



ČZ MOTORRADKETTEN

Technische Informationen

ČZ Řetězy, s. r. o.

Tovární 202

386 01 Strakonice

Tschechische Republik

tel.: +420 383 342 060

fax: +420 383 322 172



INHALT

1	ČZ Motorradkette.....	3
1.1	Beschreibung und Funktion der Kette.....	3
1.2	Beschreibung einzelner Kettenkomponenten und ihre Spezifikation	4
2	Verbindungsmöglichkeiten der ČZ Ketten.....	7
2.1	Typen der Verbindungsglieder für ČZ Motorradketten	7
2.2	Verbindung durch ein Verbindungsglied vom Typ Clip V	8
2.3	Verbindung durch Verbindungsglied vom Typ Clip P.....	9
2.4	Verbindung durch Verbindungsglied vom Typ Rivet.....	10



1 ČZ Motorradkette

1.1 Beschreibung und Funktion der Kette

Jede für Antrieb des Hinterrads eines Motorrads bestimmte Kette besteht aus fünf Grundkomponenten. Es handelt sich um Bolzen, Hülsen, Rollen, Innen- und Außenlaschen. Bei abgedichteten Ketten sind es noch dazu die Gummiringe verschiedener Form.

Damit das Drehmoment von der Kette übertragen werden kann, was die Hauptfunktion bei einem Motorrad ist, müssen die Kettenglieder ausreichend fest und beweglich sein. Die Beweglichkeit der Kettenglieder wird durch die Drehbewegung zwischen der Hülse und dem Bolzen bestimmt. Beide Komponenten bilden sogen. Gleitlager, das Kettengelenk genannt wird.

Einen weiteren wichtigen Kettenteil bildet das Rollen. In der Kette hilft sie zum leichteren Abrollen des Gliedes über die Zähne des Kettenrads. Durch Abrollen des Rollens über die Zähne werden die Reibungswiderstände vermindert und die Lebensdauer der Kettenräder erhöht.

Die letzte der fünf Kettenkomponenten sind die Laschen. Die Außenlaschen bilden zusammen mit den aufgespressten Bolzen das Außenglied. Um die Festigkeit der Pressverbindung zu erhöhen, werden die Bolzen in der Lasche noch durch Entnieten gesichert. Die Innenlaschen sind mit aufgespressten Hülsen Bestandteil des Innenglieds. Die gesamte Kette wird daher hauptsächlich durch Reibung in den Pressverbindungen zusammengehalten. Um stabile technische Parameter der Kette zu erreichen, müssen einzelne Komponenten im Toleranzrahmen von Hundertsteln hergestellt und hochwertig wärmebehandelt werden.

Der Gummidichtungsring wird nur bei sogen. abgedichteten Ketten eingesetzt. Dieser weist bestimmte Form auf, und dichtet jeweils den Abstand zwischen der Außen- und der Innenlasche ab, damit das sich im Raum zwischen der Hülse und dem Bolzen – im Kettengelenk – befindliche Schmiermittel nicht ausläuft. Im Kettengelenk ist nur eine sehr kleine Schmiermittelmenge, die Abdichtung muss daher perfekt sein. Der Dichtungsring verhindert zugleich Eindringung vom Schmutz in den Raum des Gelenks. Das Schmiermittel wird bei der Herstellung der Kette sorgfältig ins Gelenk gepresst, da es über die gesamte

Lebensdauer der Kette funktionsfähig sein muss. Während des Betriebs ist kein Nachschmieren des Gelenkinnenen über die Dichtungsringe technisch möglich. Mit dem Schmiermittel werden nicht nur die Berührungsflächen des Gelenks sondern auch die Reibungsflächen der Dichtungsringe geschmiert.

Die Gesellschaft ČZ verwendet zum Schmieren und zugleich zum Korrosionsschutz spezielles Schmiermittel, das in der Kooperation mit führendem Ölanbieter entwickelt wurde. Das Schmiermittel verfügt über sehr gute Schmiereigenschaften und stellt einen der Gründe für lange Lebensdauer der abgedichteten ČZ Ketten dar.

EMPFEHLUNG: Entfernen Sie niemals vor dem ersten Einsatz der neuen Kette das vom Hersteller auf die Kette aufgetragene Schmiermittel. Das Erzeugnis könnte beschädigt werden, bzw. seine Lebensdauer könnte spürbar reduziert werden. Schmieren Sie niemals neue Kette mit einem anderen Schmierstoff nach.

