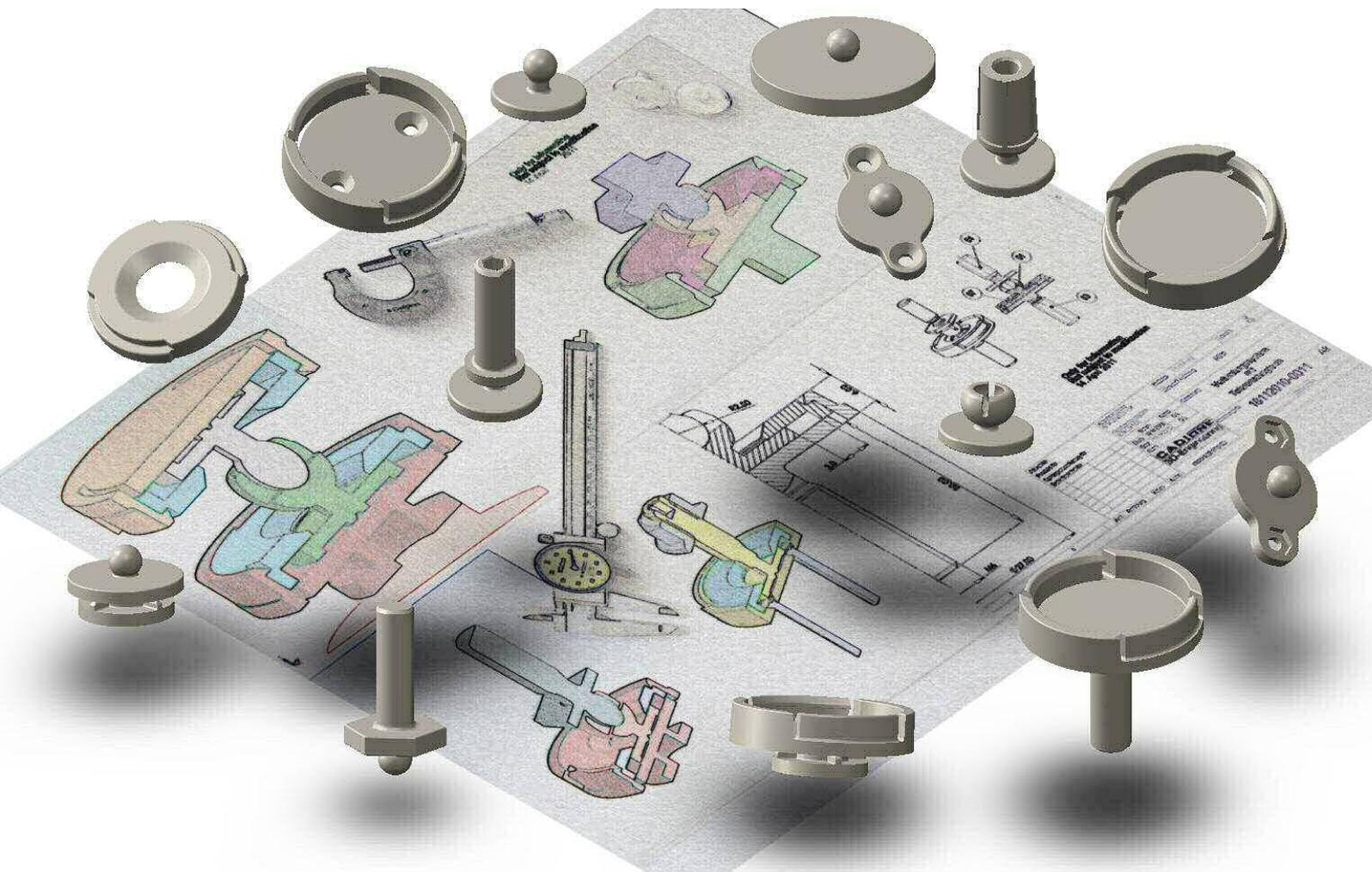


# DAS Verbindungs-System mit Toleranzausgleich



**CADone**  
3D-Engineering  
Duesselder Strasse 14  
D - 53909 Zuelpich  
Phone: +49 (0) 2252.8352.45  
E-Mail: connecting@cad-one.de  
Internet: www.cad-one.de

Stand: 09/2013

Informations-  
Zeichnungen



## Die Idee, die hinter dem ...

patentierten „Verbindungs-System mit Toleranzausgleich“ steckt, ist ein System zu schaffen, welches die Effektivität bezüglich Befestigung, Montage, im laufenden Betrieb und Demontage auf ein Höchstmass stellt.

Wer kennt das nicht:

das Produkt A wird bei Lieferant A gefertigt und ist aus Metall,  
 das Produkt B wird im eigenen Unternehmen oder bei Lieferant B in Auftrag gegeben und ist aus Kunststoff. Die Konstruktion hat die Verbindungspunkte von Produkt A und Produkt B mittels CAD, inklusive Toleranzen, genau festgelegt.  
 Bei der anschließenden Montage in der Fertigung oder Musterbau passt aber trotzdem nichts zusammen.

Hier kommen mehrere Faktoren hinzu, die eventuell nicht berücksichtigt wurden wie z.B.:

- unterschiedliche Fertigungstoleranzen der verwendeten Materialien
- die Befestigung liegt auf einer Freiformfläche (Surface), genau Positionierung der Verbindung nahezu unmöglich
- Fehler bei der Positionierung der Verbindungspunkte beim Produkt vom Lieferanten ...

Hierbei fallen gegebenenfalls teure Nacharbeiten an und die Terminalschiene wird ausgereizt oder kann im schlimmsten Fall nicht mehr eingehalten werden.

Bei dem „Verbindungs-System mit Toleranzausgleich“ sind Sie flexibel.

Das System besteht aus maximal 4 Teilen und in verschiedenen Ausführungen die Sie sich individuell zusammenstellen können, so dass bei der Befestigung kaum noch Wünsche offen bleiben.

Grundkörper sind: „Käfig aussen“, „Käfig innen“, „Gleitkulissee mit Kugelpfanne“ und „Halter Kugel“.

Auch haben Sie die Möglichkeit Teile direkt miteinander zu verbinden, dann würde das System aus 3 Teilen bestehen: „Käfig aussen“, „Käfig innen“ und „Gleitkulissee mit M6 Gewindebolzen“ (für eine M6 Mutter) oder „Gleitkulissee mit Einschraubauge“ (z.B. für eine Blech-Schraube).

Das Prinzip der Funktion die dahinter steckt ist, das die „Gleitkulissee“ zwischen „Käfig aussen“ und „Käfig innen“ in einem Radius von  $\pm 3\text{mm}$  sich stufen- und richtungslos frei bewegen kann.

Durch die Kugelschnappverbindung der „Gleitkulissee mit Kugelpfanne“ in Verbindung mit dem „Halter Kugel“ sind diese bis  $18^\circ$  umlaufend zueinander schwenkbar.

Zu diesem nicht zu unterschätzenden Vorteil kommen z.B. noch hinzu:

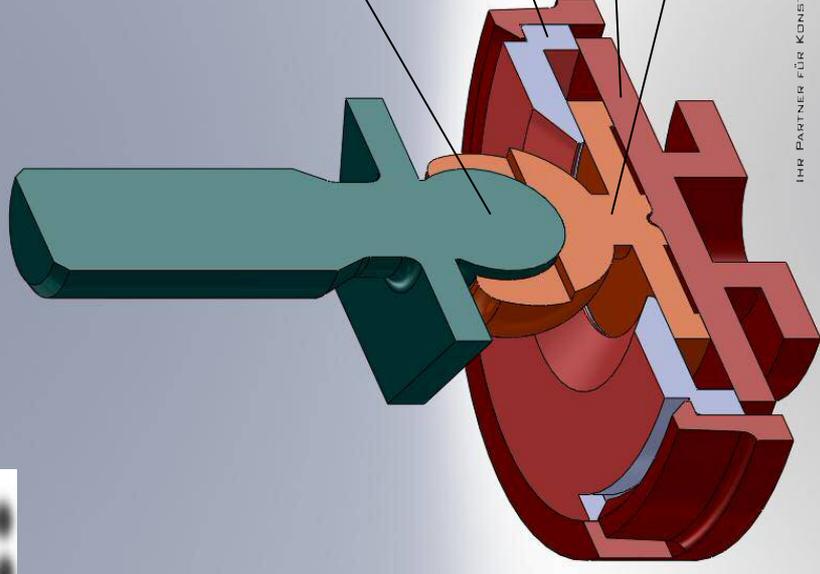
- Kosteneinsparung bezüglich der Fertigungsgenauigkeit, denn je genauer umso teurer (meist quadrieren sich hierbei die Kosten)
- Schneller Austausch der einzelnen Komponenten untereinander, mit der Sicherheit das diese nachher wieder zueinander/miteinander passen
- keine Nacharbeiten notwendig und absolut wartungsfrei, auch bei unsauberen Einbauverhältnissen



