

# BÖLLHOFF

## SNAPLOC®

Schwingungs- und geräuschkoppelnde  
Steckverbindungen



Inhalt	Seite
<b>Das System</b>	3
<b>Die Funktion</b>	3
<b>Ihre Vorteile</b>	3
<b>Die Varianten des Systems</b>	
<b>Kugelbolzen</b>	
in Metall-/Kunststoff-Kombination	4
in Vollkunststoffausführung	5
Materialien	5
<b>Kupplungen</b>	
für Aufnahmedom	6
für Plattenbefestigung	7
mit Multiaufnahme	8
Materialien	9
Einbauwerkzeug	11
<b>Anwendungsbereiche</b>	12
<b>SNAPLOC® Technische Informationen</b>	
<b>Kugelbolzen</b>	
in Metall-/Kunststoff-Kombination	14
in Vollkunststoffausführung	18
<b>Kupplungen</b>	
für Aufnahmedom	22
mit Multiaufnahme	26
für Plattenbefestigungen	28



## SNAPLOC® Das System



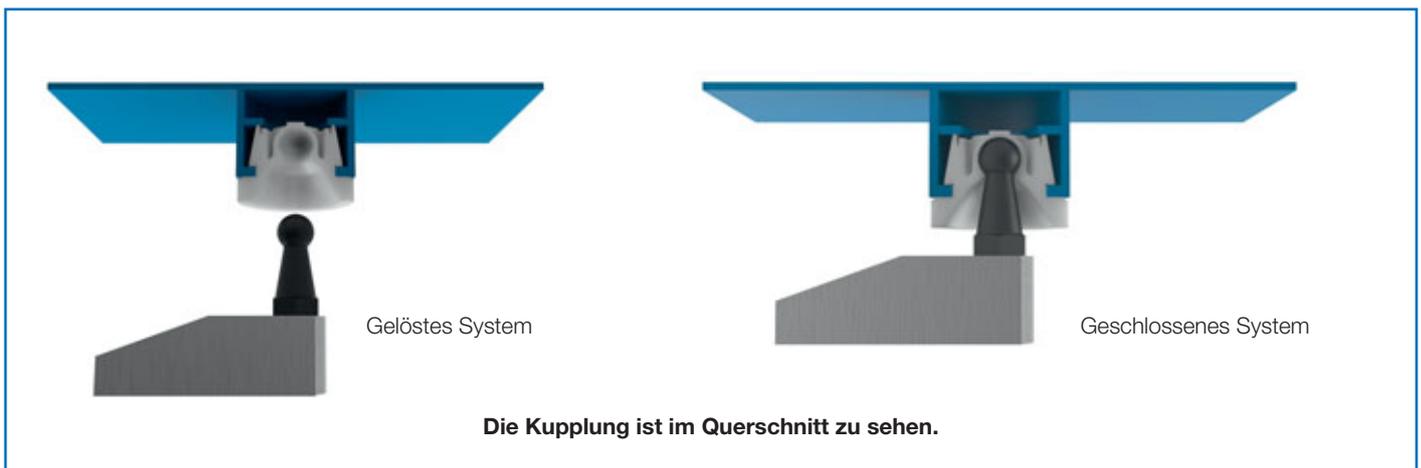
SNAPLOC® ist ein zweiteiliges System, das aus einem Kugelbolzen und einer Kupplung besteht. Die Verbindung entsteht durch einfaches Aufstecken, die Demontage durch problemloses Abziehen. Weil zusätzliches Werkzeug nicht benötigt wird, verkürzen sich die Montagezeiten deutlich.

### Die Funktion

SNAPLOC® basiert auf dem einfachen Prinzip einer Steckverbindung. Die Kupplung wird am zu montierenden Bauteil in die dafür vorgesehene Aufnahmegeometrie eingebaut und formschlüssig gehalten. Innerhalb der Kupplung ist eine Kugelpfanne ausgebildet, in welche der Kugelbolzen als Gegenstück einschnappen kann. Der Kugelbolzen ist am Gegenbauteil zu montieren. Die Verbindung kann wiederholt geöffnet und geschlossen werden.

Das Besondere an SNAPLOC®: Die Verbindung ist toleranzausgleichend, schwingungs- und geräuschkoppelnd.

<https://www.boellhoff.com/video/snaploc>



### Ihre Vorteile

#### Schnelle und einfache Montage

- Zur Montage einfaches Aufstecken
- Abziehen zur Demontage

#### Entkoppelnde Befestigung

- Schwingungs- und Geräuschkoppelung
- Toleranzausgleich in den Achsabständen

#### Kosteneinsparung

- Niedrige Teileanzahl
- Reduzierung der Montagezeit

#### Einfache Integration

- Konstruktionsvorteil: Variantenvielfalt durch diverse Befestigungsmöglichkeiten
- Designvorteil: Integration der Komponenten im Bauteil

## Kugelbolzen

SNAPLOC® Kugelbolzen sind in sechs Grundausführungen lieferbar. Sie unterscheiden sich in der Art ihrer Befestigung:

- Kugelbolzen mit Außengewinde
- Kugelbolzen mit Innengewinde
- Kugelbolzen mit K' in K' Gewinde
- Kugelbolzen in Clipform
- Kugelbolzen zum Umspritzen
- Kugelbolzen zum Einschieben

## Kugelbolzen in Metall/Kunststoff-Kombination

### SNAPLOC® Kugelbolzen mit Außengewinde

Die Kugelbolzen mit metallischem Außengewinde können in unterschiedlichen Gewindeformen hergestellt werden. Hierzu gehören zum Beispiel metrische Gewinde, amerikanische/britische Gewinde, selbstschneidende Gewinde etc., gemäß den entsprechenden Normen oder auch Sondervarianten.

Auf den Seiten 14 und 15 finden Sie Detailinformationen.



### SNAPLOC® Kugelbolzen mit Innengewinde

Auch die Kugelbolzen mit metallischem Innengewinde sind in den unterschiedlichsten Gewindeformen herstellbar. Als Beispiele wären metrische Gewinde, amerikanische/britische Gewinde etc., gemäß den entsprechenden Normen oder auch Sondervarianten zu nennen.

Entnehmen Sie bitte die Abmessungen den Seiten 16 und 17.

Wenn Sie an anderen Gewindeformen interessiert sind, sprechen Sie einfach mit uns.



## Kugelbolzen in Vollkunststoffausführung

### SNAPLOC® K' in K' Kugelbolzen zur Direktverschraubung

Diese SNAPLOC® K' in K' Kugelbolzen können direkt in Kunststoffbauteile eingeschraubt werden – K' in K' = Kunststoff in Kunststoff. Unser entwickeltes und patentiertes K' in K' Gewinde furcht sich selbst das Aufnahmegewinde in eine zylindrische Bohrung. Durch die spezielle Gewindeform des K' in K' Gewindes ist die Verschraubung gegen Lösen gesichert. In Kombination mit dem Aufnahmebauteil wird eine Selbsthemmung realisiert. Das Besondere am K' in K' Prinzip: Man benötigt zum Ausschrauben ein höheres Drehmoment als zum Einschrauben.



### SNAPLOC® Kugelbolzen in Clipform

Diese Kugelbolzen können aufgrund ihrer besonderen Teilegeometrie durch einfaches Einclippen in eine Öffnung befestigt werden. Diese Befestigungslösung eignet sich hervorragend für Anwendungen, bei denen ein Gewinde oder Stehbolzen im Bauteil nicht angebracht werden kann.



### SNAPLOC® Kugelbolzen zum Einschieben

Im Vergleich zum Clipsen werden die Varianten zum Einschieben über eine randoffene Geometrie seitlich in das Bauteil geschoben.



