



Sigla <sup>1)</sup> Designation <sup>1)</sup>		Dimensioni mm Dimensions mm															Gradi Degrees	Distanza dagli spigoli Distance from edges (mm.)	Carico Ratings load		Peso Weight	
senza tenuta without seal	con tenuta with seal	d	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>k</sub>	B	C <sub>1</sub>	D	h <sub>1</sub>	W	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	l <sub>7</sub>	≈ α	r <sub>1smin</sub>	Dinamico C Dinamyc C KN	Statico C <sub>0</sub> Static C <sub>0</sub> KN	≈ Kg
SI 5 E <sup>2)</sup>	-	5	7	21	M 5x0,8	10	13	-	6	4,4	-	30	10	11	40,5	5	-	13	0,3	3,4	8,1	0,016
SI 6 E <sup>2)</sup>	-	6	8	21	M 6x1	10,5	13	10	6	4,4	14	30	11	11	40,5	5	10,5	13	0,3	3,4	8,15	0,021
SI 8 E <sup>2)</sup>	-	8	10,2	24	M 8x1,25	12	15	13	8	6	16	36	13	15	48	5	12	15	0,3	5,5	12,9	0,039
SI 10 E <sup>2)</sup>	-	10	13,2	29	M 10x1,5	15	18	16	9	7	19	43	15	20	57,5	6,5	14	12	0,3	8,15	17,6	0,061
SI 12 E <sup>2)</sup>	-	12	15	34	M 12x1,75	17	20	18	10	8	22	50	18	24	67	6,5	17,5	11	0,3	10,8	24,5	0,096
SI 15 ES <sup>3)</sup>	SI 15 ES 2RS	15	18,4	40	M 14x2	20	24	22	12	10	26	61	21	30	81	8	20	8	0,3	17	36	0,18
SI 17 ES <sup>3)</sup>	SI 17 ES 2RS	17	20,7	46	M 16x2	23	28	25	14	11	30	67	24	34	90	10	23	10	0,3	21,2	45	0,22
SI 20 ES <sup>3)</sup>	SI 20 ES 2RS	20	24,1	53	M 20x1,5	27,5	35	29	16	13	35	77	32	40	103,5	10	27,5	9	0,6	30	60	0,35
SI 25 ES	SI 25 ES 2RS	25	29,3	64	M 24x2	33,5	42	35,5	20	17	42	94	36	48	126	12	32	7	0,6	48	83	0,64
SI 30 ES	SI 30 ES 2RS	30	34,2	73	M 30x2	40	50	40,7	22	19	47	110	41	56	146,5	15	37	6	0,6	62	110	0,93
SI 35 ES	SI 35 ES 2RS	35	39,7	82	M 36x3	47	58	47	25	21	55	125	50	60	166	15	42	6	0,6	80	146	1,3
SI 40 ES	SI 40 ES 2RS	40	45	92	M 39x3	52	65	53	28	23	62	142	55	67	188	18	48	7	0,6	100	180	2
SI 45 ES	SI 45 ES 2RS	45	50,7	102	M 42x3	58	70	60	32	27	68	145	60	65	196	20	52	7	0,6	127	240	2,5
SI 50 ES	SI 50 ES 2RS	50	56	112	M 45x3	62	75	66	35	30	75	160	65	69	216	20	59	6	0,6	156	290	3,5
SI 60 ES	SI 60 ES 2RS	60	66,8	135	M 52x3	70	88	80	44	38	90	175	75	73	242	20	75	6	1	245	450	5,9
SI 70 ES	SI 70 ES 2RS	70	77,8	160	M 56x4	80	98	92	49	42	105	200	85	80	280	20	87	6	1	315	610	8,6
SI 80 ES	SI 80 ES 2RS	80	89,4	180	M 64x4	95	110	105	55	47	120	230	100	85	320	25	100	6	1	400	695	12

**Su richiesta, disponibili in acciaio inox (anello interno AISI 440 C o 420C - anello esterno AISI 316)**  
**Under request, stainless steel available (AISI 440 C or 420C inner ring - AISI 316 outer ring)**

<sup>1)</sup> Per filettatura a sinistra aggiungere il suffisso "L" (esempio: SIL..ES)  
*The shank of ball joint housing may be left-hand thread, for left-hand thread suffix "L" is added (example: SIL..ES)*

<sup>2)</sup> Non rilubrificabile *Maintenance-free*

<sup>3)</sup> Rilubrificabile mediante un foro nella fusione della testa  
*Relubrication through a hole on the head*

Accoppiamento di strisciamento: acciaio/acciaio

*Sliding coupling: steel/steel*

SI..E/ES equivalente a *equivalent to: GIR..DO INA e and SI..E/ES SKF*

SI..ES 2RS equivalente a *equivalent to: GIR..DO 2RS INA e and SIA..ES 2RS SKF*

Su richiesta, fornibile con filetto maggiorato

*Under request, available with increased thread*

## Rod ends (maintenance-free)



Sigla <sup>1)</sup> Designation <sup>1)</sup>		Dimensioni mm Dimensions mm																Gradi Degrees	Distanza dagli spigoli Distance from edges (mm.)	Carico Ratings load		Peso Weight
senza tenuta without seal	con tenuta with seal	d	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>k</sub>	B	C <sub>1</sub>	D	h <sub>1</sub>	W	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	l <sub>7</sub>	≈ α	r <sub>1smin</sub>	Dinamico C Dinamyc C KN	Statico C <sub>0</sub> Static C <sub>0</sub> KN	≈ Kg
SI 5 C	-	5	7	21	M 5x0,8	10	13	10	6	4,4	-	30	10	11	40,5	5	-	13	0,3	3,4	8,1	0,016
SI 6 C	-	6	8	21	M 6x1	10,5	13	10	6	4,4	14	30	11	11	40,5	5	10,5	13	0,3	3,60	8,15	0,021
SI 8 C	-	8	10,2	24	M 8x1,25	12	15	13	8	6	16	36	13	15	48	5	12	15	0,3	5,85	12,90	0,039
SI 10 C	-	10	13,2	29	M 10x1,5	15	18	16	9	7	19	43	15	20	57,5	6,5	14	12	0,3	8,65	17,60	0,061
SI 12 C	-	12	15	34	M 12x1,75	17	20	18	10	8	22	50	18	24	67	6,5	17,5	11	0,3	11,40	24,50	0,096
SI 15 C	-	15	18,4	40	M 14x2	20	24	22	12	10	26	61	21	30	81	8	20	8	0,3	17,6	36	0,18
SI 17 C	-	17	20,7	46	M 16x2	23	28	25	14	11	30	67	24	34	90	10	23	10	0,3	22,40	45	0,22
SI 20 C	-	20	24,1	53	M 20x1,5	27,5	35	29	16	13	35	77	32	40	103,5	10	27,5	9	0,6	31,6	60	0,35
SI 25 C	-	25	29,3	64	M 24x2	33,5	42	35,5	20	17	42	94	36	48	126	12	32	7	0,6	51	83	0,64
SI 30 C	-	30	34,2	73	M 30x2	40	50	40,7	22	19	47	110	41	56	146,5	15	37	6	0,6	66,5	110	0,93
-	SI 35 C 2RS	35	39,7	82	M 36x3	47	58	47	25	21	55	125	50	60	166	15	42	6	0,6	200	150	1,30
-	SI 40 C 2RS	40	45	92	M 39x3	52	65	53	28	23	62	142	55	67	188	18	48	7	0,6	263	184	2
-	SI 45 C 2RS	45	50,7	102	M 42x3	58	70	60	32	27	68	145	60	65	196	20	52	7	0,6	342	246	2,50
-	SI 50 C 2RS	50	56	112	M 45x3	62	75	66	35	30	75	160	65	69	216	20	59	6	0,6	420	297	3,50
-	SI 60 C 2RS	60	66,8	135	M 52x3	70	88	80	44	38	90	175	75	73	242	20	75	6	1	655	460	5,50
-	SI 70 C 2RS	70	77,8	160	M 56x4	80	98	92	49	42	105	200	85	80	280	20	87	6	1	840	535	8,60
-	SI 80 C 2RS	80	89,4	180	M 64x4	95	110	105	55	47	120	230	100	85	320	25	100	6	1	1.068	654	12

**Su richiesta, disponibili in acciaio inox (anello interno AISI 440 C o 420C - anello esterno AISI 316)  
Under request, stainless steel available (AISI 440 C or 420C inner ring - AISI 316 outer ring)**

<sup>1)</sup> Per filettatura a sinistra aggiungere il suffisso "L" (esempio: SIL..C)  
The shank of ball joint housing may be left-hand thread, for left-hand thread suffix "L" is added (example: SIL..C)

Accoppiamento di strisciamento: acciaio su bronzo sinterizzato con PTFE  
Sliding coupling: steel with sintered bronze and PTFE  
SI..C equivalente a equivalent to: GIR..UK INA e and SI..C SKF  
SI..C 2RS equivalente a equivalent to: GIR..UK 2RS INA e and SIA..TE 2RS SKF



Sigla <sup>1)</sup> Designation <sup>1)</sup>		Dimensioni mm Dimensions mm											Gradi Degrees	Distanza dagli spigoli Distance from edges (mm.)	Carico Ratings load		Peso Weight	
senza tenuta without seal	con tenuta with seal	d	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>k</sub>	B	C <sub>1</sub>	D	h <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>7</sub>	≈ α	r <sub>1smin</sub>	Dinamico C Dinamic C KN	Statico C <sub>0</sub> Static C <sub>0</sub> KN	≈ Kg
SA 5 E <sup>2)</sup>	-	5	7	21	M 5x0,8	-	6	4,4	-	36	16	46,5	-	13	0,3	3,4	8,1	0,016
SA 6 E <sup>2)</sup>	-	6	8	21	M 6x1	10	6	4,4	14	36	18	46,5	12	13	0,3	3,4	10,2	0,017
SA 8 E <sup>2)</sup>	-	8	10,2	24	M 8x1,25	13	8	6	16	42	22	54	14	15	0,3	5,5	16	0,029
SA 10 E <sup>2)</sup>	-	10	13,2	29	M 10x1,5	16	9	7	19	48	27	62,5	15	12	0,3	8,15	22	0,051
SA 12 E <sup>2)</sup>	-	12	14,9	34	M 12x1,75	18	10	8	22	54	30	71	19	11	0,3	10,8	30,4	0,086
SA 15 ES <sup>3)</sup>	SA 15 ES 2RS	15	18,4	40	M 14x2	22	12	10	26	63	34	83	20	8	0,3	17	44,8	0,14
SA 17 ES <sup>3)</sup>	SA 17 ES 2RS	17	20,7	46	M 16x2	25	14	11	30	69	36	92	23	10	0,3	21,2	56,5	0,19
SA 20 ES	SA 20 ES 2RS	20	24,1	53	M 20x1,5	29	16	13	35	78	43	104,5	27,5	9	0,6	30	75,6	0,31
SA 25 ES	SA 25 ES 2RS	25	29,3	64	M 24x2	35,5	20	17	42	94	53	126	32	7	0,6	48	88,2	0,56
SA 30 ES	SA 30 ES 2RS	30	34,2	73	M 30x2	40,7	22	19	47	110	65	146,5	37	6	0,6	62	119	0,89
SA 35 ES	SA 35 ES 2RS	35	39,7	82	M 36x3	47	25	21	55	140	82	181	43	6	0,6	80	159	1,4
SA 40 ES	SA 40 ES 2RS	40	45	92	M 39x3	53	28	23	62	150	86	196	48	7	0,6	100	194	1,8
SA 45 ES	SA 45 ES 2RS	45	50,7	102	M 42x3	60	32	27	68	163	94	218	52	7	0,6	127	259	2,6
SA 50 ES	SA 50 ES 2RS	50	56	112	M 45x3	66	35	30	75	185	106	241	60	6	0,6	156	313	3,4
SA 60 ES	SA 60 ES 2RS	60	66,8	135	M 52x3	80	44	38	90	210	115	277,5	75	6	1	245	485	5,9
SA 70 ES	SA 70 ES 2RS	70	77,8	160	M 56x4	92	49	42	105	235	125	315	87	6	1	315	564	8,2
SA 80 ES	SA 80 ES 2RS	80	89,4	180	M 64x4	105	55	47	120	270	140	360	100	6	1	400	689	13,10

**Su richiesta, disponibili in acciaio inox (anello interno AISI 440 C o 420C - anello esterno AISI 316)**  
**Under request, stainless steel available (AISI 440 C or 420C inner ring - AISI 316 outer ring)**

<sup>1)</sup> Per filettatura a sinistra aggiungere il suffisso "L" (esempio: SAL..ES)  
*The shank of ball joint housing may be left-hand thread, for left-hand thread suffix "L" is added (example: SAL..ES)*

<sup>2)</sup> Non rilubrificabile *Maintenance-free*

<sup>3)</sup> Rilubrificabile mediante un foro nella fusione della testa  
*Relubrication through a hole on the head*

Accoppiamento di strisciamento: acciaio/acciaio

*Sliding coupling: steel/steel*

SA..E/ES equivalente a equivalent to: GAR..DO INA e and SA..E/ES SKF

SA..ES 2RS equivalente a equivalent to: GAR..DO 2RS INA e and SAA..ES 2RS SKF

Su richiesta, fornibile con filetto maggiorato

*Under request, available with increased thread*

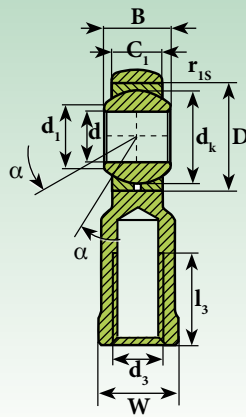


Sigla <sup>1)</sup> Designation <sup>1)</sup>		Dimensioni mm Dimensions mm													Gradi Degrees	Distanza dagli spigoli Distance from edges (mm.)	Carico Ratings load		Peso Weight
senza tenuta without seal	con tenuta with seal	d	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>k</sub>	B	C <sub>1</sub>	D	h <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>7</sub>	≈ α	r <sub>1smin</sub>	Dinamico C Dinamyc C KN	Statico C <sub>0</sub> Static C <sub>0</sub> KN	≈ Kg	
SA 5 C	-	5	7	21	M 5x0,8	-	6	4,3	-	36	16	46,5	-	13	0,3	3,4	8,1	0,016	
SA 6 C	-	6	8	21	M 6x1	10	6	4,3	14	36	18	46,5	12	13	0,3	3,6	8,15	0,017	
SA 8 C	-	8	10,2	24	M 8x1,25	13	8	6	16	42	22	54	14	15	0,3	5,85	12,9	0,029	
SA 10 C	-	10	13,2	29	M 10x1,5	16	9	7	19	48	27	62,5	15	12	0,3	8,65	17,6	0,051	
SA 12 C	-	12	15	34	M 12x1,75	18	10	8	22	54	30	71	19	11	0,3	11,4	24,5	0,086	
SA 15 C	-	15	18,4	40	M 14x2	22	12	10	26	63	34	83	20	8	0,3	17,6	36	0,14	
SA 17 C	-	17	20,7	46	M 16x2	25	14	11	30	69	36	92	23	10	0,3	22,4	45	0,19	
SA 20 C	-	20	24,1	53	M 20x1,5	29	16	13	35	78	43	104,5	27,5	9	0,6	31,5	60	0,31	
SA 25 C	-	25	29,3	64	M 24x2	35,5	20	17	42	94	53	126	33	7	0,6	51	83	0,56	
SA 30 C	SA 30 C 2RS	30	34,2	73	M 30x2	40,7	22	19	47	110	65	146,5	37	6	0,6	65,5	110	0,89	
-	SA 35 C 2RS	35	39,7	82	M 36x3	47	25	21	55	140	82	181	43	6	0,6	213	104	1,4	
-	SA 40 C 2RS	40	45	92	M 39x3	53	28	23	62	150	86	196	48	7	0,6	266	133	1,8	
-	SA 45 C 2RS	45	50,7	102	M 42x3	60	32	27	68	163	94	218	52	7	0,6	342	190	2,6	
-	SA 50 C 2RS	50	56	112	M 45x3	66	35	30	75	185	106	241	60	6	0,6	418	233	3,4	
-	SA 60 C 2RS	60	66,8	135	M 52x3	80	44	38	90	210	115	277,5	75	6	1	660	342	5,9	
-	SA 70 C 2RS	70	77,8	160	M 56x4	92	49	42	105	235	125	315	87	6	1	836	465	8,2	
-	SA 80 C 2RS	80	89,4	180	M 64x4	105	55	47	120	270	140	360	100	6	1	1.083	555	12	

