT4 Buchsenkontakt muss parallel zur Leitung gecrimpt werden.

Die Maße D19 und D20 wie in **„Abbildung 4.14“** dargestellt, ergeben sich aus den Maßen D16, D18 und der EVS-100068. Eine Markierung auf der Isolierung der Einzeladerleitung oder auf dem äußeren Mantel, die durch das Fixieren der Leitung im Crimpvorgang verursacht wird, ist erlaubt. Es muss jedoch sichergestellt werden, dass die Isolierung nicht beschädigt (eingerissen, durchdrungen, etc.) wird, da dies zu einem Isolationsfehler führen würde. Die erforderlichen Maße sind in **„Abbildung 4.5“** aufgeführt.

Im Bereich der Leitungsdichtung ist es nicht erlaubt, den Außenmantel zu verformen oder zu beschädigen, da dies einen negativen Einfluss auf die Dichtungsfunktion haben kann.

Wenn vom OEM zugestimmt, muss entweder D18 oder D19 und D16 oder D20 nachgewiesen werden, da sie korrelieren.

Abbildung 4.14 Darstellung 6,0 mm² SCC Maß D19, D20 und D21 (4.5 HCT4 Buchsenkontakt crimpen)

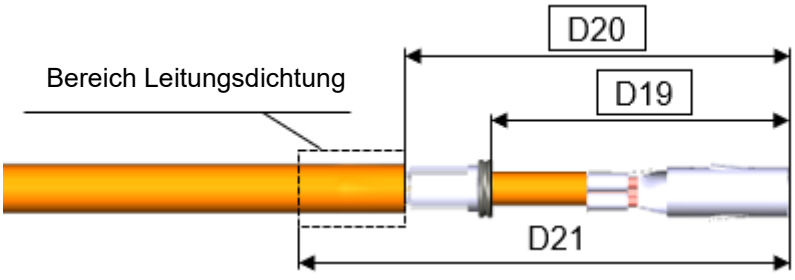


Tabelle 4.5 Übersicht 6,0 mm² SCC Maß D19, D20 und D21 (4.5 HCT4 Buchsenkontakt crimpen)

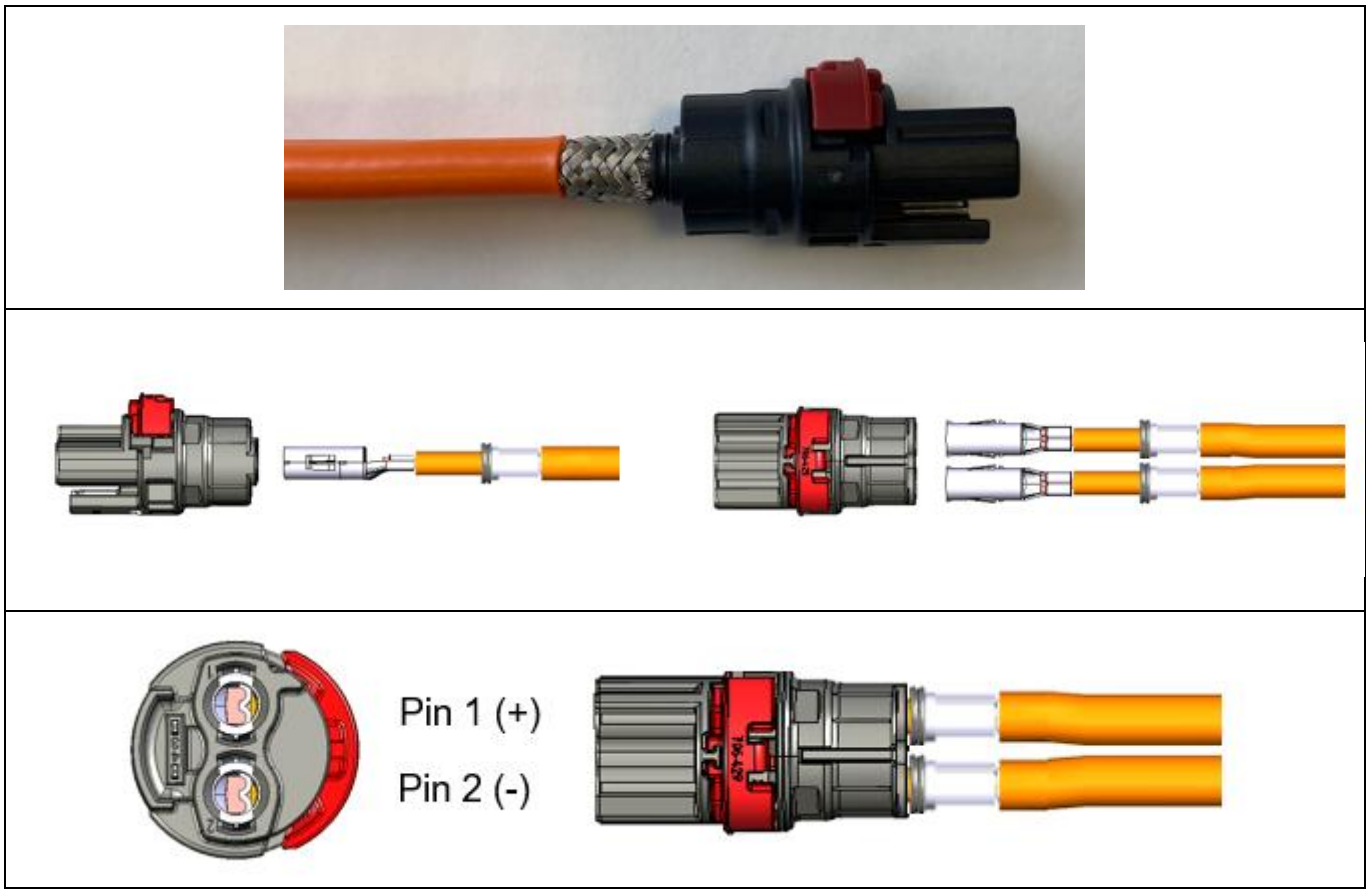
Leitungsquerschnitt	Maß D19	Maß D20	Maß D21
6,0 mm²	35,95 ± 0,95 mm	47,25 ± 2,0 mm	max. 67,0 mm

4.6 HCT4 Buchsenkontakte in Kontaktträger bestücken

In diesem Prozessschritte werden die Leitungen mit den gecrimpten HCT4 Buchsenkontakte in den Kontaktträger wie in **„Abbildung 4.15“** dargestellt bestückt. Wenn zwei Leitungen mit derselben Farbe verwendet werden, muss die Pinbelegung durch eine elektrische Prüfung sichergestellt werden.

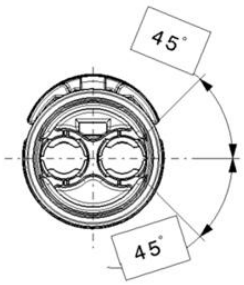
Während dem Bestücken der HCT4 Buchsenkontakte in den Kontaktträger wird die Rastlanze der HCT4 Buchsenkontakte ausgelenkt. Sobald die Endlage erreicht ist, rastet die Rastlanze hörbar ein, und die HCT4 Buchsenkontakte sind im Kontaktträger primärverriegelt (die HCT4 Buchsenkontakte müssen gecrimpt sein).

Abbildung 4.15 Darstellung 6,0 mm² SCC Buchsenkontakte in Kontaktträger bestücken (4.6 HCT4 Buchsenkontakte in Kontaktträger bestücken)



Die erlaubte Winkelabweichung beim Bestücken der HCT4 Buchsenkontakte wie in **„Abbildung 4.16“** dargestellt, ergibt sich aus der Geometrie der Einlaufschrägen am Kontaktträger und der maximal zulässigen Montagekraft der Leitungen mit den HCT4 Buchsenkontakten in den Kontaktträger welche in „**Tabelle 4.6“** angeführt sind.

Abbildung 4.16 Darstellung 6,0 mm² SCC Einlaufschrägen am Kontaktträger (4.6 HCT4 Buchsenkontakte in Kontaktträger bestücken)



Damit das Erreichen der Endlage der HCT4 Buchsenkontakte im Kontaktträger sichergestellt ist, muss entweder die Montagekraft oder das Erreichen der Endlage nachgewiesen werden. Dies ist nur relevant, wenn das Bestücken der HCT4 Buchsenkontakte in den Kontaktträger nicht vollautomatisch durchgeführt wird. Bei vollautomatischen Montagelösungen können die Funktionen in der Maschine integriert werden. Die maximal zulässige Montagekraft ist in **„Tabelle 4.6“** dargestellt.

Tabelle 4.6 Übersicht 6,0 mm² SCC maximal zulässige Montagekraft (4.6 HCT4 Buchsenkontakte in Kontaktträger bestücken)

Leitungshersteller	Leitungstyp	Angeführt in Kapitel 1.6	Leitungs-querschnitt	Max. Kraft
Coficab	FHLR91XCB91X T4	G	6,0 mm²	36,0 N
Coficab	FHLR91XC91X T4 ISO	M	6,0 mm²	36,0 N
Coroflex	FHLR2GCB2G 6,0 mm² / 0.21 T180	H	6,0 mm²	36,0 N
Gebauer & Griller	FHLR2GCB2G 1x6.0/T180 OR	N	6,0 mm²	36,0 N
Kroschu	FHLR2GCB2G 6.00 QMM/0.21/T180	I	6,0 mm²	36,0 N
Leoni	FHLR2GCB2G 6,0/0,31/T180	J	6,0 mm²	36,0 N
Aptiv	FHLR91XC91X-C	P	6,0 mm²	36,0 N
Force Group	FHLR2GCB2G 6,0 mm²/T180	R	6,00mm²	36,0 N

Wenn die HCT4 Buchsenkontakte falsch in den Kontaktträger montiert werden, kann dies zu einem Kunststoffgrat innerhalb der Kontaktträgerkammer und der HCT4 Buchsenkontakte führen, wie in **„Abbildung 4.17“** dargestellt. Diese Kontaktträger dürfen nicht mehr verwendet werden und müssen aussortiert werden.

Abbildung 4.17 Darstellung 6,0 mm² SCC Kunststoffgrat am Kontaktträger (4.6 HCT4 Buchsenkontakte in Kontaktträger bestücken)



Die HCT4 Buchsenkontakte müssen dann ebenfalls auf Kunststoffgrate überprüft und vor der weiteren Montage gereinigt werden. Falls die Reinigung nicht alle Kunststoffreste entfernt, müssen die HCT4 Buchsenkontakte ebenfalls aussortiert werden.

4.7 Sekundärverriegelung am Kontaktträger schließen

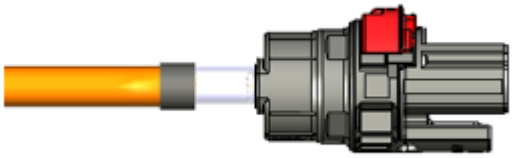
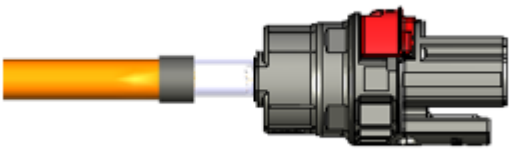
In diesem Prozessschritt wird die Sekundärverriegelung am Kontaktträger geschlossen, wie in **„Abbildung 4.18“** dargestellt.

Abbildung 4.18 Darstellung 6,0 mm² SCC Sekundärverriegelung am Kontaktträger schließen (4.7 Sekundärverriegelung am Kontaktträger schließen)



Die Sekundärverriegelung kann nur geschlossen werden, wenn sich die HCT4 Buchsenkontakte auf Endposition befinden. Ein eventuell sichtbarer Lageunterschied der HCT4 Buchsenkontakte in der Kontaktträgerkammer zueinander kann sich aufgrund der HCT4 Buchsenkontakt Position an der Leitung und dem Rastspiel des HCT4 Buchsenkontakts in der Kontaktträgerkammer ergeben und ist zulässig. Die Vorverrast- und Verraststellung der Sekundärverriegelung am Kontaktträger ist in **„Abbildung 4.19“** dargestellt. In der Vorverraststellung vom Sekundärriegel am Kontaktträger sind die HCT4 Buchsenkontakte nur primärverriegelt. In der Verraststellung vom Sekundärriegel am Kontaktträger sind die HCT4 Buchsenkontakte primär- und sekundärverriegelt.

Abbildung 4.19 Darstellung 6,0 mm² SCC Vor-Verrast und Verraststellung der Sekundärriegel (4.7 Sekundärverriegelung am Kontaktträger schließen)

	
Vorverraststellung der Sekundärverriegelung am Kontaktträger	Verraststellung der Sekundärverriegelung am Kontaktträger

4.8 Schirmhülse auf Kontaktträger schieben

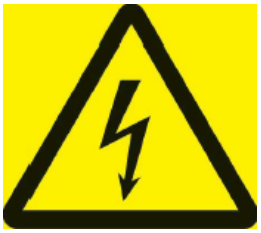
In diesem Prozessschritt wird die Schirmhülse auf den Kontaktträger geschoben, wie in **„Abbildung 4.20“** dargestellt.

Abbildung 4.20 Darstellung 6,0 mm² SCC Schirmhülse auf Kontaktträger schieben (4.8 Schirmhülse auf Kontaktträger schieben)



Die Leitungen müssen während dieses Prozesses fixiert werden, um zu verhindern, dass die Leitungen und/oder die Zugentlastung am Stecksystem zusammengedrückt oder hineingedrückt werden, da dies zu einer Beschädigung der Isolierung **„Abbildung 4.21“** und somit zu einem dielektrischen Durchschlag führen kann Weder die Leitungen noch eine andere Komponente darf durch den Klemmvorgang beschädigt werden.