## Vorteile für Sie ...

- viele Variationsmöglichkeiten für eine schnelle, effektive und saubere Verbindung
- sofort einsatzbereit, da keine Nacharbeiten notwendig
- sehr hohe Effektivität bezüglich Befestigung, Montage, im laufenden Betrieb und Demontage
- absolut wartungsfrei, kein Quietschen und Knarzen im laufenden Betrieb
- Gewichtersparnis - da komplett aus dem technischen Kunststoff POM gefertigt
- ein stufen- und richtungsloser Toleranzausgleich (patent pending) in einem Radius von  $\pm 3\text{mm}$  in der „Standard Version“ bzw.  $\pm 6\text{mm}$  in der „erweiterten Version“ möglich.
- geringe Aussen- und Aufbaumasse im gebrauchsfertigem Zustand
- durch die Kugelschnappverbindung im Zusammenbau ist das System umlaufend bis zu  $18^\circ$  zueinander schwenkbar
- die Funktion des Toleranzausgleichs ist auch bei unsauberen Einbauverhältnissen gegenüber Schmutz, Staub, Metallspäne und ähnlichem gewährleistet
- erfüllt die Flamm- und Brandschutzbedingungen nach UL94 HB
- chemische Beständigkeit gegen fast alle Lösungsmittel, Kraftstoffe und starken Alkalien sowie gute Hydrolysebeständigkeit; hoher Widerstand gegen thermischen und oxidativen Abbau
- thermischer Verwendungsbereich von  $-40^\circ\text{C}$  bis  $+105^\circ\text{C}$
- vertikale Zugkraft von 2.0Kg bis zu 3.0Kg je Verbindungs-System, in normaler Umgebung, möglich
- ein schneller Austausch der einzelnen Komponenten des Systems untereinander ist gewährleistet, so dass diese nach dem Zusammenbau wieder zueinander/miteinander passen.

Grundprinzip vom „Verbindungs-System mit Toleranzausgleich“ ist ein stufen- und richtungsloser Toleranzausgleich (patent-pending) in einem Radius von  $\pm 3.0\text{mm}$  in der Standard-Version bzw.  $\pm 6.0\text{mm}$  in der erweiterten Version. Hierzu gleitet die „Gleitkulisse mit Kugelfanne“ (18112010-003) in einem Käfig, der nach dem Verklipsen von „Käfig aussen“ (z.B. 18112010-010) und „Käfig innen“ (18112010-013) entsteht. Die Position der „Gleitkulisse mit Kugelfanne“ (18112010-003) ist immer die Mitte. Das erleichtert die Montage auch in vertikaler Richtung und der Toleranzausgleich ist nach allen Seiten gewährleistet.



**Zeichnungs-Nr.**  
18112010-001  
18112010-005  
18112010-006 M  
18112010-006 S  
18112010-007  
18112010-008  
18112010-009

**Zeichnungs-Nr.**  
18112010-013

**Zeichnungs-Nr.**  
18112010-010  
18112010-011  
18112010-012

**Zeichnungs-Nr.**  
18112010-002  
18112010-003  
18112010-004

IHR PARTNER FÜR KONSTRUKTION IM PRODUKTDESIGN & FORMENBAU

**CAD:ONE**  
**3D-Engineering**  
Basiform in Spritzguss- & Formentbauentwicklung

WEB: WWW.CAD-ONE.DE

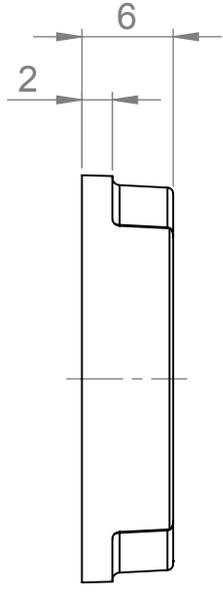
Nur zur **INFORMATION**  
Only for

A

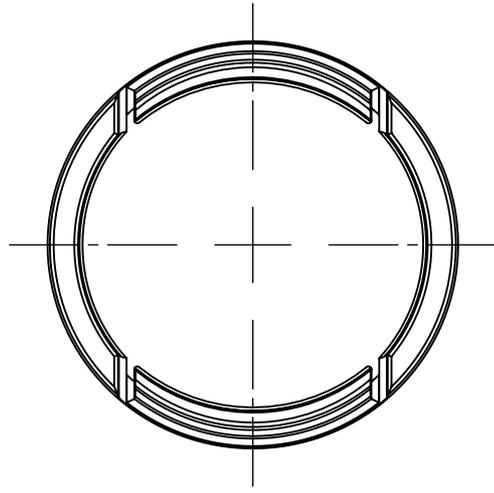
26.09.2013

Diese Zeichnung unterliegt keinem Änderungsdienst.  
This drawing is not subject of a change service.

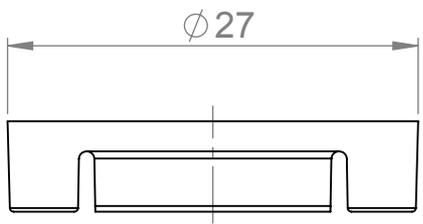
B



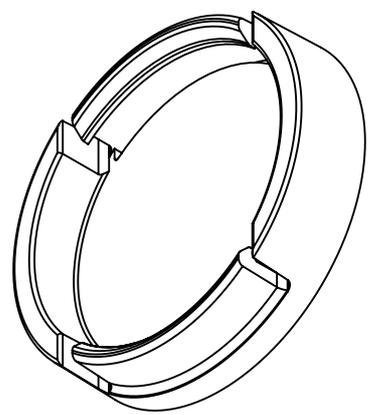
C



D



E



F

Artikel-Nr.:		Allgemeintoleranz nach DIN 16742		Massstab: 2:1		Gewicht: 0.54 g	
Produkt-Nr.:		Form- und Lagetoleranzen nach DIN ISO 1101		Werkstoff / Halbzeug			
Spritzgusswerkzeug-Nr.:		Oberflächenangaben nach DIN ISO 1302		POM			
Betriebsmittel-Nr.:				Benennung:			
		Datum	Name	Verbindungs-System mit Toleranzausgleich			
		Bearb. 03.09.2013	G. Loosen	Kaefig aussen zum Kleben			
		Gepr. 03.09.2013	G. Loosen	Zeichnungs-Nr.: 18112010 - 012			
		Norm		A4			
				Blatt 1 von 14			
				www.cad-one.de			
Zust.	Aenderung	Datum	Name				

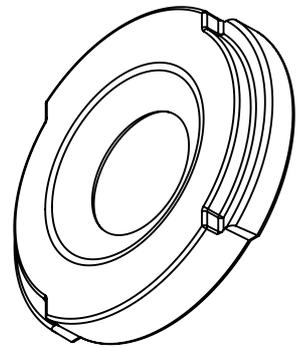
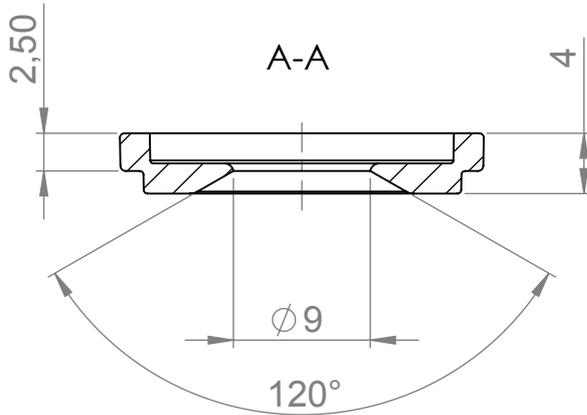
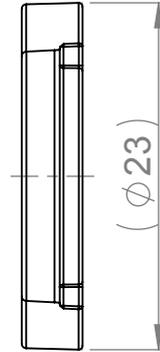
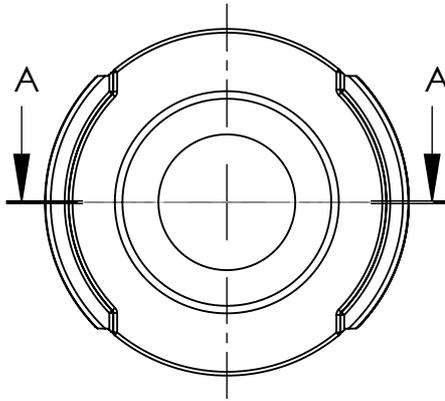
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhaltes sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zum Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- und Geschmackschutzrechtsverletzung vorbehalten, wenn nicht bereits geschieden. Schutzvermerk nach DIN ISO 1601 & beachten!