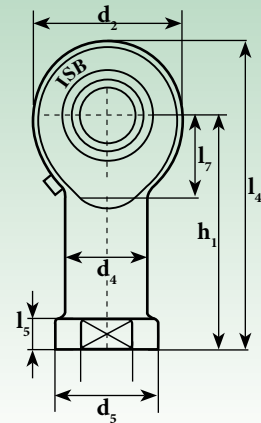
**Su richiesta, disponibili in acciaio inox (anello interno AISI 440 C o 420C - anello esterno AISI 316)**  
**Under request, stainless steel available (AISI 440 C or 420C inner ring - AISI 316 outer ring)**

<sup>1)</sup> Per filettatura a sinistra aggiungere il suffisso "L" (esempio: SAL..C)  
 The shank of ball joint housing may be left-hand thread, for left-hand thread suffix "L" is added (example: SAL..C)

Accoppiamento di strisciamento: acciaio su bronzo sinterizzato con PTFE  
 Sliding coupling: steel with sintered bronze and PTFE  
 SA..C equivalente a equivalente to: GAR..UK INA e and SA..C SKF  
 SA..C 2RS equivalente a equivalente to: GAR..UK 2RS INA e and SAA..TE 2RS SKF



**TSF**



Sigla <sup>1)</sup> Designation <sup>1)</sup>	Dimensioni mm Dimensions mm																Gradi Degrees	Distanza dagli spigoli Distance from edges (mm.)	Carico Ratings load		Peso Weight
	d H7	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>k</sub>	B	C <sub>1</sub>	D	h <sub>1</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	l <sub>7</sub>	W			≈ α	r <sub>1smin</sub>	
<b>TSF 5</b>	<b>5</b>	7,7	16	M 5x0,8	9	11	11,11	8	6	13	27	14	35	4	10	9	13	0,3	3,25	4,1	0,016
<b>TSF 6</b>	<b>6</b>	9	18	M 6x1	10	13	12,70	9	6,75	16	30	14	39	5	11	11	13	0,3	4,3	5,3	0,022
<b>TSF 8</b>	<b>8</b>	10,4	22	M 8x1,25	12,5	16	15,88	12	9	19	36	17	47	5	13	14	14	0,3	6,8	9,2	0,03
<b>TSF 10</b>	<b>10</b>	12,9	26	M 10x1,5	15	19	19,05	14	10,5	22	43	21	56	6,5	15	17	13	0,3	10	12	0,08
<b>TSF 10.1<sup>2)</sup></b>	<b>10</b>	12,9	26	M 10x1,25	15	19	19,05	14	10,5	22	43	21	56	6,5	15	17	13	0,3	10	12	0,08
<b>TSF 12</b>	<b>12</b>	15,4	30	M 12x1,75	17,5	22	22,23	16	12	26	50	24	65	6,5	17	19	13	0,3	13	17	0,12
<b>TSF 12.1<sup>2)</sup></b>	<b>12</b>	15,4	30	M 12x1,25	17,5	22	22,23	16	12	26	50	24	65	6,5	17	19	13	0,3	13	17	0,12
<b>TSF 14</b>	<b>14</b>	16,9	34	M 14x2	20	25	25,40	19	13,5	28	57	27	74	8	18	22	16	0,3	17	22	0,14
<b>TSF 14.1<sup>2)</sup></b>	<b>14</b>	16,9	34	M 14x1,5	20	25	25,40	19	13,5	28	57	27	74	8	18	22	16	0,3	17	22	0,14
<b>TSF 15</b>	<b>15</b>	18,12	36	M 14x2	22	26	26,99	20	14	-	61	30	79	8	-	22	-	0,3	19	26	0,18
<b>TSF 16</b>	<b>16</b>	19,4	40	M 16x2	22	27	28,58	21	15	32	64	33	83	8	23	22	15	0,3	21	28	0,22
<b>TSF 16.1<sup>2)</sup></b>	<b>16</b>	19,4	40	M 16x1,5	22	27	28,58	21	15	32	64	33	83	8	23	22	15	0,3	21	28	0,22
<b>TSF 17</b>	<b>17</b>	20,6	42	M 16x1,5	25	31	30,16	22	16	-	67	34	88	10	-	27	15	0,3	22	30	0,26
<b>TSF 18</b>	<b>18</b>	21,9	44	M 18x1,5	25	31	31,75	23	16,5	35	71	36	92	10	25	27	15	0,3	26	34	0,32
<b>TSF 20</b>	<b>20</b>	24,4	50	M 20x1,5	27,5	34	34,93	25	18	40	77	40	100	10	26	30	14	0,3	31	35	0,42
<b>TSF 22</b>	<b>22</b>	25,8	54	M 22x1,5	30	37	38,10	28	20	42	84	43	109	12	29	32	15	0,3	38	44	0,61
<b>TSF 25</b>	<b>25</b>	29,6	60	M 24x2	33,5	42	42,85	31	22	47	94	48	124	12	32	36	15	0,3	47	52	0,81
<b>TSF 28</b>	<b>28</b>	32,3	66	M 27x2	37	46	47,59	35	25	-	103	53	136	12	34	41	15	0,3	59	69	1,20
<b>TSF 30</b>	<b>30</b>	34,8	70	M 30x2	40	50	50,80	37	25	55	110	56	145	15	37	41	17	0,3	63	85	1,40
<b>TSF 30.1<sup>2)</sup></b>	<b>30</b>	34,8	70	M 27x2	40	50	50,80	37	25	55	110	60	145	15	37	41	17	0,3	63	85	1,40

**Su richiesta, disponibili in acciaio inox (anello interno AISI 440 C o 420C - anello esterno AISI 316)**  
**Under request, stainless steel available (AISI 440 C or 420C inner ring - AISI 316 outer ring)**

<sup>1)</sup> Per filettatura a sinistra aggiungere il suffisso "L" (esempio: TSFL...)  
*The shank of ball joint housing may be left-hand thread, for left-hand thread suffix "L" is added (example: TSFL...)*

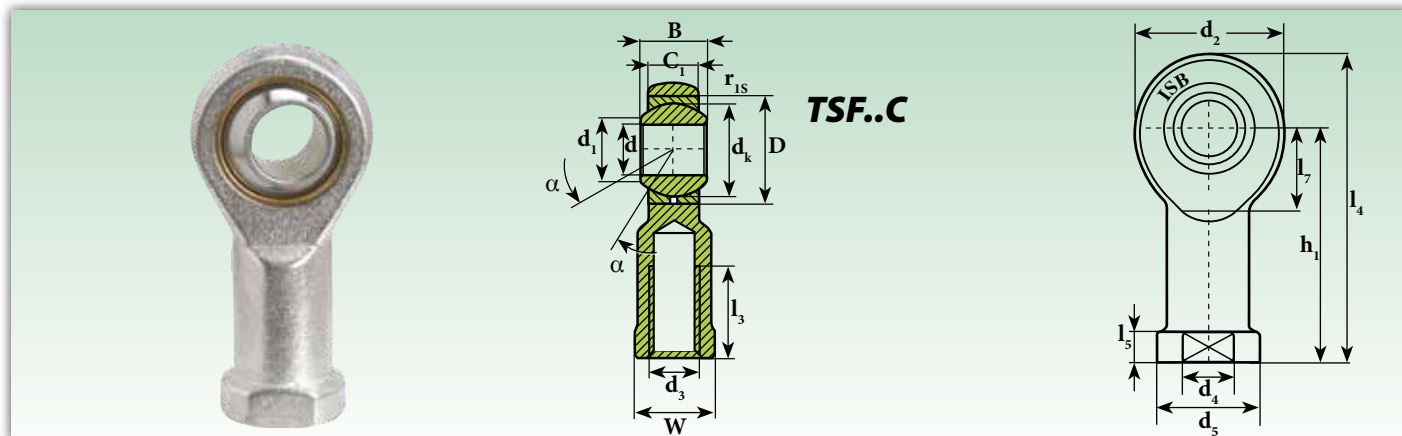
<sup>2)</sup> Tipo con filetto CETOP thread type

Accoppiamento di strisciamento: acciaio/bronzo

*Sliding coupling: steel/bronze*

TSF equivalente a equivalent to: GIKR...- PB INA e and SIKAC...M SKF

\* Lunghezza minima Minimum length



Sigla <sup>1)</sup> Designation <sup>1)</sup>	Dimensioni mm Dimensions mm																Gradi Degrees  ≈ α	Distanza dagli spigoli Distance from edges (mm.)  r <sub>15min</sub>	Carico Ratings load		Peso Weight  ≈ Kg
	d H7	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>k</sub>	B	C <sub>1</sub>	D	h <sub>1</sub>	l <sub>3</sub> *	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	l <sub>7</sub>	W			Dinamico C Dinamyc C KN	Statico C <sub>0</sub> Static C <sub>0</sub> KN	
<b>TSF 5 C</b>	<b>5</b>	7,7	18	M 5x0,8	9	12	11,11	8	7,5	13	27	8	36	4	10	10	13	0,3	3,2	5,2	0,01
<b>TSF 6 C</b>	<b>6</b>	8,9	20	M 6x1	10	13	12,70	9	7,5	16	30	9	40	5	11	10	13	0,3	4,2	6,7	0,01
<b>TSF 8 C</b>	<b>8</b>	10,3	24	M 8x1,25	12,5	16	15,88	12	9,5	19	36	12	48	5	13	13	14	0,3	7	11,2	0,03
<b>TSF 10 C</b>	<b>10</b>	12,9	28	M 10x1,5	15	19	19,05	14	11,5	22	43	15	58	6,5	15	16	13	0,3	9,6	14,2	0,08
<b>TSF 10.1 C<sup>2)</sup></b>	<b>10</b>	12,9	28	M 10x1,25	15	19	19,05	14	11,5	22	43	15	58	6,5	15	16	13	0,3	9,6	14,2	0,08
<b>TSF 12 C</b>	<b>12</b>	15,4	32	M 12x1,75	17,5	22	22,23	16	12,5	26	50	18	67	6,5	17	18	13	0,3	13	16,8	0,12
<b>TSF 12.1 C<sup>2)</sup></b>	<b>12</b>	15,4	32	M 12x1,25	17,5	22	22,23	16	12,5	26	50	18	67	6,5	17	18	13	0,3	13	16,8	0,12
<b>TSF 14 C</b>	<b>14</b>	16,8	36	M 14x2	21	25	25,40	19	14,5	28	57	21	76	8	18	21	16	0,3	16,8	27,4	0,14
<b>TSF 14.1 C<sup>2)</sup></b>	<b>14</b>	16,8	36	M 14x1,5	21	25	25,40	19	14,5	28	57	21	76	8	18	21	16	0,3	16,8	27,4	0,14
<b>TSF 15 C</b>	<b>15</b>	18,12	36	M 14x2	22	26	26,99	20	15	-	61	22	79	8	-	22	-	0,3	19	28,1	0,19
<b>TSF 16 C</b>	<b>16</b>	19,3	42	M 16x2	22	27	28,57	21	15,5	32	64	24	85	8	23	24	15	0,3	21,2	34,3	0,22
<b>TSF 16.1 C<sup>2)</sup></b>	<b>16</b>	19,3	42	M 16x1,5	22	27	28,57	21	15,5	32	64	24	85	8	23	24	15	0,3	21,2	34,3	0,22
<b>TSF 18 C</b>	<b>18</b>	21,8	44	M 18x1,5	25	31	31,75	23	17,5	35	71	27	94	10	25	27	15	0,3	25,7	41,4	0,32
<b>TSF 20 C</b>	<b>20</b>	24,3	50	M 20x1,5	27,5	34	34,93	25	18,5	40	77	30	102	10	26	30	14	0,3	31	49,8	0,42
<b>TSF 22 C</b>	<b>22</b>	25,8	54	M 22x1,5	30	37	38,10	28	21	42	84	33	112	12	29	34	15	0,3	37,9	60,5	0,61
<b>TSF 25 C</b>	<b>25</b>	29,5	60	M 24x2	33,5	42	42,85	31	23	47	94	36	124	12	32	36	15	0,3	48,1	65,5	0,81
<b>TSF 28 C</b>	<b>28</b>	32,3	66	M 27x2	37	46	47,59	35	26	-	103	41	136	14	34	41	15	0,3	59,9	71,3	1,20
<b>TSF 30 C</b>	<b>30</b>	34,8	70	M 30x2	40	50	50,80	37	27	55	110	45	145	15	37	46	17	0,3	71,4	80,6	1,40
<b>TSF 35 C</b>	<b>35</b>	39	81	M 36x2	46	58	57,15	43	28	-	125	56	165,5	17	-	50	16	0,3	89,2	97,2	1,70
<b>TSF 40 C</b>	<b>40</b>	-	91	M 42x2	53	65	66,67	49	33	-	142	60	187,5	19	-	55	16	0,3	-	-	2,40
<b>TSF 50 C</b>	<b>50</b>	-	117	M 48x2	65	75	82,5	60	45	-	160	65	218,5	23	-	65	12	0,3	-	-	5,00

**Su richiesta, disponibili in acciaio inox (anello interno AISI 440 C o 420C - anello esterno AISI 316)  
Under request, stainless steel available (AISI 440 C or 420C inner ring - AISI 316 outer ring)**

<sup>1)</sup> Per filettatura a sinistra aggiungere il suffisso "L" (esempio: TSFL..C)  
The shank of ball joint housing may be left-hand thread, for left-hand thread suffix "L" is added (example: TSFL..C)