Abbildung 4.21 Darstellung 6,0 mm² SCC Risiko einer Leitungsbeschädigung (4.8 Schirmhülse auf Kontaktträger schieben)

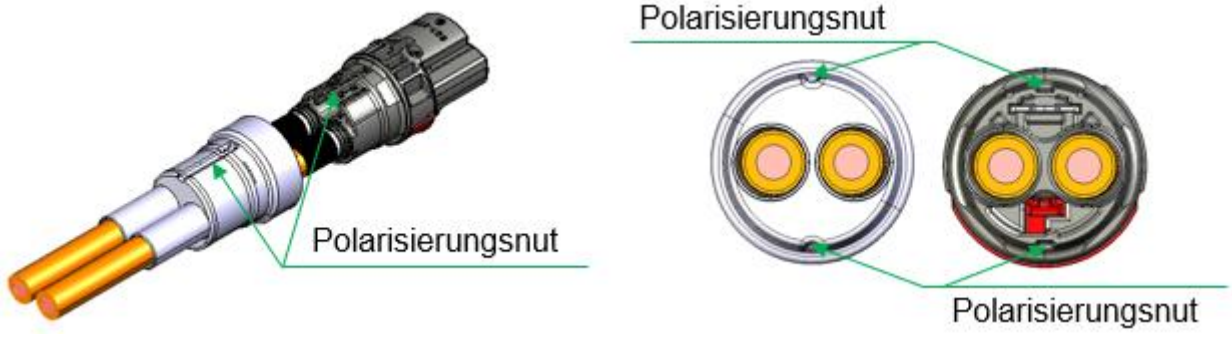


Risiko eines Isolationsfehler!

Die Bauteile dürfen nicht beschädigt werden.

Die Schirmhülse muss polarisiert auf den Kontaktträger anhand der jeweils zwei vorhandenen Polarisierungsnuten an der Schirmhülse und am Kontaktträger geschoben werden, wie in **„Abbildung 4.22“** dargestellt. Die Schirmhülse ist ein symmetrisches Bauteil und kann daher in zwei Positionen, also um 180° gedreht, montiert werden. Das heißt, es ist nicht darauf zu achten, welche Polarisierungsnut der Schirmhülse mit der Polarisierungsnut des Kontaktträgers verwendet wird.

Abbildung 4.22 Darstellung 6,0 mm² SCC Polarisierung Schirmhülse und Kontaktträger (4.8 Schirmhülse auf Kontaktträger schieben)



Die Schirmhülse muss bis auf Anschlag am Bund des Kontaktträgers nach vorne geschoben werden, wie in **„Abbildung 4.23“** dargestellt.

Abbildung 4.23 Darstellung 6,0 mm² SCC Endposition von Schirmhülse auf Kontaktträger (4.8 Schirmhülse auf Kontaktträger schieben)



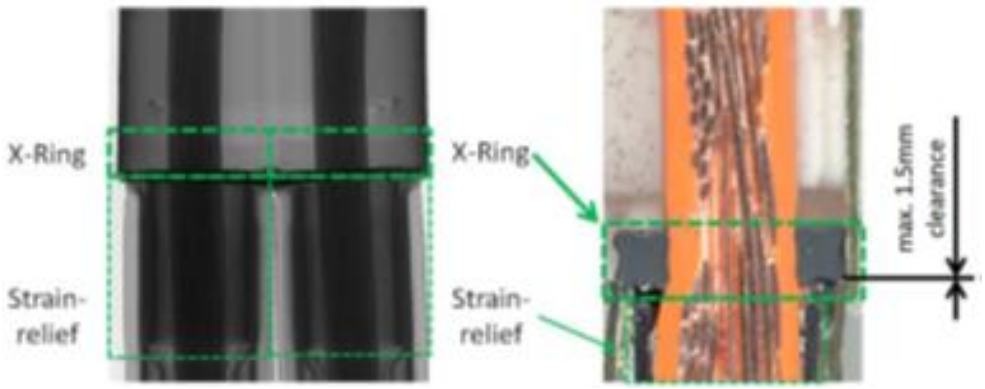
Es muss sichergestellt werden, dass keine einzelnen Schirmlitzen des Schirmgeflechts herausragen, bevor die Schirmhülse montiert wird, wie in **„Abbildung 4.24“** dargestellt. Bei Bedarf können herausragende einzelne Schirmlitzen entfernt werden. Diese Nacharbeit muss mit dem jeweiligen OEM abgeklärt werden.

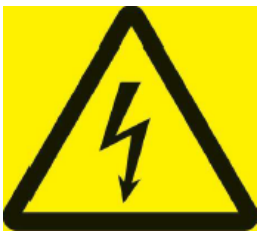
Abbildung 4.24 Darstellung 6,0 mm² SCC Überstehende einzelne Abschirmlitzen (4.8 Schirmhülse auf Kontaktträger schieben)



Der implementierte Montageprozess kann mittels Röntgenanalyse überprüft werden. Dies ermöglicht die Bestätigung der Leitungskompression, der Zugentlastungspositionierung und der Positionierung des X-Rings, sowie die Überprüfung anderer Auswirkungen dieses und vorheriger Montageschritte. Abweichungen von dieser Darstellung müssen in Absprache mit Hirschmann Automotive GmbH überprüft werden.

Abbildung 4.25 Darstellung 6,0 mm² SCC X-Ray-Analyse (4.8 Schirmhülse auf Kontaktträger schieben)





4.9 Schirmhülse verpressen

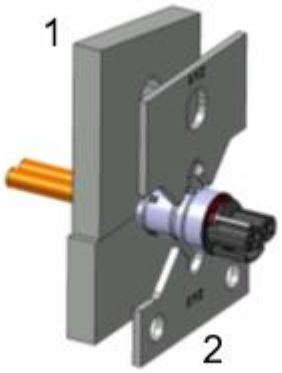
In diesem Prozessschritt wird die Schirmhülse auf die Leitungen und auf den Kontaktträger verpresst, wie in **„Abbildung 4.26“** dargestellt.

Abbildung 4.26 Darstellung 6,0 mm² SCC Schirmhülse verpressen (4.9 Schirmhülse verpressen)



Die Leitungsschirmverpessung (Schirmhülse, Schirmgeflecht, Zugentlastung und Leitung) sowie die Kontaktträgerverpressung (Schirmhülse und Kontaktträger) werden gleichzeitig durchgeführt, wie in **„Abbildung 4.27“** dargestellt.

Abbildung 4.27 Darstellung 6,0 mm² SCC Verpressung Leitungsschirm und Kontaktträger (4.9 Schirmhülse verpressen)



1. Leitungsschirmverpessung (Schirmhülse, Schirmgeflecht, Mantelcrimp und Leitung)	2. Kontaktträgerverpressung (Schirmhülse und Kontaktträger)

Der Kontaktträger muss lageorientiert zum Verpresswerkzeug aufgenommen werden. Das in **„Tabelle 4.7“** angeführte Maß muss vor und nach dem Verpressen eingehalten werden.

Abbildung 4.28 Darstellung 6,0 mm² SCC Maß D22 (4.9 Schirmhülse verpressen)

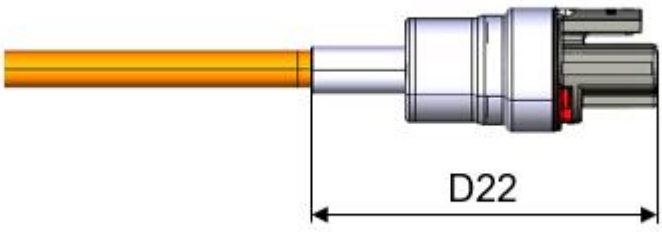


Tabelle 4.7 Übersicht 6,0 mm² SCC Maß D22 (4.9 Schirmhülse verpressen)

Maß D22
53,2 ± 0,25 mm

Das Maße D22 dient nur zur Information und ergeben sich aus den Maßen D16, D18, D19 und der EVS-100068.

4.9.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen

In diesem Kapitel wird die Position des Verpresswerkzeugs, die Geometrien des Stempels und Ambosses, resultierende Verpressmaße sowie Abzugskräfte beschrieben. Die Position des Stempels und des Ambosses bezieht sich auf die Frontfläche des Kontaktträgers, wie in **„Abbildung 4.29“** dargestellt. Das Maß D23, welches in **„Tabelle 4.8“** angeführt ist, gibt die Position des Stempels und des Ambosses an.

Abbildung 4.29 Darstellung 6,0 mm² SCC Maß D23 (4.9.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen)

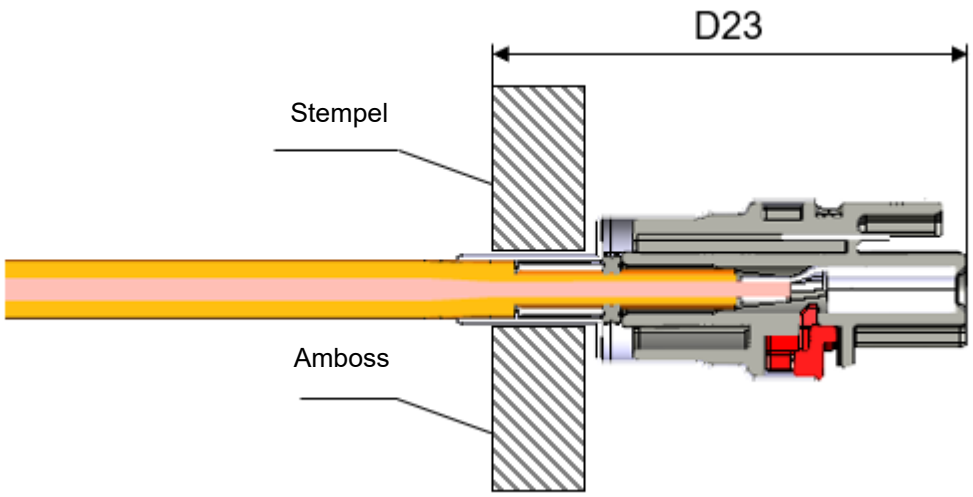
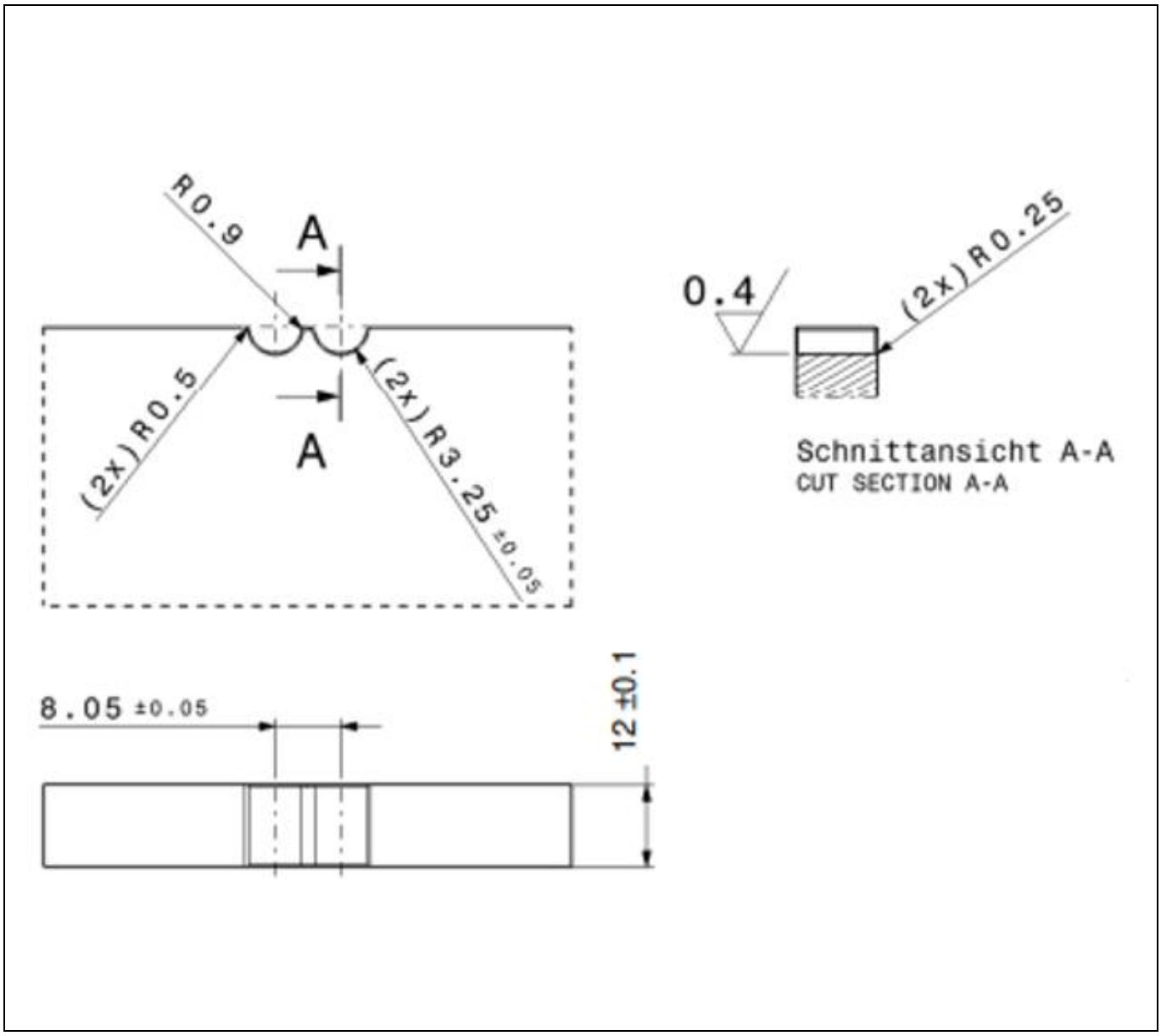


Tabelle 4.8 Übersicht 6,0 mm² SCC Maß D23 (4.9.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen)

Maß D23
52,5 ± 0,1 mm

Der zu verwendende Stempel und Amboss ist in **„Abbildung 4.30“** dargestellt. In **„Tabelle 4.9“** sind die Leitungen aufgeführt, die dem Stempel und dem Amboss entsprechen.