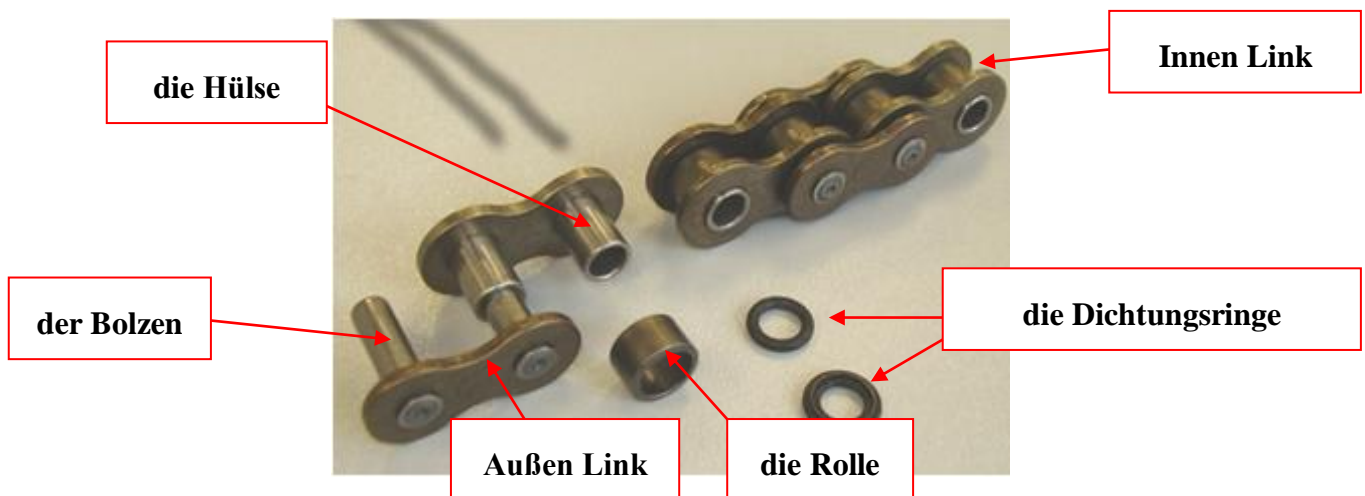


Bild 1: die Motorradskettenteile

1.2 Beschreibung einzelner Kettenkomponenten und ihre Spezifikation

Die Laschen übertragen die Zugkraft, und daher ist ihr Material durch Wärmebehandlung auf hohe Festigkeit zu veredeln. Genaue und stabile Abmessungen großer Menge von Laschen kann nur durch Pressen aus Bandstahl erreicht werden. Um dynamische Festigkeit zu erhöhen, wird die Laschenoberfläche nach der Wärmebehandlung durch Stahlkugeln bestrahlt. Die Kette muss nicht nur fest sein, sie muss auch gut aussehen und teilweise

korrosionsbeständig sein, was durch verschiedene Oberflächenbehandlungen der Laschenoberfläche sichergestellt wird. Bei der Gesellschaft ČZ werden folgende Oberflächenbehandlungen verwendet: Schwärzen, Beizen zur blauen oder gelben Farbe und galvanisches Vermessingen oder Vernicklung.

Die Hülsen werden bei ČZ durch Drahtkaltverformung gefertigt. Durch dieses Verfahren entsteht kein Spalt wie bei Hülsen, die aus einem Band gerollt werden. Spaltlose Hülsen sind insbesondere für abgedichtete Ketten erforderlich, und zwar aus dem Grund, dass das Schmiermittel während des Betriebs aus dem Gelenk durch den Spalt nicht schwindet. Bei der Fertigung der ČZ Hülsen wird nicht nur ein einfaches zylinderförmiges Loch hergestellt, sondern es wird auch die Lochsform definiert, damit nach dem Aufpressen der Hülse und der Lasche eine genaue Aufsitzfläche für den Bolzen geschaffen wird, und dadurch auch eine besonders geringe Kettenverlängerung beim Betrieb erreicht wird. Bei ČZ werden diese patentgeschützte Hülsen als „KSJ“ bezeichnet. Die Oberfläche aller ČZ Hülsen wird zwecks Erzielung hoher Oberflächenhärte kohlenstoffgesättigt und wärmebehandelt.