### SNAPLOC® Kugelbolzen zum Umspritzen

Für eine wirtschaftliche Produktion, besonders bei niederfesten Materialien, bieten wir Kugelbolzen an, die in ein Spritzgusswerkzeug eingelegt und umspritzt werden können. Für eine sichere Funktion des Systems ist die Abstimmung zwischen Kugelbolzen und Kupplung entscheidend. Hierdurch wird die Qualität sichergestellt.

Aktuell sind vier Produktvariationen erhältlich, die über das Merkmal Kugelkopfdurchmesser definiert sind.

Es handelt sich dabei um die Kugelkopfdurchmesser 7, 8, 10 und 15 mm.

Variabel sind die Parameter Schaftlänge, Gewindedurchmesser, Gewindelänge, Werkstoff, Farbe, Werkstoff des Rohlings und unterschiedliche Antriebsvarianten. Auch zwei Antriebe pro Kugel sind realisierbar. Innerhalb eines Kugeldurchmessers können die Kugelbolzen mit den verschiedenen Kupplungsausführungen kombiniert werden.

### SNAPLOC® Kugelbolzen-Material

Die Kugelbolzen werden aus hochwertigen Kunststoffen, wie z. B. PA6, PA66 bzw. PPA mit 30 bzw. 50 % Glasfaser hergestellt. Die zu übertragenden Kräfte in der Verbindung werden über die Kupplung begrenzt. Darüber hinaus bietet ein Kugelbolzen aus Kunststoff die Vorteile einer thermischen und elektrischen Isolierung.

## Kupplung

SNAPLOC® Kupplungen sind in drei Grundausführungen lieferbar. Sie unterscheiden sich in der Art ihrer Befestigung:

- Kupplungen für Aufnahmedome ohne Bund
- Kupplungen für Aufnahmedome mit Bund
- Kupplungen für Plattenbefestigungen

Aktuell sind vier Produktvarianten erhältlich, die über das charakteristische Hauptmerkmal des Kugeldurchmessers definiert sind. Es handelt sich dabei um Kugelkopfdurchmesser 7, 8, 10 und 15 mm.

Variabel sind darüber hinaus die Parameter Außendurchmesser, Bund, Bundhöhe, Werkstoff, Farbe und andere Sonderausführungen.

Innerhalb eines Kugeldurchmessers sind die Ausführungen der Kupplungen mit den Ausführungen der Kugelbolzen beliebig kombinierbar.



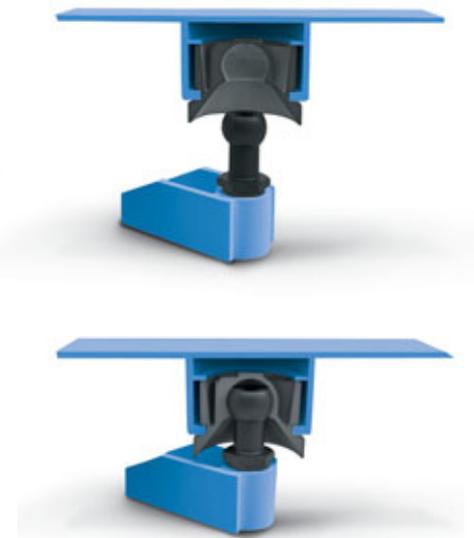
### SNAPLOC® Kupplungen für Aufnahmedome

Die Kupplungen für Aufnahmedome sind so konzipiert, dass sie vollautomatisch oder manuell, ohne zusätzliches Werkzeug, in die entsprechenden Aufnahmeöffnungen gesteckt werden können. Damit ist eine sehr kurze Montagezeit sowohl mit manueller als auch mit automatischer Montage realisierbar.

Die Kupplungen sind mit oder ohne Bund verfügbar.

Kupplungen mit Bund eignen sich vorrangig für die Befestigung in Aufnahmedomen, können aber ebenfalls in Platten befestigt werden. Aufgrund der Teilegeometrie ist eine randoffene Bohrung vorzuziehen.

Beispiel: Ansicht Einbau und montierter Zustand



### SNAPLOC® Kupplungen für Plattenbefestigungen

Diese Kupplungen können aufgrund ihrer Teilgeometrie durch einfaches Eindrücken in einer vorgegebenen, tolerierten Bohrung oder eckigen Öffnung befestigt werden.

Die Kupplungen können durch ein einfaches Eindrücken in eine Aufnahmegeometrie montiert werden. Zur Vereinfachung der Montage bieten wir ein Einbauwerkzeug an.

Beispiel: montierter Zustand



### SNAPLOC® Winkelkupplungen

Partiell liegen die Einsteckrichtung der Verbindung und die Befestigungsebene nicht in einem rechten Winkel zueinander.

Besonders bei komplexen Formteilen mit Freiformflächen ist es nicht einfach, diese Flächen zu erzeugen.

Zur Kompensation von Winkelunterschieden bieten wir Ihnen Winkelkupplungen an. Diese Kupplungen werden ebenso wie Kupplungen für Plattenbefestigungen in das Blech montiert und gleichen zusätzlich den Winkelunterschied aus. Eine Montage in Einsteckrichtung ist somit wieder möglich.

Auf Anfrage verfügbar.

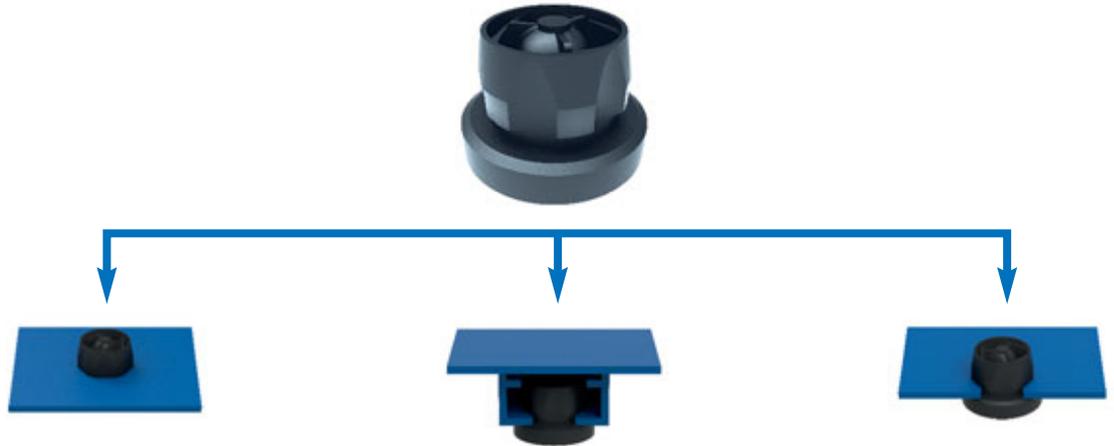


**NEU**

## SNAPLOC® Kupplungen mit Multiaufnahme

Vorteil der universellen Aufnahmegeometrie: Einfaches Eindrücken in Achsrichtung oder seitliches Einschieben in die Aufnahme. Durch die neue spezielle Teilegeometrie der Kupplungen werden im Bezug auf die Montagefreundlichkeit neue Maßstäbe gesetzt.

Der Vorteil liegt in der möglichen Befestigung in Aufnahmedomen (seitliches Einschieben) als auch in Plattenbefestigungen (einfaches Eindrücken).



## SNAPLOC® Kupplungen aus Silikon

Kupplungen aus Silikon (VMQ) kommen dann zum Einsatz, wenn die Anwendung besondere Anforderungen an Temperaturbeständigkeit erfordert.

Durch die Verwendung von Feststoffsilikon können höhere Dauergebrauchstemperaturen (bis zu 180 °C) erreicht werden als mit Kupplungen aus thermoplastischem Elastomer oder EPDM.

Darüber hinaus zeigen Kupplungen aus Feststoffsilikon eine gleichmäßige Materialcharakteristik über das Temperaturspektrum (siehe S. 10).



## Materialauswahl der Kupplungen

Je nach Anforderung an die thermischen und mechanischen Eigenschaften sowie an die Medienbeständigkeit werden vernetzte Elastomere/Gummi oder thermoplastische Elastomere im Spritzgießverfahren eingesetzt.

