

# Toleranzen / Tolerances

## Gelenkköpfe

Rod ends

<b>Bezeichnungen:</b>	
Descriptions:	
<b>d</b>	<b>Bohrungsdurchmesser des Lagers</b> nominal bore diameter of the bearing
<b>Δdmp</b>	<b>Abweichung des mittleren Bohrungsdurchmessers des Lagers vom Sollmaß</b> mean bore diameter deviation of the bearing from nominal dimension
<b>Vdp</b>	<b>Schwankung des Bohrungsdurchmessers in einer Ebene (Rundheit)</b> bore diameter variation in one plane (roundness)
<b>Vdmp</b>	<b>Schwankung des mittleren Bohrungsdurchmessers (Zylindrizität)</b> mean bore diameter variation (cylindricity)
<b>ΔBs</b>	<b>Abweichung der Breite eines einzelnen Innenringes</b> single inner ring width deviation

## Gelenkköpfe

Rod ends

Typen / types:

BRM\_, BRF\_, BRTM\_, BRTF\_, BEM\_, BEF\_, BEMN\_, BEFN\_, BEMA\_, BEFA\_,  
DSA\_T/K, DSI\_T/K, DPOS\_, DPHS\_, DGF\_LO, DGIHN-K\_LO

<b>d</b>	<b>über bis</b>	<b>over incl.</b>	<b>mm</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>50</b>	<b>80</b>	<b>120</b>
				<b>6</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>50</b>	<b>80</b>	<b>120</b>	<b>180</b>
Δdmp			μm	+12 0	+15 0	+18 0	+21 0	+25 0	+30 0	+35 0	+40 0
Vdp			μm	12	15	18	21	25	30	35	40
Vdmp			μm	9	11	14	16	19	22	26	30
ΔBs			μm	0 -120	0 -120	0 -120	0 -120	0 -120	0 -300	0 -350	0 -400

## Gelenkköpfe

Rod ends

Typen / types:

PM\_, PF\_, EM\_, EF\_, EMA\_, EFA\_, EMN\_, EFN\_, DGAR\_UK (-2RS), DGIR\_UK (-2RS), DSA\_ES (-2RS), DSI\_ES (-2RS), DGK\_DO,  
DGF\_DO, DGIHR\_DO, DGIHR-K\_DO, DGIHO-K\_DO, DGK\_SK

<b>d</b>	<b>über bis</b>	<b>over incl.</b>	<b>mm</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>50</b>	<b>80</b>	<b>120</b>
				<b>10</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>50</b>	<b>80</b>	<b>120</b>	<b>150</b>
Δdmp			μm	<b>0</b> <b>-8</b>	<b>0</b> <b>-8</b>	<b>0</b> <b>-10</b>	<b>0</b> <b>-12</b>	<b>0</b> <b>-15</b>	<b>0</b> <b>-20</b>	<b>0</b> <b>-25</b>
Vdp			μm	8	8	10	12	15	20	25
Vdmp			μm	6	6	8	9	11	15	19
ΔBs			μm	0 -120	0 -120	0 -120	0 -120	0 -150	0 -200	0 -250

## Gelenklager

Spherical-plain bearings

<b>Bezeichnungen:</b>	
Descriptions:	
<b>d</b>	<b>Bohrungsdurchmesser des Lagers</b> nominal bore diameter of the bearing
<b>Δdmp</b>	<b>Abweichung des mittleren Bohrungsdurchmessers des Lagers vom Sollmaß</b> mean bore diameter deviation of the bearing from nominal dimension
<b>Vdp</b>	<b>Schwankung des Bohrungsdurchmessers in einer Ebene (Rundheit)</b> bore diameter variation in one plane (roundness)
<b>Vdmp</b>	<b>Schwankung des mittleren Bohrungsdurchmessers (Zylindrizität)</b> mean bore diameter variation (cylindricity)
<b>ΔBs</b>	<b>Abweichung der Breite eines einzelnen Innenringes</b> single inner ring width deviation
<b>D</b>	<b>Außendurchmesser des Lagers</b> nominal outside diameter of the bearing
<b>ΔDmp</b>	<b>Abweichung des mittleren Außendurchmessers des Lagers vom Sollmaß</b> mean outside diameter deviation of the bearing from nominal dimension
<b>VDp</b>	<b>Schwankung des Außendurchmessers in einer Ebene (Rundheit)</b> outside diameter variation in one plane (roundness)
<b>VDmp</b>	<b>Schwankung des mittleren Außendurchmessers (Zylindrizität)</b> mean outside diameter variation (cylindricity)
<b>ΔCs</b>	<b>Abweichung der Breite eines einzelnen Außenringes</b> single outer ring width deviation

# Toleranzen / Tolerances

## Gelenklager

Spherical-plain bearings

Typen / types:

WLT\_, WLK\_, GLK\_, GLKS\_, DG\_PW, DG\_PB, DSG\_PB, DS\_PB

Innenring Inner ring									
d	über bis	over incl.	mm	- 6	6 10	10 18	18 30	30 50	50
Δdmp			μm	+12 0	+15 0	+18 0	+21 0	+25 0	
Vdp			μm	12	15	18	21	25	
Vdmp			μm	9	11	14	16	19	
ΔBs			μm	0 -120	0 -120	0 -120	0 -120	0 -120	