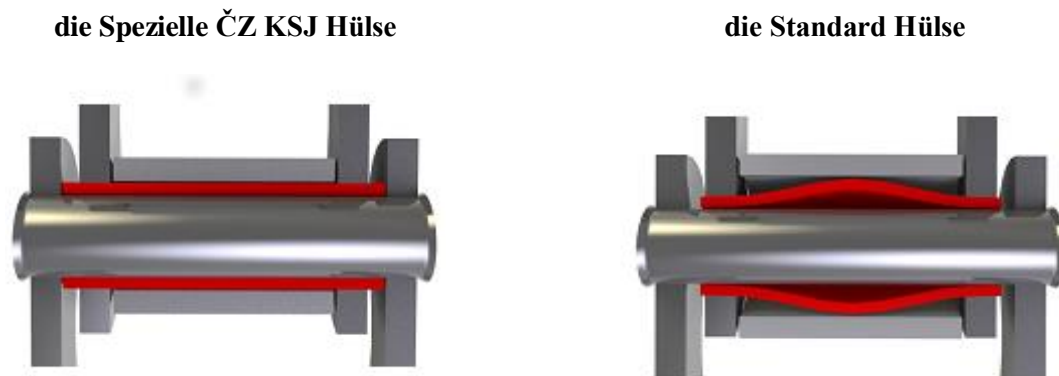
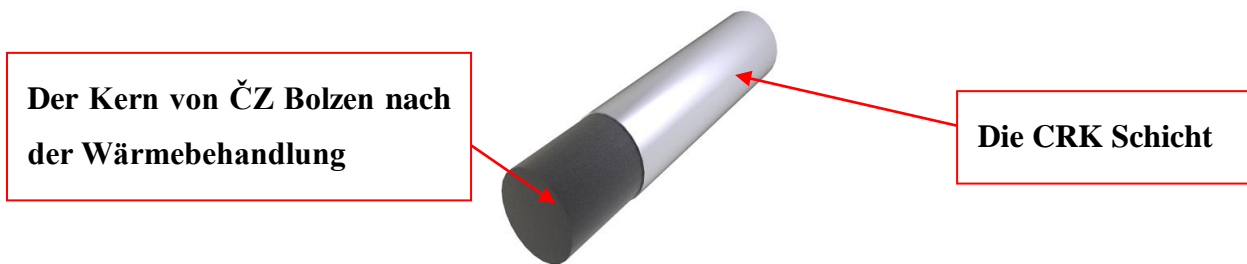


Bild 2: Der Unterschied zwischen ČZ KSJ Hülse und Standard ČZ Hülse

Die Rollen werden beim Betrieb über die Zahnseite des Kettenrads gerollt. Die übertragene Kraft und die Drehgeschwindigkeit des Kettenrads verursachen noch dazu kleine Schläge des Kettenrads in die Oberfläche der Rollen. Für die einwandfreie Funktion werden alle ČZ Rollen durch Wärmebehandlung veredelt und die Oberfläche wird noch dazu mit Stahlkugeln bestrahlt. Die Rollen werden durch Drahtkaltverformung gefertigt.

Die Bolzen sind wiederum zur Erreichung hoher Festigkeit durch Wärmebehandlung zu veredeln, damit sie dem Verschleiß und den Zugschlägen während des Betriebs standhalten

können. Die ČZ Ketten für anspruchsvolle Anwendungen wie Motocross und Karting, werden durch hohe Verlängerungsfestigkeit im staubigen und schlammigen Betrieb geprägt. Bei diesen Ketten wendet die Gesellschaft ČZ eigene CRK Technologie an, die in der Beschichtung der Bolzenoberflächen mit sehr harten Chromkarbiden besteht. Die Härte dieser Karbide ist bis doppelt so hoch als beim gehärteten Stahl erreicht werden kann.