### EPDM-X+PP bzw. TPE-E

#### Thermoplastisch verarbeitetes

#### Elastomer

- Sehr guter Druckverformungsrest
- Gute Chemikalienbeständigkeit
- Gute Beständigkeit gegenüber Mineralöl und Fetten

### VMQ (HCR)

#### Silikon auf Feststoffbasis

- Hervorragendes Druckverformungsverhalten
- Hohe Temperaturbeständigkeit
- Geringer Einfluss von Temperaturänderungen auf die mechanischen Eigenschaften

### EPDM Peroxid

#### Durch Vulkanisierungsprozess

#### hergestelltes Elastomer

- Sehr guter Druckverformungsrest
- Gute Chemikalienbeständigkeit
- Gute Beständigkeit gegenüber Mineralöl und Fetten
- Hohe Temperaturbeständigkeit

## Eigenschaften von TPE-Klassen im Vergleich

Eigenschaften	Vernetzte Elastomere / Gummi		Thermoplastisches Elastomer
	EPDM Peroxid	VMQ	EPDM-X+PP
Härte (Shore)	30A - 90A	30A - 80A	35A - 50D
Temperaturbeständigkeit °C	-40 bis 140	-45 bis 180	-40 bis 100
Temperaturverhalten	+	++	0
Abrieb	+/0	-	-
Druckverformungsrest (bei Raumtemperatur)	++	++	+
Ölbeständigkeit	-	0	-
Säurebeständigkeit	++	-	++
Laugenbeständigkeit	++	++	++
Ozon- und Witterungsbeständigkeit	++	++	++

- ++ sehr gut
- + gut
- 0 mittelmäßig
- schlecht



## Shore-Härten

Die Shore-Härte definiert die Werkstoffhärte von Elastomeren und gummielastischen Polymeren.

Je nach Anforderung an die thermischen und mechanischen Eigenschaften sowie an die Medienbeständigkeit werden vernetzte Elastomere/Gummi oder thermoplastische Elastomere im Spritzgießverfahren für die SNAPLOC® Kupplungen eingesetzt.

**Unser Angebot umfasst verschiedenste Härten im Bereich Shore A und Shore D (blaue Markierung).**

Härteindikatoren	Sehr weich		Weich		Mittelweich		Mittelhart		Hart		Sehr hart						
Shore OO	20	30	35	40	50	55	60	70	80	90	95	98					
Shore A						10	20	30	40	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>70</b>	<b>80</b>	90	95	100	
Shore D											22	25	<b>35</b>	<b>45</b>	55	65	75

Je nach Anwendung werden für die SNAPLOC® Kupplungen erfahrungsgemäß Shore-Härten von 50 bis 80 Shore A empfohlen. In diesem Bereich werden die optimalen funktionalen Eigenschaften unserer SNAPLOC® Steckverbindung erzielt.

**Folgende Tabelle liefert eine Übersicht, welche Shore-Härten für die verfügbaren Werkstoffe realisierbar sind:**

Eigenschaften	Vernetzte Elastomere/Gummi		Thermoplastisches Elastomer
	EPDM Peroxid	VMQ + LSR	EPDM-X + PP
Härte (Shore)	30A – 90A	30A – 80A	35A – 50D

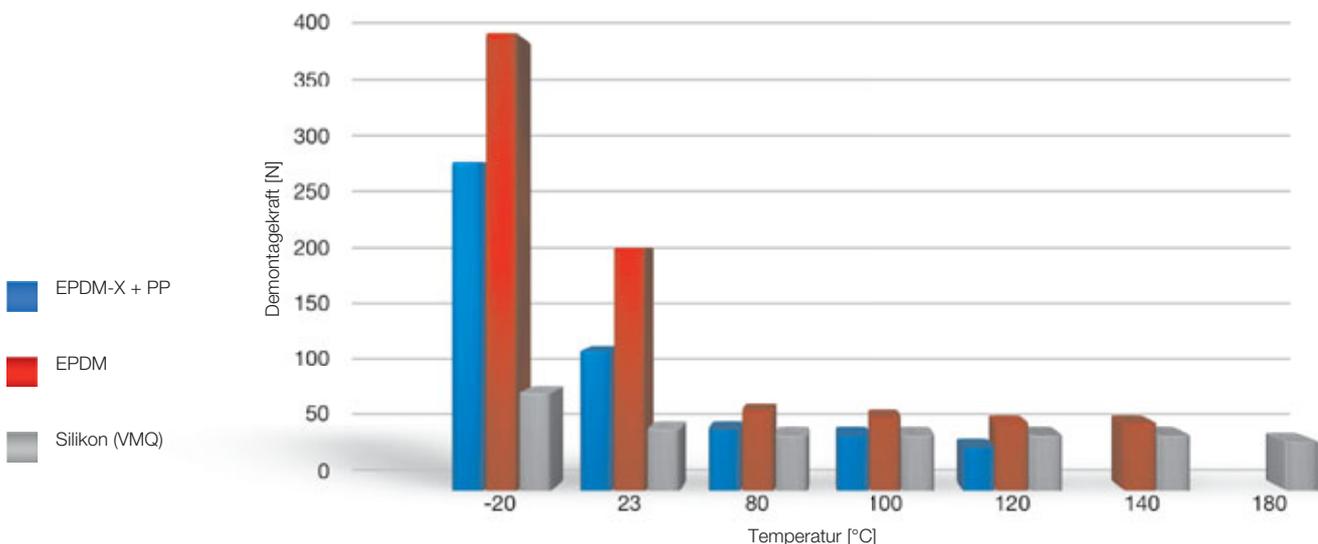
Bitte berücksichtigen Sie, dass identische Kupplungsgeometrien bei zunehmender Shore-Härte höhere Montage- und Demontagekräfte erfordern.

Zusammenhang: Kupplungsgeometrie/Shore-Härte/Montage- und Demontagekraft		
Gleiche Kupplungsgeometrie	Shore-Härte ↑	Montage- und Demontagekraft ↑

## Temperaturverhalten der SNAPLOC® Kupplungen

Allgemein besteht zwischen der Temperatur und den zu übertragenden Kräften eine starke Abhängigkeit. Die eingesetzten Materialien weisen insgesamt betrachtet ein unterschiedliches Temperaturverhalten auf (siehe Darstellung).

EPDM-X+PP und EPDM Peroxid zeigen bei verschiedenen Temperaturen eine veränderte Demontagekraft; die Silikonwerkstoffe hingegen weisen ein sehr konstantes Temperaturverhalten auf.



Vergleich Temperaturverhalten SNAPLOC® Kupplungen mit Kugeldurchmesser 10 mm

## SNAPLOC® Einbauwerkzeug für Plattenbefestigung

Beim Eindrücken einer SNAPLOC® Kupplung in eine Bohrung wird die Kupplung gestaucht. Hierdurch kann sich die Montage bei bestimmten Shore-Härten und Geometrien erschweren.

Durch die Verwendung des Einbauwerkzeuges wird die Kupplung während der Montage gelängt, so dass sich die Kupplung im Außendurchmesser verjüngt. Die Montage wird durch diesen Effekt stark vereinfacht.



Pos.	Artikelnummer	Beschreibung
1	4099 999 9999	Handgriff
2	4099 999 9998	Großes Mundstück (Standard)
7	4099 999 9997	Kleines Mundstück für wenig Bauraum
3	4099 999 9996	Spindel d = 15 mm
4	4099 999 9995	Spindel d = 10 mm
5	4099 999 9994	Spindel d = 8 mm
6	4099 999 9993	Spindel d = 7 mm

Ein komplettes Einbauwerkzeug besteht aus einem Handgriff, einem Mundstück und einer Spindel entsprechend des gewünschten SNAPLOC® Kugeldurchmessers.