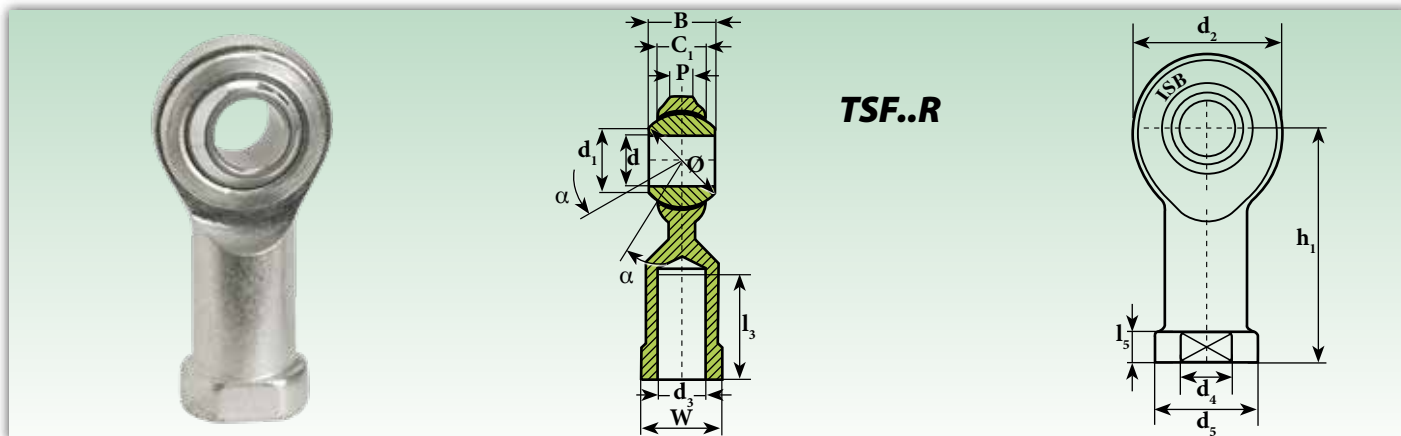
<sup>2)</sup> Tipo con filetto CETOP thread type

Accoppiamento di strisciamento: acciaio/PTFE

Sliding coupling: steel/PTFE

TSF..C equivalente a equivalent to: GIKR..-PW INA e and SIKB..F SKF

\* Lunghezza minima Minimum lenght



**TSF..R**

Sigla <sup>1)</sup> Designation <sup>1)</sup>	Dimensioni mm Dimensions mm															Gradi Degrees	Carico Ratings load	Peso Weight
	d H7	d <sub>1*</sub>	d <sub>2*</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4*</sub>	d <sub>5*</sub>	B	C <sub>1</sub>	h <sub>1*</sub>	l <sub>3</sub> **	l <sub>5*</sub>	P*	W	Ø sfera ball	≈ α	Statico C <sub>0</sub> Static C <sub>0</sub> KN	≈ Kg	
<b>TSF.R 3</b>	<b>3</b>	7,4	12	M 3x0,5	6,5	8	6	4,5	21	10	3	2,8	7	9,30	13	1,77	0,007	
<b>TSF.R 4</b>	<b>4</b>	7,6	14	M 4x0,7	8	9,5	7	5,3	24	12	4	3	8	10,32	13	2,94	0,010	
<b>TSF.R 5</b>	<b>5</b>	7,7	16	M 5x0,8	9	11	8	5,5	27	12	4	3	9	11,11	13	3,92	0,016	
<b>TSF.R 6</b>	<b>6</b>	8,9	18	M 6x1	10	13	9	6	30	14	5	3,3	11	12,70	13	4,81	0,024	
<b>TSF.R 8</b>	<b>8</b>	10,4	22	M 8x1,25	13	16	12	8	36	17	5	4,5	14	15,88	13	6,86	0,041	
<b>TSF.R 8.1<sup>2)</sup></b>	<b>8</b>	10,4	22	M 8x1	13	16	12	8	36	17	5	4,5	14	15,88	13	6,86	0,041	
<b>TSF.R 10</b>	<b>10</b>	12,9	26	M 10x1,5	15	19	14	10	43	21	6,5	5,5	17	19,05	13	9,22	0,070	
<b>TSF.R 10.1<sup>2)</sup></b>	<b>10</b>	12,9	26	M 10x1,25	15	19	14	10	43	21	6,5	5,5	17	19,05	13	9,22	0,070	
<b>TSF.R 12</b>	<b>12</b>	15,4	30	M 12x1,75	18	22	16	11	50	24	6,5	6	19	22,23	13	11,67	0,104	
<b>TSF.R 12.1<sup>2)</sup></b>	<b>12</b>	15,4	30	M 12x1,25	18	22	16	11	50	24	6,5	6	19	22,23	13	11,67	0,104	
<b>TSF.R 14</b>	<b>14</b>	16,8	35	M 14x2	20	25	19	12	57	27	8	7	21	25,40	15	14,42	0,158	
<b>TSF.R 14.1<sup>2)</sup></b>	<b>14</b>	16,8	35	M 14x1,5	20	25	19	12	57	27	8	7	21	25,40	15	14,42	0,158	
<b>TSF.R 16</b>	<b>16</b>	19,3	38	M 16x2	22	27	21	13	64	33	8	7,5	22	28,58	15	17,46	0,200	
<b>TSF.R 16.1<sup>2)</sup></b>	<b>16</b>	19,3	38	M 16x1,5	22	27	21	13	64	33	8	7,5	22	28,58	15	17,46	0,200	
<b>TSF.R 18</b>	<b>18</b>	21,8	44	M 18x1,5	25	31	23	15	71	36	10	8,5	27	31,75	15	20,59	0,288	
<b>TSF.R 20</b>	<b>20</b>	24,3	47	M 20x1,5	28	34	25	16	77	40	10	9	30	34,93	15	24,03	0,372	
<b>TSF.R 22</b>	<b>22</b>	25,9	50	M 22x1,5	30	37	28	18	84	43	12	10	32	38,10	15	28,83	0,475	
<b>TSF.R 25</b>	<b>25</b>	29,6	56	M 24x2	34	42	31	20	94	48	12	12	36	42,85	15	50,01	0,680	
<b>TSF.R 30</b>	<b>30</b>	34,8	67	M 30x2	40	50	37	24	110	56	15	15	41	50,80	15	63,74	1,020	

**Su richiesta, disponibili in acciaio inox (anello interno AISI 440 C o 420C - anello esterno AISI 316)**  
**Under request, stainless steel available (AISI 440 C or 420C inner ring - AISI 316 outer ring)**

<sup>1)</sup> Per filettatura a sinistra aggiungere il suffisso "L" (esempio: TSF.RL..)  
*The shank of ball joint housing may be left-hand thread, for left-hand thread suffix "L" is added (example: TSF.RL..)*

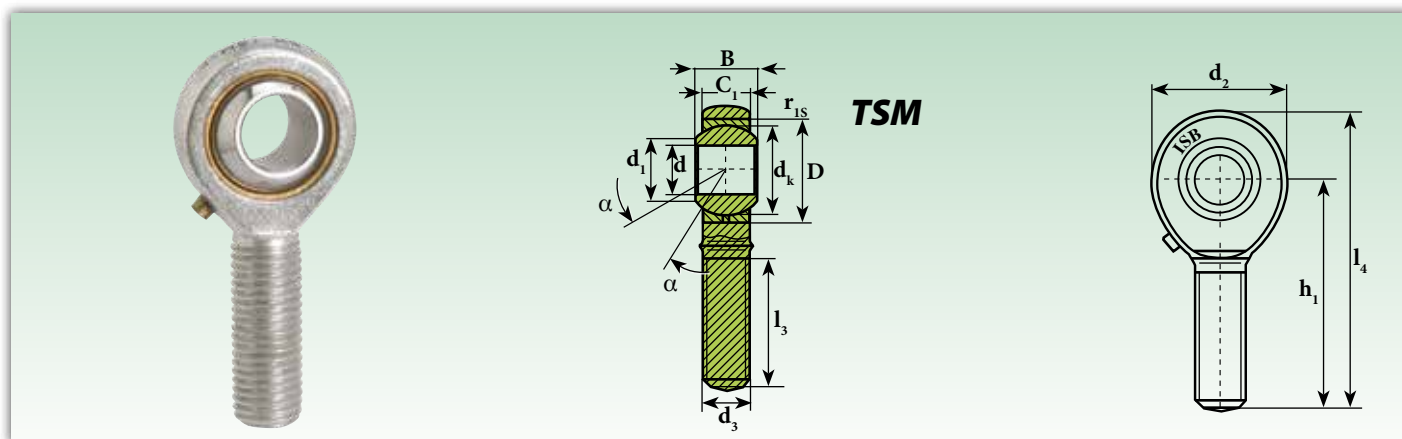
<sup>2)</sup> Tipo con filetto CETOP thread type

Accoppiamento di strisciamento: acciaio/PTFE

*Sliding coupling: steel/PTFE*

\* Tolleranza tolerance ± 0,5 ≈ 1 mm.

\*\* Lunghezza minima Minimum length



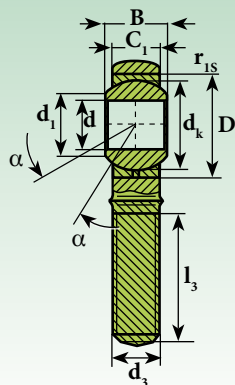
Sigla <sup>1)</sup> Designation <sup>1)</sup>	Dimensioni mm Dimensions mm											Gradi Degrees	Distanza dagli spigoli (mm.) Distance from edges (mm.)	Coefficienti di Carico Ratings load		Peso Weight	
	d H7	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>k</sub>	B	C <sub>1</sub>	D	h <sub>1</sub>	l <sub>3</sub> *	l <sub>4</sub>			≈ α	r <sub>1smin</sub>		Dinamico C Dinamic C KN
<b>TSM 5</b>	<b>5</b>	7,7	16	M 5x0,8	11,11	8	6	13	33	20	41	13		0,3	3,2	4,7	0,013
<b>TSM 6</b>	<b>6</b>	8,9	18	M 6x1	12,70	9	6,7	16	36	22	45	13		0,3	4,2	4,7	0,020
<b>TSM 8</b>	<b>8</b>	10,3	22	M 8x1,25	15,88	12	9	19	42	25	53	14		0,3	7	7,8	0,03
<b>TSM 10</b>	<b>10</b>	12,9	26	M 10x1,5	19,05	14	10,5	22	48	29	61	13		0,3	9,8	10,5	0,05
<b>TSM 12</b>	<b>12</b>	15,4	30	M 12x1,75	22,23	16	12	26	54	33	69	13		0,3	12,1	12,1	0,085
<b>TSM 12.1</b>	<b>12</b>	15,4	30	M 12x1,25	22,23	16	12	26	54	33	69	13		0,3	12,1	12,1	0,085
<b>TSM 14</b>	<b>14</b>	16,8	34	M 14x2	25,40	19	13,5	28	60	36	77	16		0,3	16,9	17,1	0,12
<b>TSM 16</b>	<b>16</b>	19,3	40	M 16x2	28,58	21	15	32	66	40	85	15		0,3	21,5	23	0,18
<b>TSM 16.1</b>	<b>16</b>	19,3	40	M 16x1,5	28,58	21	15	32	66	40	85	15		0,3	21,5	23	0,18
<b>TSM 17</b>	<b>17</b>	20,6	42	M 16x1,5	30,16	22	16	-	69	42	88	15		0,3	23,2	26,1	0,23
<b>TSM 18</b>	<b>18</b>	21,8	44	M 18x1,5	31,75	23	16,5	35	72	44	93	15		0,3	25,8	28,7	0,26
<b>TSM 20</b>	<b>20</b>	24,3	50	M 20x1,5	34,93	25	18	40	78	47	101	14		0,3	28,8	29	0,34
<b>TSM 22</b>	<b>22</b>	25,8	54	M 22x1,5	38,10	28	20	42	84	51	109	15		0,3	37,9	38,8	0,43
<b>TSM 25</b>	<b>25</b>	29,5	60	M 24x2	42,85	31	22	47	94	57	124	15		0,3	46,3	46,3	0,64
<b>TSM 28</b>	<b>28</b>	32,3	66	M 27x2	47,60	35	25	-	103	62	136	15		0,3	54,6	55,1	0,87
<b>TSM 30</b>	<b>30</b>	34,8	70	M 30x2	50,80	37	25	55	110	66	145	17		0,3	60,8	60,8	1,00

**Su richiesta, disponibili in acciaio inox (anello interno AISI 440 C o 420C - anello esterno AISI 316)  
Under request, stainless steel available (AISI 440 C or 420C inner ring - AISI 316 outer ring)**

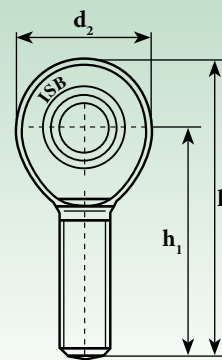
<sup>1)</sup> Per filettatura a sinistra aggiungere il suffisso "L" (esempio: TSML..)  
The shank of ball joint housing may be left-hand thread, for left-hand thread suffix "L" is added (example: TSML..)

Accoppiamento di strisciamento: acciaio/bronzo  
Sliding coupling: steel/bronze  
TSM equivalente a equivalent to: GAKR..-PB INA e and SAKAC..M SKF  
\* Lunghezza minima Minimum length