Abbildung 4.30 Darstellung 6,0 mm² SCC Stempel und Amboss Version B (4.9.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen)



Bezeichnung	Version	Material
Stempel und Amboss	B	1.2721 vakuum-gehärtet 58hrc

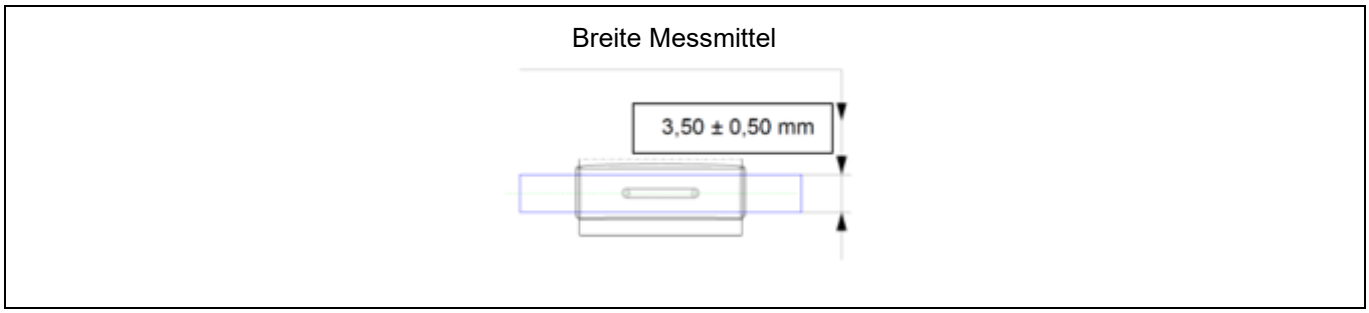
In **„Tabelle 4.9“** sind das Maß D24 und die Leitungen für die Stempel- und Ambossausführung B angegeben, wie in **„Abbildung 4.30“** gezeigt.

Tabelle 4.9 Übersicht 6,0 mm² SCC Maß D24, Stempel und Amboss Version B (4.9.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen)

Leitungshersteller	Leitungstyp	Angeführt in Kapitel 1.6	Leitungs-querschnitt	Maß D24
Coficab	FHLR91XCB91X T4	G	6,0 mm²	6,8 ± 0,2 mm
Coficab	FHLR91XC91X T4 ISO	M	6,0 mm²	6,8 ± 0,2 mm
Coroflex	FHLR2GCB2G 6,0 mm² / 0.21 T180	H	6,0 mm²	6,8 ± 0,2 mm
Gebauer & Griller	FHLR2GCB2G 1x6.0/T180 OR	N	6,0 mm²	6,8 ± 0,2 mm
Kroschu	FHLR2GCB2G 6.00 QMM/0.21/T180	I	6,0 mm²	6,8 ± 0,2 mm
Leoni	FHLR2GCB2G 6,0/0,31/T180	J	6,0 mm²	6,8 ± 0,2 mm
Aptiv	FHLR91XC91X-C	P	6,0 mm²	6,8 ± 0,2 mm
Force Group	FHLR2GCB2G 6,0 mm²/T180	R	6,0 mm²	6,8 ± 0,2 mm

Zur Kontrolle des Maßes D24, muss die Messung, wie in **„Abbildung 4.34“** dargestellt, mit einem geeignetem Messmittel durchgeführt werden. Die Breite des Messmittels muss das Maß 3,50 ± 0,5 mm haben, wie in **„Abbildung 4.31“** dargestellt. Die Messebene ist in **„Abbildung 4.33“** ersichtlich.

Abbildung 4.31 Darstellung 6,0 mm² SCC Breite Messmittel für Maß D24 B (4.9.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen)



Durch das Verpressen der Schirmhülse ergibt sich auf beiden Seiten ein Falz, wie in **„Abbildung 4.32“** dargestellt. Das daraus resultierende Maß D25, wie in **„Abbildung 4.34“** dargestellt, ist in **„Tabelle 4.10“** angeführt. Es ist sicherzustellen, dass das Material der Schirmhülse im Bereich des Falzes nicht eingerissen ist.

Abbildung 4.32 Darstellung 6,0 mm² SCC Maß D25 (4.9.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen)



Tabelle 4.10 Übersicht 6,0 mm² SCC Maß D25 (4.9.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen)

Leitungsquerschnitt	Maß D25
6,0 mm²	max. 17,2 mm

Zur Kontrolle des Maßes D25, wie in **„Abbildung 4.34“** dargestellt, muss eine Lehre mit einem maximalen Innendurchmesser von 17,2 mm verwendet werden. Die Messung muss über den gesamten wie in **„Abbildung 4.33“** dargestelltem Bereich erfolgen.

Abbildung 4.33 Darstellung 6,0 mm² SCC Messbereicht Maß D25 (4.9.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen)

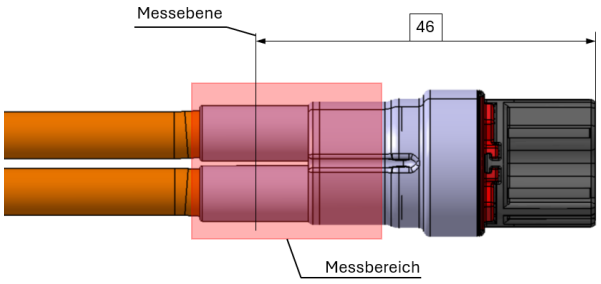
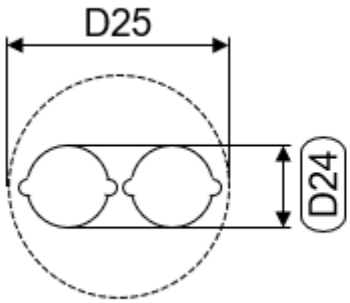
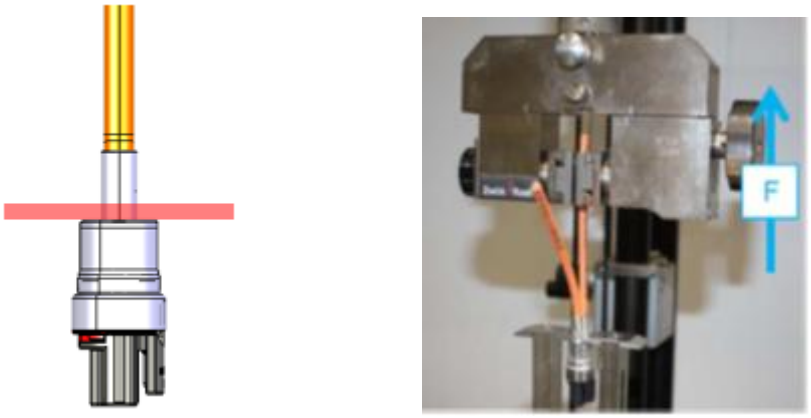


Abbildung 4.34 Darstellung 6,0 mm² SCC Maß D24 und D25 (4.9.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen)



Zur Messung der Abzugskraft muss die Leitung fest in einer Spannvorrichtung geklemmt werden. Dabei sollte der Abstand zwischen der Spannposition der Leitung und dem Fixierband etwa 70,0 mm betragen. Der Stecker muss an der Schirmhülse im Bereich, wie in **„Abbildung 4.35“** dargestellt, aufgenommen werden. Die Prüfung muss jeweils mit einer einzelnen Leitung erfolgen, wie in **„Abbildung 4.35“** dargestellt.

Abbildung 4.35 Darstellung 6,0 mm² SCC Abzugskraft Spannposition der Leitung und dem Fixierband (4.9.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen)



Um eine korrekte Prüfung der Leitungsschirmverpressung sicherzustellen, dürfen in den Prüflingen keine HCT4 Buchsenkontakte verbaut sein, da dies die Messergebnisse verfälschen würde. Weitere Möglichkeiten zum Aufbau der Prüflinge sind im **Kapitel „7.4 Prüflingspräparation für die Schirmabzugskraftprüfung“** dargestellt. Die zu erreichenden Abzugskräfte sind in „**Tabelle 4.11“** dargestellt. Die Abzugskraft ist ein besonderes Merkmal (L2) gemäß dem **Kapitel „1.7 Merkmale und Kundenfreigaben"**.

Tabelle 4.11 Übersicht 6,0 mm² SCC Abzugskraft Klemmposition Schirmhülse (4.9.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen)

Leitungshersteller	Leitungstyp	Angeführt in Kapitel 1.6	Leitungs-querschnitt	Abzugskraft
Coficab	FHLR91XCB91X T4	G	6,0 mm²	≥ 150,0 N
Coficab	FHLR91XC91X T4 ISO	M	6,0 mm²	≥ 150,0 N
Coroflex	FHLR2GCB2G 6,0 mm² / 0.21 T180	H	6,0 mm²	≥ 150,0 N
Gebauer & Griller	FHLR2GCB2G 1x6.0/T180 OR	N	6,0 mm²	≥ 150,0 N
Kroschu	FHLR2GCB2G 6.00 QMM/0.21/T180	I	6,0 mm²	≥ 150,0 N
Leoni	FHLR2GCB2G 6,0/0,31/T180	J	6,0 mm²	≥ 150,0 N
Aptiv	FHLR91XC91X-C	P	6,0 mm²	≥ 150,0 N
Force Group	FHLR2GCB2G 6,0 mm²/T180	R	6,0 mm²	6,8 ± 0,2 mm

4.9.2 Kontaktträger verpressen

In diesem Kapitel wird die Position des Verpresswerkzeugs, die Geometrien des Stempels und Ambosses und die resultierende Verpressmaße der Kontaktträgerverpressung beschrieben. Die Position des Stempels und des Ambosses bezieht sich auf die Frontfläche des Kontaktträgers, wie in „**Abbildung 4.36“** dargestellt. Das Maß D26, welches in „**Tabelle 4.12“** angeführt ist, gibt die Position des Stempels und des Ambosses an. Die vier Prägepositionen (a-d) müssen in Richtung des Kontaktträgers ausgerichtet werden. Dafür muss der Kontaktträger gegen Rotation gesichert werden. Die grünen Bereiche, wie in „**Abbildung 4.36“** dargestellt, können als Aufnahme für den Kontaktträger verwendet werden. Die Prägungen müssen gleichzeitig durchgeführt werden.

Abbildung 4.36 Darstellung 6,0 mm² SCC Maß D26 und Prägeposition a-d (4.9.2 Kontaktträger verpressen)

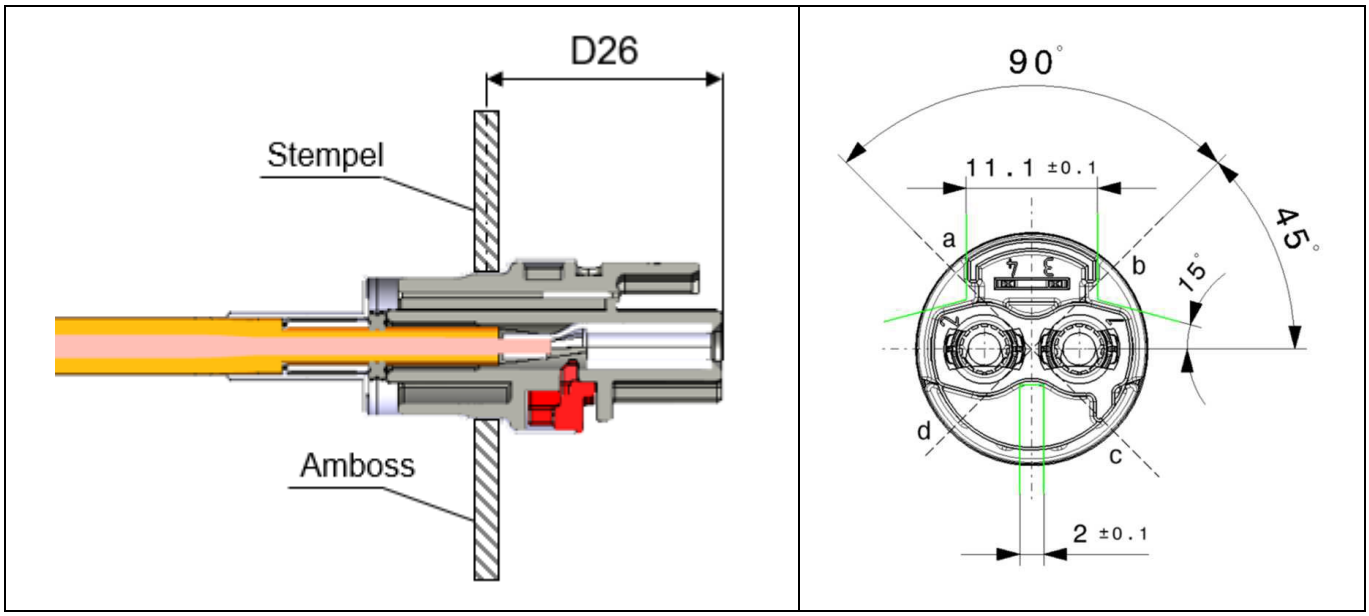
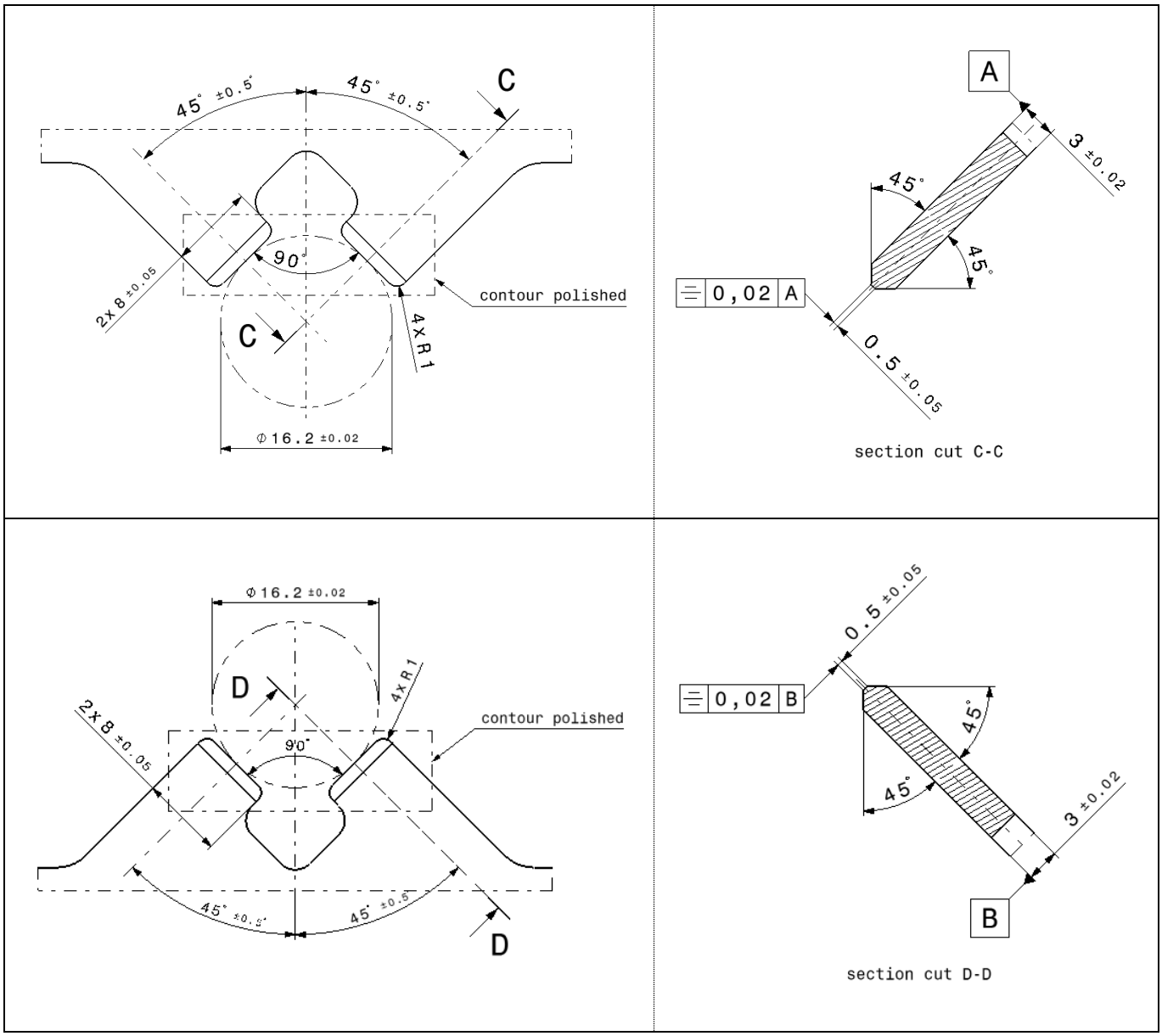