## Diverse Industrien:

### Anlagenbau

- Absaugkanäle an Walzwerken

### Ladenbau

- Thekenbeleuchtung

### Filtertechnik

- Befestigung Filterrahmen

### Medizintechnik

- Dialysegeräte

### Unterhaltungselektronik

- Dekorleistenbefestigung Fernsehgeräte
- Lautsprecherbefestigung

### Maschinenbau

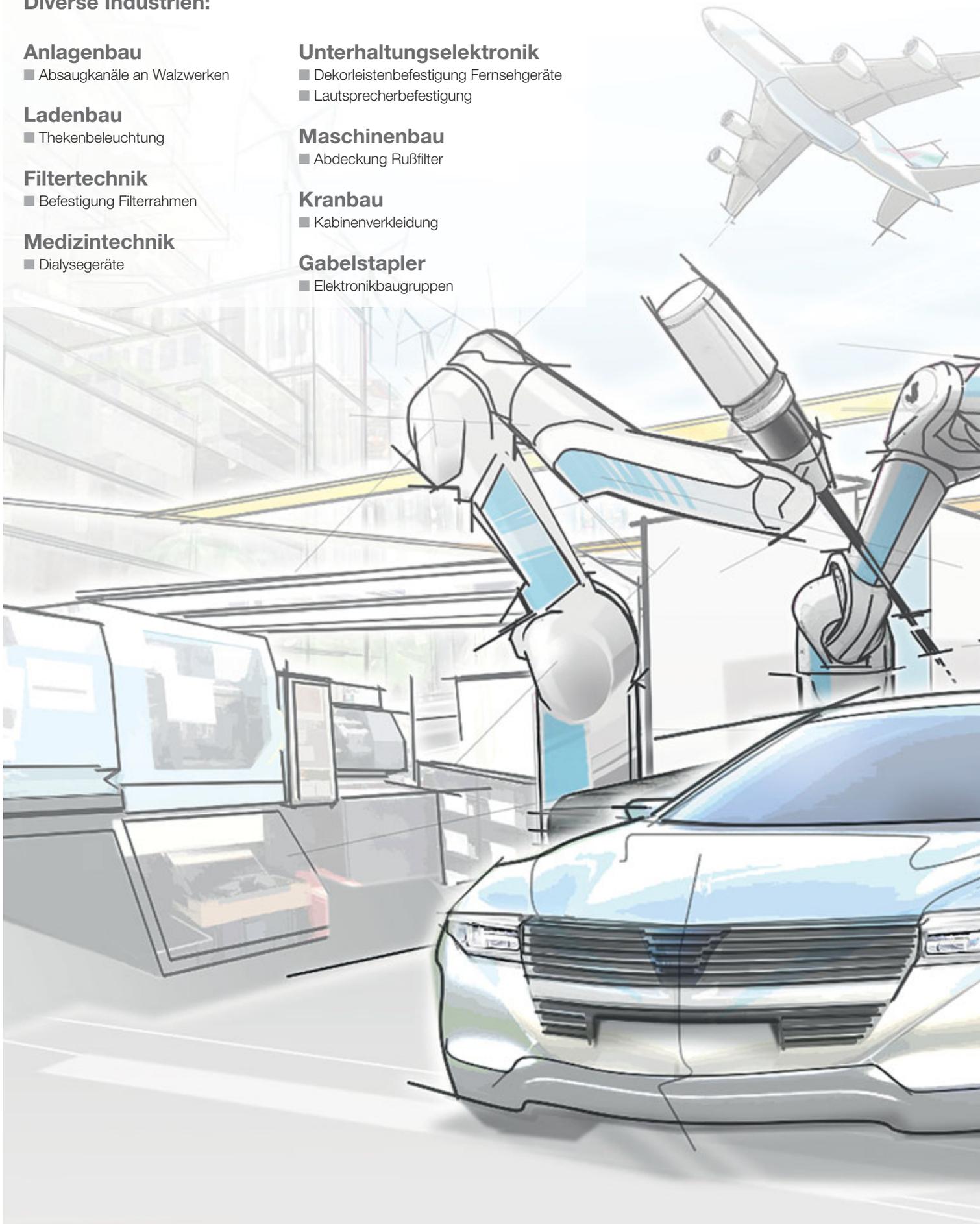
- Abdeckung Rußfilter

### Kranbau

- Kabinenverkleidung

### Gabelstapler

- Elektronikbaugruppen



**Automotive:**

**Motor und Aggregate**

- NVH-Designhauben
- Motorabdeckung
- Luftfilterbefestigung am Saugrohr
- Befestigung Zylinderkopfhaube
- Befestigung Ansaugkrümmer
- Befestigung Motorsteuergerät

**Interior**

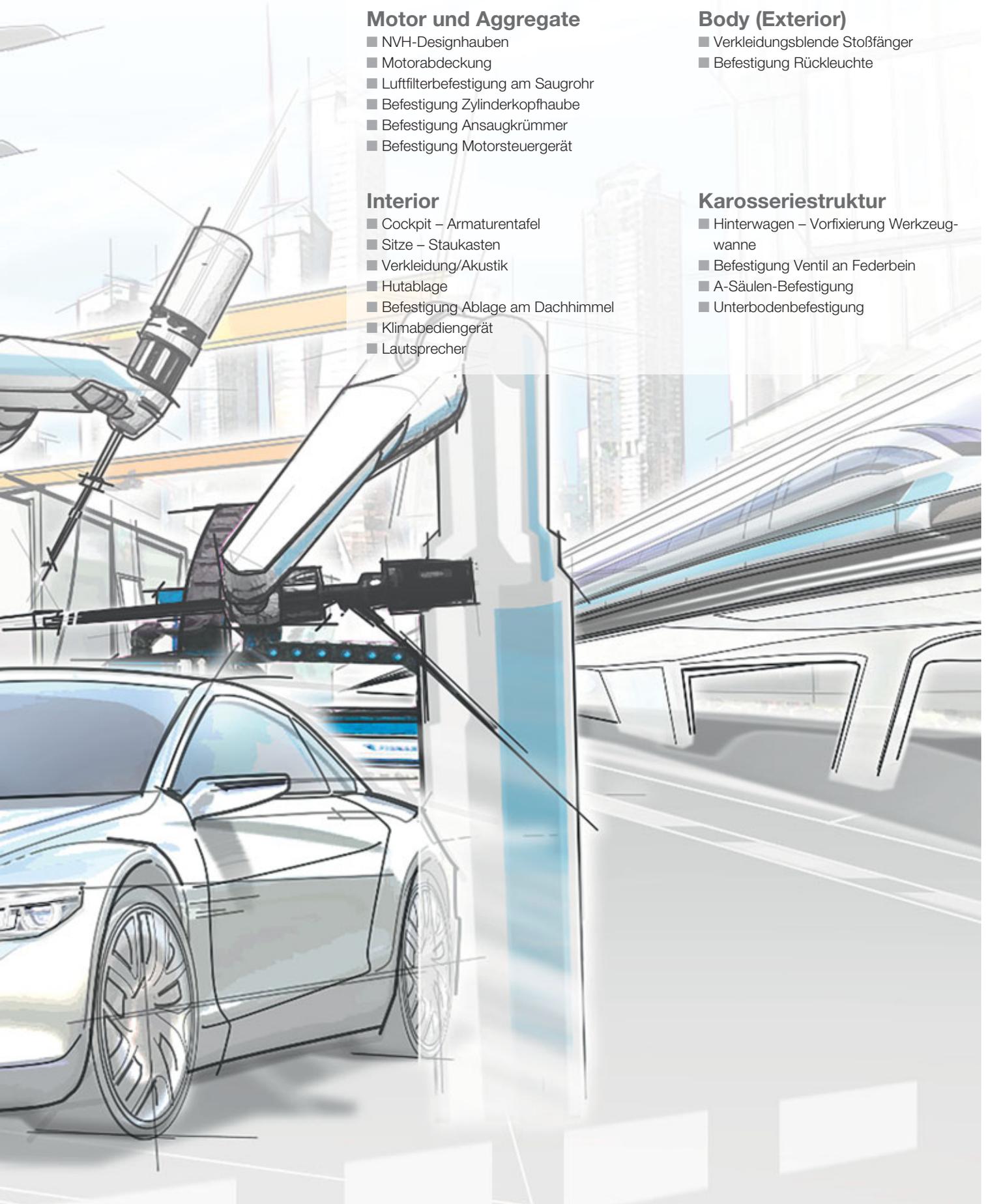
- Cockpit – Armaturentafel
- Sitze – Staukasten
- Verkleidung/Akustik
- Hutablage
- Befestigung Ablage am Dachhimmel
- Klimabediengerät
- Lautsprecher