**TSM..C**

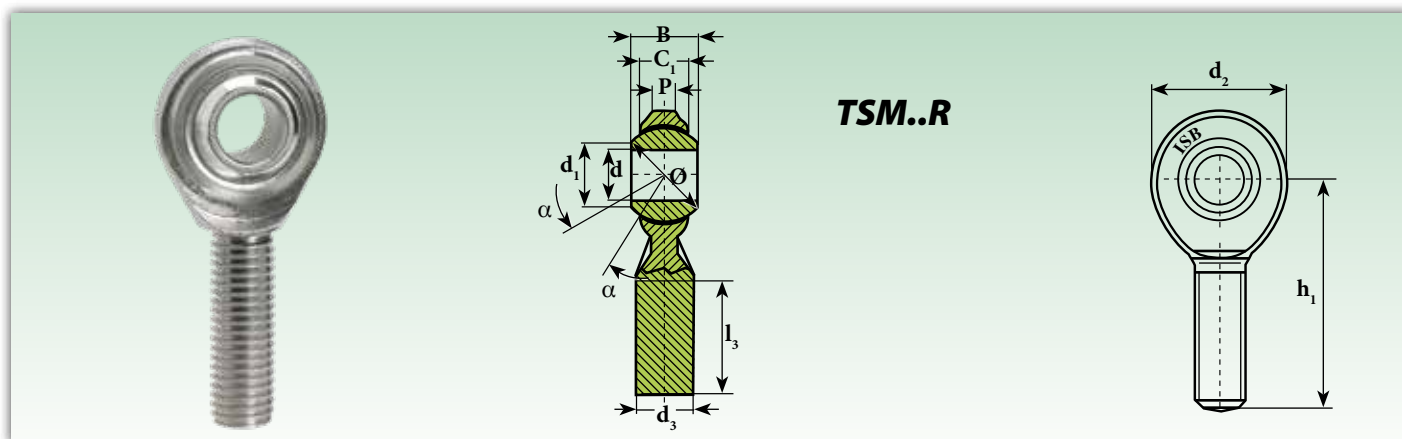


Sigla <sup>1)</sup> Designation <sup>1)</sup>	Dimensioni mm Dimensions mm											Gradi Degrees	Distanza dagli spigoli (mm.) Distance from edges (mm.)	Coefficienti di Carico Ratings load		Peso Weight
	d H7	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>k</sub>	B	C <sub>1</sub>	D	h <sub>1</sub>	l <sub>3</sub> *	l <sub>4</sub>			r <sub>1smin</sub>	Dinamico C Dinamic C KN	
<b>TSM 5 C</b>	5	7,7	18	M 5x0,8	11,11	8	7,5	13	33	19	42	13	0,3	3,2	5,2	0,01
<b>TSM 6 C</b>	6	8,9	20	M 6x1	12,70	9	7,5	16	36	21	46	13	0,3	4,2	6,7	0,020
<b>TSM 8 C</b>	8	10,3	24	M 8x1,25	15,88	12	9,5	19	42	25	54	14	0,3	7	9,9	0,03
<b>TSM 10 C</b>	10	12,9	28	M 10x1,5	19,05	14	11,5	22	48	28	63	13	0,3	9,6	12,4	0,05
<b>TSM 12 C</b>	12	15,4	32	M 12x1,75	22,23	16	12,5	26	54	32	71	13	0,3	13	14,8	0,085
<b>TSM 12.1 C</b>	12	15,4	32	M 12x1,25	22,23	16	12,5	26	54	32	71	13	0,3	13	14,8	0,085
<b>TSM 14 C</b>	14	16,8	36	M 14x2	25,40	19	14,5	29	60	36	79	16	0,3	16,8	25,4	0,12
<b>TSM 16 C</b>	16	19,3	42	M 16x2	28,58	21	15,5	32	66	37	87	15	0,3	21,3	34,3	0,18
<b>TSM 16.1 C</b>	16	19,3	42	M 16x1,5	28,58	21	15,5	32	66	37	87	15	0,3	21,3	34,3	0,18
<b>TSM 18 C</b>	18	21,8	44	M 18x1,5	31,75	23	17,5	35	72	41	95	15	0,3	25,8	41,4	0,26
<b>TSM 20 C</b>	20	24,3	50	M 20x1,5	34,93	25	18,5	40	78	45	103	14	0,3	30,9	49,8	0,34
<b>TSM 22 C</b>	22	25,8	54	M 22x1,5	38,10	28	21	42	84	48	112	15	0,3	37,8	58,3	0,43
<b>TSM 25 C</b>	25	29,5	60	M 24x2	42,85	31	23	47	94	55	124	15	0,3	48,1	69,8	0,64
<b>TSM 28 C</b>	28	32,3	66	M 27x2	47,60	35	26	-	103	62	136	15	0,3	60	78,4	0,87
<b>TSM 30 C</b>	30	34,8	70	M 30x2	50,80	37	27	55	110	66	145	17	0,3	71,9	96,7	1,07
<b>TSM 35 C</b>	35	-	81	M 36x2	57,15	43	28	-	140	85	180,5	16	0,3	-	-	1,64
<b>TSM 40 C</b>	40	-	91	M 42x2	66,67	49	33	-	150	90	195,5	17	0,3	-	-	2,3
<b>TSM 50 C</b>	50	-	117	M 48x2	82,5	60	45	-	185	105	243,5	17	0,3	-	-	4,8

**Su richiesta, disponibili in acciaio inox (anello interno AISI 440 C o 420C - anello esterno AISI 316)  
Under request, stainless steel available (AISI 440 C or 420C inner ring - AISI 316 outer ring)**

<sup>1)</sup> Per filettatura a sinistra aggiungere il suffisso "L" (esempio: TSM.L.C)  
The shank of ball joint housing may be left-hand thread, for left-hand thread suffix "L" is added (example: TSM.L.C)

Accoppiamento di strisciamento: acciaio/PTFE  
Sliding coupling: steel/PTFE  
TSM..C equivalente a equivalent to: GAKR..-PW INA e and SAKB..F SKF  
\* Lunghezza minima Minimum length



Sigla <sup>1)</sup> Designation <sup>1)</sup>	Dimensioni mm Dimensions mm										Gradi Degrees	Carico Ratings load	Peso Weight
	d H7	d <sub>1*</sub>	d <sub>2*</sub>	d <sub>3</sub>	B	C <sub>1</sub>	h <sub>1*</sub>	l <sub>3</sub> **	P*	Ø sfera ball	≈ α	Statico C <sub>0</sub> Static C <sub>0</sub> KN	≈ Kg
<b>TSM.R 3</b>	<b>3</b>	7,4	12	M 3x0,5	6	4,5	27	15	2,8	9,30	13	1,77	0,005
<b>TSM.R 4</b>	<b>4</b>	7,6	14	M 4x0,7	7	5,3	30	17	3	10,32	13	2,94	0,007
<b>TSM.R 5</b>	<b>5</b>	7,7	16	M 5x0,8	8	5,5	33	20	3	11,11	13	3,92	0,013
<b>TSM.R 6</b>	<b>6</b>	8,9	18	M 6x1	9	6	36	22	3,3	12,70	13	4,81	0,017
<b>TSM.R 8</b>	<b>8</b>	10,4	22	M 8x1,25	12	8	42	25	4,5	15,88	13	6,86	0,033
<b>TSM.R 8.1</b>	<b>8</b>	10,4	22	M 8x1	12	8	42	25	4,5	15,88	13	6,86	0,033
<b>TSM.R 10</b>	<b>10</b>	12,9	26	M 10x1,5	14	10	48	29	5,5	19,05	13	9,22	0,054
<b>TSM.R 10.1<sup>2)</sup></b>	<b>10</b>	12,9	26	M 10x1,25	14	10	48	29	5,5	19,05	13	9,22	0,054
<b>TSM.R 12</b>	<b>12</b>	15,4	30	M 12x1,75	16	11	54	33	6	22,23	13	11,67	0,085
<b>TSM.R 12.1<sup>2)</sup></b>	<b>12</b>	15,4	30	M 12x1,25	16	11	54	33	6	22,23	13	11,67	0,085
<b>TSM.R 14</b>	<b>14</b>	16,8	35	M 14x2	19	12	60	36	7	25,40	15	14,42	0,129
<b>TSM.R 14.1<sup>2)</sup></b>	<b>14</b>	16,8	35	M 14x1,5	19	12	60	36	7	25,40	15	14,42	0,129
<b>TSM.R 16</b>	<b>16</b>	19,3	38	M 16x2	21	13	66	40	7,5	28,58	15	17,46	0,181
<b>TSM.R 16.1<sup>2)</sup></b>	<b>16</b>	19,3	38	M 16x1,5	21	13	66	40	7,5	28,58	15	17,46	0,181
<b>TSM.R 18</b>	<b>18</b>	21,8	44	M 18x1,5	23	15	72	44	8,5	31,75	15	20,59	0,250
<b>TSM.R 20</b>	<b>20</b>	24,3	47	M 20x1,5	25	16	78	47	9	34,93	15	24,03	0,333
<b>TSM.R 22</b>	<b>22</b>	25,9	50	M 22x1,5	28	18	84	51	10	38,10	15	28,83	0,430
<b>TSM.R 25</b>	<b>25</b>	29,6	56	M 24x2	31	20	94	57	12	42,85	15	50,01	0,610
<b>TSM.R 30</b>	<b>30</b>	34,8	67	M 30x2	37	24	110	66	15	50,80	15	63,74	0,990

**Su richiesta, disponibili in acciaio inox (anello interno AISI 440 C o 420C - anello esterno AISI 316)**  
**Under request, stainless steel available (AISI 440 C or 420C inner ring - AISI 316 outer ring)**

<sup>1)</sup> Per filettatura a sinistra aggiungere il suffisso "L" (esempio: TSM.RL..)  
 The shank of ball joint housing may be left-hand thread, for left-hand thread suffix "L" is added (example: TSM.RL..)

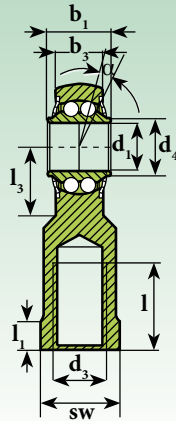
<sup>2)</sup> Tipo con filetto CETOP thread type

Accoppiamento di strisciamento: acciaio/PTFE

Sliding coupling: steel/PTFE

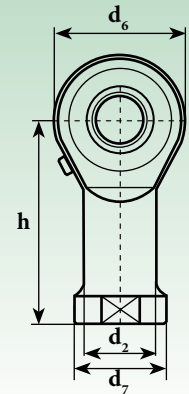
\* Tolleranza tolerance ± 0,5 ≈ 1 mm.

\*\* Lunghezza minima Minimum length



**TSF..BB**

**DIN ISO 12240-4**  
serie K  
series K



Sigla <sup>1)</sup> Designation <sup>1)</sup>	Dimensioni mm Dimensions mm													Gradi Degrees	Fattori di calcolo Calculation factors		Velocità limite Limit speed (Min <sup>-1</sup> )	Coefficienti di Carico Ratings load		Peso Weight ≈ Kg
	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>7</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>3</sub>	h	l	l <sub>1</sub>	l <sub>3</sub>	sw		≈ α	Y		Y <sub>0</sub>	Dinamico C Dinamic C KN	
<b>TSF 06 BB</b>	6	10.0	M6	9.0	20	13	9	6.75	30	12	5.0	10	11	8.0	2.09	2.19	1400	2,8	0,67	0.024
<b>TSF 08 BB</b>	8	12.5	M8	10.5	24	16	12	9.0	36	16	5.0	12	14	8.5	1.80	1.89	1350	4,05	1,05	0.044
<b>TSF 10 BB</b>	10	15.0	M10	12.0	28	19	14	10.5	43	20	6,5	15	17	8.0	1.90	1.81	1250	4,4	1,45	0.072
<b>TSF 12 BB</b>	12	17.5	M12	14.5	32	22	16	12.0	50	22	6.5	16	19	7.5	1.74	1.82	1150	5	1,85	0.107
<b>TSF 14 BB</b>	14	20.0	M14	17.0	36	25	19	13.5	57	25	8.0	20	22	6.0	2.36	2.48	1050	5,55	1,95	0.160
<b>TSF 16 BB</b>	16	22.0	M16	19.0	42	27	21	15.0	64	28	8.0	22	22	8.0	2.24	2.35	950	6,3	2,4	0.224
<b>TSF 18 BB</b>	18	25.0	M18x1.5	21.5	46	31	23	16.5	71	32	10.0	24	27	8.5	2.21	2.31	900	7,15	2,95	0.293
<b>TSF 20 BB</b>	20	27.5	M20x1.5	24.5	50	34	25	18.0	77	33	10.0	26	30	7.0	2.46	2.58	850	7,98	3,5	0.367
<b>TSF 22 BB</b>	22	30.0	M22x1.5	26.0	54	38	28	20.0	84	37	12.0	26	32	8.0	2.35	2.24	750	9,35	3,95	0.480
<b>TSF 25 BB</b>	25	30.0	M24x2	29.5	64	35	31	22.0	94	42	10.0	32	30	5.0	2.02	2.12	620	11	5,7	0.572
<b>TSF 30 BB</b>	30	40.0	M30x2	34.5	70	50	37	25.0	110	51	15.0	35	41	7.5	2.24	2.35	500	14,2	7,5	0.978
<b>TSF 35 BB</b>	35	48	M36x2	40	81	58	43	28.0	125	56	17.0	45	50	8.0	2.7	2.83	450	25	8	1.600
<b>TSF 40 BB</b>	40	53	M48x2	45.1	91	65	49	33.0	142	60	19.0	50	55	8.0	2.7	2.83	400	30	10	2.400
<b>TSF 50 BB</b>	50	63	M48x2	56.7	117	75	60	45.0	160	65	23.0	65	65	8.5	2.7	2.83	350	51	17	5.000

<sup>1)</sup> Per filettatura a sinistra aggiungere il suffisso "L"

The shank of ball joint housing may be left-hand thread, for left-hand thread suffix "L" is added

Filetto femmina, cuscinetto con schermi laterali

Female thread low maintenance with shields

Corpo: acciaio stampato; pista cuscinetto temprata, rettificata; superficie zincata, esente da cromo esavalente

Housing forged steel case-hardened bearing race superfinished galvanized surface chromium VI free

Anello interno: acciaio 100 Cr 6; temprato, rettificato

Inner ring ball bearing steel: (100 Cr 6); hardened, superfinished

Lubrificazione: grasso per cuscinetti ad alta velocità

Lubrication: high speed bearing grease (temp. range -45° to +120°)

Temperatura d'esercizio: da -45°C a +120°C

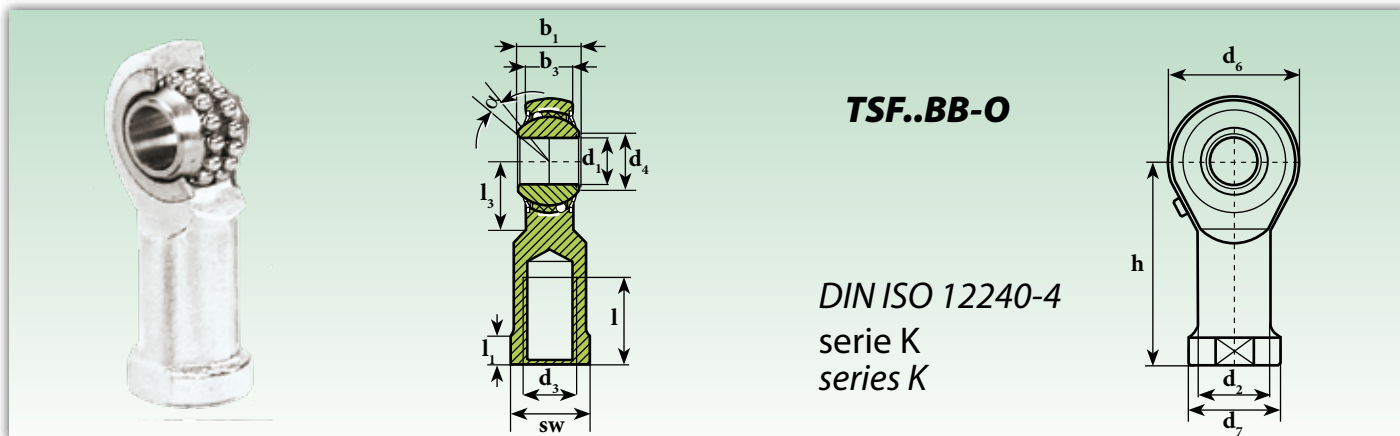
Temperature range: -45°C to +120°C

Gioco radiale cuscinetto: 10 ÷ 30 µm

Radial clearance (radial): 10 ÷ 30 µm

# Teste a snodo con cuscinetto a doppia corona di sfere integrato

## Heavy-duty rod ends with integral double-row ball bearing



Sigla <sup>1)</sup> Designation <sup>1)</sup>	Dimensioni mm Dimensions mm													Gradi Degrees	Fattori di calcolo Calculation factors		Velocità limite Limit speed (Min <sup>-1</sup> )	Coefficienti di Carico Ratings load		Peso Weight ≈ Kg
	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>7</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>3</sub>	h	l	l <sub>1</sub>	l <sub>3</sub>	sw		≈ α	Y		Y <sub>0</sub>	Dinamico C Dinamyc C KN	
<b>TSF 06 BB-O</b>	6	10.0	M6	9.0	20	13	9	6.75	30	12	5.0	10	11	8.0	2.09	2.19	1350	2,75	0,65	0.019
<b>TSF 08 BB-O</b>	8	12.5	M8	10.5	24	16	12	9.0	36	16	5.0	12	14	8.5	1.80	1.89	1300	4	1	0.036
<b>TSF 10 BB-O</b>	10	15.0	M10	12.0	28	19	14	10.5	43	20	6.5	15	17	8.0	1.90	1.81	1225	4,45	1,45	0.060
<b>TSF 12 BB-O</b>	12	17.5	M12	14.5	32	22	16	12.0	50	22	6.5	16	19	7.5	1.74	1.82	1125	4,95	1,8	0.087
<b>TSF 14 BB-O</b>	14	20.0	M14	17.0	36	25	19	13.5	57	25	8.0	20	22	6.0	2.36	2.48	1025	5,6	2	0.135
<b>TSF 16 BB-O</b>	16	22.0	M16	19.0	42	27	21	15.0	64	28	8.0	22	22	8.0	2.24	2.35	975	6,25	2,35	0.190
<b>TSF 18 BB-O</b>	18	25.0	M18x1.5	21.5	46	31	23	16.5	71	32	10.0	24	27	8.5	2.21	2.31	900	7,1	2,9	0.270
<b>TSF 20 BB-O</b>	20	27.5	M20x1.5	24.5	50	34	25	18.0	77	33	10.0	26	30	7.0	2.46	2.58	825	7,9	3,45	0.338
<b>TSF 22 BB-O</b>	22	30.0	M22x1.5	26.0	54	38	28	20.0	84	37	12.0	26	32	8.0	2.35	2.24	725	9,3	3,98	0.450
<b>TSF 25 BB-O</b>	25	30.0	M24x2	29.5	64	35	31	22.0	94	42	10.0	32	30	5.0	2.02	2.12	600	11,03	5,68	0.602
<b>TSF 30 BB-O</b>	30	40.0	M30x2	34.5	70	50	37	25.0	110	51	15.0	35	41	7.5	2.24	2.35	450	14,15	7,45	0.922