Der Kern von ČZ Bolzen nach der Wärmebehandlung

Die CRK Schicht

Bild 3: Die Wärmebehandlung von Bolzen in ČZ Ketten

Die Dichtungsringe – zur Abdichtung ihrer Ketten verwendet die Gesellschaft ČZ zwei Typen der Dichtungsringe. Der Ring mit rundem Profil „**O-Ring**“ wird für die Ketten der Standardausführung verwendet. Die Lebensdauer der Kette wird durch das runde Profil auf bestimmter Weise eingeschränkt. Der andere Typ der Ringe, die in den ČZ Ketten verwendet werden, sind die Ringe mit speziellem Profil. Der Ring mit diesem Profil wurde bei ČZ entwickelt und aufgrund seiner einzigartigen Eigenschaft ständiger Flexibilität in der Kette wird er „**Active-Ring**“ genannt. Er wird bei den Ketten höherer Klassen verwendet und mit seiner Flexibilität stellt er lange Dichtungsfähigkeit sicher. Ein weiterer großer Vorteil des speziellen Profils vom Active-Ring ist die Möglichkeit kleinere Kraft zur Gelenkbiegung beim Betrieb aufzuwenden und daher eine niedrigere Verlustleistung zu erreichen.

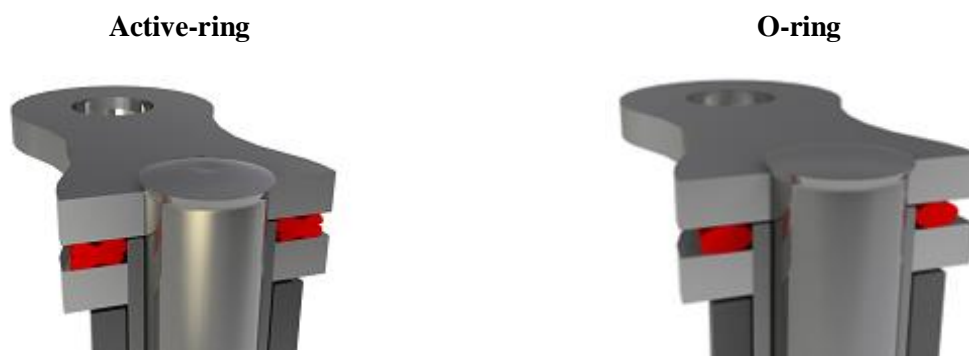


Bild 4: Die Active-ring und O-ring Dichtungsringe in ČZ Motorradketten

2 Verbindungsmöglichkeiten der ČZ Ketten

2.1 Typen der Verbindungsglieder für ČZ Motorradketten

Die Gesellschaft ČZ bietet ihren Kunden drei Typen der Verbindungsglieder an. Jede dieser drei Ausführungen unterscheidet sich durch die Bauweise, sowie durch das Montageverfahren in die Kette.

Typ V und Typ P



Typ RIVET



Bild 5: Die Verbindungsglieder verwendbar für CZ Ketten

TYP CLIP V	TYP CLIP P	TYP RIVET
415 S	428 OR	520 DZO
415 HT	428 MX	520 DZX
086	520 MX	520 SDZZ
420 S	520 EC	525 DZO
420 MX	520 ORM	525 DZX
428 S	520 RDO	525 SDZZ
520 M	520 ORH	530 DZO
	520 ORMX	530 DZX
		530 SDZZ

Tabelle 1: Verbindungsglieder und deren Verwendung mit zugehörigen Motorrakette Modelle



2.2 Verbindung durch ein Verbindungsglied vom Typ Clip V

Das Verbindungsglied vom Typ Clip V wurde vom Kettenhersteller ČZ ausschließlich für nichtabgedichtete Ketten der Grundauführung entworfen, wie in der Tabelle dargestellt ist. Die Hauptcharakteristik dieses Verbindungsglieds ist die Verbindungsflasche von solchen Löchern, dass die Lasche frei ohne Kraftaufwendung auf die Bolzen aufgesetzt werden kann.

Montageverfahren: Das Verbindungsglied ist in die Löchern beider freien Kettenenden einzustecken. Es ist günstig, das Einstecken in der Richtung vom Rad zu sich durchzuführen. Der Federeinbau ist dann frei zugänglich und die Verbindung kann dann auch während des Betriebs bei laufender Kettenwartung visuell geprüft werden. Beim Einstecken der Bolzen in die Löcher gehen Sie vorsichtig vor, um das sich in den Hülsen der freien Kettenenden befindliche Schmiermittel nicht abzuwischen. Die Verbindung kann ebenfalls mit einem Sprayschmiermittel besprüht werden. Je weniger Schmiermittel im Gelenk bleibt, desto kürzer ist die Lebensdauer des Gelenks.