Tabelle 4.12 Übersicht 6,0 mm² SCC Maß D26 (4.9.2 Kontaktträger verpressen)

Maß D26
25,3 ± 0,1 mm

Die genaue Geometrie von Stempel und Amboss ist in **„Abbildung 4.37“** dargestellt.

Abbildung 4.37 Darstellung 6,0 mm² SCC Stempel und Amboss (4.9.2 Kontaktträger verpressen)



Bezeichnung	Material
Stempel und Amboss	1.2721 vakuum-gehärtet 58hrc

Das Maß D27, welches in **„Tabelle 4.13“** angeführt ist, ergibt sich aus der Prägung zwischen Stempel und Amboss bzw. a-c und b-d. Zur Kontrolle des Maßes D27, wie in **„Abbildung 4.38“** dargestellt, muss in den Prägenuten gemessen werden. Die Messung muss mit einem geeigneten Messmittel erfolgen, dabei muss die Messaufnahme < 0,6 mm sein damit die Messung durchgeführt werden kann.

Abbildung 4.38 Darstellung 6,0 mm² SCC Maß D27 (4.9.2 Kontaktträger verpressen)

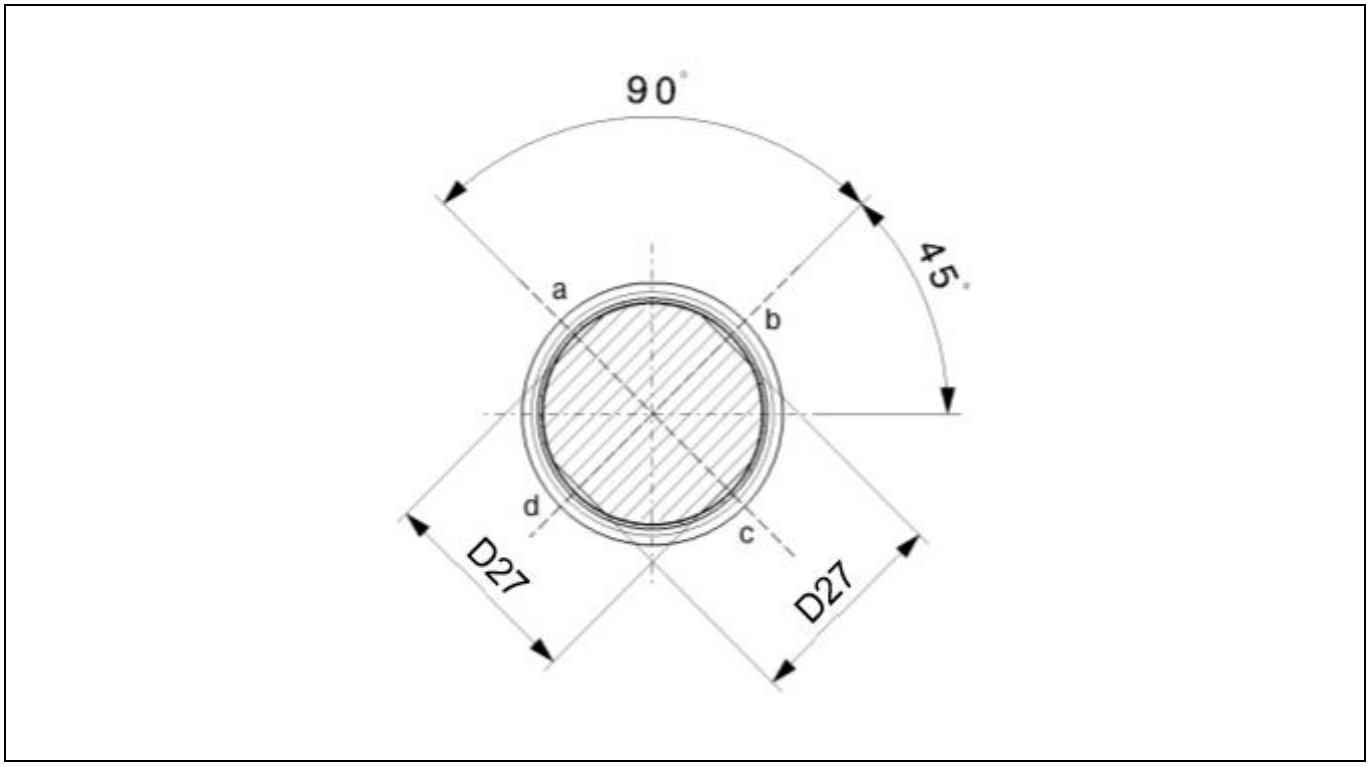


Tabelle 4.13 Übersicht 6,0 mm² SCC Maß D27 (4.9.2 Kontaktträger verpressen)

Maß D27
16,4 ± 0,1 mm

5 Komplettierungsschritte 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC

In diesem Kapitel werden die Komplettierungsschritte im Zusammenhang mit den vorangegangenen Prozessschritten aus **Kapitel „3 Prozessschritte 4,0 mm² SCC“** und **Kapitel „4 Prozessschritte 6,0 mm² SCC“** für den HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker SCC 4,0 mm² und HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker SCC 6,0 mm² detailliert beschrieben. Die Beispielbilder zeigen notwendigen Bauteile für die 6.0 mm² Variante.

5.1 Verriegelungshülse montieren

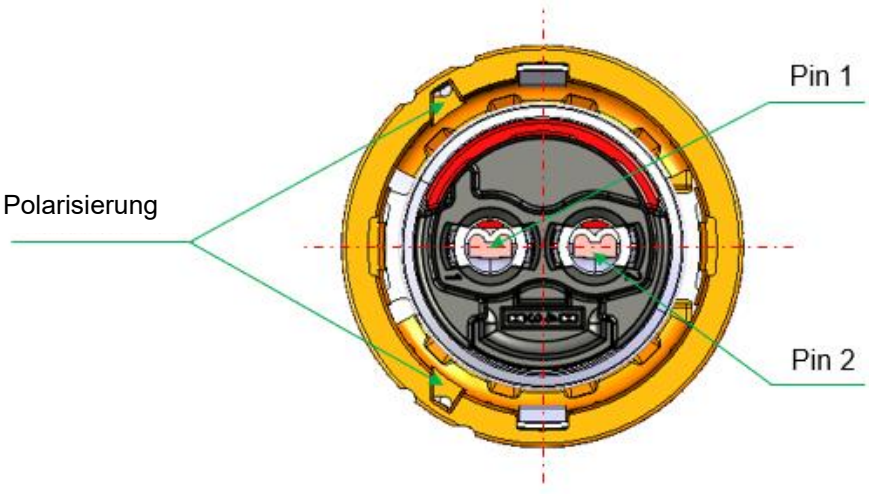
In diesem Prozessschritt wird die Verriegelungshülse auf die bereits vorbereitete Leitungsbaugruppe montiert, wie in **„Abbildung 5.1“** dargestellt.

Abbildung 5.1 Darstellung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC Verriegelungshülse montieren (5.1 Verriegelungshülse montieren)



Die Leitungsbaugruppe muss lageorientiert zur Verriegelungshülse montiert werden, wie in **„Abbildung 5.2“** dargestellt. Dabei müssen beide Polarisierungen der Verriegelungshülse symmetrisch zur Achse zwischen dem Mittelpunkt von Pin 1 und Pin 2 des Kontaktträgers liegen. Zusätzlich muss die Polarisierung der Verriegelungshülse auf der Seite von Pin 1 des Kontaktträgers positioniert sein.

Abbildung 5.2 Darstellung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC lageorientierte Kontaktträger in Verriegelungshülse (5.1 Verriegelungshülse montieren)



Die Verriegelungshülse muss kraftunterstützt auf die Leitungsbaugruppe montiert werden, bis das Maß D28 erreicht ist, wie in **„Tabelle 5.1“** aufgeführt. Das Maß D29 dient ausschließlich zu Überprüfungszwecken und ist ebenfalls in **„Tabelle 5.1“** aufgeführt.

Abbildung 5.3 Darstellung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC Maß D28 & D29 (5.1 Verriegelungshülse montieren)

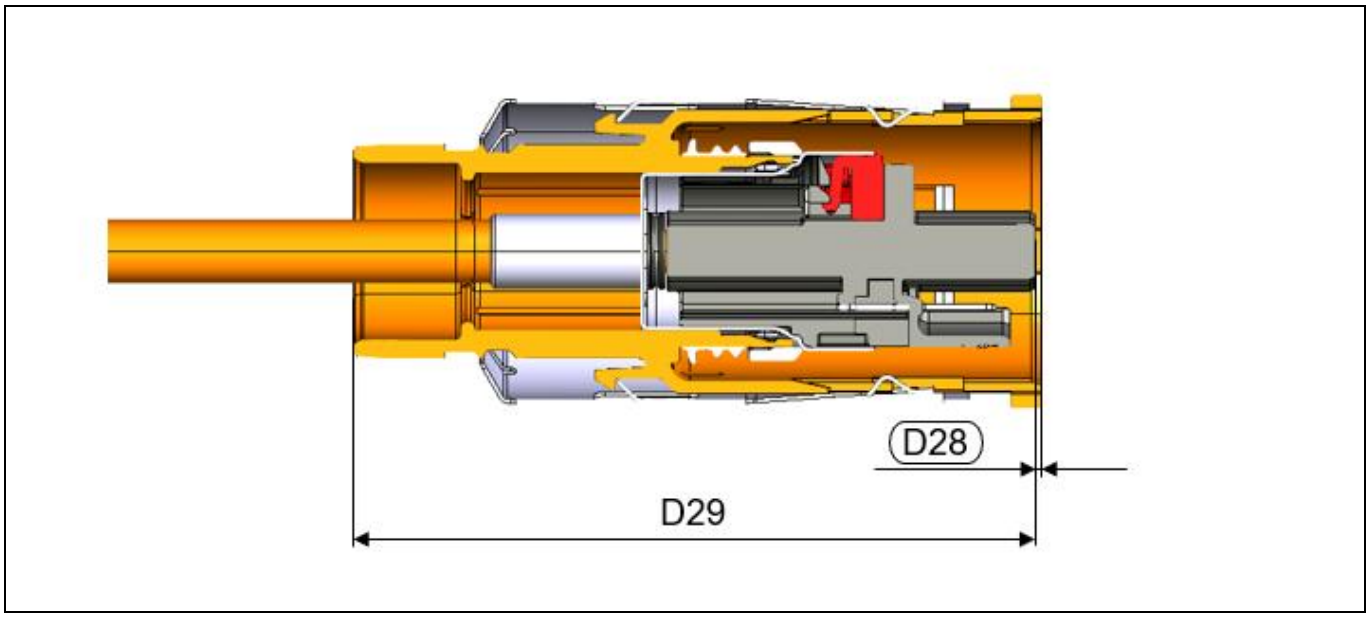
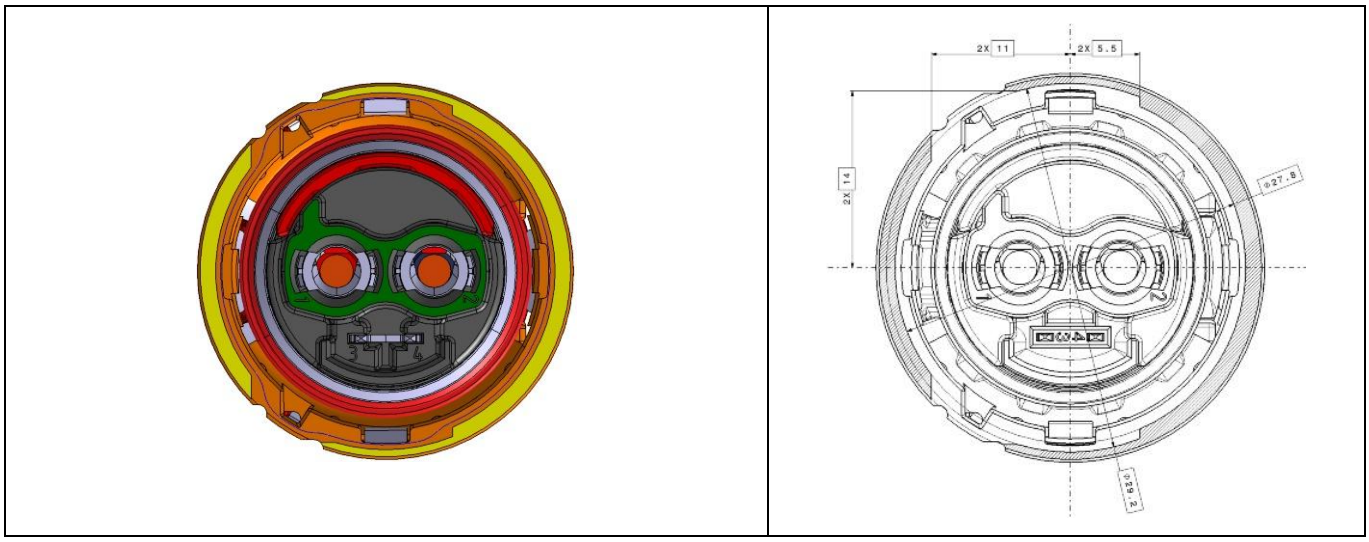