Nelle TSF..BB-O le sfere sono guidate sul corpo anziché sull'anello interno come per le TSF..BB  
 In TSF..BB-O balls are centered on outer body instead of inner ring as the TSF..BB

<sup>1)</sup> Per filettatura a sinistra aggiungere il suffisso "L"

The shank of ball joint housing may be left-hand thread, for left-hand thread suffix "L" is added

Filetto femmina, cuscinetto con schermi laterali

Female thread low maintenance with shields

Corpo: acciaio stampato; pista cuscinetto temprata, rettificata; superficie zincata, esente da cromo esavalente

Housing forged steel case-hardened bearing race superfinished galvanized surface chromium VI free

Anello interno: acciaio 100 Cr 6; temprato, rettificato

Inner ring ball bearing steel: (100 Cr 6); hardened, superfinished

Lubrificazione: grasso per cuscinetti ad alta velocità

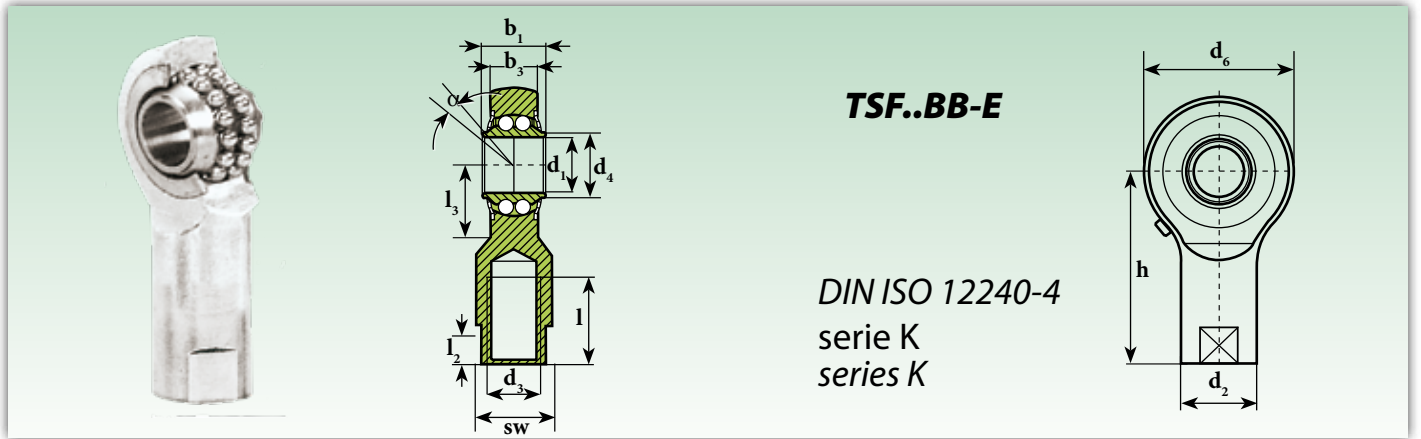
Lubrication: high speed bearing grease (temp. range -45° to +120°)

Temperatura d'esercizio: da -45°C a +120°C

Temperature range: -45°C to +120°C

Gioco radiale cuscinetto: 10 ÷ 30 µm

Radial clearance (radial): 10 ÷ 30 µm



Sigla <sup>1)</sup> Designation <sup>1)</sup>	Dimensioni mm Dimensions mm												Gradi Degrees $\approx \alpha$	Fattori di calcolo Calculation factors		Velocità limite Limit speed (Min <sup>-1</sup> )	Coefficienti di Carico Ratings load		Peso Weight $\approx$ Kg
	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>6</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>3</sub>	h <sub>1</sub>	l	l <sub>3</sub>	r	sw		Y	Y <sub>0</sub>		Dinamico C Dinamic C KN	Statico C <sub>0</sub> Static C <sub>0</sub> KN	
<b>TSF 10 BB-E</b>	10	15	M8	13,0	30	13,0	9	38	17	14,5	10	13	7,0	1,90	1,81	1230	2,6	0,99	0.063
<b>TSF 15 BB-E</b>	15	19	M12	17,5	40	16,5	12	51	24	20,0	15	17	7,0	2,30	2,41	1050	5,05	1,9	0.140
<b>TSF 20 BB-E</b>	20	22	M16	24,0	48	20,0	15	65	32	22,0	20	19	6,5	2,34	2,45	900	6,1	2,98	0.223

<sup>1)</sup> Per filettatura a sinistra aggiungere il suffisso "L"  
The shank of ball joint housing may be left-hand thread, for left-hand thread suffix "L" is added

Filetto femmina, cuscinetto con schermi laterali  
Female thread low maintenance with shields

Corpo: acciaio stampato; pista cuscinetto temprata, rettificata; superficie zincata, esente da cromo esavalente  
Housing forged steel case-hardened bearing race superfinished galvanized surface chromium VI free

Anello interno: acciaio 100 Cr 6; temprato, rettificato

Inner ring ball bearing steel: (100 Cr 6); hardened, superfinished

Lubrificazione: grasso per cuscinetti ad alta velocità

Lubrication: high speed bearing grease (temp. range -45° to +120°)

Temperatura d'esercizio: da -45°C a +120°C

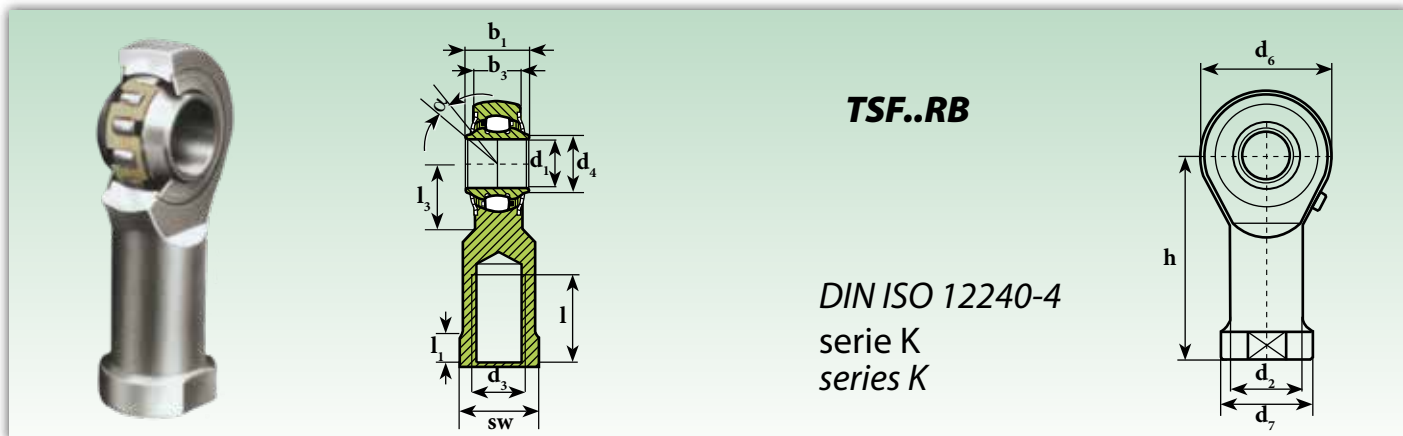
Temperature range: -45°C to +120°C

Gioco radiale cuscinetto: 10 ÷ 30 µm

Radial clearance (radial): 10 ÷ 30 µm

# Teste a snodo con cuscinetto a rulli integrato

## Heavy-duty rod ends with integral roller bearing



Sigla <sup>1)</sup> Designation <sup>1)</sup>	Dimensioni mm Dimensions mm													Gradi Degrees $\approx \alpha$	Velocità limite Limit speed (Min <sup>-1</sup> )	Coefficienti di Carico Ratings load		Peso Weight $\approx$ Kg
	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>7</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>3</sub>	h	l	l <sub>1</sub>	l <sub>3</sub>	sw			Dinamico C Dinamyc C KN	Statico C <sub>0</sub> Static C <sub>0</sub> KN	
<b>TSF 12 RB</b>	12	17.5	M12	14.5	32	22	16	12	50	22	6.5	16	19	7.5	1130	10,3	6,62	0.109
<b>TSF 16 RB</b>	16	22.0	M16	19.0	42	27	21	15	64	25	8.0	22	22	7.0	990	13,35	8,95	0.220
<b>TSF 20 RB</b>	20	27.5	M20X1.5	24.5	50	34	25	18	77	33	10.0	26	30	7.0	850	17,05	11,75	0.361
<b>TSF 25 RB</b>	25	30.0	M24X2	29.5	64	35	31	22	94	42	10.0	32	30	5.0	650	24,95	18,55	0.565
<b>TSF 30 RB</b>	30	40.0	M30X2	34.5	70	50	37	25	110	51	15.0	35	41	7.5	500	32,55	24,8	1.000
<b>TSF 35 RB</b>	35	48	M36X2	40	81	58	43	28	125	56	17.0	45	50	8.0	450	64	60	1.570
<b>TSF 40 RB</b>	40	53	M42X2	45.1	91	65	49	33	142	60	19.0	50	55	8.0	400	75	65	2.407
<b>TSF 50 RB</b>	50	63	M48X2	56.7	117	75	60	45	160	65	23.0	65	65	8.5	350	120	105	4.875

<sup>1)</sup> Per filettatura a sinistra aggiungere il suffisso "L"

The shank of ball joint housing may be left-hand thread, for left-hand thread suffix "L" is added

Filetto femmina, cuscinetto con schermi laterali

Female thread low maintenance with shields

Corpo: acciaio stampato; pista cuscinetto temprata, rettificata; superficie zincata, esente da cromo esavalente

Housing forged steel case-hardened bearing race superfinished galvanized surface chromium VI free

Anello interno: acciaio 100 Cr 6; temprato, rettificato

Inner ring ball bearing steel: (100 Cr 6); hardened, superfinished

Lubrificazione: grasso per cuscinetti ad alta velocità

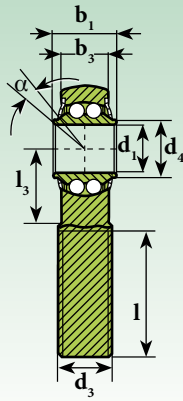
Lubrication: high speed bearing grease (temp. range -45° to +120°)

Temperatura d'esercizio: da -45°C a +120°C

Temperature range: -45°C to +120°C

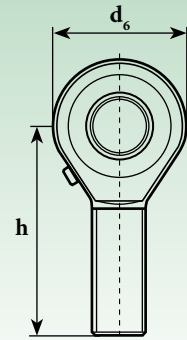
Gioco radiale cuscinetto: 10 ÷ 30 µm

Radial clearance (radial): 10 ÷ 30 µm



**TSM..BB**

**DIN ISO 12240-4**  
serie K  
series K



Sigla <sup>1)</sup> Designation <sup>1)</sup> Fil. lungo / Long thread: -00 Fil. corto / Short thread: -01	Dimensioni mm Dimensions mm													Gradi Degrees	Fattori di calcolo Calculation factors		Velocità limite Limit speed N <sub>max</sub> (Min <sup>-1</sup> )	Coefficienti di Carico Ratings load		Peso Weight ≈ Kg
	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>7</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>3</sub>	h	l	l <sub>1</sub>	l <sub>3</sub>	sw		≈ α	Y		Y <sub>0</sub>	Dinamico C Dinamyc C KN	
<b>TSM 06 BB</b>	6	10.0	M6	9.0	20	13	9	6.75	36	21	5.0	10	11	8.0	2.09	2.19	1400	2,8	0,67	0.024
<b>TSM 08 BB</b>	8	12.5	M8	10.5	24	16	12	9.0	42	25	5.0	12	14	8.5	1.80	1.89	1350	4,05	1,05	0.044
<b>TSM 10 BB</b>	10	15.0	M10	12.0	28	19	14	10.5	48	28	6.5	15	17	8.0	1.90	1.81	1250	4,4	1,45	0.072
<b>TSM 12 BB</b>	12	17.5	M12	14.5	32	22	16	12.0	54	32	6.5	16	19	7.5	1.74	1.82	1150	5	1,85	0.107
<b>TSM 14 BB</b>	14	20.0	M14	17.0	36	25	19	13.5	60	36	8.0	20	22	6.0	2.36	2.48	1050	5,55	1,95	0.160
<b>TSM 16 BB</b>	16	22.0	M16	19.0	42	27	21	15.0	66	37	8.0	22	22	8.0	2.24	2.35	950	6,3	2,4	0.224
<b>TSM 18 BB</b>	18	25.0	M18x1.5	21.5	46	31	23	16.5	72	41	10.0	24	27	8.5	2.21	2.31	900	7,15	2,95	0.293
<b>TSM 20 BB</b>	20	27.5	M20x1.5	24.5	50	34	25	18.0	78	45	10.0	26	30	7.0	2.46	2.58	850	7,98	3,5	0.367
<b>TSM 22 BB</b>	22	30.0	M22x1.5	26.0	54	38	28	20.0	84	48	12.0	26	32	8.0	2.35	2.24	750	9,35	3,95	0.480
<b>TSM 25 BB</b>	25	30.0	M24x2	29.5	64	35	31	22.0	94	55	10.0	32	30	5.0	2.02	2.12	620	11	5,7	0.572
<b>TSM 30 BB</b>	30	40.0	M30x2	34.5	70	50	37	25.0	110	66	15.0	35	41	7.5	2.24	2.35	500	14,2	7,5	0.978
<b>TSM 35 BB</b>	35	48.0	M36x2	40	81	58	43	28.0	140	85	17.0	45	50	8.0	2.7	2.83	450	25	8	1.600
<b>TSM 40 BB</b>	40	53.0	M48x2	45.1	91	65	49	33.0	150	90	19.0	50	55	8.0	2.7	2.83	400	30	10	2.400
<b>TSM 50 BB</b>	50	63.0	M48x2	56.7	117	75	60	45.0	185	105	23.0	65	65	8.5	2.7	2.83	350	51	17	5.000