Nach Einstecken des Verbindungsglieds setzen Sie die Verbindungsflasche auf freie Bolzenenden auf und drücken Sie diese mit der Hand bis die Bolzennuten für die Sicherungsflasche sichtbar sind. Anschließend bauen Sie die Versicherungsflasche – „Feder“ - in die Bolzennuten ein.

WICHTIG: Nach dem Einbau ist die Vollständigkeit der Verbindung jeweils sorgfältig zu überprüfen, ob die Feder in die Nuten ganz eingerastet ist und in der richtigen Bewegungsrichtung der Kette eingebaut wurde. Ferner überprüfen Sie das Verbindungsglied beim Betrieb, am besten beim regelmäßigen Schmieren der Kette.

Die Feder muss immer gut in den Bolzennuten eingerastet sein, und der geschlossene Teil der Feder muss in der Bewegungsrichtung der Kette eingebaut sein.

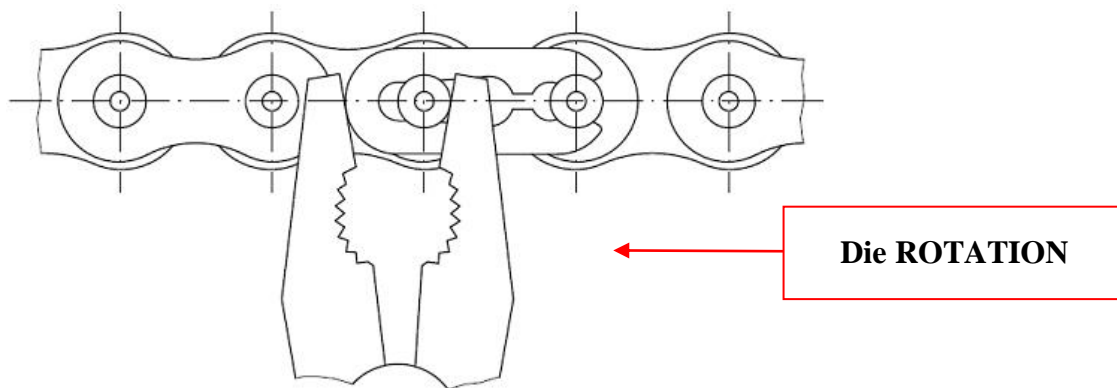


Bild 6: Die Montage von Typ V / P Verbindungsglieder

2.3 Verbindung durch Verbindungsglied vom Typ Clip P

Durch Einsatz des Verbindungsglieds vom Typ Clip P wird eine zerlegbare, zugleich jedoch feste Verbindung erreicht, was bei den abgedichteten Ketten wichtig ist. Dieses Verbindungsglied verhindert Schmiermittelschwund aus der Verbindung beim Betrieb. Eine andere positive Eigenschaft vom Typ Clip P ist erhöhte dynamische Festigkeit. Deshalb wird dieser Typ auch bei Rennausführung der nichtabgedichteten Ketten eingesetzt. Die beschriebenen Eigenschaften bringt die Verbindungsflasche mit, die an Bolzen leicht aufgedrückt werden muss, es geht jedoch nicht mehr mit der Hand wie beim Typ Clip V. Die Verbindung ist manuell etwas anspruchsvoller und es bedarf der Werkzeuge.

Montageverfahren: Vor eigener Montage sind die Löcher der Endkettenhülsen sorgfältig zu schmieren. Zum Schmieren verwenden Sie einen Teil des Schmiermittels in mitgeliefertem Beutel (sofern dieser mit dem jeweiligen Kettentyp mitgeliefert wird) und applizieren Sie es mit einem dünnen Gegenstand in dem Loch der Hülsen. Optional kann eine hochwertige kommerzielle für Hochdruck bestimmte Vaseline verwendet werden.

Bei der Montage der abgedichteten Kette ziehen Sie zunächst je einen Dichtungsring auf jeden Bolzen des Verbindungsglieds ein, und schmieren Sie diese gründlich mit mitgeliefertem Schmiermittel (oder Vaseline). Erst dann stecken Sie das Verbindungsglied in die Löcher beider freien Kettenenden ein. Es ist günstig, das Einstecken in der Richtung vom Rad zu sich durchzuführen. Die Montage ist einfacher und die Verbindung kann dann auch während des Betriebs bei laufender Kettenwartung visuell geprüft werden. Beim Einstecken



der Bolzen in die Öffnungen gehen Sie besonders vorsichtig vor, um das sich in den Hülzen der freien Kettenenden befindliche Schmiermittel nicht abzuwischen. Nach Einstecken des Verbindungsglieds setzen Sie die Dichtungsringe an freie Bolzenenden auf, die wiederum gut zu schmieren sind. Der nächste Schritt ist Aufsetzen der Verbindungsflasche an die Bolzenkanten. Nachdrücken der Lasche in die Position (parallel mit der Unterkante der Bolzennut) hat mit der Montagevorrichtung VZR 6 zu erfolgen.