Nur zur **INFORMATION**  
Only for

26.09.2013

Diese Zeichnung unterliegt keinem Änderungsdienst.  
This drawing is not subject of a change service.



Artikel-Nr.:		Allgemeintoleranz nach DIN 16742		Massstab: 2:1		Gewicht: 1.15 g	
Produkt-Nr.:		Form- und Lagetoleranzen nach DIN ISO 1101		Werkstoff / Halbzeug			
Spritzgusswerkzeug-Nr.:		Oberflächenangaben nach DIN ISO 1302		POM			
Betriebsmittel-Nr.:				Benennung:			
		Datum		Name		Verbindungs-System mit Toleranzausgleich	
		Bearb. 03.09.2013		G. Loosen		Kaefig innen	
		Gepr. 03.09.2013		G. Loosen		Zeichnungs-Nr.:	
		Norm				18112010 -013	
						A4	
						Blatt 2 von 14	
F				www.cad-one.de			
Zust.		Aenderung		Datum		Name	

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhaltes sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zum Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- und Geschmackschutzrechte vorbehalten wenn nicht bereits geschehen. Schutzvermerk nach DIN ISO 1601 & beachtlich!

Nur zur **INFORMATION**  
Only for

26.09.2013

Diese Zeichnung unterliegt keinem Änderungsdienst.  
This drawing is not subject of a change service.

A

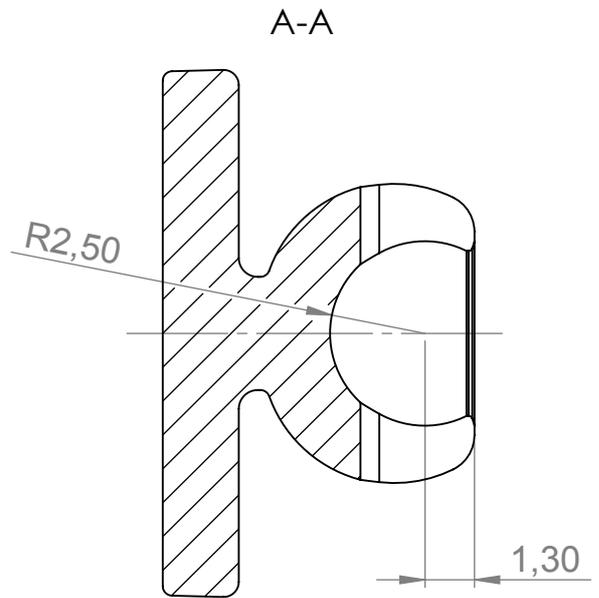
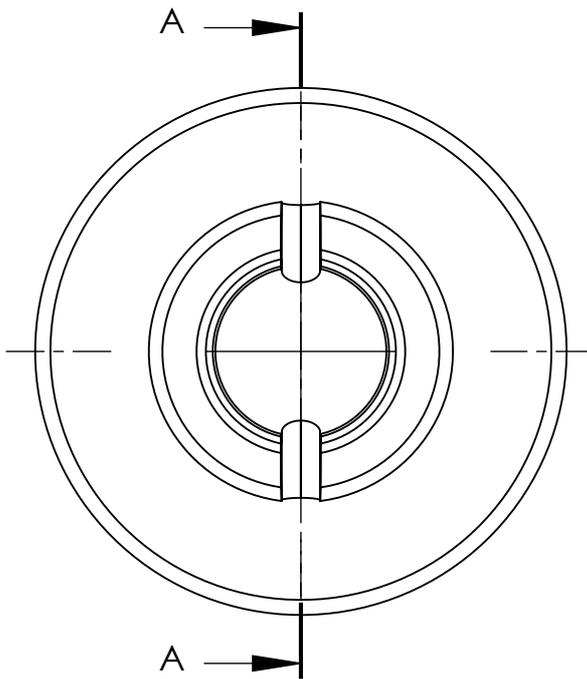
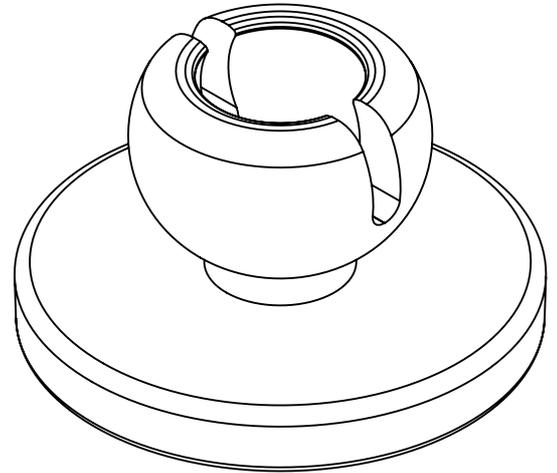
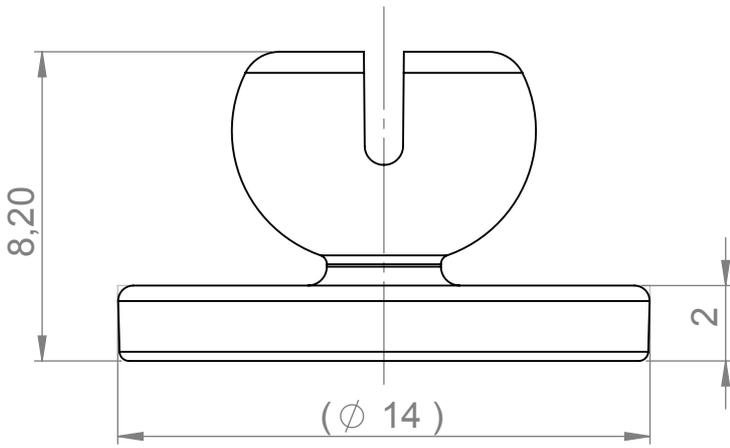
B

C

D

E

F



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhaltes sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet.  
 Zuwiderhandlungen verpflichten zum Schadenersatz.  
 Alle Rechte fuer den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- und Geschmackschutzzeittragung vorbehalten, wenn nicht bereits geschehen.  
 Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten!

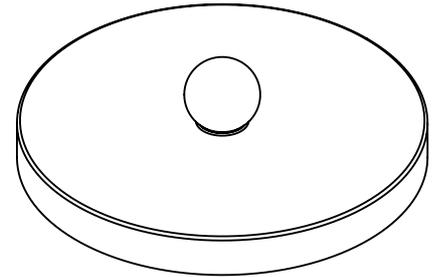
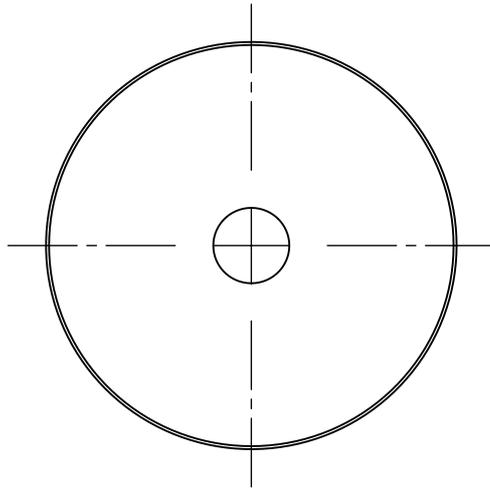
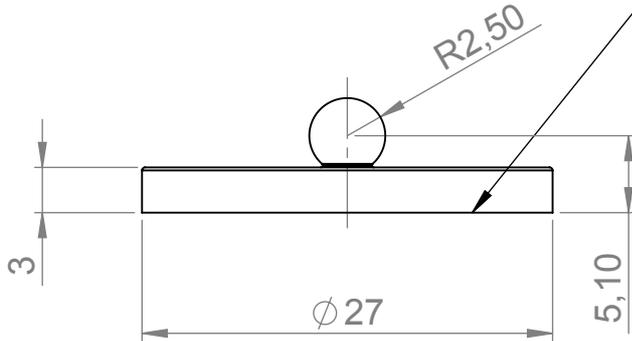
Artikel-Nr.:		Allgemeintoleranz nach DIN 16742		Massstab: 5:1		Gewicht: 0.65 g	
Produkt-Nr.:		Form- und Lagetoleranzen nach DIN ISO 1101		Werkstoff / Halbzeug			
Spritzgusswerkzeug-Nr.:		Oberflächenangaben nach DIN ISO 1302		POM			
Betriebsmittel-Nr.:				Benennung:			
		Datum	Name	Verbindungs-System mit Toleranzausgleich			
		Bearb. 03.09.2013	G. Loosen	Gleitkulisserie mit Ø5mm Kugelpfanne			
		Gepr. 03.09.2013	G. Loosen	Zeichnungs-Nr.: 18112010 - 003			
		Norm		A4			
		<b>CAD!ONE</b>		Blatt 3 von 14			
		3D-Engineering					
		Bestform in Spritzguss- & Formenbauentwicklung					
Zust.	Aenderung	Datum	Name	www.cad-one.de			

Nur zur **INFORMATION**  
Only for

26.09.2013

Diese Zeichnung unterliegt keinem Änderungsdienst.  
This drawing is not subject of a change service.

