

Robert Bosch GmbH



1 928 A00 47M-DE

Verarbeitungsvorschrift

Matrix 1,2

BOSCH  GS-CP/ENG4	Verarbeitungsvorschrift	Nr. 1 928 A00 47M-DE	Seite 2/12
	Matrix 1,2	Bearbeiter Seel	Telefon 35427

gültig	Änderung	gez.	gepr.
15.01.2003	Erstausgabe	Jupe	Rehbein
08.07.2003	Änderung Litzenüberstand / Isolationshöhe und -breite Änderung Isocrimptoleranz 0,75mm ²	Jupe	Rehbein
30.06.2004	Änderung Crimpparameter in Abschnitt 3.3.1 / 3.3.2 / 3.3.3 Angleichung der Crimpaufteilung an Formulierung in Angebotszeichnung in Abschnitt 7.1 / 7.2 Verbot der Wiederverwendung demontierter Kontakte in Abschnitt 6 Kleinere Korrekturen; Neuformulierungen	Seel	Rehbein
01.06.2007	Einführung neuer Kontakt- und Werkzeugnummern	Wittmann	Rehbein

BOSCH  GS-CP/ENG4	Verarbeitungsvorschrift	Nr. 1 928 A00 47M-DE	Seite 3/12
	Matrix 1,2	Bearbeiter Seel	Telefon 35427

1	Allgemeines	4
2	Beschreibung.....	4
2.1	Lagerung	5
2.2	Schmierung.....	5
3	Verarbeitung	5
3.1	Crimpzangen.....	5
3.2	Anschlagwerkzeug	5
3.3	Crimpvorgaben	6
3.3.1	Abisolierung.....	6
3.3.2	Positionierung der Leitung im Crimp.....	6
3.3.3	Crimpmaße.....	7
3.3.4	Schliffbilder	8
3.3.5	Abzugswerte (Crimpausreißkraft)	9
3.3.6	Sichtprüfungen	9
4	Bestückung	10
4.1	Manuell	10
5	Endprüfung	10
6	Demontage	11
7	Bestellangaben	11
7.1	Kontakt.	11
7.2	Verarbeitungswerkzeuge.	12
8	Informationen und Adressen.....	12
8.1	Bestellungen	12
8.2	Technische Auskünfte	12

BOSCH  GS-CP/ENG4	Verarbeitungsvorschrift	Nr. 1 928 A00 47M-DE	Seite 4/12
	Matrix 1,2	Bearbeiter Seel	Telefon 35427

1 Allgemeines

Die Vorschrift ist gültig für die unter Pkt. 7.1 aufgeführten Kontakte, für die Verarbeitung sind ausschließlich RB-Werkzeuge entsprechend Pkt. 7.2 zu verwenden.

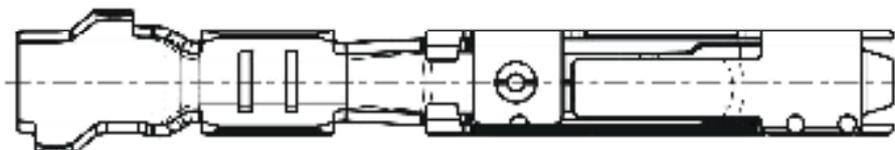
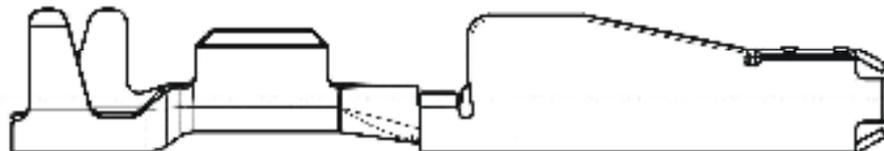
Maße, Werkstoffe und sonstige relevante Informationen sind der gültigen Angebotszeichnung sowie der Technischen Kundenunterlage (TKU) zu entnehmen.

2 Beschreibung

Der Crimpanschlussbereich ist für Leitungen nach ISO 6722 (Typ FLR-B) ausgelegt, es können Leitungsquerschnitte von 0,35 -1,50 mm² angeschlagen werden (entsprechende Bestellnummern siehe Pkt. 7). Der Einsatz anderer Leitungen bedarf der Zustimmung der Bosch Entwicklungsabteilung. Doppelanschlänge sind nicht zulässig.

Der Kontakt kann nur in einer bestimmten Orientierung eingebaut werden (Codierung).