Notfalls kann die Lasche mit der Zange an die Bolzen angedrückt werden, jedoch aufgrund der Tatsache, dass es schwierig ist, die genauen Positionen der Lasche einzuhalten, d.h. damit der Dichtungsring nicht zu viel gedrückt wird, wird diese Methode nicht empfohlen. Sollte jemand auch trotz dieser Tatsache diese Methode anwenden, dann ist es wichtig, den Abstand des Andrückens der Lasche mit einem Messmittel zu überprüfen, damit die Abmessungen mit dem benachbarten Glied übereinstimmen. Die abschließende Montagephase ist Einstecken der Feder des Verbindungsglieds mit der Zange in die Bolzennuten, und zwar mit gleichem Verfahren wie beim Verbindungsglied vom Typ Clip V.

WICHTIG: Nach dem Einbau ist die Vollständigkeit der Verbindung jeweils sorgfältig zu überprüfen, ob die Feder in die Nuten ganz eingerastet ist und in der richtigen Bewegungsrichtung der Kette eingebaut wurde. Ferner überprüfen Sie das Verbindungsglied beim Betrieb (am besten beim regelmäßigen Schmieren der Kette).

2.4 Verbindung durch Verbindungsglied vom Typ Rivet

Das Verbindungsglied vom Typ Rivet wird bei abgedichteten Ketten für einen anspruchsvollen Betrieb eingesetzt, und es wird dadurch eine **unzerlegbare** Verbindung hergestellt. Die Verbindung ist gegenüber den anderen Typen der Verbindungsglieder manuell am anspruchsvollsten und es ist dabei grundsätzlich die spezielle Montagevorrichtung ČZ – VZR 6 zu verwenden.

Montageverfahren: Vor eigener Montage sind die Löcher der Endkettenhülzen sorgfältig zu schmieren. Zum Schmieren verwenden Sie einen Teil des Schmiermittels in mitgeliefertem Beutel und applizieren Sie es mit einem dünnen Gegenstand in das Loch. Für diese

Verbindungsglieder darf kein anderes Schmiermittel als das mit der Kette mitgelieferte Schmiermittel verwendet werden.

Ziehen Sie zunächst je einen Dichtungsring auf jeden Bolzen des Verbindungsglieds ein und schmieren Sie diese gründlich mit mitgeliefertem Schmiermittel. Erst dann stecken Sie das Verbindungsglied in die Löcher beider freien Kettenenden ein. Zwecks einfacherer Handhabung ist es günstig, das Einstecken in der Richtung vom Rad zu sich durchzuführen. Beim Einstecken der Bolzen in die Löcher gehen Sie besonders vorsichtig vor, um das Schmiermittel in den Löchern nicht abzuwischen. Nach Einstecken des Verbindungsglieds setzen Sie die Dichtungsringe an freie Bolzenenden auf, die wiederum gut zu schmieren sind.



Bild 7: Die richtige Schmierung von Bolzen, Buchsen und Dichtringe garantiert langfristige Zuverlässigkeit des Produkts. Im Hinblick auf eine perfekte Verbindung empfehlen wir vor Nieten unnötig viel Schmier aus dem Verbindungsglied zu entfernen.

Der nächste Schritt ist Aufsetzen der Verbindungslasche an die Bolzenenden. Die Lasche kann nur hinter die Kante der bestückten Bolzen aufgesetzt werden. Zur Fertigstellung des gesamten Verfahrens der Verbindung der Kette mit dem Verbindungsglied vom Typ Rivet ist die Montagevorrichtung VZR 6 zu verwenden. Genauer Arbeitsverlauf bei der Montage ist in der Anleitung zur Montagevorrichtung ausführlich angeführt



Bild 8: Für die ordnungsgemäße Installation von Rivet verwenden Verbindungsglieder Montagewerkzeug CZ VZR 6 und inklusive Messwerkzeug.