Klebe-Pad Fläche



Alternativen zum Klebe-Pad sind:

- SIKAFLEX 221
- "Pilogrip 1000"-Familie, Ashland Plastics, Stuttgart, Deutschland
- u.a.

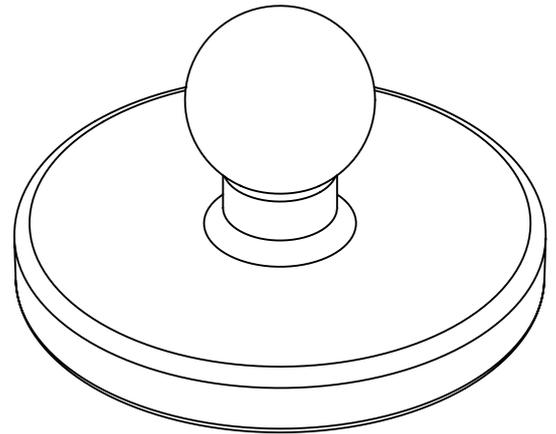
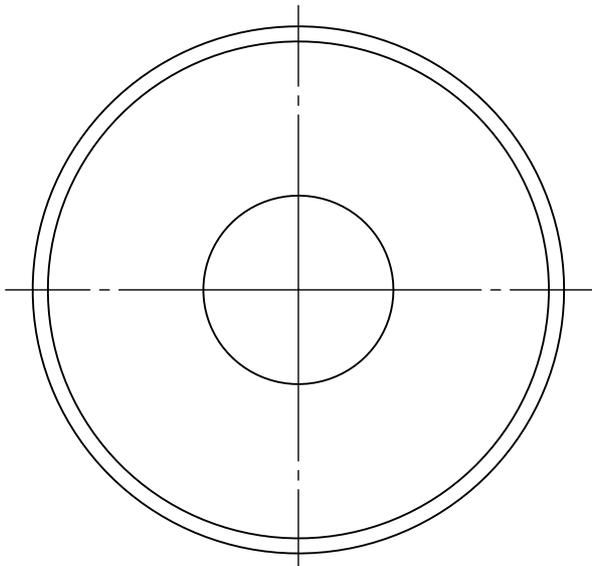
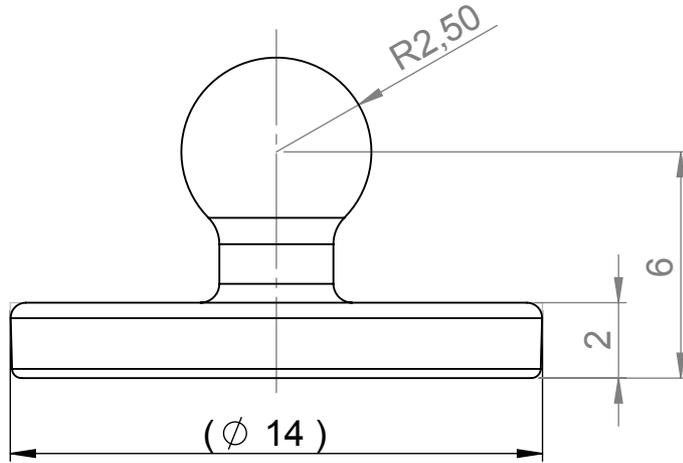
Artikel-Nr.:		Allgemeintoleranz nach DIN 16742		Massstab: 2:1		Gewicht: 2.51 g	
Produkt-Nr.:		Form- und Lagetoleranzen nach DIN ISO 1101		Werkstoff / Halbzeug			
Spritzgusswerkzeug-Nr.:		Oberflächenangaben nach DIN ISO 1302		POM			
Betriebsmittel-Nr.:		Datum		Name		Benennung:	
		Bearb. 03.09.2013		G. Loosen		Verbindungs-System mit Toleranzausgleich Halter Kugel zum Kleben	
		Gepr. 03.09.2013		G. Loosen			
		Norm					
				<b>CAD ONE</b> <b>3D-Engineering</b> <small>Bestform in Spritzguss- &amp; Formenbauentwicklung</small>		Zeichnungs-Nr.:	
						18112010 - 008	
Zust.	Aenderung	Datum	Name	www.cad-one.de		Blatt 4 von 14	

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhaltes sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zum Schadensersatz. Alle Rechte fuer den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- und Geschmackschutzsicherheit vorbehalten, wenn nicht bereits geschehen. Schutzvermerk nach DIN ISO 1401 & beachten!

Nur zur **INFORMATION**  
Only for

26.09.2013

Diese Zeichnung unterliegt keinem Änderungsdienst.  
This drawing is not subject of a change service.



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhaltes sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet.  
 Zweifelsanfragen verpflichten zum Schadensersatz.  
 Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- und Geschmackschutzrechtsverletzung vorbehalten wenn nicht bereits geschehen.  
 Schutzvermerk nach DIN ISO 1601 & beachten!

Artikel-Nr.:		Allgemeintoleranz nach DIN 16742		Massstab: 5:1		Gewicht: 0.54 g	
Produkt-Nr.:		Form- und Lagetoleranzen nach DIN ISO 1101		Werkstoff / Halbzeug			
Spritzgusswerkzeug-Nr.:		Oberflächenangaben nach DIN ISO 1302		POM			
Betriebsmittel-Nr.:				Benennung:			
		Datum	Name	Verbindungs-System mit Toleranzausgleich Gleitkulisse mit Ø-Kugel 5mm			
		Bearb. 03.09.2013	G. Loosen				
		Gepr. 03.09.2013	G. Loosen				
		Norm		Zeichnungs-Nr.: 18112010 - 001			
		<b>CAD!ONE</b> 3D-Engineering		A4			
		Bestform in Spritzguss- & Formenbauentwicklung					
Zust.	Aenderung	Datum	Name	www.cad-one.de		Blatt 5 von 14	

Nur zur **INFORMATION**  
Only for

27.09.2013

Diese Zeichnung unterliegt keinem Änderungsdienst.  
This drawing is not subject of a change service.

A

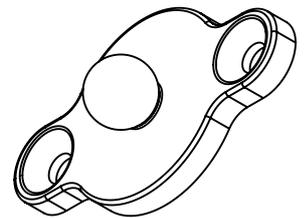
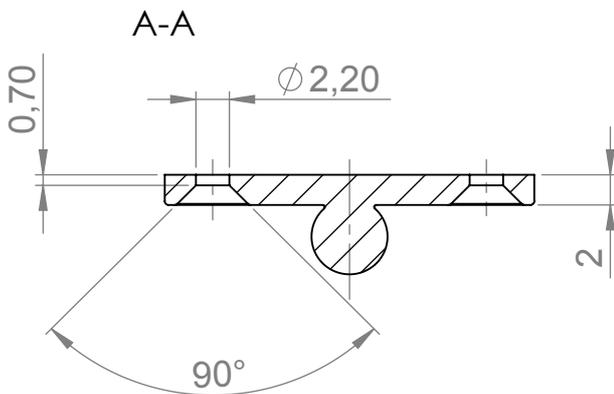
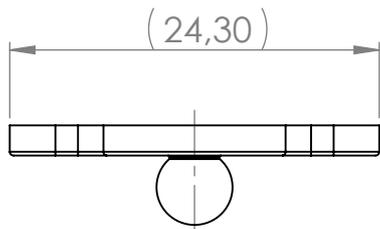
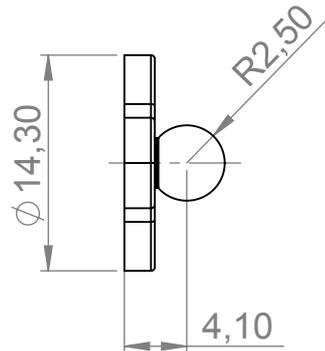
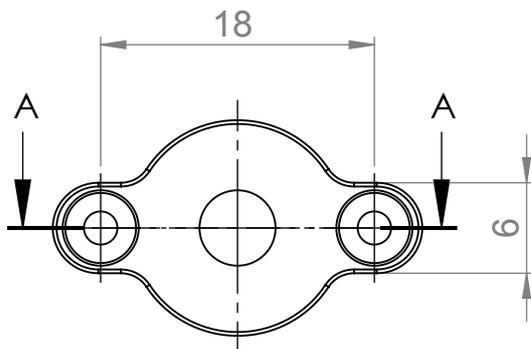
B