Außenring Outer ring									
D	über bis	over incl.	mm	- 18	18 30	30 50	50 80	80 120	120
ΔDmp			μm	0 -11	0 -13	0 -16	0 -19	0 -22	
VDp			μm	18	21	25	30	35	
VDmp			μm	18	21	25	30	35	
ΔCs			μm	0 -240	0 -240	0 -240	0 -300	0 -400	

Typen / types:

GLE\_, GLG\_, DGE\_UK(-2RS), DGE\_FW(-2RS), DGE\_ES(-2RS), DGEES(-2RS), DGEZ\_ES(-2RS)

Innenring Inner ring														
d	über bis	over incl.	mm	- 10	10 18	18 30	30 50	50 80	80 120	120 180	180 250	250 315	315 400	400 500
Δdmp			μm	0 -8	0 -8	0 -10	0 -12	0 -15	0 -20	0 -25	0 -30	0 -35	0 -35	0 -35
Vdp			μm	8	8	10	12	15	20	25	30	35	35	35
Vdmp			μm	6	6	8	9	11	15	19	23	26	26	26
ΔBs			μm	0 -120	0 -120	0 -120	0 -120	0 -150	0 -200	0 -250	0 -300	0 -350	0 -350	0 -350

Außenring Outer ring														
D	über bis	over incl.	mm	- 18	18 30	30 50	50 80	80 120	120 150	150 180	180 250	250 315	315 400	400 500
ΔDmp			μm	0 -8	0 -9	0 -11	0 -13	0 -15	0 -18	0 -25	0 -30	0 -35	0 -40	0 -45
VDp			μm	10	12	15	17	20	24	33	40	47	53	60
VDmp			μm	6	7	8	10	11	14	19	23	26	30	34
ΔCs			μm	0 -240	0 -240	0 -240	0 -300	0 -400	0 -500	0 -500	0 -600	0 -700	0 -800	0 -900

Typen / types:

DGE\_LO, DGE\_H0-2RS

Innenring Inner ring												
d	über bis	over incl.	mm	10 18	18 30	30 50	50 80	80 120	120 180	180 250	250 315	315 400
Δdmp			μm	+18 0	+21 0	+25 0	+30 0	+35 0	+40 0	+46 0	+52 0	+57 0
Vdp			μm	18	21	25	30	35	40	46	52	57
Vdmp			μm	14	16	19	22	26	30	35	39	43
ΔBs			μm	0 -180	0 -210	0 -250	0 -300	0 -350	0 -400	0 -460	0 -520	0 -570

Außenring Outer ring														
D	über bis	over incl.	mm	18 30	30 50	50 80	80 120	120 150	150 180	180 250	250 315	315 400	400 500	500 630
ΔDmp			μm	0 -9	0 -11	0 -13	0 -15	0 -18	0 -25	0 -30	0 -35	0 -40	0 -45	0 -50
VDp			μm	12	15	17	20	24	33	40	47	53	60	67
VDmp			μm	7	8	10	11	14	19	23	26	30	34	38
ΔCs			μm	0 -240	0 -240	0 -300	0 -400	0 -500	0 -500	0 -600	0 -700	0 -800	0 -900	0 -1000

# Toleranzen / Tolerances

## Schräggelenklager

Angular contact spherical-plain bearings

Bezeichnungen:	
Descriptions:	
<b>d</b>	<b>Bohrungsdurchmesser des Lagers</b> nominal bore diameter of the bearing
<b>Δdmp</b>	<b>Abweichung des mittleren Bohrungsdurchmessers des Lagers vom Sollmaß</b> mean bore diameter deviation of the bearing from nominal dimension
<b>Vdp</b>	<b>Schwankung des Bohrungsdurchmessers in einer Ebene (Rundheit)</b> bore diameter variation in one plane (roundness)
<b>Vdmp</b>	<b>Schwankung des mittleren Bohrungsdurchmessers (Zylindrizität)</b> mean bore diameter variation (cylindricity)
<b>ΔBs</b>	<b>Abweichung der Breite eines einzelnen Innenringes</b> single inner ring width deviation
<b>D</b>	<b>Außendurchmesser des Lagers</b> nominal outside diameter of the bearing
<b>ΔDmp</b>	<b>Abweichung des mittleren Außendurchmessers des Lagers vom Sollmaß</b> mean outside diameter deviation of the bearing from nominal dimension
<b>VDp</b>	<b>Schwankung des Außendurchmessers in einer Ebene (Rundheit)</b> outside diameter variation in one plane (roundness)
<b>VDmp</b>	<b>Schwankung des mittleren Außendurchmessers (Zylindrizität)</b> mean outside diameter variation (cylindricity)
<b>ΔCs</b>	<b>Abweichung der Breite eines einzelnen Außenringes</b> single outer ring width deviation
<b>T</b>	<b>Breite des Lagers</b> nominal width of the bearing
<b>ΔTs</b>	<b>Abweichung der Breite des Lagers vom Sollwert</b> mean width deviation of the bearing