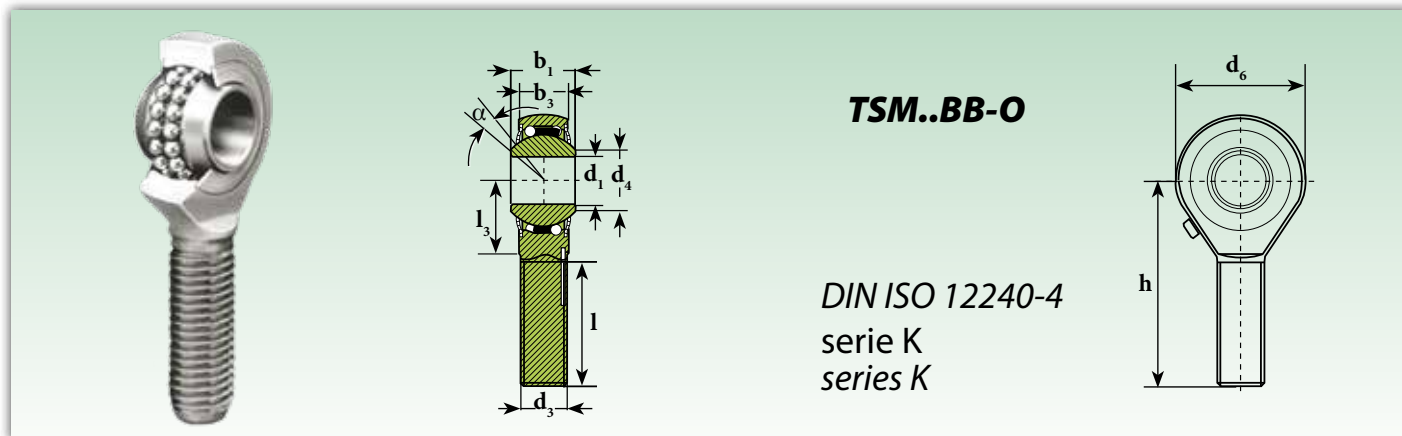
<sup>1)</sup> Per filettatura a sinistra aggiungere il suffisso "L"  
*The shank of ball joint housing may be left-hand thread, for left-hand thread suffix "L" is added*  
 Filetto maschio, cuscinetto con schermi laterali  
*Male thread low maintenance with shields*  
 Corpo: acciaio stampato; pista cuscinetto temprata, rettificata; filetto rullato; superficie zincata, esente da cromo esavalente  
*Housing forged steel case-hardened bearing race superfinished rolled thread galvanized surface chromium VI free*  
 Anello interno: acciaio 100 Cr 6; temprato, rettificato  
*Inner ring ball bearing steel: (100 Cr 6); hardened, superfinished*

Lubrificazione: grasso per cuscinetti ad alta velocità  
*Lubrication: high speed bearing grease (temp. range -45° to +120°)*  
 Temperatura d'esercizio: da -45°C a +120°C  
*Temperature range: -45°C to +120°C*  
 Gioco radiale cuscinetto: 10 ÷ 30 µm  
*Radial clearance (radial): 10 ÷ 30 µm*

# Teste a snodo con cuscinetto a doppia corona di sfere integrato



## Heavy-duty rod ends with integral double-row ball bearing



Sigla <sup>1)</sup> Designation <sup>1)</sup>	Dimensioni mm Dimensions mm									Gradi Degrees	Fattori di calcolo Calculation factors		Velocità limite Limit speed	Coefficienti di Carico Ratings load		Peso Weight
	d <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>6</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>3</sub>	h	l	l <sub>3</sub>	≈ α	Y	Y <sub>0</sub>	N <sub>max</sub> (Min <sup>-1</sup> )	Dinamico C Dinamyc C KN	Statico C <sub>0</sub> Static C <sub>0</sub> KN	≈ Kg
<b>TSM 06 BB-O</b>	6	M6	9.0	20	9	6.75	36	22	10	8.0	2.09	2.19	1350	2,75	0,65	0.019
<b>TSM 08 BB-O</b>	8	M8	10.5	24	12	9.0	42	25	12	8.5	1.80	1.89	1300	4	1	0.036
<b>TSM 10 BB-O</b>	10	M10	12.0	28	14	10.5	48	29	14	8.0	1.90	1.81	1225	4,45	1,45	0.060
<b>TSM 12 BB-O</b>	12	M12	14.5	32	16	12.0	54	33	16	7.5	1.74	1.82	1125	4,95	1,8	0.087
<b>TSM 14 BB-O</b>	14	M14	17.0	36	19	13.5	60	36	18	6.0	2.36	2.48	1025	5,6	2	0.135
<b>TSM 16 BB-O</b>	16	M16	19.0	42	21	15.0	66	40	21	8.0	2.24	2.35	975	6,25	2,35	0.190
<b>TSM 18 BB-O</b>	18	M18x1.5	21.5	46	23	16.5	72	44	23	8.5	2.21	2.31	900	7,1	2,9	0.270
<b>TSM 20 BB-O</b>	20	M20x1.5	24.5	50	25	18.0	78	47	25	7.0	2.46	2.58	825	7,9	3,45	0.338
<b>TSM 22 BB-O</b>	22	M22x1.5	26.0	54	28	20.0	84	51	27	8.0	2.35	2.24	725	9,3	3,98	0.450
<b>TSM 25 BB-O</b>	25	M24x2	29.5	64	31	22.0	94	57	30	5.0	2.02	2.12	600	11,03	5,68	0.602
<b>TSM 30 BB-O</b>	30	M30x2	34.5	70	37	25.0	110	66	35	7.5	2.24	2.35	450	14,15	7,45	0.922

Nelle TSM..BB-O le sfere sono guidate sul corpo anziché sull'anello interno come per le TSM..BB  
 In TSM..BB-O balls are centered on outer body instead of inner ring as the TSM..BB

<sup>1)</sup> Per filettatura a sinistra aggiungere il suffisso "L"

The shank of ball joint housing may be left-hand thread, for left-hand thread suffix "L" is added

Filetto maschio, cuscinetto con schermi laterali

Male thread low maintenance with shields

Corpo: acciaio stampato; pista cuscinetto temprata, rettificata; filetto rullato; superficie zincata, esente da cromo esavalente

Housing forged steel case-hardened bearing race superfinished rolled thread galvanized surface chromium VI free

Anello interno: acciaio 100 Cr 6; temprato, rettificato

Inner ring ball bearing steel: (100 Cr 6); hardened, superfinished

Lubrificazione: grasso per cuscinetti ad alta velocità

Lubrication: high speed bearing grease (temp. range -45°C to +120°C)

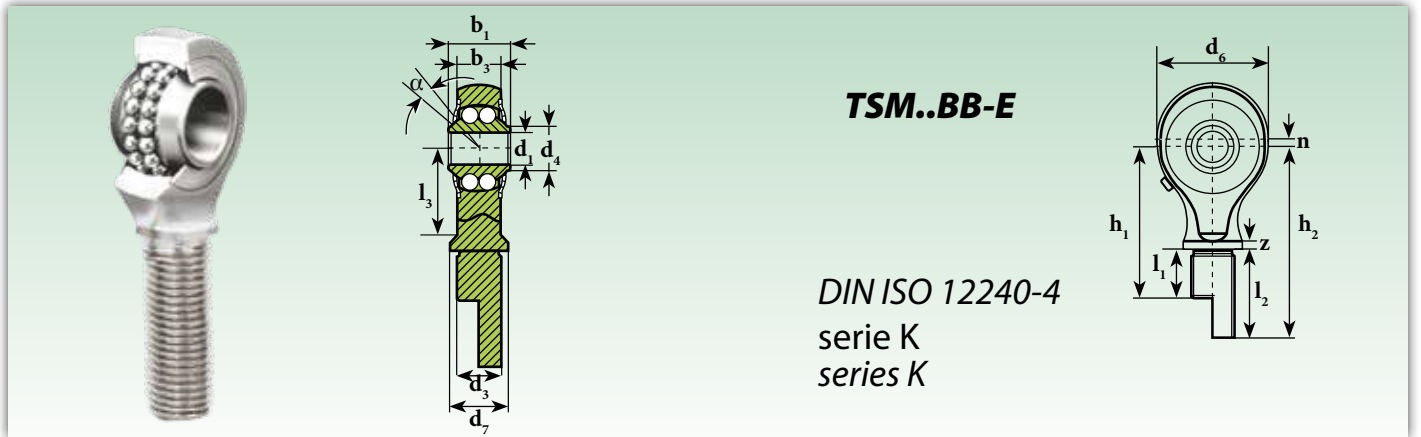
Temperatura d'esercizio: da -45°C a +120°C

Temperature range: -45°C to +120°C

Gioco radiale cuscinetto: 10 ÷ 30 µm

Radial clearance (radial): 10 ÷ 30 µm





Sigla <sup>1)</sup> Designation <sup>1)</sup>	Dimensioni mm Dimensions mm														Gradi Degrees	Fattori di calcolo Calculation factors		Velocità limite Limit speed	Coefficienti di Carico Ratings load		Peso Weight
	d <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>7</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	u	z		≈ α	Y		Y <sub>0</sub>	N <sub>max</sub> (Min <sup>-1</sup> )	
TSM 05-00 BB-E	5	M8x1	7.5	19	12	12	8	-	39.5	13	-	57	1.5	2.5	7.0	1.51	1.58	1380	1,62	0,49	0.037
TSM 05-01 BB-E	5	M8x1	7.5	19	12	12	8	16	-	13	33.5	-	1.5	2.5	7.0	1.51	1.58	1380	1,62	0,49	0.033
TSM 06-00 BB-E	6	M10x1	8.5	24	14	14	10	-	42.5	17	-	64	1.5	2.5	10.5	1.28	1.34	1330	2,45	0,77	0.062
TSM 06-01 BB-E	6	M10x1	8.5	24	14	14	10	19	-	17	40.5	-	1.5	2.5	10.5	1.28	1.34	1330	2,45	0,77	0.057
TSM 08-00 BB-E	8	M12x1.5	11.0	30	17	15	10	-	46.5	20	-	72	2.0	2.5	8.5	1.9	1.81	1250	2,6	0,98	0.097
TSM 08-01 BB-E	8	M12x1.5	11.0	30	17	15	10	23	-	20	48.5	-	2.0	2.5	8.5	1.9	1.81	1250	2,6	0,98	0.088
TSM 10-00 BB-E	10	M14x1.5	13.5	36	19	20	14	-	49.5	28	-	82	2.5	2.5	9.5	1.69	1.77	1150	5,15	1,96	0.168
TSM 10-01 BB-E	10	M14x1.5	13.5	36	19	20	14	26	-	28	58.5	-	2.5	2.5	9.5	1.69	1.77	1150	5,15	1,96	0.154
TSM 12-00 BB-E	12	M16x1.5	15.0	40	21	20	14	-	53.5	31	-	90	3.0	2.5	7.5	1.81	1.90	1050	5,35	2,06	0.226
TSM 12-01 BB-E	12	M16x1.5	15.0	40	21	20	14	29	-	31	65.5	-	3.0	2.5	7.5	1.81	2.17	1050	5,35	2,06	0.204
TSM 15-00 BB-E	15	M20x1.5	18.5	42	26	20	14	-	62.5	30	-	100	3.0	2.5	6.5	2.07	2.17	980	5,49	3,28	0.310
TSM 15-01 BB-E	15	M20x1.5	18.5	42	26	20	14	36	-	30	73.5	-	3.0	2.5	6.5	2.07	2.46	980	5,49	3,28	0.273
TSM 17-00 BB-E	17	M20x1.5	21.0	48	26	22	16	-	62.5	36	-	105	3.5	2.5	7.0	2.35	2.46	870	5,58	2,685	0.401
TSM 17-01 BB-E	17	M20x1.5	21.0	48	26	22	16	36	-	36	78.5	-	3.5	2.5	7.0	2.35	2.46	870	5,58	2,685	0.354
TSM 20-00 BB-E	20	M24x1.5	24.0	56	30	24	18	-	68.5	41	-	117	3.5	3.0	5.5	2.76	2.90	780	6,17	3,15	0.587
TSM 20-01 BB-E	20	M24x1.5	24.0	56	30	24	18	41	-	41	89.5	-	3.5	3.0	5.5	2.76	2.90	780	6,17	3,15	0.519

<sup>1)</sup> Per filettatura a sinistra aggiungere il suffisso "L"

The shank of ball joint housing may be left-hand thread, for left-hand thread suffix "L" is added

Filetto maschio, cuscinetto con schermi laterali

Male thread low maintenance with shields

Corpo: acciaio stampato; pista cuscinetto temprata, rettificata; filetto rollato; superficie zincata, esente da cromo esavalente

Housing forged steel case-hardened bearing race superfinished rolled thread galvanized surface chromium VI free

Anello interno: acciaio 100 Cr 6; temprato, rettificato

Inner ring ball bearing steel: (100 Cr 6); hardened, superfinished

Lubrificazione: grasso per cuscinetti ad alta velocità

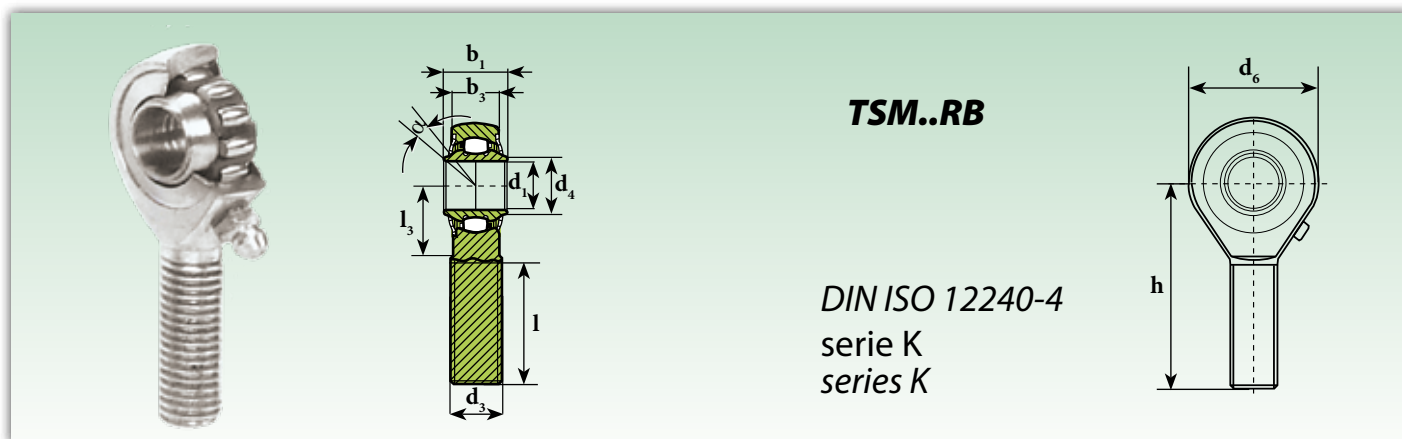
Lubrication: high speed bearing grease (temp. range -45° to +120°)