C

D

E

F

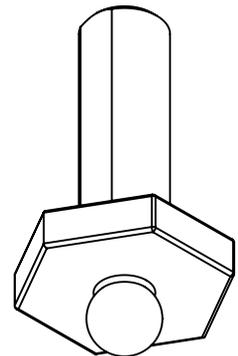
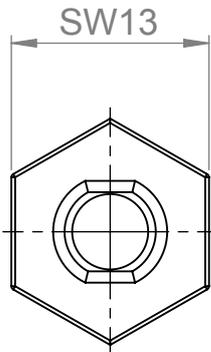
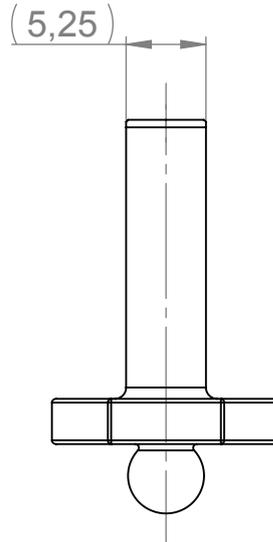
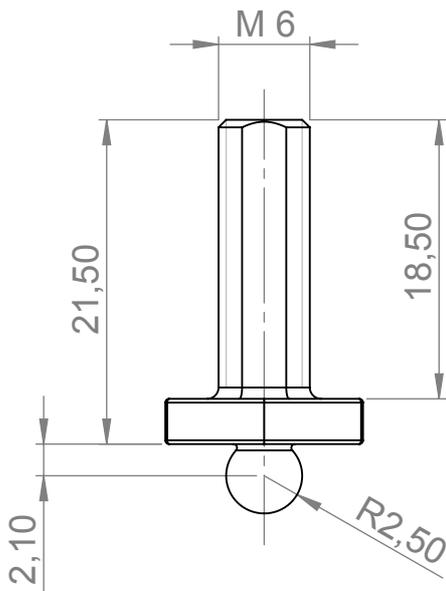


Artikel-Nr.:		Allgemeintoleranz nach DIN 16742		Massstab: 2:1		Gewicht: 0.65 g	
Produkt-Nr.:		Form- und Lagetoleranzen nach DIN ISO 1101		Werkstoff / Halbzeug			
Spritzgusswerkzeug-Nr.:		Oberflächenangaben nach DIN ISO 1302		POM			
Betriebsmittel-Nr.:				Benennung:			
		Datum	Name	Verbindungs-System mit Toleranzausgleich			
		Bearb. 03.09.2013	G. Loosen	Halter Kugel fuer Senkkopfschrauben			
		Gepr. 03.09.2013	G. Loosen	Zeichnungs-Nr.:			
		Norm		18112010 - 006 S			
			<b>CAD!ONE</b>		Blatt 6 von 14		A4
			3D-Engineering				
			Bestform in Spritzguss- & Formenbauentwicklung				
Zust.	Aenderung	Datum	Name	www.cad-one.de			

Weitergabe sowie Vervielfaeltigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhaltes sind verboten, soweit nicht ausdruendlich gestattet.  
 Zuwiderhandlungen verpflichten zum Schadenersatz.  
 Alle Rechte fuer den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- und Geschmaeckmusterschutzzeitraege vorbehalten wenn nicht bereits geschehen.  
 Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten!

26.09.2013

Diese Zeichnung unterliegt keinem Änderungsdienst.  
This drawing is not subject of a change service.



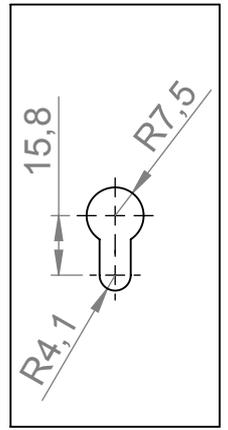
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhaltes sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet.  
 Zuwiderhandlungen verpflichten zum Schadenersatz.  
 Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- und Geschmackschutzzeichnung vorbehalten, wenn nicht bereits geschehen.  
 Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten!

Artikel-Nr.:		Allgemeintoleranz nach DIN 16742		Masstab:	2:1	Gewicht:	1.41 g
Produkt-Nr.:		Form- und Lagetoleranzen nach DIN ISO 1101		Werkstoff / Halbzeug			
Spritzgusswerkzeug-Nr.:		Oberflächenangaben nach DIN ISO 1302		POM			
Betriebsmittel-Nr.:				Benennung:			
		Datum	Name	<b>Verbindungs-System mit Toleranzausgleich</b> <b>Halter Kugel mit M6 Gewindebolzen</b>			
		Bearb. 03.09.2013	G. Loosen				
		Gepr. 03.09.2013	G. Loosen				
		Norm		Zeichnungs-Nr.:			
		<b>CAD!ONE</b>		18112010 - 007		A4	
		3D-Engineering					
		Bestform in Spritzguss- & Formenbauentwicklung					
Zust.	Aenderung	Datum	Name	www.cad-one.de		Blatt 7 von 14	

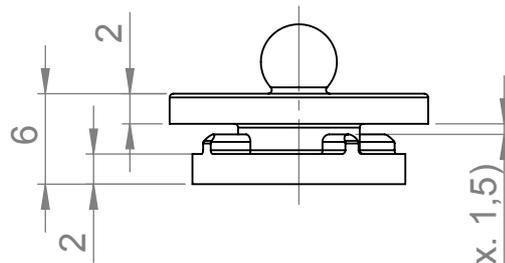
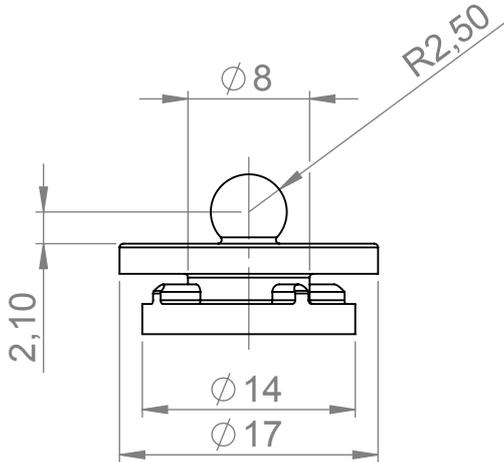
Nur zur **INFORMATION**  
Only for

26.09.2013

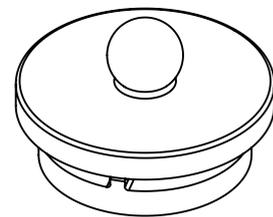
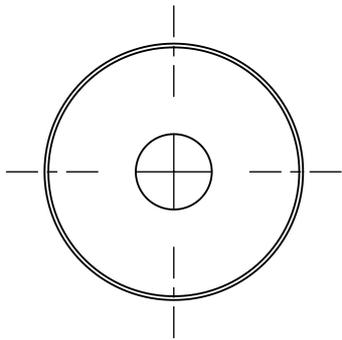
Diese Zeichnung unterliegt keinem Änderungsdienst.  
This drawing is not subject of a change service.



Aussparung im Blech



Fuer Blechstaeerken von 0,7 bis 1,2 (max. 1,5)



Artikel-Nr.:		Allgemeintoleranz nach DIN 16742		Massstab: 2:1		Gewicht: 1.33 g	
Produkt-Nr.:		Form- und Lagetoleranzen nach DIN ISO 1101		Werkstoff / Halbzeug			
Spritzgusswerkzeug-Nr.:		Oberflaechenangaben nach DIN ISO 1302		POM			
Betriebsmittel-Nr.:				Benennung:			
		Datum		Verbindungs-System mit Toleranzausgleich			
		Name		Halter Kugel fuer Bleche			
		Bearb. 03.09.2013		G. Loosen			
		Gepr. 03.09.2013		G. Loosen			
		Norm					
				Zeichnungs-Nr.:			
				18112010 - 005			
				A4			
				Blatt 8 von 14			
Zust.		Aenderung		Datum		Name	
						www.cad-one.de	

**CAD ONE**  
3D-Engineering

Bestform in Spritzguss- & Formenbauentwicklung

Weitergabe sowie Vervielfaeltigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhaltes sind verboten, soweit nicht ausdru cklich gestattet.  
Zuwaend erungen verpfl ichteten zum Schadenersatz.  
Alle Rechte fuer den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- und Geschma ckmusterschutzbeibehaltung vorbehalten, wenn nicht bereits geschehen.  
Schutzvermerk nach DIN ISO 1601 & beachten!