**Body (Exterior)**

- Verkleidungsblende Stoßfänger
- Befestigung Rückleuchte

**Karosseriestruktur**

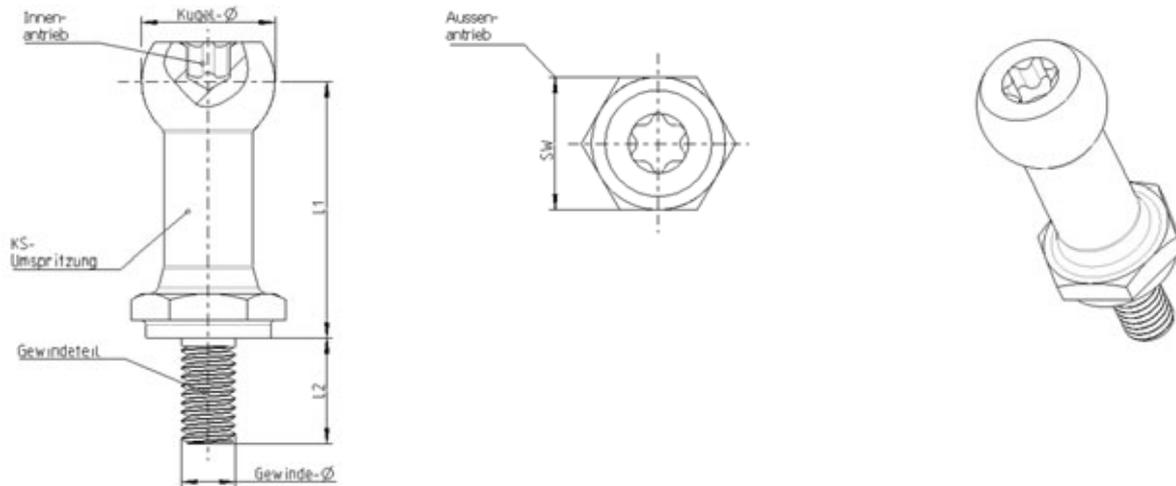
- Hinterwagen – Vorfixierung Werkzeugwanne
- Befestigung Ventil an Federbein
- A-Säulen-Befestigung
- Unterbodenbefestigung



## Kugelbolzen in Metall-/Kunststoff-Kombination – mit metrischem Außengewinde – mit selbstfurchendem Außengewinde



Artikelnummer	Kugel-Ø in mm	Bauhöhe L1 (bis Mitte Kugel)	Gewindeart	Gewinde- abmessungen	Gewindelänge	Innensechsrund ISO 10664
4039 015 0602	7	11,9	metrisch	M 6	10	–
4030 007 0006	7	11,9	metrisch	M 6	9	–
4039 007 0604	8	9,9	metrisch	M 6	9	–
4039 008 0016	8	18	metrisch	M 6	14	–
4039 008 0045	8	26,2	metrisch	M 6	8	–
4039 008 0041	8	30,8	metrisch	M 6	16	–
4039 008 0047	8	40	metrisch	M 6	15	–
4031 100 3905	10	16	metrisch	M 6	12	–
4039 007 0605	10	19,4	metrisch	M 6	8	–
4039 006 0601	10	28	metrisch	M 6	12	–
4039 010 0057	10	34	metrisch	M 6	10	–
4030 010 0049	10	35,1	metrisch	M 6	12	–
4039 017 0603	10	43,5	metrisch	M 6	12	–
4039 001 0602	10	51	metrisch	M 6	8	–
4030 015 0007	15	12	metrisch	M 6	8	40
4030 015 0005	15	21	metrisch	M 6	12	40
4039 015 0018	15	24	metrisch	M 6	12	–
4034 150 3901	15	29	metrisch	M 6	12	40
4039 005 0605	15	32	metrisch	M 6	12	40
4039 003 0604	15	61	metrisch	M 6	12	–
4030 007 0027	7	11,9	selbstfurchend	6	13,7	–
4039 007 0032	7	22	selbstfurchend	ST 4,2	13	–
4030 080 3902	8	9,9	selbstfurchend	6	13,7	–
4039 008 0048	8	20	selbstfurchend	5	20	–
4030 010 0019	10	16	selbstfurchend	6	13,7	–
4030 010 0039	10	20,3	selbstfurchend	6	13,7	–
4032 150 3904	15	18	selbstfurchend	ST 6,3 DIN ISO 1478	30	40
4039 019 0601	15	61	selbstfurchend	6	13,7	–



Außenantrieb	Material	Festigkeitsklasse	Gewindeoberfläche	Farbe Bolzen
SW 10	PPA-GF50	Vollkunststoff	Zn/Ni	schwarz
SW 10	PPA-GF50	4.8	Zn/Ni	schwarz
SW 10	PPA-GF50	4.8	Zn/Ni	schwarz
SW 13	PPA-GF50	8.8	Zn/Ni	schwarz
SW 17	PPA-GF50	4.8	Zn/Ni	schwarz
SW 13	PPA-GF50	8.8	Zn/Ni	schwarz
SW 10	PA66-GF50	8.8	Zn/Ni	schwarz
SW 13	PPA-GF50	8.8	Zn/Ni	schwarz
SW 13	PPA-GF50	4.8	Zn/Ni	schwarz
SW 13	PPA-GF50	8.8	Zn/Ni	schwarz
SW 13	PPA-GF50	8.8	Zn/Ni	schwarz
SW 12	PPA-GF50	8.8	Zn/Ni	schwarz
SW 12	PPA-GF50	8.8	Zn/Ni	schwarz
SW 13	PPA-GF50	8.8	Zn/Ni	schwarz
SW 15	PPA-GF50	4.8	Zn/Ni	schwarz
SW 15	PPA-GF50	4.8	Zn/Ni	schwarz
-	PPA-GF50	4.8	Zn/Ni	grau
SW 15	PPA-GF50	4.8	Zn/Ni	schwarz
SW 15	PPA-GF50	4.8	Zn/Ni	schwarz
SW 15	PA66-GF30	8.8	Zn	schwarz
SW 10	PPA-GF50	-	ZNS 3	schwarz
-	PA66-GF30	-	ZNS 3	schwarz
SW 10	PPA-GF50	-	Zn	schwarz
SW 13	PPA-GF50	-	Zn/Ni	schwarz
SW 13	PPA-GF50	-	ZNS 3	schwarz
SW 13	PPA-GF50	-	Zn/Ni	schwarz
SW 15	PPA-GF50	-	ZNS 3	schwarz
SW 15	PA66-GF30	-	Zn/Ni	schwarz