Temperatura d'esercizio: da -45°C a +120°C

Temperature range: -45°C to +120°C

Gioco radiale cuscinetto: 10 ÷ 30 µm

Radial clearance (radial): 10 ÷ 30 µm



Sigla <sup>1)</sup> Designation <sup>1)</sup>	Dimensioni mm Dimensions mm									Gradi Degrees $\approx \alpha$	Coefficients di Carico Ratings load		Peso Weight $\approx$ Kg
	d <sub>1</sub> H <sub>7</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>3</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>3</sub>	h	l	l <sub>3</sub>		Dinamico C Dinamic C KN	Statico C <sub>0</sub> Static C <sub>0</sub> KN	
<b>TSM 12 RB</b>	12	14,5	32	M 12x1,75	16	12	54	32	16	7,5	6,62	10,3	0,088
<b>TSM 16 RB</b>	16	19	42	M 16x2	21	15	66	37	21	7,0	8,95	13,35	0,185
<b>TSM 20 RB</b>	20	24,5	50	M 20x1,5	25	18	78	45	25	7,0	11,75	17,05	0,340
<b>TSM 25 RB</b>	25	29,5	64	M 24x2	31	22	94	55	30	5,0	18,55	24,95	0,596
<b>TSM 30 RB</b>	30	34,5	70	M 30x2	37	25	110	66	35	7,5	24,9	32,55	0,912
<b>TSM 35 RB</b>	35	40	81	M 36x2	43	28	140	85	40	8,0	60	64	1,637
<b>TSM 40 RB</b>	40	45,1	91	M 42x2	49	33	150	90	45	8,0	65	75	2,307
<b>TSM 50 RB</b>	50	56,7	117	M 48x2	60	45	185	105	58	8,5	105	120	4,720

<sup>1)</sup> Per filettatura a sinistra aggiungere il suffisso "L"

*The shank of ball joint housing may be left-hand thread, for left-hand thread suffix "L" is added*

Filetto maschio, cuscinetto con schermi laterali

*Male thread low maintenance with shields*

Corpo: acciaio stampato; pista cuscinetto temprata, rettificata; filetto rullato; superficie zincata, esente da cromo esavalente

*Housing forged steel case-hardened bearing race superfinished rolled thread galvanized surface chromium VI free*

Anello interno: acciaio 100 Cr 6; temprato, rettificato

*Inner ring ball bearing steel: (100 Cr 6); hardened, superfinished*

Lubrificazione: grasso per cuscinetti ad alta velocità

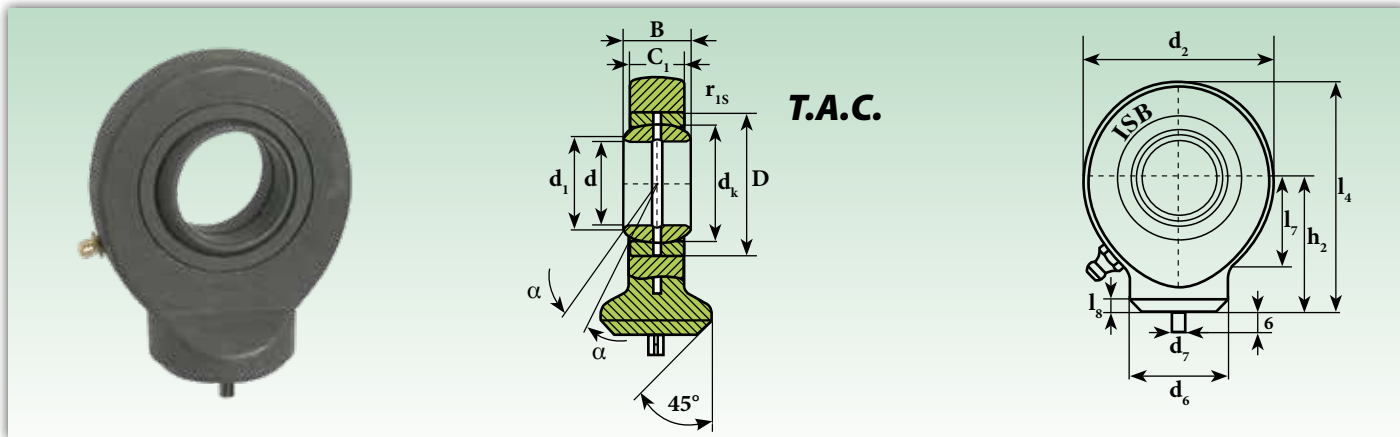
*Lubrication: high speed bearing grease (temp. range -45° to +120°)*

Temperatura d'esercizio: da -45°C a +120°C

*Temperature range: -45°C to +120°C*

Gioco radiale cuscinetto: 10 ÷ 30 µm

*Radial clearance (radial): 10 ÷ 30 µm*



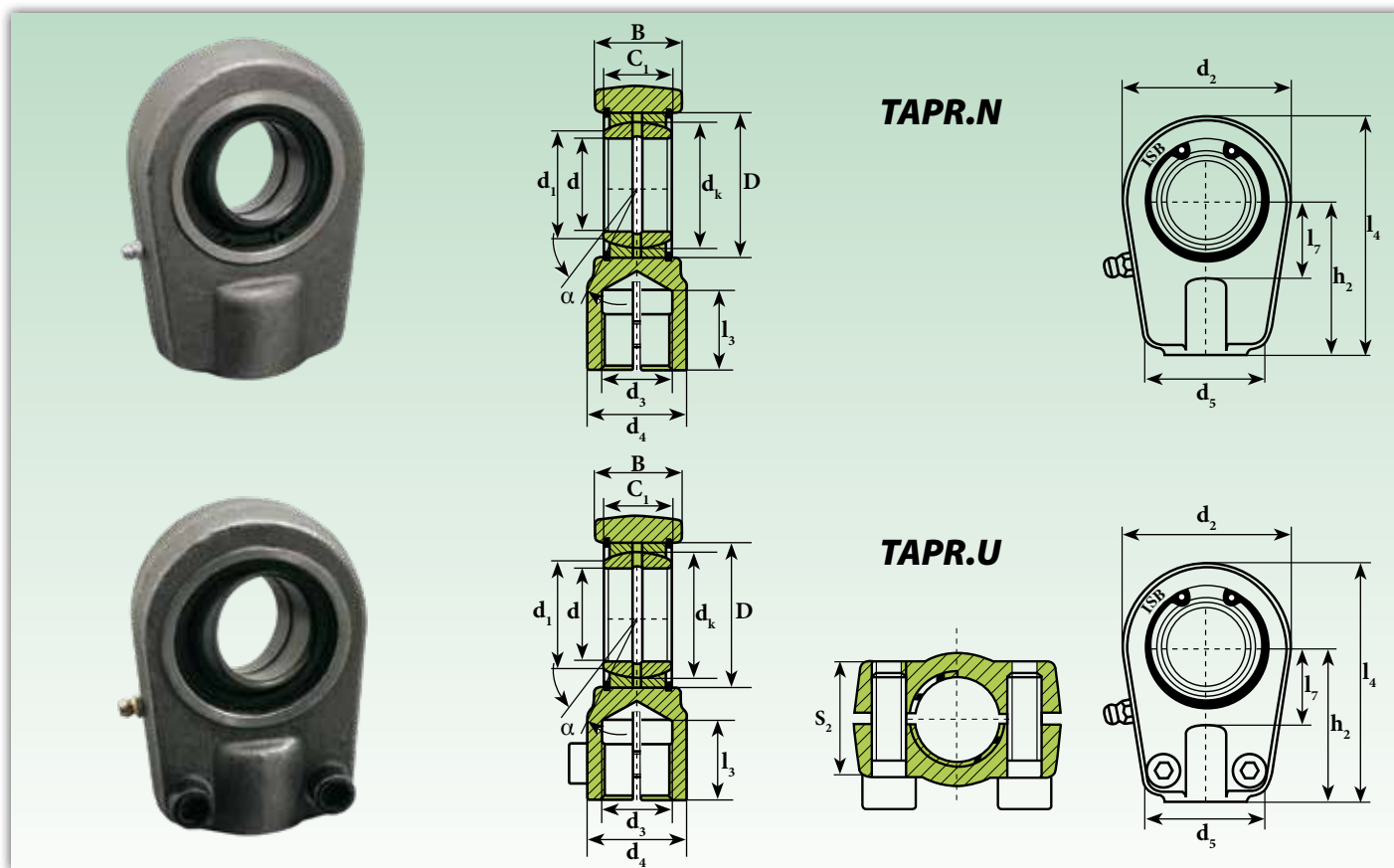
Sigla Designation	Dimensioni mm Dimensions mm														Gradi Degrees	Distanza dagli spigoli (mm.) Distance from edges (mm.)	Coefficienti di Carico Ratings load		Peso Weight
	d	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>7</sub>	d <sub>k</sub>	B	C <sub>1</sub>	D	h <sub>2</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>7</sub>	l <sub>8</sub>	≈ α			r <sub>1smin</sub>	Dinamico C Dinamyc C KN	
T.A.C. 210 <sup>1)</sup>	10	13,2	29	15	3	16	9	7	19	24	38,5	15	1,5	12	0,3	8,15	15,6	0,041	
T.A.C. 212 <sup>1)</sup>	12	15	34	17,5	3	18	10	8	22	27	44	18	1,5	11	0,3	10,8	21,6	0,066	
T.A.C. 215 <sup>2)</sup>	15	18,4	40	21	4	22	12	10	26	31	51	20	2	8	0,3	17	32	0,12	
T.A.C. 217 <sup>2)</sup>	17	20,7	46	24	4	25	14	11	30	35	58	23	2	10	0,3	21,2	40	0,19	
T.A.C. 220 <sup>2)</sup>	20	24,1	53	27,5	4	29	16	13	35	38	64,5	27,5	2	9	0,6	30	54	0,23	
T.A.C. 225	25	29,3	64	33,5	4	35,5	20	17	42	45	77	33	3	7	0,6	48	72	0,43	
T.A.C. 230	30	34,2	73	40	4	40,7	22	19	47	51	87,5	37,5	3	6	0,6	62	95	0,64	
T.A.C. 235	35	39,7	82	47	4	47	25	21	55	61	102	43	3	6	0,6	80	125	0,96	
T.A.C. 240	40	45	92	52	4	53	28	23	62	69	115	48	4	7	0,6	100	156	1,3	
T.A.C. 245	45	50,7	102	58	6	60	32	27	68	77	128	52	4	7	0,6	127	208	1,8	
T.A.C. 250	50	56	112	62	6	66	35	30	75	88	144	59	4	6	0,6	156	250	2,5	
T.A.C. 260	60	66,8	135	70	6	80	44	38	90	100	167,5	72,5	4	6	1	245	390	3,9	
T.A.C. 270	70	77,8	160	80	6	92	49	42	105	115	195	86	5	6	1	315	510	6,6	
T.A.C. 280	80	89,4	180	95	6	105	55	47	120	141	231	98	5	6	1	400	620	8,7	

**Su richiesta, disponibili in acciaio inox (anello interno AISI 440 C o 420C - anello esterno AISI 316)**  
**Under request, stainless steel available (AISI 440 C or 420C inner ring - AISI 316 outer ring)**

<sup>1)</sup> Non rilubrificabile  
No relubrication

<sup>2)</sup> Rilubrificazione tramite un foro di lubrificazione nell'alloggiamento  
Relubrication via lubrication hole in housing

Accoppiamento di strisciamento: acciaio/acciaio Sliding coupling: steel/steel  
T.A.C. equivalente a equivalent to: GK...DO INA e and SC...ES SKF

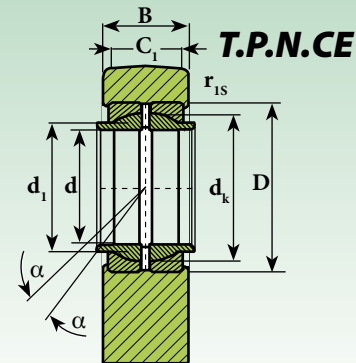
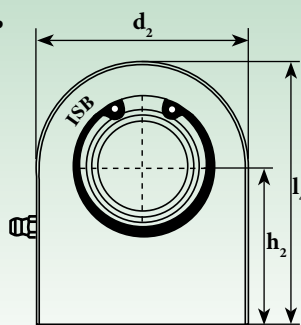
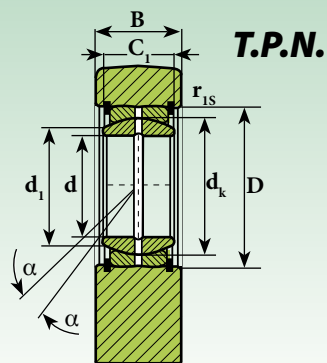


Sigla <sup>1)</sup> Designation <sup>1)</sup>	Dimensioni mm Dimensions mm															Gradi Degrees $\approx \alpha$	Carico Ratings load		Peso Weight $\approx$ Kg
	d	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>k</sub>	B	C <sub>1</sub>	D	h <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>7</sub>	S <sub>2</sub>		Dinamico C Dinamyc C KN	Statico C <sub>0</sub> Static C <sub>0</sub> KN	
TAPR 420 N TAPR 520 U	20	24,1	56	M 16x1,5	25	46	29	19	16	35	50	17	80	25	17	9	30	81	0,45
TAPR 425 N TAPR 525 U	25	29,3	56	M 16x1,5	25	46	35,5	23	20	42	50	17	80	28	21	7	48	65	0,49
TAPR 430 N TAPR 530 U	30	34,2	64	M 22x1,5	32	50	40,7	28	22	47	60	23	94	30	26	6	62	96	0,76
TAPR 435 N TAPR 535 U	35	39,7	78	M 28x1,5	40	66	47	30	25	55	70	29	112	38	28	6	80	140	1,26
TAPR 440 N TAPR 540 U	40	45,0	94	M 35x1,5	49	76	53	35	28	62	85	36	135	45	33	7	100	227	2,15
TAPR 450 N TAPR 550 U	50	56,0	116	M 45x1,5	61	90	60	40	35	75	105	46	168	55	37	6	156	333	3,8
TAPR 460 N TAPR 560 U	60	66,8	130	M 58x1,5	75	120	66	50	44	90	130	59	200	65	46	6	245	326	6,20
TAPR 470 N TAPR 570 U	70	77,8	154	M 65x1,5	86	130	80	55	49	105	150	66	232	75	51	6	315	440	9,83
TAPR 480 N TAPR 580 U	80	89,4	176	M 80x2	105	160	92	60	55	120	170	81	265	80	55	6	400	550	13,97
TAPR 490 N TAPR 590 U	90	98,1	206	M 100x2	124	180	105	65	60	130	210	101	322	90	60	5	490	810	23,50
TAPR 495 N TAPR 595 U	100	109,5	231	M 110x2	138	200	115	70	70	150	235	111	360	105	65	7	610	920	32,00
TAPR 496 N TAPR 596 U	110	121,2	266	M 120x3	152	220	130	80	70	160	265	125	407	115	74	6	655	1.382	41,00
TAPR 497 N TAPR 597 U	120	135,5	340	M 130x3	172	257	160	90	85	180	310	135	490	140	84	6	950	2.373	72,00

**Su richiesta, disponibili in acciaio inox (anello interno AISI 440 C o 420C - anello esterno AISI 316)**  
**Under request, stainless steel available (AISI 440 C or 420C inner ring - AISI 316 outer ring)**

<sup>1)</sup> Per filettatura a sinistra aggiungere il suffisso "L" (esempio: TAPRL..N - TAPRL..U)  
 The shank of ball joint housing may be left-hand thread, for left-hand thread suffix  
 "L" is added (example: TAPRL..N - TAPRL..U)