26.09.2013

Diese Zeichnung unterliegt keinem Änderungsdienst.  
This drawing is not subject of a change service.

A

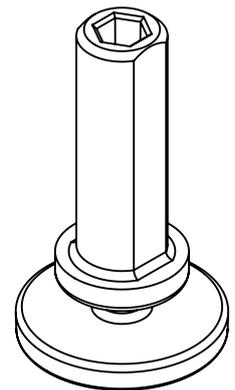
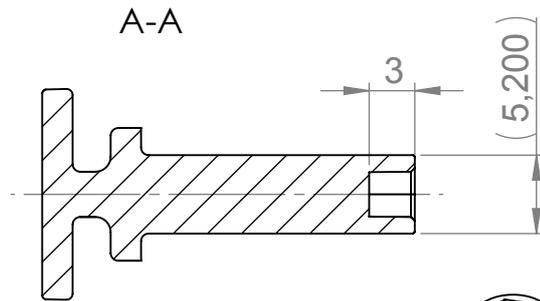
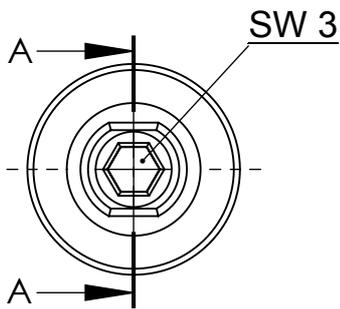
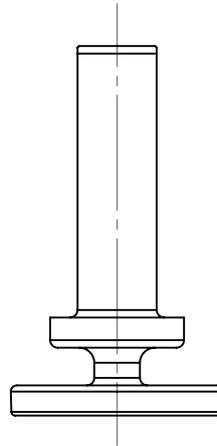
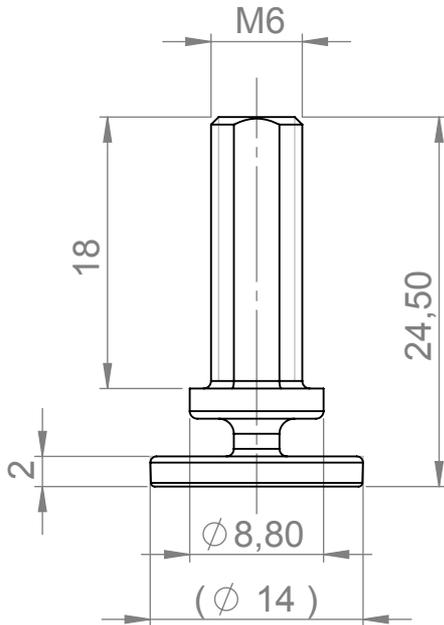
B

C

D

E

F



Artikel-Nr.:		Allgemeintoleranz nach DIN 16742		Massstab: 2:1		Gewicht: 1.27 g	
Produkt-Nr.:		Form- und Lagetoleranzen nach DIN ISO 1101		Werkstoff / Halbzeug			
Spritzgusswerkzeug-Nr.:		Oberflächenangaben nach DIN ISO 1302		POM			
Betriebsmittel-Nr.:				Benennung:			
		Datum	Name	Verbindungs-System mit Toleranzausgleich			
		Bearb. 03.09.2013	G.L.	Gleitkulisse mit M6 Gewindebolzen			
		Gepr. 03.09.2013	G.L.	Zeichnungs-Nr.:			
		Norm		18112010 - 004			
			<b>CAD ONE</b>		Blatt 9 von 14		A4
			3D-Engineering				
			Bestform in Spritzguss- & Formenbauentwicklung				
Zust.	Aenderung	Datum	Name	www.cad-one.de			

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhaltes sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zum Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- und Geschmackschutzrechtsverletzung vorbehalten wenn nicht bereits geschehen. Schutzvermerk nach DIN ISO 1601.6 beachten!

Nur zur **INFORMATION**

26.09.2013

Diese Zeichnung unterliegt keinem Änderungsdienst.  
This drawing is not subject of a change service.

A

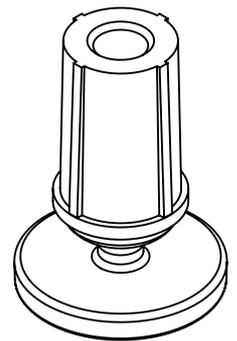
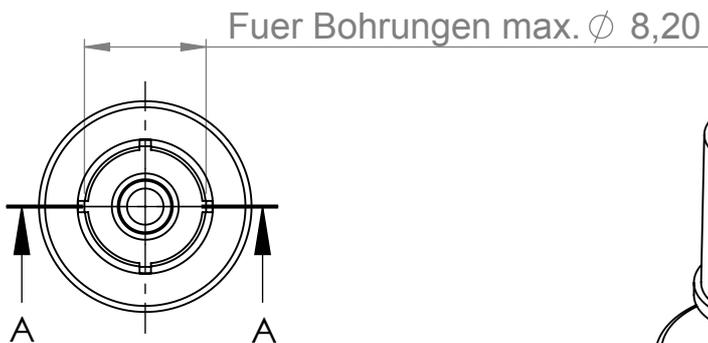
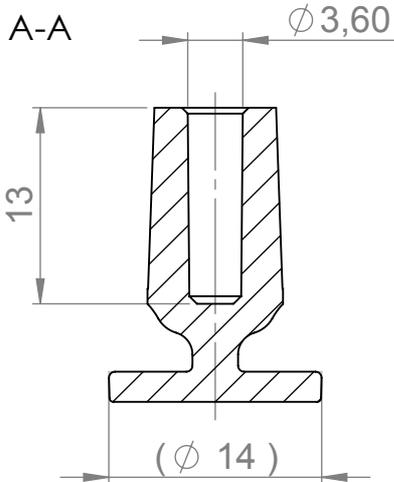
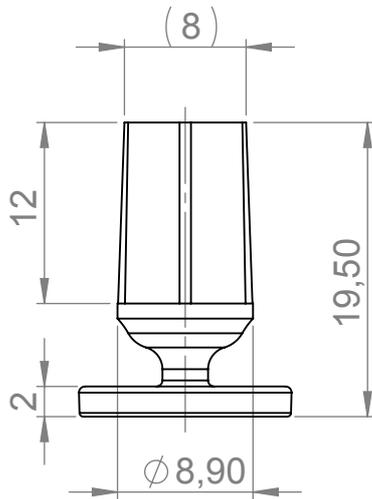
B

C

D

E

F



Artikel-Nr.:		Allgemeintoleranz nach DIN 16742		Massstab: 2:1		Gewicht: 1.31 g	
Produkt-Nr.:		Form- und Lagetoleranzen nach DIN ISO 1101		Werkstoff / Halbzeug			
Spritzgusswerkzeug-Nr.:		Oberflaechenangaben nach DIN ISO 1302		POM			
Betriebsmittel-Nr.:				Benennung:			
		Datum		Verbindungs-System mit Toleranzausgleich			
		Name		Gleitkulisse mit Einschraubauge			
		Bearb. 03.09.2013		G. Loosen			
		Gepr. 03.09.2013		G. Loosen			
		Norm					
				Zeichnungs-Nr.:			
				18112010 - 002			
				A4			
				Blatt 10 von 14			
Zust.		Aenderung		Datum		Name	
						www.cad-one.de	

Weitergabe sowie Vervielfaeltigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhaltes sind verboten, soweit nicht ausdru cklich gestattet.  
 Zuweilbehandlungen verpflichten zum Schadenersatz.  
 Alle Rechte fuer den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- und Geschmackschutzrechtsverletzung vorbehalten wenn nicht bereits geschehen.  
 Schutzvermerk nach DIN ISO 1601 & beachten!



Nur zur **INFORMATION**  
Only for

26.09.2013

Diese Zeichnung unterliegt keinem Änderungsdienst.  
This drawing is not subject of a change service.