Geliefert werden die Kontakte auf Einweg-Kontaktspulen und in Einwegverpackung. Die Kontakte sind für Quertransport, links einlaufend geeignet.



BOSCH  GS-CP/ENG4	Verarbeitungsvorschrift	Nr. 1 928 A00 47M-DE	Seite 5/12
	Matrix 1,2	Bearbeiter Seel	Telefon 35427

2.1 Lagerung

Einweg-Kontaktspulen sollten so gelagert werden, dass sie gegen äußere Belastungen (Quetschen, Stoßen etc.) optimal geschützt sind.

Der Anwender ist für die Verwendbarkeit der bei ihm gelagerten Kontakte selbst verantwortlich.

Um bei eventuellen Problemen Rückschlüsse ziehen zu können, muss das Fertigungsdatum der Kontakte überprüft werden können, das auf der Verpackung vermerkt ist.

Die maximale Lagerdauer ist auf 5 Jahre (beginnend mit Fertigungsdatum) beschränkt.

2.2 Schmierung

Der Kontakt Matrix 1,2 kann ohne zusätzliche Schmierung verarbeitet werden, der Einsatz von Schmiermitteln ist nicht zulässig.

Für fehlerhafte Crimpverbindungen, die auf den Einsatz von zusätzlichem Schmiermittel zurückzuführen sind, übernehmen wir keine Verantwortung.

3 Verarbeitung

3.1 Crimpzangen

Zur Verarbeitung der Kontakte sind Handcrimpzangen erhältlich (Bestellangaben siehe Pkt. 7.2).

Handcrimpzangen sind gedacht zur Prototypenfertigung, zur Reparatur defekter Leitungssätze u.ä.

In der Serienfertigung ist ein Schnellwechselwerkzeug zu verwenden.

Bei der Verwendung von Handcrimpzangen ist die Crimpqualität gemäß dieser Verarbeitungsvorschrift sicherzustellen.

Funktionsmerkmale der Crimpzangen:

- Positionierung des Kontaktes per Einlegenut
- Entriegelungsmöglichkeit bei Fehlbedienung

3.2 Anschlagwerkzeug

Zur maschinellen Verarbeitung der Kontakte sind Schnellwechselwerkzeuge erhältlich.

Die Schnellwechselwerkzeuge eignen sich zur Fertigung von Serien-Kabelbäumen.

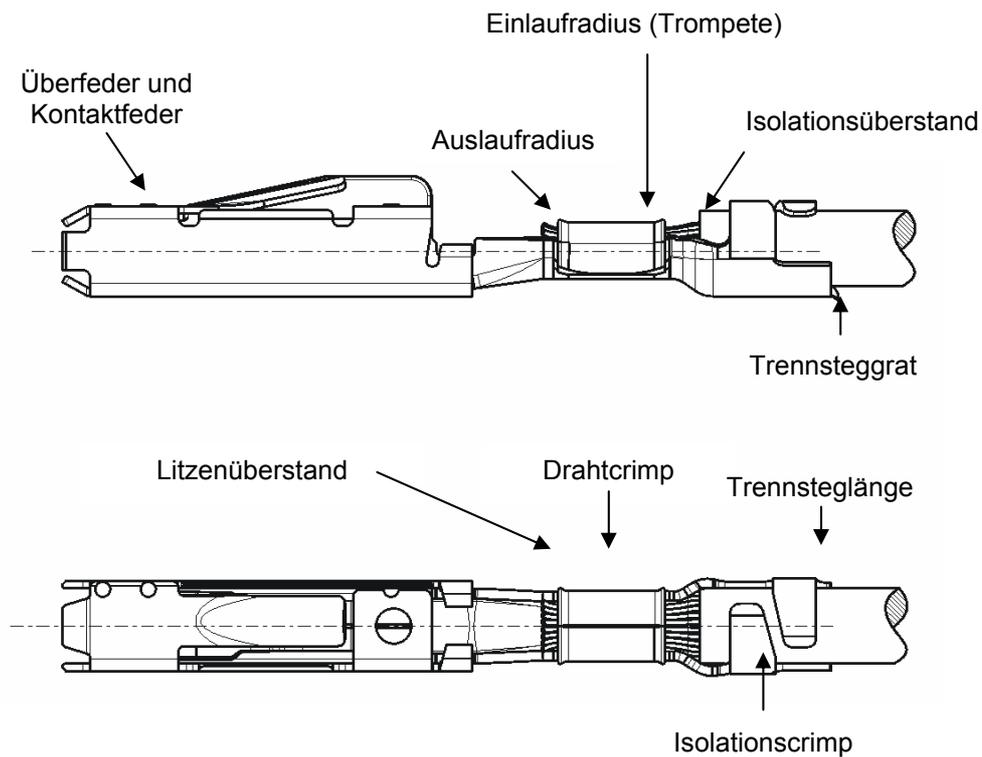
In der Serienfertigung ist zur Prozess-Kontrolle eine Crimpkraftüberwachung anzuwenden.