Tabelle 5.1 Übersicht 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC Maß D28 & D29 (5.1 Verriegelungshülse montieren)

Maß D28	Maß D29
0,7 +0,2 /-0,1 mm (0,75 ±0,15)	66,7 mm

Die Bezugspunkte für das Maß D28 befinden sich mittig auf dem Kontaktträger zwischen Pin 1 und Pin 2 sowie stirnseitig auf der Verriegelungshülse, wie in **„Abbildung 5.4“** dargestellt. Etwaige Formtrenngrate an der Stirnseite der Verriegelungshülse sind berücksichtigt und beeinträchtigen nicht die einzuhaltende Einpresstiefe.

Abbildung 5.4 Darstellung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC Bezugspunkte Kontaktträger & Verriegelungshülse (5.1 Verriegelungshülse montieren)



Der Sicherungsring in der Verriegelungshülse darf das Maß DØ1, welches in **„Tabelle 5.2“** aufgeführt ist, nicht überschreiten.

Abbildung 5.5 Darstellung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC Maß DØ1 (5.1 Verriegelungshülse montieren)

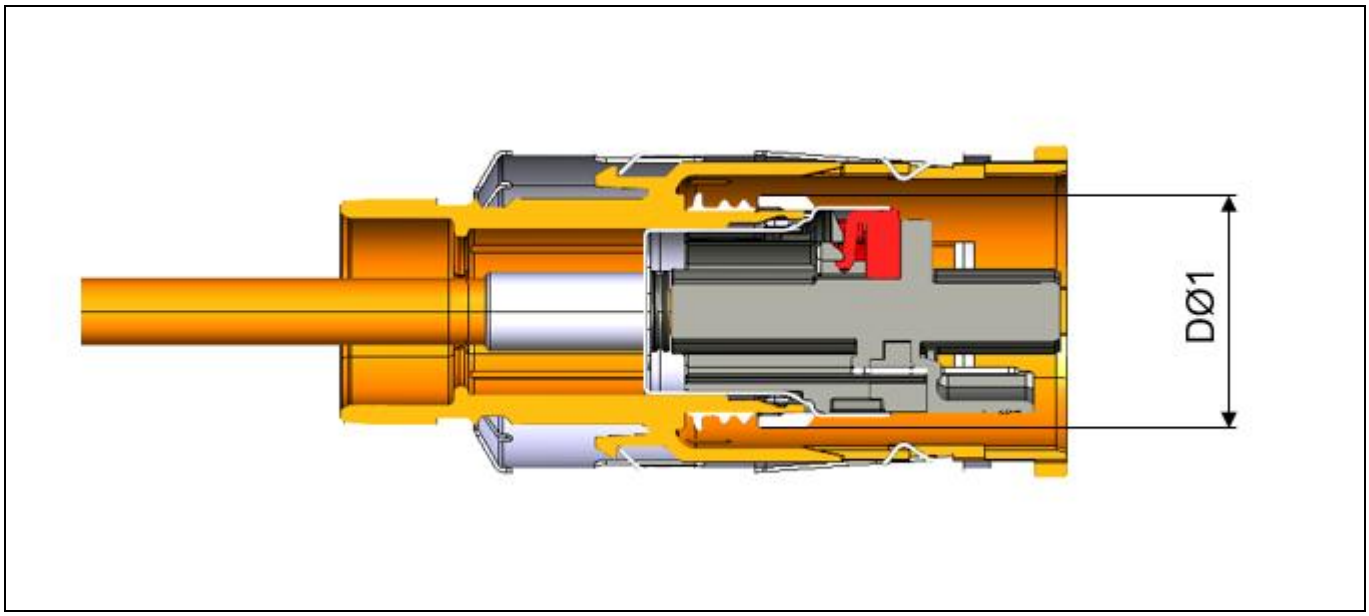


Tabelle 5.2 Übersicht 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC Maß DØ1 (5.1 Verriegelungshülse montieren)

Maß DØ1
max. 21,7 mm

5.2 Leitungsdichtung und Haltekappe montieren

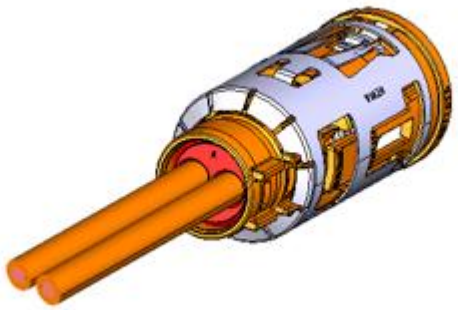
In diesem Prozessschritt wird die Leitungsdichtung und die Haltekappe in die Verriegelungshülse montiert, wie in **„Abbildung 5.6“** dargestellt.

Abbildung 5.6 Darstellung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC Leitungsdichtung und Haltekappe montieren (5.2 Leitungsdichtung und Haltekappe montieren)



Die Leitungsdichtung kann während der Montage leicht aufgeweitet werden. Es ist möglich, die Leitungsdichtung zusammen mit der Haltekappe auf der Leitung zu verschieben, jedoch muss darauf geachtet werden, dass die Dichtung nicht verdreht oder eingeklemmt wird.

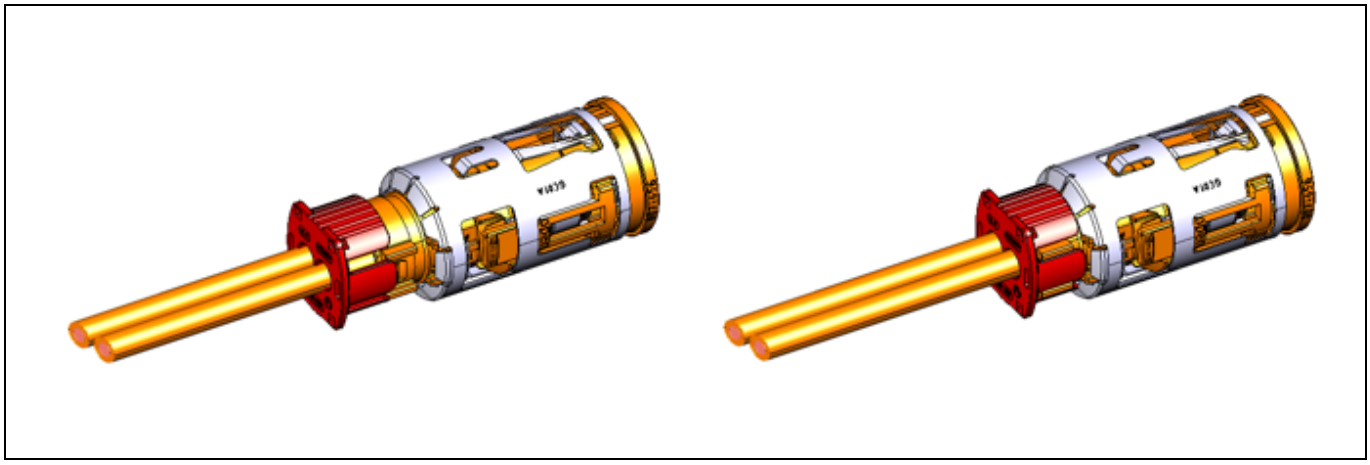
Abbildung 5.7 Darstellung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC Leitung in Verriegelungshülse montieren (5.2 Leitungsdichtung und Haltekappe montieren)



Die Dichtung ist selbstschmierend bzw. ölausschwitzend. Die abschließende Prüfung, ob die Dichtung ordnungsgemäß und ohne Schäden montiert wurde, sowie die Verwendung eines zusätzlichen Schmiermittels, müssen in Absprache mit dem jeweiligen OEM erfolgen.

Der Rasthaken der Haltekappe muss in die Ausnehmung der Verriegelungshülse montiert werden. Die Haltekappe hat die Endposition erreicht, wenn beide Rasthaken eingeschnappt sind und auf beiden Seiten gerade zur Verriegelungshülse liegen, wie in **„Abbildung 5.8“** dargestellt. Das bedeutet, die Rasthaken dürfen nicht in einer abgewinkelten Position verbleiben. Das Erreichen der Endposition der Haltekappe stellt sicher, dass sich die Leitungsdichtung in der korrekten Position befindet.

Abbildung 5.8 Darstellung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC Haltekappe an Verriegelungshülse montieren (5.2 Leitungsdichtung und Haltekappe montieren)



Das Maß D30, das in **„Tabelle 5.3“** aufgeführt ist, dient zur Kontrolle des Erreichens der Endposition der Haltekappe.

Abbildung 5.9 Darstellung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC Maß D30 (5.2 Leitungsdichtung und Haltekappe montieren)

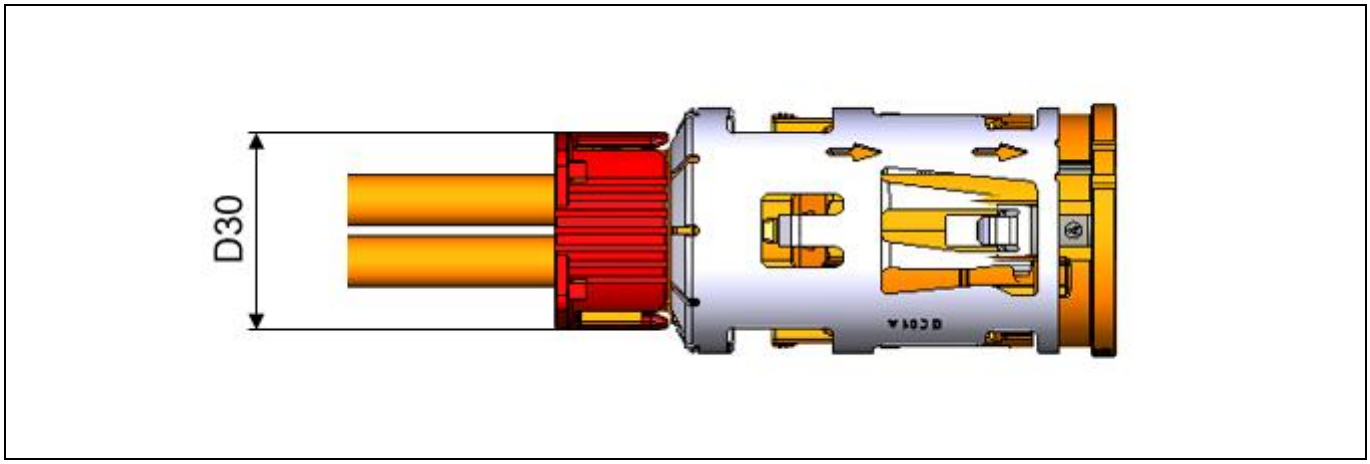


Tabelle 5.3 Übersicht 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC Maß D30 (5.2 Leitungsdichtung und Haltekappe montieren)

Maß D30
max. 25,0 mm

Wenn die 90° Winkelkappe gemäß **Kapitel „6.2 90° Winkelkappe montieren“** verwendet wird, entfällt die Verwendung der Haltekappe und somit auch die Prozessschritte für deren Montage.

6 Komplettierungsschritte 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC (optionale Bauteile)

In diesem Kapitel werden die Komplettierungsschritte für die optionalen Bauteile im Zusammenhang mit den vorangegangenen Prozessschritten aus **Kapitel „3 Prozessschritte 4,0 mm² SCC“, Kapitel „4 Prozessschritte 6,0 mm² SCC“ und Kapitel „5 Komplettierungsschritte 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC“** für den HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker SCC 4,0 mm² und HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker SCC 6,0 mm² detailliert beschrieben.

6.1 In-Line CPA Gehäuse montieren

In diesem Prozessschritt wird das In-Line CPA Gehäuse auf die Verriegelungshülse montiert, wie in **„Abbildung 6.1“** dargestellt.

Abbildung 6.1 Darstellung 4,0 mm² & 6,0 mm² In-Line CPA Gehäuse montieren (6.1 In-Line CPA Gehäuse montieren)



Das In-Line CPA Gehäuse muss kraftunterstützt und lageorientiert auf die Verriegelungshülse montiert werden. Die Endposition des In-Line CPA Gehäuses ist erreicht, wenn beide Rasthaken eingeschnappt sind und sich auf beiden Seiten gerade zur Verriegelungshülse ausrichten, wie in **„Abbildung 6.2“** dargestellt. Das bedeutet, die Rasthaken dürfen nicht in einer abgewinkelten Position verbleiben. Zur Kontrolle kann auch das Maß D31 verwendet werden, welches in **„Abbildung 6.1“** aufgeführt ist. Unter bestimmten Umständen (Toleranzen) kann es erforderlich sein, manuell Druck auf die Rasthaken auszuüben.