A

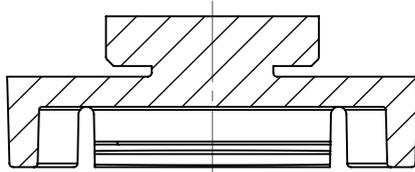
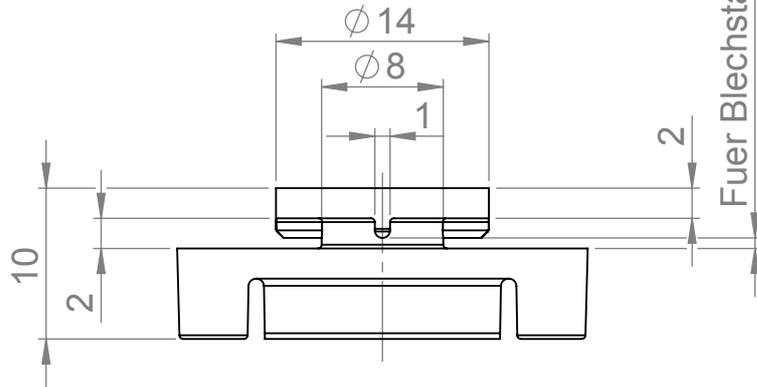
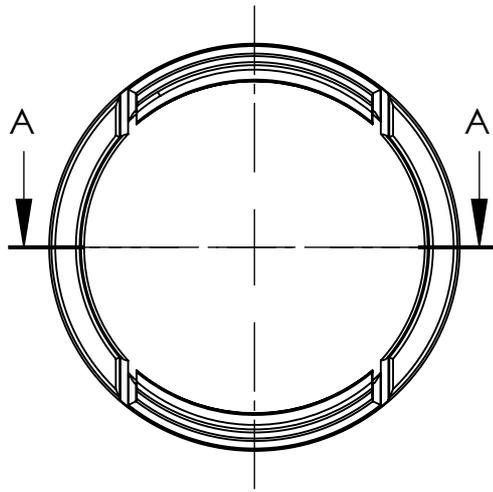
B

C

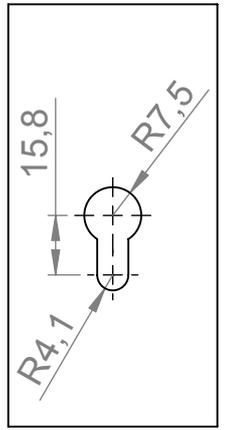
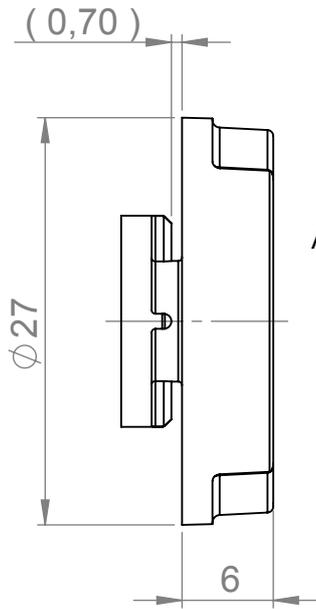
D

E

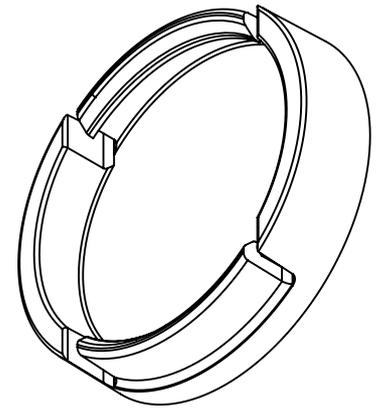
F



A-A



Aussparung im Blech



Artikel-Nr.:		Allgemeintoleranz nach DIN 16742		Masstab:	2:1	Gewicht:	2.83 g
Produkt-Nr.:		Form- und Lagetoleranzen nach DIN ISO 1101		Werkstoff / Halbzeug			
Spritzgusswerkzeug-Nr.:		Oberflaechenangaben nach DIN ISO 1302		POM			
Betriebsmittel-Nr.:				Benennung:			
		Datum		Verbindungs-System mit Toleranzausgleich			
		Name		Kaefig aussen fuer Bleche			
		Bearb. 03.09.2013		G. Loosen			
		Gepr. 03.09.2013		G. Loosen			
		Norm					
				Zeichnungs-Nr.:			
				18112010 - 009			
				A4			
				Blatt 11 von 14			
Zust.	Aenderung	Datum	Name	www.cad-one.de			

Weitergabe sowie Vervielfaeltigung dieses Dokuments, Verwendung und Mitteilung seines Inhaltes sind verboten, soweit nicht ausdruendlich gestattet.  
 Zuwendungen verpflichten zum Schadensersatz.  
 Alle Rechte fuer den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- und Geschmackschutzrechtsverletzung vorbehalten, wenn nicht bereits geschehen.  
 Schutzvermerk nach DIN ISO 14016 beachten!

**CAD ONE**  
3D-Engineering

Bestform in Spritzguss- & Formenbauentwicklung

Nur zur **INFORMATION**  
Only for

26.09.2013

Diese Zeichnung unterliegt keinem Änderungsdienst.  
This drawing is not subject of a change service.