Funktionsmerkmale der Anschlagwerkzeuge:

- Crimphöheneinstellung per Rastkopf, feine Rasterung pro 0,02 mm Crimphöhe
- Kontaktauflage höhenverstellbar
- Verschleißteile austauschbar
- Einstellbar auf verschiedene Teilungsabstände des Transportstreifens
- AMP-Standard - Aufnahme erlaubt Verwendung herkömmlicher Pressen

BOSCH  GS-CP/ENG4	Verarbeitungsvorschrift	Nr. 1 928 A00 47M-DE	Seite 6/12
	Matrix 1,2	Bearbeiter Seel	Telefon 35427

3.3 Crimpvorgaben



3.3.1 Abisolierung

Einstellung der Abisolierlänge ist auf $3,5 \pm 0,3$ mm (exakter Wert ist auf das jeweilige Kabel abzustimmen).

3.3.2 Positionierung der Leitung im Crimp

Isolationsüberstand: min. 0,3 mm
max. 1,0 mm

Litzenüberstand: min. 0,1 mm
max. 0,3 mm

Trennsteglänge: max. 0,3 mm

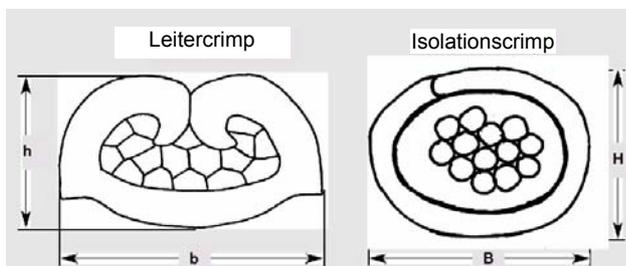
Trennsteggrat: max. 0,03 mm

Einlaufradius: sichtbar vorhanden, max. Höhe 0,15 mm

Auslaufradius: nicht erforderlich, max. Höhe 0,05 mm

BOSCH  GS-CP/ENG4	Verarbeitungsvorschrift	Nr. 1 928 A00 47M-DE	Seite 7/12
	Matrix 1,2	Bearbeiter Seel	Telefon 35427

3.3.3 Crimpmaße



Die im Folgenden angegebenen Crimpparameter wurden unter Verwendung von Bosch Verarbeitungswerkzeugen (siehe Pkt. 7.2) und FLR-B-Leitungen (Leiteraufbau gem. ISO 6722), ermittelt. Bei Verwendung anderer Werkzeuge und / oder Leitungstypen können die Werte variieren. In jedem Fall ist die Crimpqualität gemäß dieser Vorschrift sicherzustellen. Zusätzlich ist die gute Bestückbarkeit in der Kontaktkammer der verwendeten Steckverbindung zu gewährleisten. Für Rückfragen siehe Adressen unter Pkt. 8.

Isolationscrimp

Leitung [mm²]	Isocrimp-Höhe H ± 0,05	Isocrimp-breite B ± 0,05	Bemerkung
0,35	1,60	1,81	
0,50	1,73	1,83	
1,00	2,12	2,12	
1,50	2,52	2,52	

Leitung [mm²]	Isocrimp-Höhe H - 0,05	Isocrimp-breite B - 0,05	Bemerkung
0,75	1,90	1,90	Die Abmessungen des Isolationscrimps müssen innerhalb eines umschriebenen Kreises von Ø 1,90 mm liegen

Leitercrimp

Leitung [mm²]	Leitercrimp höhe h ± 0,03	Leitercrimp-breite b ± 0,03	Leiter gem. ISO 6722 (Typ FLR-B) Einzeldraht		Bemerkung
			Anzahl	Durchmesser	
0,35	0,83	1,43	12	0,21	
0,50	0,88	1,43	16	0,21	
0,75	1,03	1,83	24	0,21	
1,00	1,13	1,84	32	0,21	
1,50	1,30	1,81	30	0,26	