Abbildung 6.2 Darstellung 4,0 mm² & 6,0 mm² Maß D31 (6.1 In-Line CPA Gehäuse montieren)

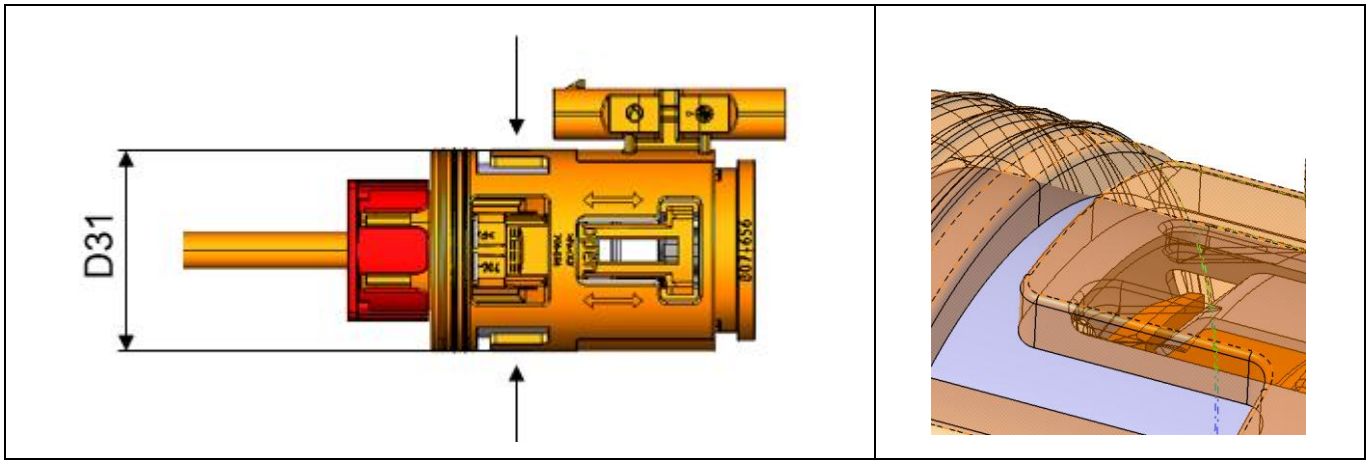


Tabelle 6.1 Übersicht 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC Maß D31 (6.1 In-Line CPA Gehäuse montieren)

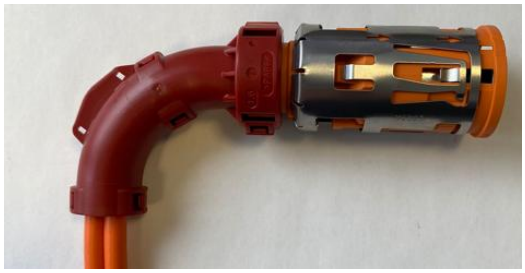
Maß D31
max. 35,0 mm

Jeder Verarbeiter hat die Freiheit, diesen Arbeitsschritt zu einem früheren Zeitpunkt in der Produktion durchzuführen. Dabei müssen geeignete Maßnahmen für die Handhabung des Bauteils und den Einfluss auf die Equipments der vorherigen Arbeitsschritte berücksichtigt werden.

6.2 90° Winkelkappe montieren

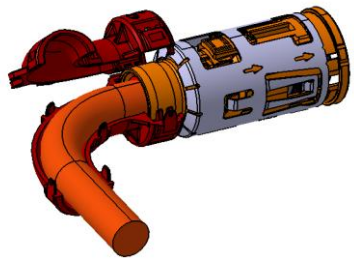
In diesem Prozessschritt wird die 90° Winkelkappe auf die Verriegelungshülse montiert, wie in **„Abbildung 6.3“** dargestellt.

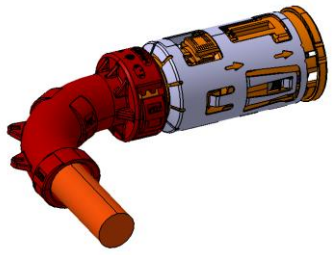
Abbildung 6.3 Darstellung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC 90° Winkelkappe montieren (6.2 90° Winkelkappe montieren)



Um die Montage der 90° Winkelkappe zu erleichtern, muss die Leitung um 90° gebogen und in die erste Halbschale der 90° Winkelkappe eingelegt werden, wie in **„Abbildung 6.4“** dargestellt. Beim Schließen der 90° Winkelkappe muss sichergestellt werden, dass die Isolation der Leitung nicht eingeklemmt wird. Zudem darf ausschließlich die Leitung in die 90° Winkelkappe eingelegt werden. Das bedeutet, es sind keine zusätzlichen Komponenten wie Klebeband, Leitungsschutzrohr oder ähnliches in der 90° Winkelkappe erlaubt. Alle fünf Rasthaken müssen eingerastet sein. Nach der Montage der 90° Winkelkappe ist es nicht mehr möglich, den Abgangswinkel zu ändern.

Abbildung 6.4 Darstellung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC 90° Winkelkappe montieren auf die Verriegelungshülse (6.2 90° Winkelkappe montieren)

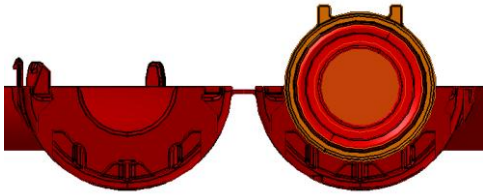
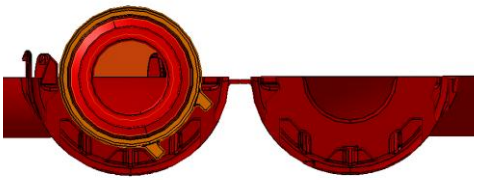
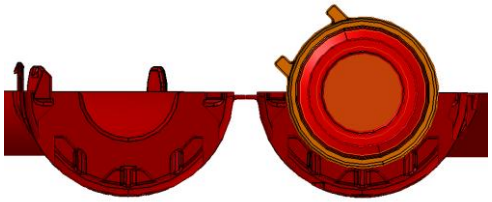
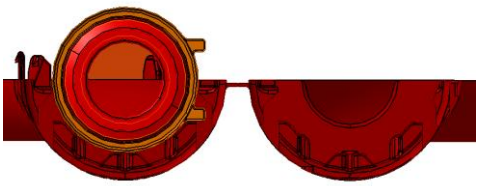
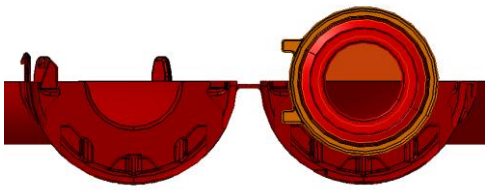
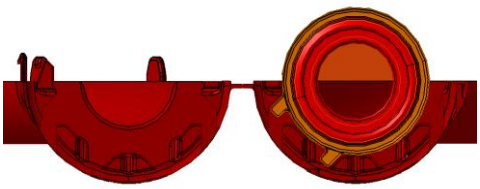
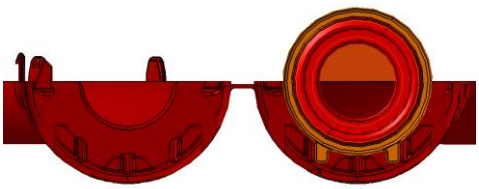
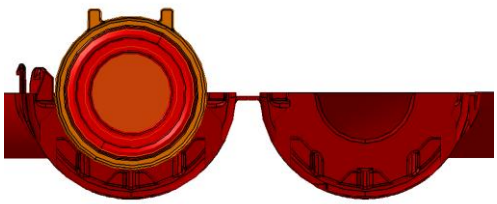


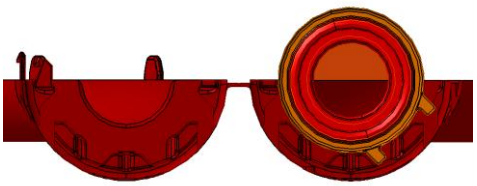
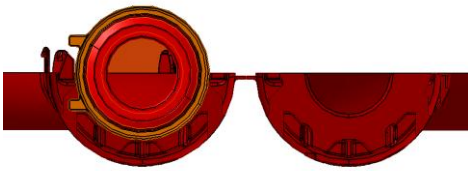
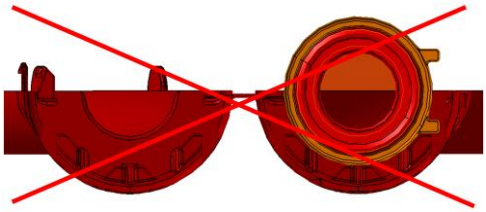
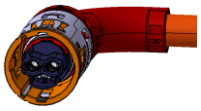
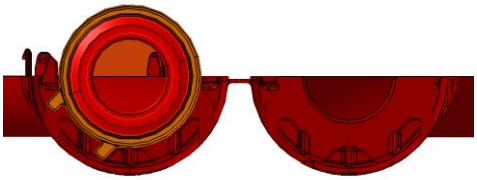
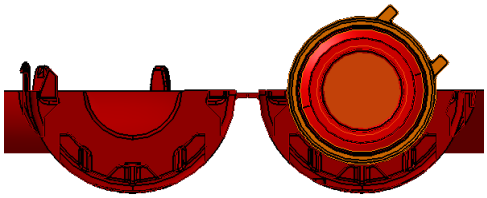
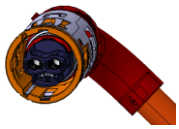




Die Ausrichtung der Leitung wird durch die Polaritätsgeometrie der Verriegelungshülse fixiert. Die 90° Winkelkappe kann in 45°-Schritten montiert werden, wie in **„Abbildung 6.5“** dargestellt. Die Polaritätsgeometrie sollte auf einer Seite der Halbschale der 90° Winkelkappe platziert werden, um eine Vorausrichtung zu erhalten (linke Darstellung in **„Abbildung 6.5“**). Es ist möglich, den Stecker ohne Vorausrichtung in die 90° Winkelkappe zu setzen (rechte Darstellung in **„Abbildung 6.5“**). Dabei ist jedoch zu beachten, dass sich beim Schließen der 90° Winkelkappe die Polaritätsgeometrie an der richtigen Position befindet. Die Position -90° kann nur auf einer Seite platziert werden (linke Darstellung in **„Abbildung 6.5“**), da auf der anderen Seite (rechte Darstellung in **„Abbildung 6.5“**) beim Schließen der 90° Winkelkappe eine Kollision der Halbschalen mit der Polaritätsgeometrie auftreten würde.

Abbildung 6.5 Darstellung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC verschiedene Ausrichtungen 90° Winkelkappe (6.2 90° Winkelkappe montieren)

0°			
45°			
90°			
135°			
180°			

-135°			
-90°			
-45°			

6.3 Kodierungsclip auf Haltekappe montieren

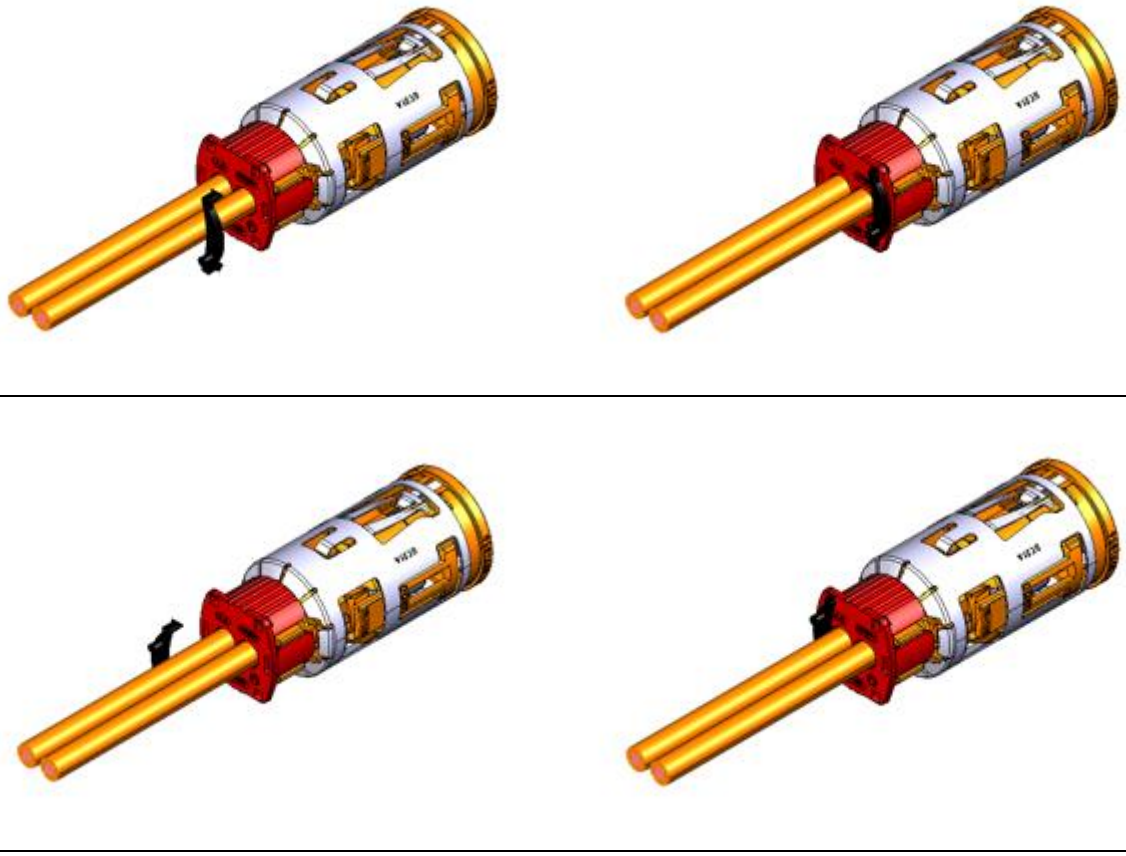
In diesem Prozessschritt wird der Kodierclip auf die Haltekappe montiert, wie in **„Abbildung 6.6“** dargestellt.