A

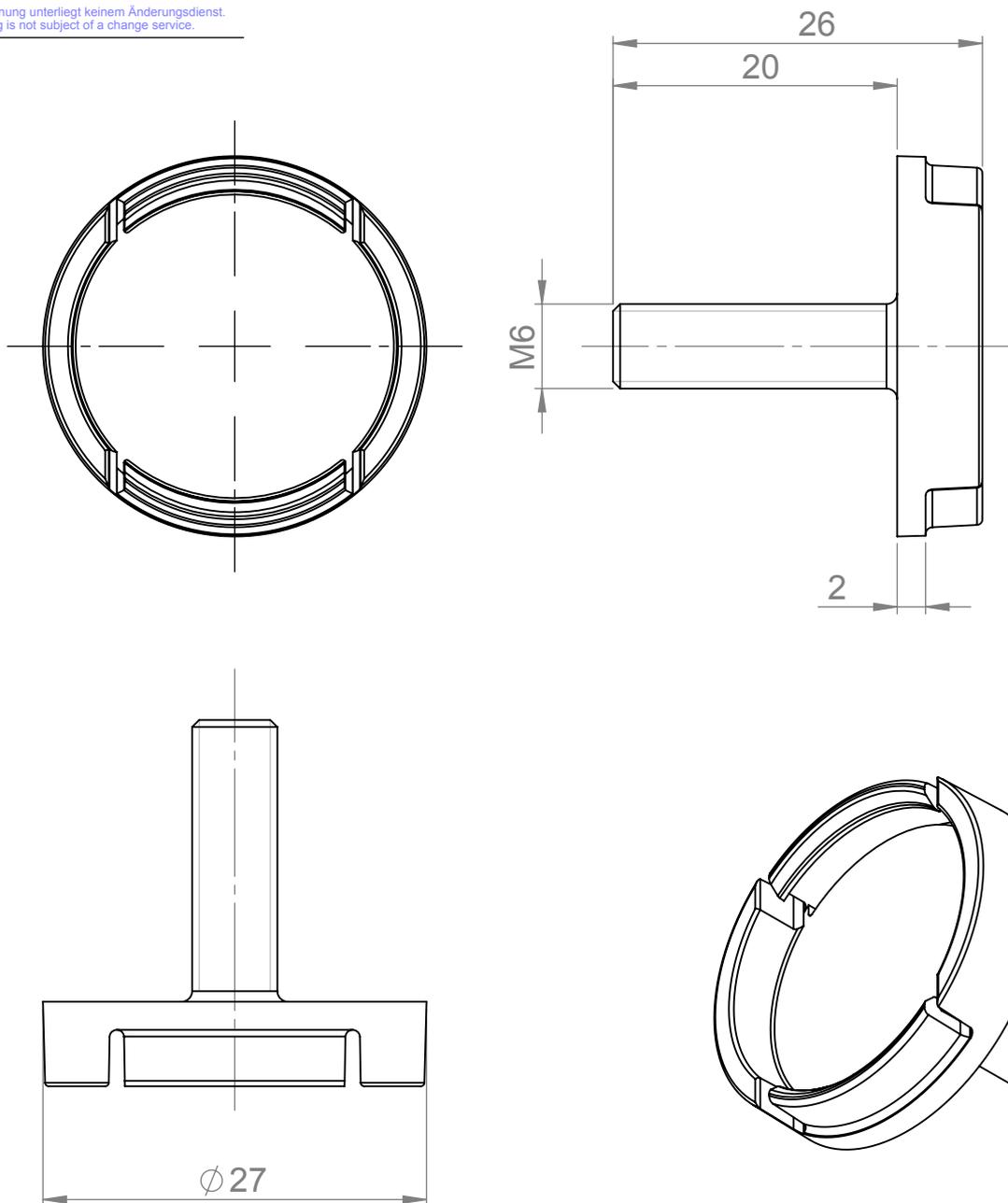
B

C

D

E

F

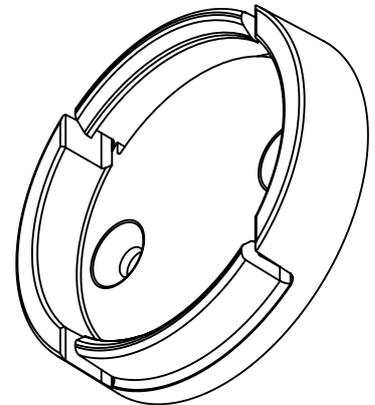
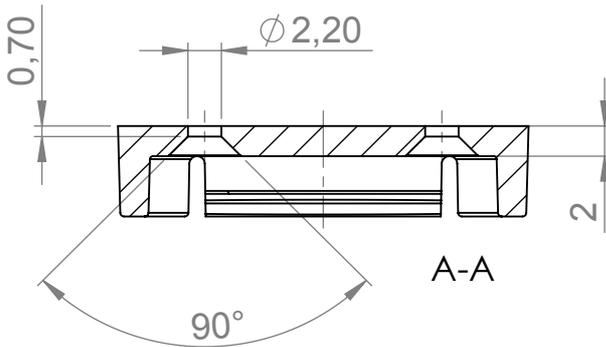
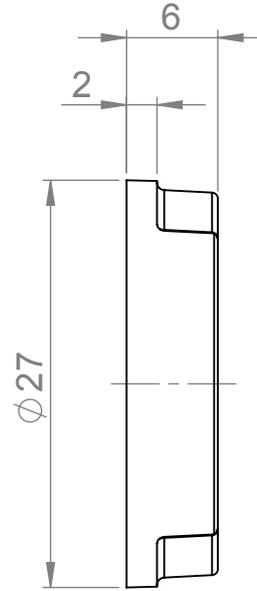
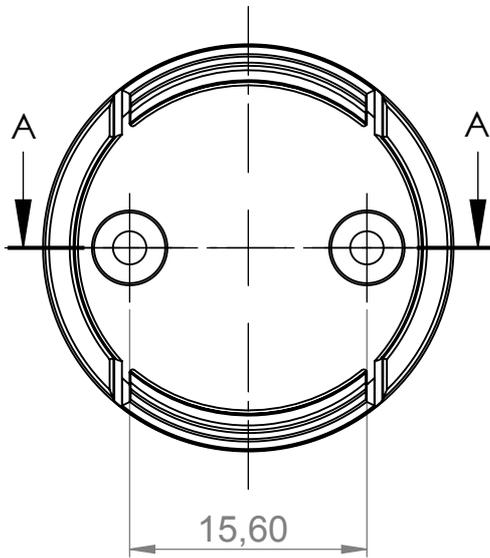


Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhaltes sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zum Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- und Geschmackschutzrechtsverletzung vorbehalten wenn nicht bereits geschehen. Schutzvermerk nach DIN ISO 1601 & beachten!

Artikel-Nr.:		Allgemeintoleranz nach DIN 16742		Massstab: 2:1		Gewicht: 2.91 g	
Produkt-Nr.:		Form- und Lagetoleranzen nach DIN ISO 1101		Werkstoff / Halbzeug			
Spritzgusswerkzeug-Nr.:		Oberflächenangaben nach DIN ISO 1302		POM			
Betriebsmittel-Nr.:				Benennung:			
		Datum	Name	Verbindungs-System mit Toleranzausgleich			
		Bearb. 03.09.2013	G. Loosen	Kaefig aussen mit M6 Gewindebolzen, mittig			
		Gepr. 03.09.2013	G. Loosen	Zeichnungs-Nr.:			
		Norm		18112010 - 011		A4	
		<b>CAD!ONE</b>					
		3D-Engineering					
		Bestform in Spritzguss- & Formenbauentwicklung					
Zust.	Aenderung	Datum	Name	www.cad-one.de		Blatt 12 von 14	

26.09.2013

Diese Zeichnung unterliegt keinem Änderungsdienst.  
This drawing is not subject of a change service.



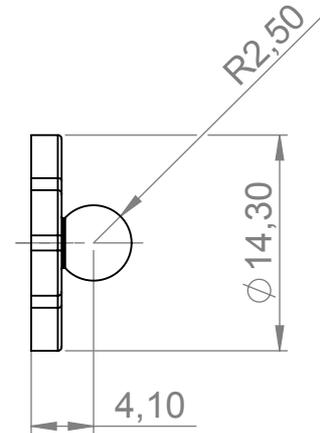
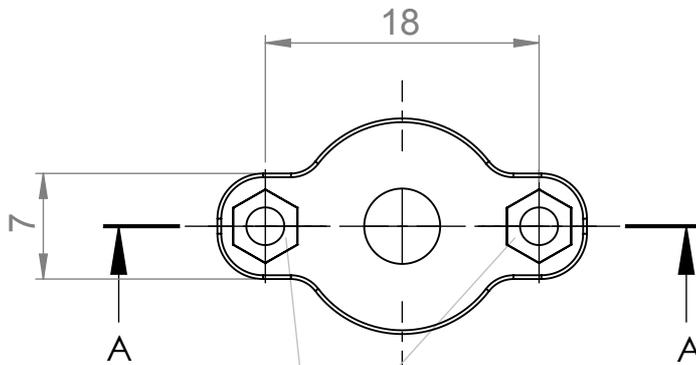
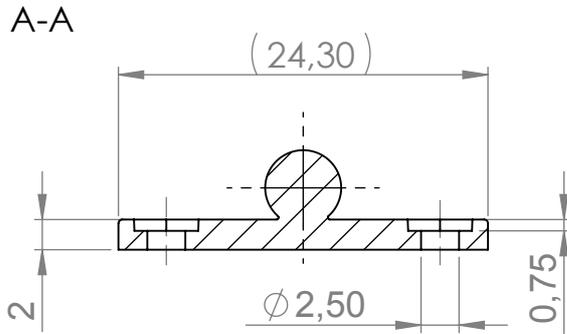
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhaltes sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet.  
 Zusätzlichen Verpflichtungen zum Schadensersatz.  
 Alle Rechte fuer den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- und Geschmackschutzrechtseintragung vorbehalten wenn nicht bereits geschehen.  
 Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten!

Artikel-Nr.:		Allgemeintoleranz nach DIN 16742		Masstab: 2:1	Gewicht: 2.01 g
Produkt-Nr.:		Form- und Lagetoleranzen nach DIN ISO 1101		Werkstoff / Halbzeug	
Spritzgusswerkzeug-Nr.:		Oberflaechenangaben nach DIN ISO 1302		POM	
Betriebsmittel-Nr.:				Benennung:	
		Datum	Name	Verbindungs-System mit Toleranzausgleich	
		Bearb. 03.09.2013	G. Loosen	Kaefig aussen fuer Senkkopfschrauben	
		Gepr. 03.09.2013	G. Loosen	Zeichnungs-Nr.:	
		Norm		18112010 - 010	
		<b>CAD!ONE</b>		A4	
		3D-Engineering			
		Bestform in Spritzguss- & Formenbauentwicklung			
Zust.	Aenderung	Datum	Name	www.cad-one.de	
				Blatt 13 von 14	

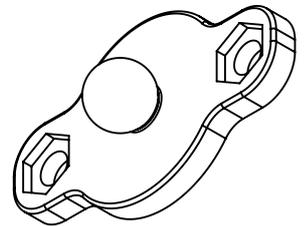
Nur zur **INFORMATION**  
Only for

27.09.2013

Diese Zeichnung unterliegt keinem Änderungsdienst.  
This drawing is not subject of a change service.



SW fuer M2 Mutter  
bzw.  
Blindniet-Kopf  
(Flachrundkopf)



Artikel-Nr.:		Allgemeintoleranz nach DIN 16742		Masstab:	2:1	Gewicht:	0.68 g
Produkt-Nr.:		Form- und Lagetoleranzen nach DIN ISO 1101		Werkstoff / Halbzeug			
Spritzgusswerkzeug-Nr.:		Oberflaechenangaben nach DIN ISO 1302		POM			
Betriebsmittel-Nr.:				Benennung:			
		Datum		Verbindungs-System mit Toleranzausgleich			
		Name		Halter Kugel fuer M2 Muttern bzw. Blindniet			
		Bearb. 03.09.2013		G. Loosen			
		Gepr. 03.09.2013		G. Loosen			
		Norm					
				Zeichnungs-Nr.:			
				18112010 - 006 M			
				A4			
				Blatt 14 von 14			
Zust.		Aenderung		Datum		Name	
						www.cad-one.de	

Weitergabe sowie Vervielfaeltigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhaltes sind verboten, soweit nicht ausdru cklich gestattet.  
Zuwaendehandlungen verpflichten zum Schadenersatz.  
Alle Rechte fuer den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- und Geschma ckmusterschutzzeitraug vorbehalten wenn nicht bereits geschehen.  
Schutzvermerk nach DIN ISO 1601 & beachten!

**CAD ONE**  
3D-Engineering

Bestform in Spritzguss- & Formenbauentwicklung