## Kugelbolzen in Metall-/Kunststoff-Kombination – mit Innengewinde

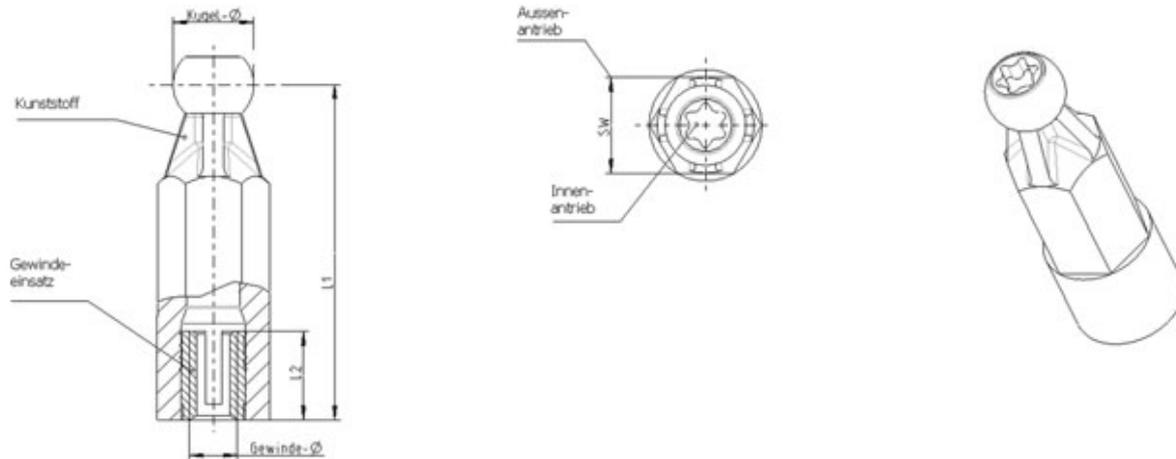


Artikelnummer	Kugel-Ø in mm	Bauhöhe L1 (bis Mitte Kugel)	Gewindeart	Gewinde- abmessungen	Gewindelänge	Innensechsrund ISO 10664
4029 005 0601	8	18	metrisch	M 6	10	–
4029 008 0002	8	25	metrisch	M 6	17	–
4029 013 0504	10	37	metrisch	M 5	10	–
4020 010 0009	10	42	metrisch	M 6	10	–
4029 029 0601	10	54	metrisch	M 6	11	–
4020 010 0006	10	62,6	metrisch	M 6	10	–
4029 016 0604	10	78	metrisch	M 6	11	–
4029 016 0605	10	113	metrisch	M 6	11	–
4029 007 0601	15	12	metrisch	M 6	8	–
4029 001 0601	15	97	metrisch	M 6	11	40

## Vollkunststoff-Kugelbolzen zum Einstellen



Artikelnummer	Kugel-Ø in mm	Bauhöhe L1 (bis Mitte Kugel)	Gewindeart	Gewinde- abmessungen	Gewindelänge	Innensechsrund ISO 10664
4039 007 0601	10	12	metrisch	M 6	21	25
4039 010 0031	10	13,1	metrisch	M 6	14,4	30



Außenantrieb	Material	Material Gewinde	Farbe
SW 13	PA6-GF50	Kunststoff	schwarz
SW 10	PA6-GF50	Kunststoff	schwarz
SW 12	PA66-GF30	CuZn38Pb2	schwarz
SW 12	PA66-GF30	CuZn38Pb2	schwarz
SW 13	PA66-GF30	CuZn38Pb2	natur
SW 12	PA66-GF50	CuZn38Pb2	schwarz
SW 15	PPA-GF50	CuZn38Pb2	schwarz
SW 15	PPA-GF50	CuZn38Pb2	natur
SW 15	PA66-GF30	Kunststoff	schwarz
-	PA66-GF30	CuZn38Pb2	schwarz



Außenantrieb	Material	Festigkeitsklasse	Gewinde- oberfläche	Farbe
-	PA66-GF30	Vollkunststoff	Iges = 60	schwarz
-	PA66/6GF30	Vollkunststoff	Iges = 14,4	schwarz

## Kugelbolzen in Vollkunststoffausführung – mit K' in K' Gewinde



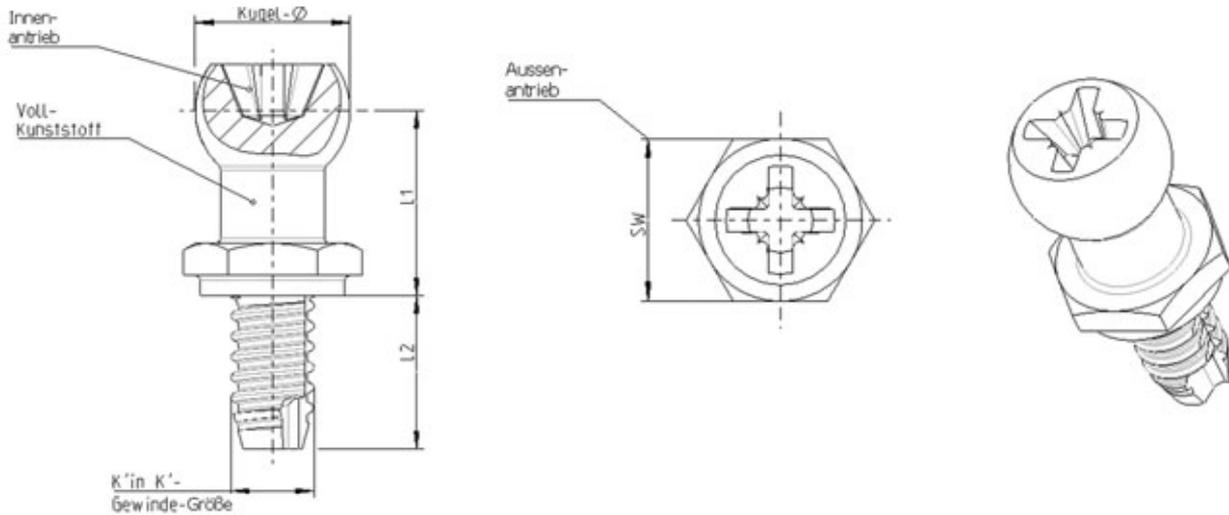
Artikelnummer	Kugel-Ø in mm	Bauhöhe L1 (bis Mitte Kugel)	Gewindeart	Gewinde- abmessungen	Gewindelänge	Innensechsrund ISO 10664
4010 081 3612	8	9,9	K' in K'	Gr 6	12	–
4019 008 0009	8	21	K' in K'	Gr 8	12	–
4010 010 0004	10	16	K' in K'	Gr 8	15	–
0419 008 0801	15	14,5	K' in K'	Gr 8	15	Form Z Gr. 4*
4012 150 3815	15	18	K' in K'	Gr 8	15	Form Z Gr. 4*

## Kugelbolzen in Vollkunststoffausführung – zum Clipsen

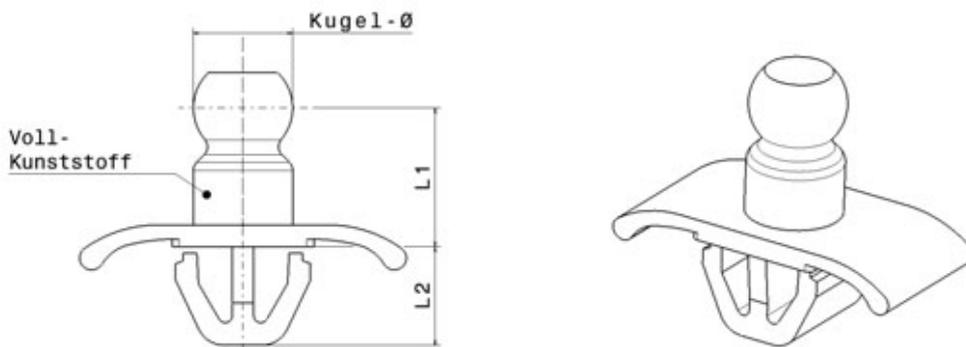


Artikelnummer	Kugel-Ø in mm	Bauhöhe L1 (bis Mitte Kugel)	Gewindeart	Gewinde- abmessungen	Gewindelänge	Innensechsrund ISO 10664
4009 018 1301	7	11	d = 10 mm	t = 2,3 ± 0,1 mm	–	–
4001 082 3084	8	10	8 x 10	t = 2 + 0,3 mm	–	–