Abbildung 6.6 Darstellung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC Kodierclip auf Haltekappe montieren (6.3 Kodierungsclip auf Haltekappe montieren)



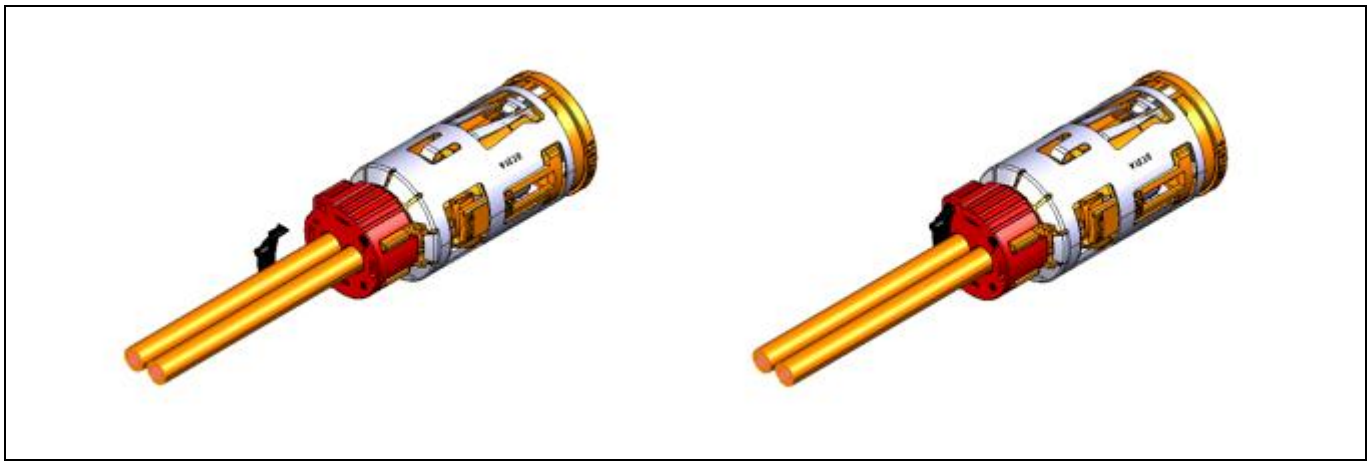
Abhängig von den Kundenanforderungen kann ein Kodierungsclip auf die Haltekappe montiert werden. Für die HPS40-2 2+2 Haltekappe 4,0 mm² SCC nicht polarisiert (706-822-503) und die HPS40-2 2+2 Haltekappe 6,0 mm² SCC nicht polarisiert (706-822-505) kann der Kodierungsclip in zwei Positionen montiert werden, wie in **„Abbildung 6.7“** dargestellt. Daher muss die gewünschte Position in Absprache mit dem Kunden festgelegt werden.

Abbildung 6.7 Darstellung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC Kodierclip für 706-822-503 & 706-822-505 (6.3 Kodierungsclip auf Haltekappe montieren)



Bei der HPS40-2 2+2 Haltekappe 4,0 mm² SCC polarisiert (706-430-504) und der HPS40-2 2+2 Haltekappe 6,0 mm² SCC polarisiert (706-430-505) kann der Kodierungsclip nur in einer Position montiert werden, wie in **„Abbildung 6.8“** dargestellt.

Abbildung 6.8 Darstellung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC Kodierclip für 706-822-503 & 706-822-505 (6.3 Kodierungsclip auf Haltekappe montieren)

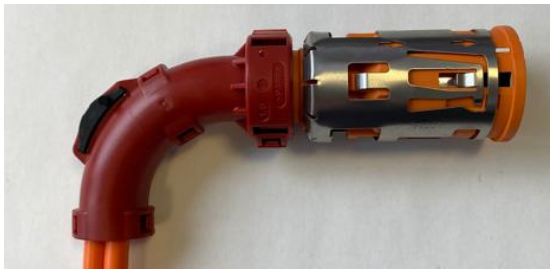


Der Kodierungsclip hat die gleiche Farbe wie der Kontaktträger und dient zur einfacheren Identifizierung der Steckerkodierung. Daher ist sicherzustellen, dass die Kodierung bzw. Farbe des Kodierungsclips mit der Kodierung bzw. Farbe des Kontaktträgers übereinstimmt. Dies kann visuell anhand der Farbe oder durch den Vergleich der Abmessungen, die sich unter den verschiedenen Kodierungen unterscheiden, mechanisch überprüft werden.

6.4 Kodierungsclip auf 90° Winkelkappe montieren

In diesem Prozessschritt wird der Kodierclip auf die 90° Winkelkappe montiert, wie in **„Abbildung 6.9“** dargestellt.

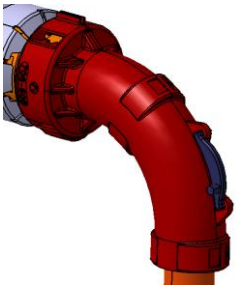
Abbildung 6.9 Darstellung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC Kodierclip auf 90° Winkelkappe montieren (6.4 Kodierungsclip auf 90° Winkelkappe montieren)



Abhängig von den Kundenanforderungen kann ein Kodierungsclip auf die 90° Winkelkappe montiert werden, wie in **„Abbildung 6.10“** dargestellt.

Abbildung 6.10 Darstellung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC Kodierungsclip auf 90° Winkelkappe (6.4 Kodierungsclip auf 90° Winkelkappe montieren





Der Kodierungsclip hat die gleiche Farbe wie der Kontaktträger und dient zur einfacheren Identifizierung der Steckerkodierung. Daher ist sicherzustellen, dass die Kodierung bzw. Farbe des Kodierungsclips mit der Kodierung bzw. Farbe des Kontaktträgers übereinstimmt. Dies kann visuell anhand der Farbe oder durch den Vergleich der Abmessungen, die sich unter den verschiedenen Kodierungen unterscheiden, mechanisch überprüft werden.

6.5 Transportschutzkappe montieren

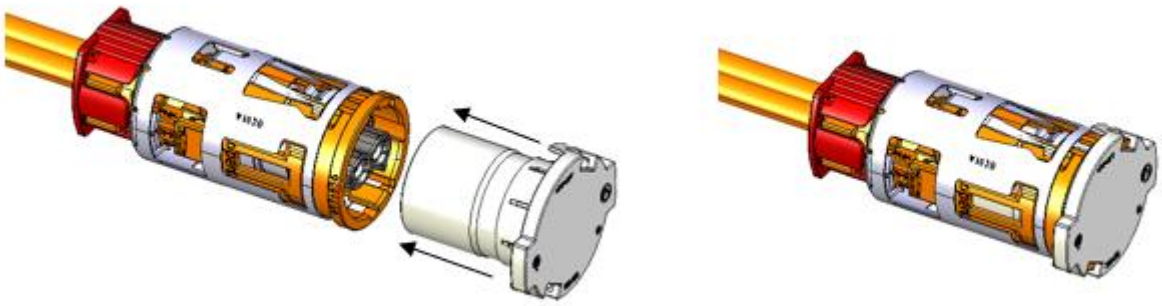
In diesem Prozessschritt wird die Transportschutzkappe auf den Stecker montiert, wie in **„Abbildung 6.11“** dargestellt.

Abbildung 6.11 Darstellung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC Transportschutzkappe montieren (6.5 Transportschutzkappe montieren)



Abhängig von den Kundenanforderungen kann eine Transportschutzkappe auf den Stecker montiert werden, wie in **„Abbildung 6.12“** dargestellt.

Abbildung 6.12 Darstellung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC Transportschutzkappe auf Stecker montieren (6.5 Transportschutzkappe montieren)



Die Transportschutzkappe muss so weit eingeschoben werden, bis beide Verriegelungselemente über den vorderen Kragen der Verriegelungshülse einrasten, wie in **Abbildung 6.12** dargestellt. Es ist nicht erforderlich, auf eine bestimmte Ausrichtung zu achten, da die Transportschutzkappe während und nach der Montage um 360° gedreht werden kann.

7 Technische Informationen

In diesem Kapitel werden zusätzliche Technische Informationen beschreiben, im Zusammenhang mit den vorangegangenen Prozessschritten aus **Kapitel „3 Prozessschritte 4,0 mm² SCC“, Kapitel „4 Prozessschritte 6,0 mm² SCC“, Kapitel „5 Komplettierungsschritte 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC“** und **Kapitel „6 Komplettierungsschritte 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC (optionale Bauteile)“** für den HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker SCC 4,0 mm² und HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker SCC 6,0 mm² detailliert beschrieben.

7.1 Ablage des fertigen Leitungssatzes

Für ein geordnetes, prozesssicheres Ablegen der Leitungen zu mengenmäßig frei definierbaren Bündeln.

7.2 Technische Sauberkeit

In diesem Kapitel wird notwendige Technische Sauberkeit für den HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker SCC 4,0 mm² und HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker SCC 6,0 mm² detailliert beschrieben.

Generell ist auf die Sauberkeit am und im HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker SCC 4,0 mm² und HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker SCC 6,0 mm² zu achten.

Metallische Partikel, die während der Verarbeitung des Steckers entstehen können, sind durch geeignete Maßnahmen bestmöglich zu entfernen. Innerhalb und am Stecker sind keine metallischen Partikel mit einer Größe von > 1.000 µm zulässig.

Zusätzlich sollten die Komponenten während des Transports vor weiterer Verschmutzung geschützt werden. Eine entsprechende Verpackung muss bereitgestellt werden. Eine mögliche Transportschutzkappe ist optional bei Hirschmann Automotive GmbH erhältlich.

Sofern OEM-spezifische Anforderungen beschrieben sind, müssen nur diese für den jeweiligen OEM berücksichtigt werden. Andernfalls gelten die allgemeinen Anforderungen, welche in **„Tabelle 7.1“** angeführt sind.

7.2.1 Kunde: Diverse

Tabelle 7.1 Übersicht 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC technische Sauberkeit Anforderung für Kunde: Diverse (7.2 Technische Sauberkeit)

Für metallische Partikel gilt pro Stecker:	CCC = N (J4/K0) nach VDA, Band 19
Für alle anderen Partikel gilt pro Stecker:	CCC = N (J10/K0) nach VDA, Band 19

7.2.2 Kunde: BMW

Die BMW-spezifischen Anforderungen gemäß QV11738028 für aufgebaute Stecker sind in **„Tabelle 7.2“** ersichtlich. Die Angaben zu den Flächen sind in den Kundenzeichnungen zu finden. Weiche Fasern werden bei der Beurteilung nicht-metallischer Partikel nicht berücksichtigt, sofern sie den QV-Anforderungen entsprechen.

Tabelle 7.2 Übersicht 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC technische Sauberkeit Anforderung für Kunde: BMW (7.2 Technische Sauberkeit)

Technische Sauberkeit nach QV11738028			
HV-System (montiertes Endprodukt ohne Leitung)			
TecSa Anforderungsklasse (t.b.d. → BMW - Hersteller)			
Referenzgröße A (1.000 cm²)			
Anzahl der zulässigen Partikel nach Längengrößenklassen			
		Nicht-metallische Partikel	Metallische Partikel
G	150 - 200 µm	-	-
H	200 - 400 µm	1.200	1.200
I	400 – 600 µm	130	130
J	600 – 1.000 µm	60	15
K	1.000 – 1.500 µm	4	-
L	1.500 – 2.500 µm	-	-
Grenzwert für die maximal zulässige Partikelgröße X			
X-alle [µm]		1.500	1.000
x/3-alle [µm]		1.500	1.000

7.3 Automatisierungsmöglichkeiten

Es besteht ein Konzept der Komax AG in dem die Verarbeitungsschritte wie in dieser Verarbeitungsspezifikation gezeigt wurden in verschiedenen Automatisierungsstufen umsetzbar sind. Dieses Konzept wurde gemeinsam zwischen Komax AG und Hirschmann Automotive GmbH entwickelt. Die Beauftragung obliegt dem Verarbeiter und kann direkt bei der Komax AG angefragt werden.

7.4 Prüflingspräparation für die Schirmabzugskraftprüfung

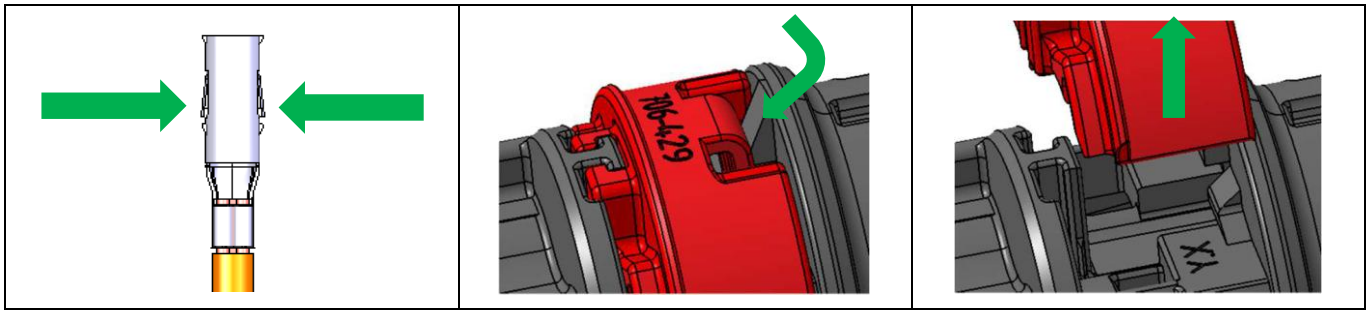
In diesem Kapitel wird der Prüflingsaufbau im Zusammenhang mit dem **Kapitel „ 3.10.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen“** und dem **Kapitel „4.9.1 Leitungsschirmverpressung mittels zwei Halbschalen“** für den HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker SCC 4,0 mm² und HPS40-2 2+2 Buchsen Stecker SCC 6,0 mm² detailliert beschrieben.