Typen / types:

DGE\_SX, DGE\_SW

Innenring		Inner ring						
d	über bis	over incl.	mm	-	50	80	120	180
				50	80	120	180	200
				0	0	0	0	0
Δdmp			μm	-12	-15	-20	-25	-30
Vdp			μm	12	15	20	25	30
Vdmp			μm	9	11	15	19	23
				0	0	0	0	0
ΔBs			μm	-240	-300	-400	-500	-600
				+250	+250	+250	+350	+350
ΔTs			μm	-400	-500	-600	-700	-800

Außenring		Outer ring								
D	über bis	over incl.	mm	-	50	80	120	150	180	250
				50	80	120	150	180	250	315
				0	0	0	0	0	0	0
ΔDmp			μm	-14	-16	-18	-20	-25	-30	-35
VDp			μm	14	16	18	20	25	30	35
VDmp			μm	11	12	14	15	19	23	26
				0	0	0	0	0	0	0
ΔCs			μm	-240	-300	-400	-500	-500	-600	-700

# Toleranzen / Tolerances

## Axialgelenklager

Axial spherical-plain bearings

Bezeichnungen: Descriptions:	
<b>d</b>	<b>Bohrungsdurchmesser des Lagers</b> nominal bore diameter of the bearing
<b>Δdmp</b>	<b>Abweichung des mittleren Bohrungsdurchmessers des Lagers vom Sollmaß</b> mean bore diameter deviation of the bearing from nominal dimension
<b>Vdp</b>	<b>Schwankung des Bohrungsdurchmessers in einer Ebene (Rundheit)</b> bore diameter variation in one plane (roundness)
<b>Vdmp</b>	<b>Schwankung des mittleren Bohrungsdurchmessers (Zylindrizität)</b> mean bore diameter variation (cylindricity)
<b>ΔBs</b>	<b>Abweichung der Breite eines einzelnen Innenringes</b> single inner ring width deviation
<b>D</b>	<b>Außendurchmesser des Lagers</b> nominal outside diameter of the bearing
<b>ΔDmp</b>	<b>Abweichung des mittleren Außendurchmessers des Lagers vom Sollmaß</b> mean outside diameter deviation of the bearing from nominal dimension
<b>VDp</b>	<b>Schwankung des Außendurchmessers in einer Ebene (Rundheit)</b> outside diameter variation in one plane (roundness)
<b>VDmp</b>	<b>Schwankung des mittleren Außendurchmessers (Zylindrizität)</b> mean outside diameter variation (cylindricity)
<b>ΔCs</b>	<b>Abweichung der Breite eines einzelnen Außenringes</b> single outer ring width deviation
<b>T</b>	<b>Höhe des Lagers</b> nominal height of the bearing
<b>ΔTs</b>	<b>Abweichung der Höhe des Lagers vom Sollwert</b> mean height deviation of the bearing

Typen / types:

DGE\_AX, DGE\_AW

Innenring Inner ring											
d	über bis	over incl.	mm	- 18	18 30	30 50	50 80	80 120	120 180	180 200	
Δdmp			μm	0 -8	0 -10	0 -12	0 -15	0 -20	0 -25	0 -30	
Vdp			μm	8	10	12	15	20	25	30	
Vdmp			μm	6	8	9	11	15	19	23	
ΔBs			μm	0 -240	0 -240	0 -240	0 -300	0 -400	0 -500	0 -600	
ΔTs			μm	+250 -400	+250 -400	+250 -400	+250 -500	+250 -600	+350 -700	+350 -800	

Außenring Outer ring												
D	über bis	over incl.	mm	18 30	30 50	50 80	80 120	120 150	150 180	180 250	250 315	315 400
ΔDmp			μm	0 -9	0 -11	0 -13	0 -15	0 -18	0 -25	0 -30	0 -35	0 -40
VDp			μm	12	15	17	20	24	33	40	47	53
VDmp			μm	7	8	10	11	14	19	23	26	30
ΔCs			μm	0 -240	0 -240	0 -300	0 -400	0 -500	0 -500	0 -600	0 -700	0 -800

### Passungsvorschläge

#### Recommended fit and tolerance for spherical-plain bearings

Die Passungsauswahl ist so vorzunehmen, dass keine Bewegung zwischen Gelenkkugelbohrung und Welle bzw. zwischen Lageraußenring und Gehäusebohrung stattfindet. Ebenso ist darauf zu beachten, dass zu enge Passungen das Lagerspiel negativ beeinflussen.

Choosing the fit, it has to be cared for no movement between inner ring bore and shaft or between outer ring and housing. Extremely tight fit might affect the radial clearance in a negative way.

#### Gehäusebohrung zum Einbau von Gelenklagern

Housing fit for spherical-plain bearings

Maßreihe / series K	Maßreihen / series E, G, W
M7 / N7	M6 / J6

#### Wellenpassungen für Gelenklager und Gelenkköpfe

Shaft fit for spherical-plain bearings and rod ends

Maßreihen / series K, W	Maßreihen / series E, G
k6 / m6	j6 / h6