\* Hier Kreuzschlitz als Innenantrieb



Außenantrieb	Material	Festigkeitsklasse	Farbe
SW 8	PEI-GF30	Vollkunststoff	schwarz
SW 12	PPA-GF50	Vollkunststoff	schwarz
SW 13	PPA-GF50	Vollkunststoff	schwarz
SW 15	PPA-GF45	Vollkunststoff	schwarz
SW 15	PPA-GF50	Vollkunststoff	schwarz



Außenantrieb	Material	Festigkeitsklasse	Farbe
-	PA6-GF50	Vollkunststoff	schwarz
-	PA6-GF50	Vollkunststoff	schwarz

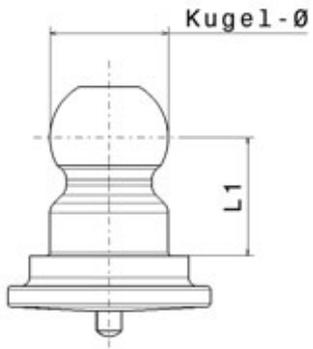
## Kugelbolzen in Vollkunststoffausführung – zum Umspritzen



Artikelnummer	Kugel-Ø in mm	Bauhöhe L1 (bis Mitte Kugel)	Gewindeart	Aufnahme- geometrie	Gewindelänge	Innensechsrund ISO 10664
0499 085 0003	7	7	–	Teller d = 12	–	–

## Kugelbolzen in Vollkunststoffausführung – zum Einschieben

Artikelnummer	Kugel-Ø in mm	Bauhöhe L1 (bis Mitte Kugel)	Gewindeart	Aufnahme- geometrie	Gewindelänge	Innensechsrund ISO 10664
4029 010 0001	7	10	–	b = 4	–	–



Außenantrieb	Material	Farbe
-	PA66-GF30	schwarz

Außenantrieb	Material	Farbe
-	PPA-GF50	schwarz

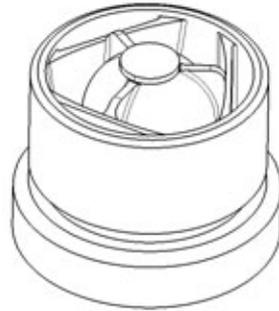
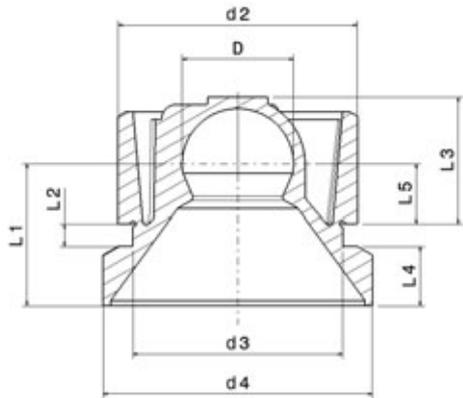
**Kupplungen mit Bund für Aufnahmedom**



Artikelnummer	Ausführung	Kugel-Ø D	Außen-Ø d2	Aufnahme-Ø d3	Bund-Ø d4	Bauhöhe bis Mitte Kugel L1
4040 100 2324	mit Bund	10	24	22	32	16
4040 100 3024	mit Bund	10	24	22	32	16
4040 101 3024	mit Bund	10	24	22	32	16
4040 010 0012	mit Bund	10	26	22	32	16
4050 015 0040	mit Bund	15	31,5	27	34	26
4040 150 3032	mit Bund	15	32	28	36	19
4040 153 3032	mit Bund	15	32	28	36	19

**Kupplungen mit Bund für Aufnahmedom  
Hochtemperaturanwendungen**

Artikelnummer	Ausführung	Kugel-Ø D	Außen-Ø d2	Aufnahme-Ø d3	Bund-Ø d4	Bauhöhe bis Mitte Kugel L1
4040 010 0030	mit Bund	10	24	22	32	16



Wandung L2	Einbauhöhe L3	Bundhöhe L4	Bauhöhe L5	Werkstoff	Härte	Farbe
3	12	7	6	EPDM-X+PP	59 Shore A	schwarz
3	12	7	6	EPDM-X+PP	78 Shore A	schwarz
3	12	7	6	EPDM-X+PP	86 Shore A	schwarz
3	12	7	6	EPDM-X+PP	78 Shore A	schwarz
3-3,5	ca. 17,7	3,5	8	EPDM-X+PP	86 Shore A	schwarz
3	15	8	8	EPDM-X+PP	78 Shore A	schwarz
3	15	8	8	EPDM-X+PP	93 Shore A	schwarz

Wandung L2	Einbauhöhe L3	Bundhöhe L4	Bauhöhe L5	Werkstoff	Härte	Farbe
3	12	7	6	EPDM Peroxid	70 Shore A	schwarz

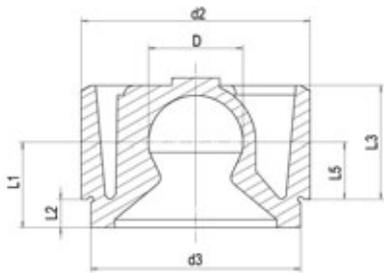
## Kupplungen ohne Bund für Aufnahmedom



Artikelnummer	Ausführung	Kugel-Ø D	Außen-Ø d2	Aufnahme-Ø d3	Bund-Ø d4	Bauhöhe bis Mitte Kugel L1
4041 080 3018	ohne Bund	8	18	14	–	7,9
4041 100 3024	ohne Bund	10	24	22	–	9
4041 101 3024	ohne Bund	10	24	22	–	9
4041 152 3032	ohne Bund	15	32	28	–	11
4041 150 3032	ohne Bund	15	32	28	–	11

## Kupplungen ohne Bund für Aufnahmedom Hochtemperaturanwendungen

Artikelnummer	Ausführung	Kugel-Ø D	Außen-Ø d2	Aufnahme-Ø d3	Bund-Ø d4	Bauhöhe bis Mitte Kugel L1
4040 010 0031	ohne Bund	10	24	22	–	9
4040 015 0010	ohne Bund	15	40	36	–	21
4040 015 0032	ohne Bund	15	32	28	–	10,3



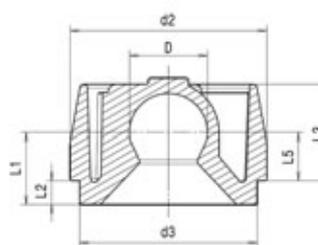
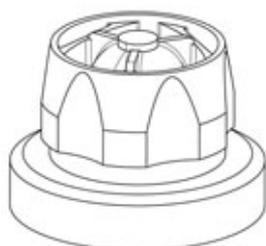
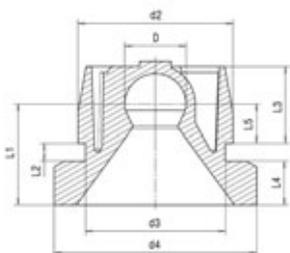
Wandung L2	Einbauhöhe L3	Bundhöhe L4	Bauhöhe L5	Werkstoff	Härte	Farbe
3	10	–	4,9	EPDM-X+PP	78 Shore A	schwarz
3	12	–	6	EPDM-X+PP	78 Shore A	schwarz
3	12	–	6	EPDM-X+PP	86 Shore A	schwarz
3	15	–	8	EPDM-X+PP	59 Shore A	schwarz
3	15	–	8	EPDM-X+PP	78 Shore A	schwarz

Wandung L2	Einbauhöhe L3	Bundhöhe L4	Bauhöhe L5	Werkstoff	Härte	Farbe
3	12	–	6	EPDM Peroxid	70 Shore A	schwarz
3	18	–	16	EPDM Peroxid	70 Shore A	schwarz
3	15	–	7,3	VMQ	60 Shore A	grau