Anmerkung:
Messkraft bei Vermessung des Leitercrimps: F = 10 N ± 0,4 N

BOSCH  GS-CP/ENG4	Verarbeitungsvorschrift	Nr. 1 928 A00 47M-DE	Seite 8/12
	Matrix 1,2	Bearbeiter Seel	Telefon 35427

Parallelität:

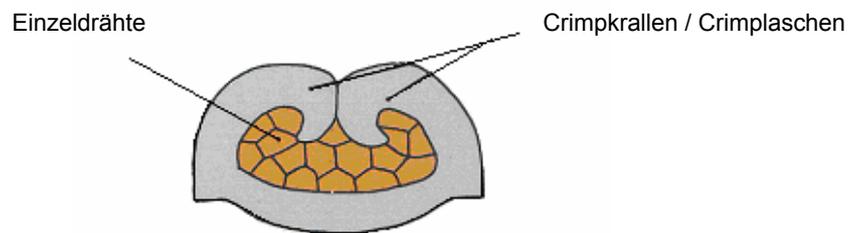
- Leitercrimp zu Überfeder: 0,2 mm
- Isolationscrimp zu Überfeder: 0,2 mm

Symmetrie:

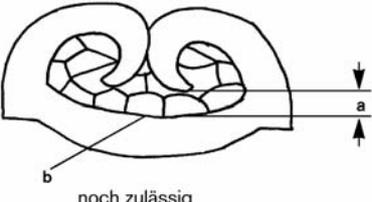
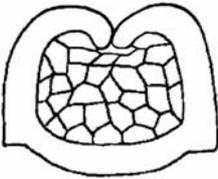
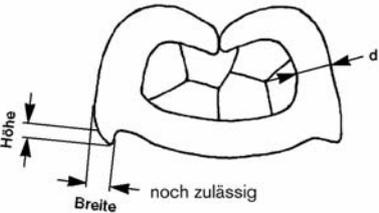
- Isolationscrimp zu Überfeder: 0,2 mm

3.3.4 Schliffbilder

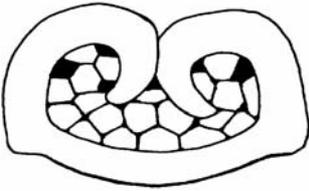
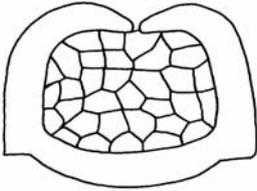
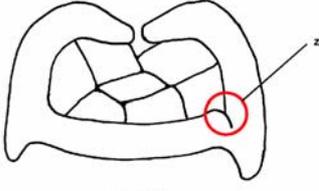
ideal:



noch zulässig:

 <p>noch zulässig</p>	 <p>noch zulässig</p>	 <p>noch zulässig</p>
$a \geq b$ ($b = \frac{1}{2}$ Litzendurchmesser)		max. Breite = $\frac{1}{2} d$

nicht in Ordnung:

 <p>unzulässig</p>	 <p>unzulässig</p>	 <p>unzulässig</p>
Hohlräume	offene Crimplaschen	offene Crimplaschen und Riss

BOSCH  GS-CP/ENG4	Verarbeitungsvorschrift	Nr. 1 928 A00 47M-DE	Seite 9/12
	Matrix 1,2	Bearbeiter Seel	Telefon 35427

3.3.5 Abzugswerte (Crimpausreißkraft)

Die Abzugswerte müssen die Anforderungen der TKU 1 928 A00 46T erfüllen.
Die Messung wird nach DIN IEC 512-8 bei geöffnetem Isolationscrimp durchgeführt.
Abzugsgeschwindigkeit: 25 mm/min.

Vorgabewerte:

Leitungsquerschnitt [mm ²]	Abzugskraft F [N]
0,35	≥ 60
0,50	≥ 70
0,75	≥ 80
1,00	≥ 90
1,50	≥ 110