Um die Schirmabzugskraft zu prüfen, müssen die Prüflinge entsprechend vorbereitet werden. Falls eine Produktion ohne HCT4 Buchsenkontakte nicht möglich ist, werden im Folgenden zusätzliche Manipulationsmöglichkeiten beschrieben. Es ist wichtig zu beachten, dass die manipulierten Steckverbinder ausschließlich für Testzwecke verwendet werden und nicht in Fahrzeugen eingesetzt werden dürfen!

7.4.1 Manipulation der Primär- und Sekundärverriegelung

Diese Manipulationsvariante ist anwendbar, wenn eine Produktion ohne HCT4 Buchsenkontakte nicht möglich ist. Dafür müssen die Rasthaken des HCT4 Buchsenkontakts nach innen gebogen werden, beispielsweise mit einem Schraubenzieher. Zusätzlich muss der Rasthaken der Sekundärverriegelung nach innen gebogen und entfernt werden, wie in **„Abbildung 7.1“** dargestellt.

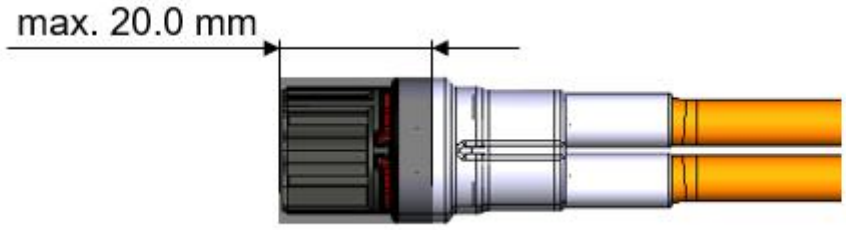
Abbildung 7.1 Darstellung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC Manipulation der Primär- und Sekundärverriegelung (7.4 Prüflingspräparation für die Schirmabzugskraftprüfung



7.4.2 Entfernen der HCT4 Buchsenkontakte nach der Schirmverpressung

Diese Manipulationsvariante ist anwendbar, wenn eine Produktion ohne HCT4 Buchsenkontakte nicht möglich ist und die Manipulationsvariante in **Kapitel „7.4.1 Manipulation der Primär- und Sekundärverriegelung"** ebenfalls nicht umgesetzt werden kann. In diesem Fall muss der grau markierte Bereich, wie in **„Abbildung 7.2“** dargestellt, beispielsweise durch Schneiden entfernt werden.

Abbildung 7.2 Darstellung 4,0 mm² & 6,0 mm² SCC Manipulation der Primär- und Sekundärverriegelung (7.4 Prüflingspräparation für die Schirmabzugskraftprüfung)



8 Appendix

Die in diesem Kapitel beschriebenen Versuchsanlagen und -vorrichtungen wurden bei der Firma Hirschmann Automotive zum Aufbau diverser Versuchs- und Validierungsteile verwendet. Die Auswahl, Auslegung und Beauftragung der Anlagen und Vorrichtungen obliegt dem Verarbeiter.

Tabelle 8.1 Übersicht Einhub-Crimpmaschine für 3.4 Abschirmfolie (falls vorhanden) entfernen, Schirmgeflecht abschneiden und Mantelhülse crimpen (8 Appendix)

Artikel Verwendung	3.4 Schirmfolie entfernen (falls vorhanden), Schirmgeflecht kürzen und Mantelcrimp crimpen
Artikel Typ	Einhub-Crimpmaschine
Artikelbeschreibung Lieferant	Crimp-Maschine Mantelcrimp HPS40-2 SCC
Artikelnummer Lieferant	EPS2001-HPS40-2-SCC
Kontaktdaten Lieferant	Schaefer Werkzeug- und Sondermaschinenbau GmbH Dr.-Alfred-Weckesser-Str. 6 76669 Bad Schoenborn-La, Deutschland Tel: +49 7253 9421-0 Fax: +49 7253 9421-94 www.schaefer.biz

Tabelle 8.2 Übersicht Doppelhub-Crimpmaschine für 3.6 HCT4 Buchsenkontakt crimpen & 4.5 HCT4 Buchsenkontakt crimpen (8 Appendix)

Artikel Verwendung	3.6 HCT4 Buchsenkontakt crimpen 4.5 HCT4 Buchsenkontakt crimpen
Artikel Typ	Doppelhub-Crimpmaschine
Artikelbeschreibung Lieferant	HPS40-2 Doppelhub-Crimpmaschine
Artikelnummer Lieferant	EPS2001-HPS40-2
Artikelbeschreibung Lieferant	Auswechselbare Crimpeinheit
Artikelnummer Lieferant	Abgebildet in der Prozessspezifikation HCT4 Buchsenkontakt EVS-100068
Kontaktdaten Lieferant	Schaefer Werkzeug- und Sondermaschinenbau GmbH Dr.-Alfred-Weckesser-Str. 6 76669 Bad Schoenborn-La, Deutschland Tel: +49 7253 9421-0 Fax: +49 7253 9421-94 www.schaefer.biz

Tabelle 8.3 Übersicht Pressvorrichtung für 3.10 Crimpen der Schirmhülse & 4.9 Crimpen der Schirmhülse (8 Appendix)

Artikel Verwendung	3.10 Schirmhülse verpressen 4.9 Schirmhülse verpressen
Artikel Typ	Pressvorrichtung
Artikelbeschreibung Lieferant	Pressvorrichtung HPS40-2 SCC
Artikelnummer Lieferant	EPS3000-HPS40-2
Kontaktdaten Lieferant	Schaefer Werkzeug- und Sondermaschinenbau GmbH Dr.-Alfred-Weckesser-Str. 6 76669 Bad Schoenborn-La, Deutschland Tel: +49 7253 9421-0 Fax: +49 7253 9421-94 www.schaefer.biz

Tabelle 8.4 Übersicht Handhebelpresse für 5.1 Montage der Verriegelungshülse (8 Appendix)

Artikel Verwendung	5.1 Verriegelungshülse montieren
Artikel Typ	Handhebelpresse
Artikelbeschreibung Lieferant	Montagevorrichtung HPS40-2
Artikelnummer Lieferant	HPS40-2
Kontaktdaten Lieferant	WKM – Maschinenbau GmbH Oberes Ried 15 6833 Klaus, Austria Tel: +43 5523 54907 Fax: +43 5523 54907-50 www.wkm.at

Tabelle 8.5 Übersicht Handhebelpresse für 6.1 Montage In-Line CPA Gehäuse (8 Appendix)

Artikel Verwendung	6.1 In-Line CPA Gehäuse montieren
Artikel Typ	Handhebelpresse
Artikelbeschreibung Lieferant	Montagevorrichtung horizontale Positionierung Baugruppe
Artikelnummer Lieferant	197079
Kontaktdaten Lieferant	WKM – Maschinenbau GmbH Oberes Ried 15 6833 Klaus, Austria Tel: +43 5523 54907 Fax: +43 5523 54907-50 www.wkm.at

Tabelle 8.6 Übersicht über die verschiedenen Stufen der Automatisierung für 7.3 Automatisierungsmöglichkeiten (8 Appendix)

Artikel Verwendung	7.3 Automatisierungsmöglichkeiten
Artikel Typ	verschiedenen Stufen der Automatisierung
Artikelbeschreibung Lieferant	Konzept der Automatisierung HPS40-2
Artikelnummer Lieferant	N/A
Kontaktdaten Lieferant	Komax Holding AG Industriestraße 6 6036 Dierikon, Switzerland Tel: +41 41 455 04 55 www.komaxwire.com

9 Änderung der Dokumentation

Version	Beschreibung Änderung	Änderungsdatum	Bearbeiter
11	Änderung 6,0 mm² Version	11/ 2019	Hoor R.
12	Aktivierte 6,0 mm²-Leitung; L10 und L11 in Klammern setzen (3,0 mm², 4,0 mm² 5,0 mm²); aktualisierte 6,0 mm²-Version	12/ 2019	Hoor R.
13	Änderung L1 / L2 / L3 / L7 / Breite Schirmcrimpgeometrie	01/ 2020	Hoor R.
14	Erweitert L4/L5 (6,0 mm²); L8 und L9 in Klammern gesetzt (6,0 mm²), veraltete Leitungen entfernt; Sichtprüfung der Klemmen hinzugefügt	02/ 2020	Hoor R.
15	Aluminium-Leitung hinzugefügt; L7 (4,0 mm²) und L5 (6,0 mm²) angepasst; Maß für ØX (4,0 mm²) definiert; Restfolie zugelassen; Kommentar für L3 hinzugefügt; L4* (6,0 mm²) hinzugefügt; Kommentare für die Montage der Dichtung hinzugefügt	04/ 2020	Hoor R.
16	BMW-Dokument-Nr. hinzugefügt; zulässige Abweichung der Verarbeitungsreihenfolge für 4,0 mm²/ spezifiziertes Maß von L5 für 4,0 mm²/ spezifiziertes Maß von L12 für 4,0 mm² und 6,0 mm²/ Prozessdaten für 6,0 mm² Aluminiumleiter hinzugefügt;	05/ 2020	Hoor R.
17	L3 wurde theoretisch, zusätzliche Anmerkungen zur Positionierung der Zugentlastung und des X-Rings wurden hinzugefügt; nicht vorhandene Bauteile für 3,0 mm³ und 5,0 mm² wurden durchgestrichen/ Coficab wurde reaktiviert zusätzliche Klemmung der Drähte bei der Montage der Schirmhülse	11/ 2020	Hoor R.
18	BMW F-Merkmale hinzugefügt; Klemmen aktualisiert 3,0 mm² und 5,0 mm² entfernt/ Durchgangsfehler korrigiert (administrativ) Optionale Abisolierlänge für neue Klemmenhalter hinzugefügt (6,0mm²)/ Anhang zur Probenvorbereitung hinzugefügt	01/ 2021	Hoor R.
19	Die Toleranz 6,0 mm² erhöht und Messplan für Schirmhülse (d) hinzugefügt	04/ 2021	Bas Ü.
20	In Kapitel 1.5 wurde eine spezielle Konfiguration definiert FHLR91XC91X T4 6,0 mm²	05/ 2021	Engstler D.
21	Link zum Alu-Anhang und alternative Prägegeometrie für 4,0 mm² Drähte hinzugefügt;	11/ 2021	Breuss L.
22	In Kapitel 1.5 wurde eine spezielle Konfiguration definiert FHLR91XC91X T4 6,0 mm²	05/ 2022	Engstler D.
23	1x 4,0 mm² Kroschu Leitung gestrichen; Sauberkeitsanforderung geändert und BMW-spezifische Anforderung auf Basis der Oberflächenreferenz hinzugefügt; BMW-Sondermerkmale nach OEM-Anforderung geändert; Kapitel 5.4.- 5.7 (Positionierung CPA-Gehäuse für Inline SCC-Stecker, 90°-Winkelkappe, Kodierclip an Winkelkappe, Transportschutz) hinzugefügt;	10/ 2022	Breuss L.
24	Anpassung Layout	06/ 2023	Jussel E-M.
25	Anpassung Fußzeile	07/ 2023	Jussel E-M.
26	Änderung in folgenden Seiten: 3,5,6,8,9,14,15,31,	08/ 2023	Jussel E-M.

27	Kapitel 1.2: Änderung mit „Diverse“ Seite 67: Anpassung Layout, Bilder und weitere Kommentare	10/ 2023	Jussel E-M.
28	Kapitel 1.1: Änderung Übersicht Seite 37: Zusätzliche Kommentare und Verwendungsversion Seite 39, 61: “Einpresshöhe “d” – Tabelle angepasst	10/ 2023	Jussel E-M.
29	Vollständige Überarbeitung der Verarbeitungsspezifikation: Aufbau, Layout, Abbildungen, Maßbezeichnungen, Klartextbeschreibungen, allgemeine Texte, etc. Der Aufbau des Steckers selbst hat sich nicht geändert. Die vorgenommenen Änderungen können hier nicht aufgeführt werden, da jede einzelne Seite betroffen ist. Bitte lesen Sie bei Bedarf die Verarbeitungsspezifikation noch einmal gründlich durch.	12/ 2023	Natter T.
30	Änderung der Kroschu Zeichnungs-Nr. ALT: 64998373, NEU: 64998762 Neu Leitung von Aptiv mit aufgenommen M8979G FHLR91XC91X-C 6,0 mm²	02/ 2024	Jussel E-M.
31	Seite 16: Änderung Leitungsbezeichnung und Aptiv-Nr. Seite 28: Änderung Leitungsbezeichnung und Aptiv Produktionsstandort	02/ 2024	Jussel E-M.
32	Zusätzliche Aptiv Leitung 4,0 mm²	10/ 2024	Jussel E-M.
33	Seite 16) Änderung der Artikelnummer von Punkt „Q“ Seite 20, 24) Änderung von Index bei Artikel 807-656-501 zu -541 Seite 26, 27) Erweiterung Information zu Leitung „Aptiv“ Seite 29) Zusätzlich Index -541 mit aufgenommen	11/ 2024	Jussel E-M.
34	Zusätzliche Aptiv Leitung 4,0 mm² freigegeben	02/ 2025	Jussel E-M.
35	Update Kommentar auf Seite 56	02/ 2025	Jussel E-M.
36	Kapitel 5.1 Maß D28: Toleranz Aufweitung	10/ 2025	Jussel E-M.
37	Leitungsproduktionsstandorte entfernt Seite 27 & 28, Text für Folgemaße erweitert Seite 44 & 73, Text „Information“ entfernt Seite 53 & 79, Abrisse ergänzt Seite 48, Text „Information“ entfernt Seite 62	03/2026	Jussel E-M.
38	Force Group 6mm² Leitung freigegeben	05/2026	Bas Ü.