## Kupplungen mit Multiaufnahme



Artikelnummer	Ausführung	Kugel-Ø D	Außen-Ø d2	Aufnahme-Ø d3	Bund-Ø d4	Bauhöhe bis Mitte Kugel L1	
4049 010 0034	ohne Bund	10	24,5	22,1	–	9	
4049 010 0035	ohne Bund	10	24,5	22,1	–	9	
4049 010 0036	mit Bund	10	24,5	22,1	32	16	
4049 010 0037	mit Bund	10	24,5	22,1	32	16	

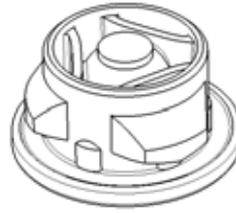
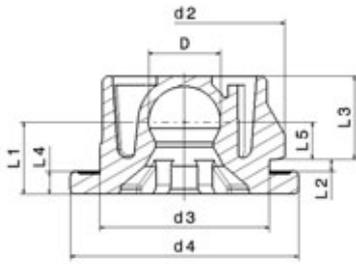


	Wandung L2	Einbauhöhe L3	Bundhöhe L4	Bauhöhe L5	Werkstoff	Härte	Farbe
	2 – 3	12	–	6	EPDM Peroxid	70 Shore A	schwarz
	2 – 3	12	–	6	VMQ	70 Shore A	schwarz
	3	12,15	6,85	6,15	EPDM Peroxid	70 Shore A	schwarz
	3	12,15	6,85	6,15	VMQ	70 Shore A	schwarz

## Kupplungen für Plattenbefestigung



Artikelnummer	Ausführung	Kugel-Ø D	Außen-Ø d2	Aufnahme-Ø d3	Bund-Ø d4	Bauhöhe bis Mitte Kugel L1
4070 070 4312	Plattenbefestigung	7	17	14	20	6,7
4070 070 3012	Plattenbefestigung	7	17	14	20	6,7
4070 070 1312	Plattenbefestigung	7	17	14	20	6,7
0499 085 0006	Plattenbefestigung	7	11	10	14	7
0499 085 0001	Plattenbefestigung	7	11	10	14	7
4062 070 0310	Plattenbefestigung	7	11	10	14	8,2
4050 007 0027	Plattenbefestigung	7	11	10	14	8,5
4050 007 0026	Plattenbefestigung	7	11	10	14	8,2
4060 070 4310	Plattenbefestigung	7	11,5	10	14	8,7
4050 007 0038	Plattenbefestigung	7	11	10	14	6,2
4059 011 0801	Plattenbefestigung	8	22	18	25	10,9
4050 080 3018	Plattenbefestigung	8	22	18	25	7,9
4050 010 0069	Plattenbefestigung	10	21,5	18	25	10,9
4059 010 0029	Plattenbefestigung	10	21,5	18	25	10,9
4050 010 0070	Plattenbefestigung	10	21,5	16 – 18,5	25	10,9
4050 010 0008	Plattenbefestigung	10	25,5	22	32	16
4050 015 0009	Plattenbefestigung	15	31,5	27	34	16
4250 015 0001	Plattenbefestigung	15	37	33	38	13,5

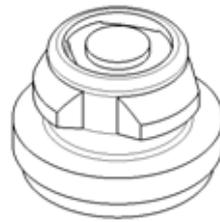
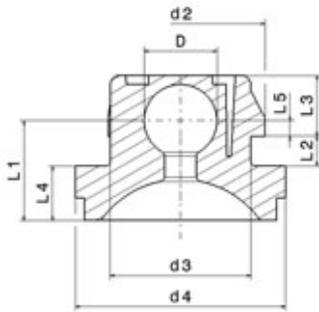


	Wandung L2	Einbauhöhe L3	Bundhöhe L4	Bauhöhe L5	Werkstoff	Härte	Farbe
	0,8 – 2	–	2,2	4,5 – L2	EPDM-X+PP	69 Shore A	schwarz
	0,8 – 2	–	2,2	4,5 – L2	EPDM-X+PP	78 Shore A	schwarz
	0,8 – 2	–	2,2	4,5 – L2	EPDM-X+PP	86 Shore A	schwarz
	0,9	–	2	4,1	EPDM-X+PP	78 Shore A	schwarz
	0,9	–	2	4,1	EPDM-X+PP	93 Shore A	schwarz
	1,5	–	2	4,7	EPDM-X+PP	78 Shore A	schwarz
	1,5	–	2,6	4,6	EPDM-X+PP	86 Shore A	schwarz
	2	–	2	4,2	EPDM-X+PP	38 Shore A	schwarz
	2	–	2,5	4,2	EPDM-X+PP	69 Shore A	schwarz
	2	–	2	4,2	EPDM-X+PP	93 Shore A	schwarz
	2	–	5,5	3,4	EPDM-X+PP	69 Shore A	schwarz
	2	–	2,5	3,4	EPDM-X+PP	78 Shore A	schwarz
	2 – 3	–	3,5	6	EPDM-X+PP	69 Shore A	schwarz
	2 – 3	–	3,5	6	EPDM-X+PP	78 Shore A	schwarz
	2 – 3	–	3,5	6	EPDM-X+PP	86 Shore A	schwarz
	3	–	7	6	EPDM-X+PP	78 Shore A	schwarz
	3 – 3,5	–	5,2	8	EPDM-X+PP	78 Shore A	schwarz
	2 – 2,5	–	3,5	8	EPDM-X+PP	69 Shore A	schwarz

**Kupplungen für Plattenbefestigung  
Hochtemperaturanwendungen**



Artikelnummer	Ausführung	Kugel-Ø D	Außen-Ø d2	Aufnahme-Ø d3	Bund-Ø d4	Bauhöhe bis Mitte Kugel L1
4269 023 0701	Plattenbefestigung	7	12,4	10	16	8
4059 007 0010	Plattenbefestigung	7	16,5	14	20	8
4059 008 0083	Plattenbefestigung	8	18,5	16	26	10,5
4059 008 0084	Plattenbefestigung	8	18,5	15,4	23	11
4059 010 0082	Plattenbefestigung	10	22,5	16	25	11
4059 010 0080	Plattenbefestigung	10	21,5	16	25	10,9
4059 010 0081	Plattenbefestigung	10	21,5	16	25	10,9
4059 010 0079	Plattenbefestigung	10	16,5	14	20	7,5



	Wandung L2	Einbauhöhe L3	Bundhöhe L4	Bauhöhe L5	Werkstoff	Härte	Farbe
	1 – 2	–	1,5	5,2	TPE-E	33 Shore D	schwarz
	2 – 2,5	–	3,5	2	ECO nach TL 52052	60 Shore A	schwarz
	2 – 2,5	–	3,5	4,6	VMQ	50 Shore A	grau
	3,3	–	6	1,55	VMQ	70 Shore A	grau
	2,5 – 3,2	–	3,1	6	VMQ	70 Shore A	grau
	2 – 3	–	3,5	6	EPDM Peroxid	65 Shore A	schwarz
	2 – 3	–	3,5	6	EPDM Peroxid	70 Shore A	schwarz
	2 – 2,5	–	3,5	3,2	EPDM Peroxid	70 Shore A	schwarz

# BÖLLHOFF



## **Böllhoff Gruppe**

Innovativer Partner für Verbindungstechnik mit Montage- und Logistiklösungen.

Die Kontaktdaten unserer Standorte weltweit finden Sie unter [www.boellhoff.com](http://www.boellhoff.com).

**Passion for successful joining.**

Archimedesstraße 1–4 | 33649 Bielefeld | Deutschland  
Tel. +49 521 4482-05 | [fat@boellhoff.com](mailto:fat@boellhoff.com) | [www.boellhoff.de](http://www.boellhoff.de)

Technische Änderungen vorbehalten.  
Nachdruck, auch auszugsweise, nur nach ausdrücklicher Genehmigung gestattet.  
Schutzvermerk nach ISO 16016 beachten.