3.3.6 Sichtprüfungen

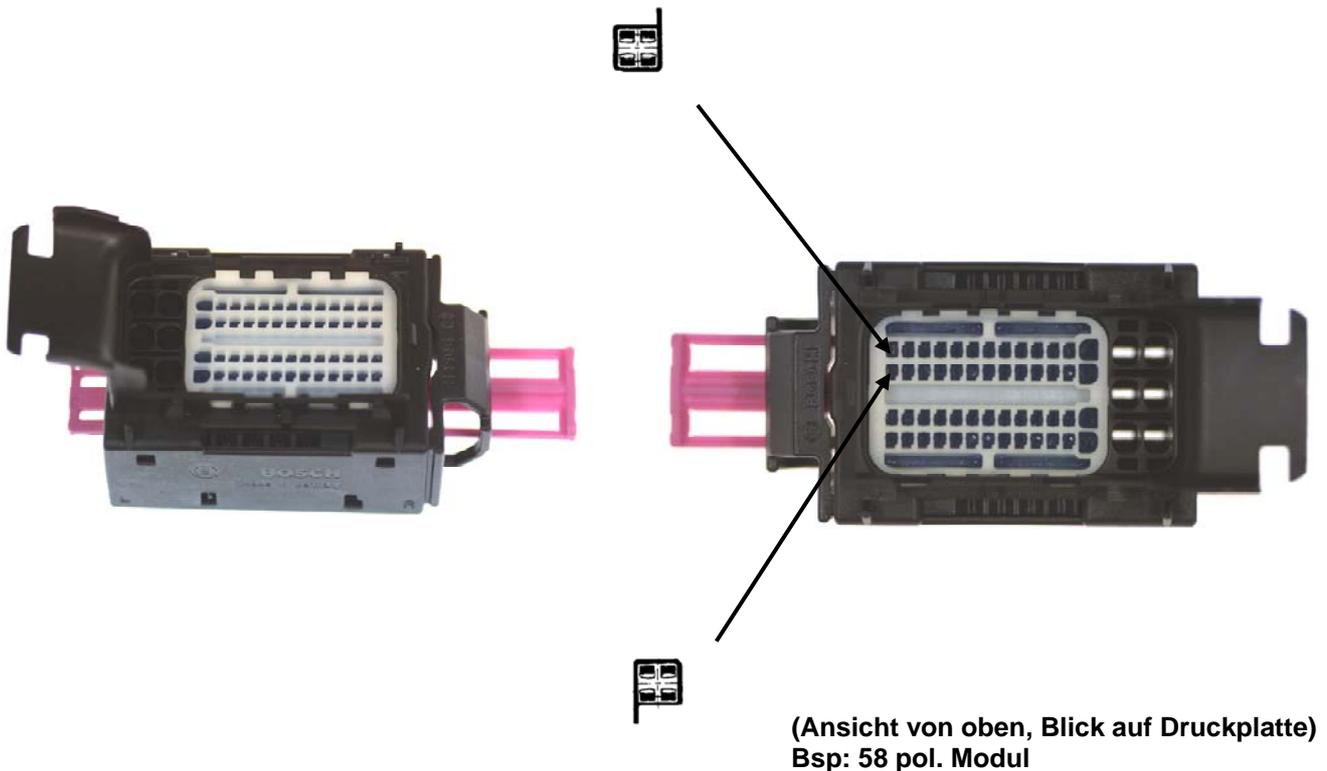
- Alle Einzeldrähte müssen durch den Leitercrimp erfasst sein.
- Einzeldrähte müssen unbeschädigt sein.
- Crimpkrallen müssen geschlossen sein.
- Gratbildung am Crimpboden darf nicht zu groß sein (Grathöhe < 0,2 mm).
- Kontakt muss unbeschädigt sein: Kontrolle auf Verbiegung oder Verquetschung von Rastfeder, Überfeder und Kontaktkörper.
- Einhaltung der Leitungspositionierung und Abisolierlänge.
- Einhaltung der Symmetrie des Kontaktes
- EAD ohne Beschädigungen oder Deformationen

BOSCH  GS-CP/ENG4	Verarbeitungsvorschrift	Nr. 1 928 A00 47M-DE	Seite 10/12
	Matrix 1,2	Bearbeiter Seel	Telefon 35427

4 Bestückung

4.1 Manuell

Der Kontakt kann nur in einer Orientierung bestückt werden (Codierung). Die Ausrichtung und Orientierung erfolgt über die Fahne am Kontakt. Während des Bestückens sollte die Ausrichtung des Kontaktes nicht mehr verloren gehen.



Nach dem Bestücken ist die vollständige Verriegelung der Kontakte durch leichtes Ziehen (max. 15 N) an der Leitung zu prüfen (Pull-Test), *bevor* die Sekundärverriegelung (hier lila-farben) geschlossen wird. Ein so genannter Push-Test, bei dem die korrekte Verriegelung durch Einschieben eines Stiftes o.ä. mit definierter Prüfkraft kontrolliert wird, ist **nicht zulässig**.

5 Endprüfung

Die elektrische Endprüfung ist mit gefederten Prüfstiften (AZ 1 928 A00 180) durchzuführen. Die Prüfstifte müssen so beschaffen sein, dass ein „Finden“ der Steckeröffnungen in allen Toleranzlagen möglich ist (ohne einzufedern), gleichzeitig dürfen die Prüfstifte nicht in die Kontaktierungszone eindringen können. Rückfragen zu Prüfstiften bitte an die Entwicklungsabteilung (Adresse siehe Pkt. 8.2).

Die elektrische Endprüfung ist **nach** dem Schließen der Sekundärverriegelung durchzuführen.

BOSCH  GS-CP/ENG4	Verarbeitungsvorschrift	Nr. 1 928 A00 47M-DE	Seite 11/12
	Matrix 1,2	Bearbeiter Seel	Telefon 35427

6 Demontage

Im Falle einer Fehlbestückung oder zur Reparatur fehlerhafter Kabelbäume ist zuerst die Sekundärverriegelung zu öffnen und der Kontakt mit einem speziellen Demontagewerkzeug (siehe Pkt. 7.2) zu entfernen.



Die Demontage darf ausschließlich mit einem Original Bosch-Werkzeug durchgeführt werden.

Demontierte Kontakte müssen durch neue ersetzt werden.

7 Bestellangaben

7.1 Kontakt

Crimpbereich [mm ²]	Oberfläche	Bestell-Nr.	
		Vorschub Trägerstreifen 11,8 mm	Vorschub Trägerstreifen 8 mm
0,35 - 0,50 (ohne EAD)	Au	1 928 498 131	1 928 498 673
	Ag	1 928 498 134	1 928 498 676
	Sn	1 928 498 137	1 928 498 679
0,75 - 1,00 (ohne EAD)	Au	1 928 498 132	1 928 498 674
	Ag	1 928 498 135	1 928 498 677
	Sn	1 928 498 138	1 928 498 680
1,50 (ohne EAD)	Au	1 928 498 133	1 928 498 675
	Ag	1 928 498 136	1 928 498 678
	Sn	1 928 498 139	1 928 498 681

BOSCH  GS-CP/ENG4	Verarbeitungsvorschrift	Nr. 1 928 A00 47M-DE	Seite 12/12
	Matrix 1,2	Bearbeiter Seel	Telefon 35427

7.2 Verarbeitungswerkzeuge:

Artikel	Bestell-Nr.
Crimpzange für 0,35 / 0,50 mm ²	1 928 498 212
Crimpzange für 0,75 / 1,00 mm ²	1 928 498 213
Crimpzange für 1,50 mm ²	1 928 498 214

Artikel	Crimpbereich [mm ²]	Bestell-Nr.	
		Vorschub Trägerstreifen 11,8 mm	Vorschub Trägerstreifen 8 mm
Crimpwerkzeug Verschleißteile-Satz	0,35 - 0,50 (ohne EAD)	1 928 498 200	1 928 498 720
		1 928 498 206	1 928 498 724
Crimpwerkzeug Verschleißteile-Satz	0,75 (ohne EAD)	1 928 498 294	1 928 498 721
		1 928 498 293	1 928 498 725
Crimpwerkzeug Verschleißteile-Satz	1,00 (ohne EAD)	1 928 498 201	1 928 498 722
		1 928 498 207	1 928 498 726
Crimpwerkzeug Verschleißteile-Satz	1,50 (ohne EAD)	1 928 498 202	1 928 498 723
		1 928 498 208	1 928 498 727

Artikel	Bestell-Nr.
Demontagewerkzeug	1 928 498 218
Ersatzteil für Demontagewerkzeug	1 928 498 219

8 Informationen und Adressen

8.1 Bestellungen

Robert Bosch GmbH
Gasoline Systems
Technischer Verkauf
Abteilung GS/STO2
Postfach 300240

Telefon: 0711 811-42694
07151 503-2518

70442 Stuttgart

8.2 Technische Auskünfte

Robert Bosch GmbH
Gasoline Systems
Verbindungstechnik und Kunststoffkomponenten
Abteilung GS-CP/ENG4
Postfach 300240

Telefon: 0711 811-34629
0711 811-34063

70442 Stuttgart