Accoppiamento di strisciamento: acciaio/acciaio  
 Sliding coupling: steel/steel  
 TAPR.N equivalente a equivalent to: GIHR..DO INA e and SIRD..ES SKF  
 TAPR.U equivalente a equivalent to: GIHR-K..DO INA e and SIR..ES SKF



Sigla Designation	Dimensioni mm Dimensions mm										Gradi Degrees $\approx \alpha$	Distanza dagli spigoli (mm.) Distance from edges (mm.) $r_{1smin}$	Coefficienti di carico Ratings load		Peso Weight $\approx$ Kg
	d	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>k</sub>	B		C <sub>1</sub>	D	h <sub>2</sub>	l <sub>4</sub>			Dinamico C Dinamyc C KN	Statico C <sub>0</sub> Static C <sub>0</sub> KN	
T.P.N. 320	20	24,1	50	29	19	20	16	35	38	63	9	0,6	30	67	0,36
T.P.N. 325	25	29,3	55	35,5	23	24	20	42	45	72,5	7	0,6	48	69,5	0,53
T.P.N. 330	30	34,2	65	40,7	28	29	22	47	51	83,5	6	0,6	62	118	0,85
T.P.N. 335	35	39,7	83	47	30	31	25	55	61	102,5	6	0,6	80	196	1,5
T.P.N. 340	40	45	100	53	35	36,5	28	62	69	119	7	0,6	100	305	2,42
T.P.N. 345	45	50,7	110	60	40	41,5	32	68	77	132	7	0,6	127	386	3,39
T.P.N. 350	50	56	123	66	40	41,5	35	75	88	149,5	6	0,6	156	441	4,24
T.P.N. 360	60	66,8	140	80	50	52,56	44	90	100	170	6	1	245	570	7,1
T.P.N. 370	70	77,8	164	92	55	58	49	105	115	197	6	1	315	724	10,7
T.P.N. 380	80	89,4	180	105	60	63	55	120	141	231	6	1	400	804	15,10
T.P.N. 390	90	98,1	226	115	65	69	60	130	150	263	5	1	490	1.340	23,5
T.P.N. 395	100	109,5	250	130	70	74	70	150	170	295	7	1	610	1.516	33,10
T.P.N. 396	110	121,2	295	140	80	85	70	160	185	332,5	6	1	655	2.340	48,50
T.P.N. 397	120	135,5	360	160	90	95	85	180	210	390	6	1	950	3.210	79,50

Sigla Designation	Dimensioni mm Dimensions mm										Gradi Degrees $\approx \alpha$	Distanza dagli spigoli (mm.) Distance from edges (mm.) $r_{1smin}$	Coefficienti di carico Ratings load		Peso Weight $\approx$ Kg
	d	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>k</sub>	B	C <sub>1</sub>	D	h <sub>2</sub>	l <sub>4</sub>	Dinamico C Dinamyc C KN			Statico C <sub>0</sub> Static C <sub>0</sub> KN		
T.P.N. 720 CE	20	25	50	29	20	19	35	38	63	4	0,6	30	74	0,36	
T.P.N. 725 CE	25	30,5	55	35	25	23	42	45	72,5	4	0,6	48	95	0,54	
T.P.N. 732 CE	32	38	70	44	32	27	52	65	103	4	0,6	62,50	168	1,12	
T.P.N. 740 CE	40	46	100	53	40	35	62	69	119	4	0,6	100	268	2,5	
T.P.N. 750 CE	50	57	123	66	50	40	75	88	149,5	4	0,6	156	362	4,6	
T.P.N. 763 CE	63	71,5	145	80	63	50	90	107	178	4	1	248	570	9,3	
T.P.N. 770 CE	70	79	164	92	70	55	105	115	197	4	1	315	800	11,25	
T.P.N. 780 CE	80	91	180	105	80	60	120	141	231	4	1	400	874	15,75	
T.P.N. 790 CE	90	99	226	115	90	65	130	150	263	4	1	490	1.045	24	
T.P.N. 7100 CE	100	113	250	130	100	70	150	170	295	4	1	610	1.330	33,95	
T.P.N. 7110 CE	110	124	295	140	110	80	160	185	332,5	4	1	655	1.490	49	
T.P.N. 7125 CE	125	138	360	160	125	90	180	210	390	4	1	950	2.200	81	

**Su richiesta, disponibili in acciaio inox (anello interno AISI 440 C o 420C - anello esterno AISI 316)**  
**Under request, stainless steel available (AISI 440 C or 420C inner ring - AISI 316 outer ring)**

Accoppiamento di strisciamento: acciaio/acciaio

Sliding coupling: steel/steel

T.P.N. equivalente a equivalent to: GF..DO INA e and SCF..ES SKF

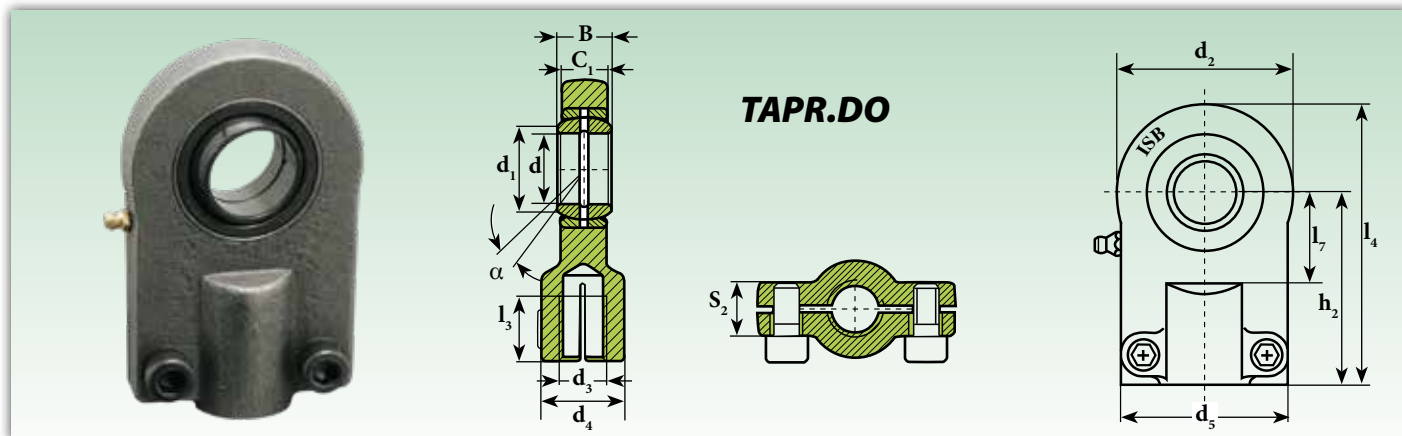
T.P.N.CE equivalente a equivalent to: GF..LO INA

T.P.N.= con snodo sferico tipo with spherical plain bearing type: GE..ES

T.P.N.CE= con snodo sferico tipo with spherical plain bearing type: GEEW..ES

# Teste a snodo per idraulica

## Rod ends for hydraulic components



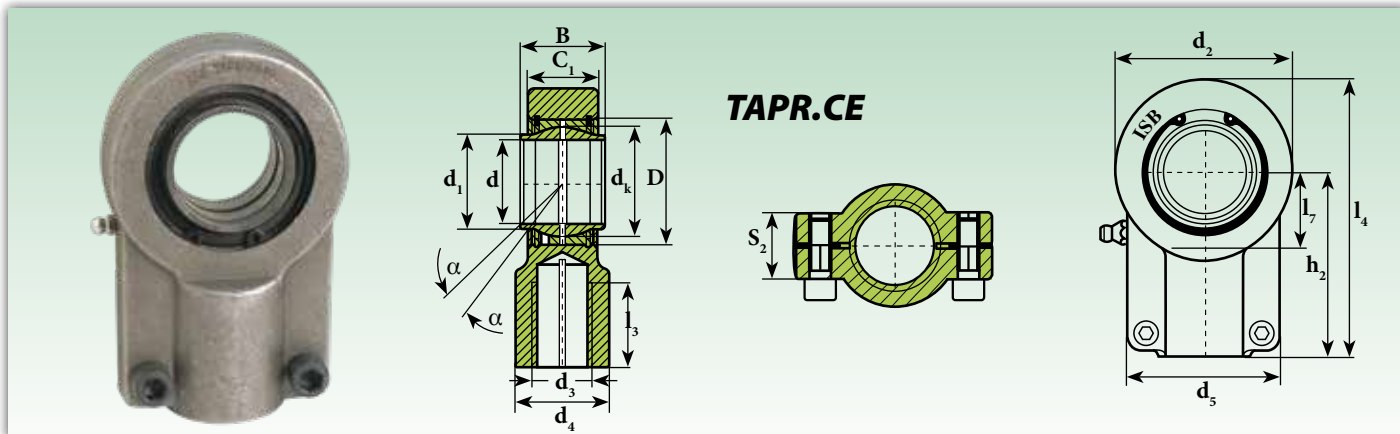
Sigla <sup>1)</sup> Designation <sup>1)</sup>	Dimensioni mm Dimensions mm													Gradi Degrees	Viti di serraggio Bolts locking	Coppia di serraggio Locking torque M <sub>A</sub> - Nm	Carico Ratings load		Peso Weight ≈ Kg
	d	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	B	C <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>7</sub>	S <sub>2</sub>				≈ α	Dinamico C Dinamyc C KN	
<b>TAPR 701 DO<sup>2)</sup></b>	<b>12</b>	15	35	M 10x1,25	17	40	10	8	42	15	58	18	13	11	M 6x14	10	10,8	21	0,12
<b>TAPR 702 DO</b>	<b>16</b>	20.7	45	M 12x1,25	21	45	14	11	48	17	69	22	13	10	M 6x14	10	21,1	23	0,22
<b>TAPR 703 DO</b>	<b>20</b>	24.1	55	M 14x1,5	25	55	16	13	58	19	83	28	17	9	M 8x18	25	30	51	0,43
<b>TAPR 704 DO</b>	<b>25</b>	29.3	65	M 16x1,5	30	62	20	17	68	23	99	34	17	7	M 8x18	25	48	73	0,67
<b>TAPR 705 DO</b>	<b>30</b>	34.2	80	M 20x1,5	36	77	22	19	85	29	123	38	19	6	M 10x20	49	62	112	1,25
<b>TAPR 706 DO</b>	<b>40</b>	45	100	M 27x2	45	90	28	23	105	37	153	48	23	7	M 10x25	49	100	145	2,16
<b>TAPR 707 DO</b>	<b>50</b>	56	120	M 33x2	55	105	35	30	130	46	188	62	30	6	M 12x30	86	156	215	3,9
<b>TAPR 708 DO</b>	<b>60</b>	66.8	160	M 42x2	68	134	44	38	150	57	230	74	38	6	M 16x40	210	245	405	7,15
<b>TAPR 709 DO</b>	<b>80</b>	89.4	205	M 48x2	90	156	55	47	185	64	282,5	98	47	6	M 20x50	410	400	585	15
<b>TAPR 710 DO</b>	<b>100</b>	109.5	240	M 64x3	110	190	70	55	240	86	357,5	122	55	7	M 24x60	710	607	865	27,3

**Su richiesta, disponibili in acciaio inox (anello interno AISI 440 C o 420C - anello esterno AISI 316)**  
**Under request, stainless steel available (AISI 440 C or 420C inner ring - AISI 316 outer ring)**

<sup>1)</sup> Per filettatura a sinistra aggiungere il suffisso "L" (esempio: TAPRL.DO)  
 The shank of ball joint housing may be left-hand thread, for left-hand thread suffix "L" is added (example: TAPRL.DO)

<sup>2)</sup> Non rilubrificabile No relubrication

Accoppiamento di strisciamento: acciaio/acciaio  
 Sliding coupling: steel/steel  
 TAPR.DO equivalente a equivalent to: GIHO-K INA e and SIJ..ES SKF



Sigla <sup>1)</sup> Designation <sup>1)</sup>	Dimensioni mm Dimensions mm															Gradi Degrees	Viti di serraggio Bolts locking	Coppia di serraggio Locking torque M <sub>k</sub> - Nm	Carico Ratings load		Peso Weight ≈ Kg
	d	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>k</sub>	B	C <sub>1</sub>	D	h <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>7</sub>	S <sub>2</sub>				≈ α	Dinamico C Dinamic C KN	
<b>TAPR 612 CE</b> <sup>2)</sup>	12	15,5	32	M12x1,25	16	32	13	12	11	22	38	17	54	14	15	4	M 5x16	6	10,80	24	0,10
<b>TAPR 616 CE</b>	16	20	40	M14x1,5	21	40	23	16	13	28	44	19	64	20	15	4	M 6x14	10	17,60	35	0,20
<b>TAPR 620 CE</b>	20	25	47	M16x1,5	25	47	29	20	17	35	52	23	77	22	19	4	M 8x20	25	30	41	0,35
<b>TAPR 625 CE</b>	25	30,5	58	M20x1,5	30	54	35,5	25	22	42	65	29	96	27	19	4	M 8x20	25	48	69	0,62
<b>TAPR 632 CE</b>	32	38	71	M27x2	38	66	44	32	28	52	80	37	118	32	22	4	M 10x25	49	67	98	1,15
<b>TAPR 640 CE</b>	40	46	90	M33x2	47	80	53	40	33	62	97	46	146	41	26	4	M 10x30	49	100	175	2,18
<b>TAPR 650 CE</b>	50	57	109	M42x2	58	96	66	50	41	75	120	57	179	50	32	4	M 12x35	86	156	268	3,96
<b>TAPR 663 CE</b>	63	71,5	136	M48x2	70	114	83	63	53	95	140	64	213	62	38	4	M 16x40	210	255	320	6,8
<b>TAPR 670 CE</b>	70	79	155	M56x2	80	135	92	70	57	105	160	76	245	70	42	4	M 16x40	210	315	475	9,60
<b>TAPR 680 CE</b>	80	91	170	M64x3	90	148	105	80	67	120	180	86	270	78	48	4	M 20x50	410	400	527	13
<b>TAPR 690 CE</b>	90	99	185	M72x3	100	160	115	90	72	130	195	91	296	85	52	4	M 20x60	410	490	660	19,1
<b>TAPR 695 CE</b>	100	113	211	M80x3	110	178	130	100	85	150	210	96	322	98	62	4	M 24x60	710	610	840	25
<b>TAPR 696 CE</b>	110	124	235	M90x3	125	190	140	110	88	160	235	106	364	105	62	4	M 24x60	710	655	1.100	32
<b>TAPR 697 CE</b>	125	138	265	M100x3	135	200	160	125	103	180	260	113	406.5	120	72	4	M 24x70	710	950	1.390	46
<b>TAPR 698 CE</b>	160	177	326	M125x4	165	250	200	160	130	230	310	126	488	150	82	4	M 24x80	710	1.370	2.080	82,50
<b>TAPR 699 CE</b>	200	221	418	M160x4	215	320	250	200	162	290	390	161	620	195	102	4	M 30x100	1.500	2.120	3.450	168

**Su richiesta, disponibili in acciaio inox (anello interno AISI 440 C o 420C - anello esterno AISI 316)**  
**Under request, stainless steel available (AISI 440 C or 420C inner ring - AISI 316 outer ring)**

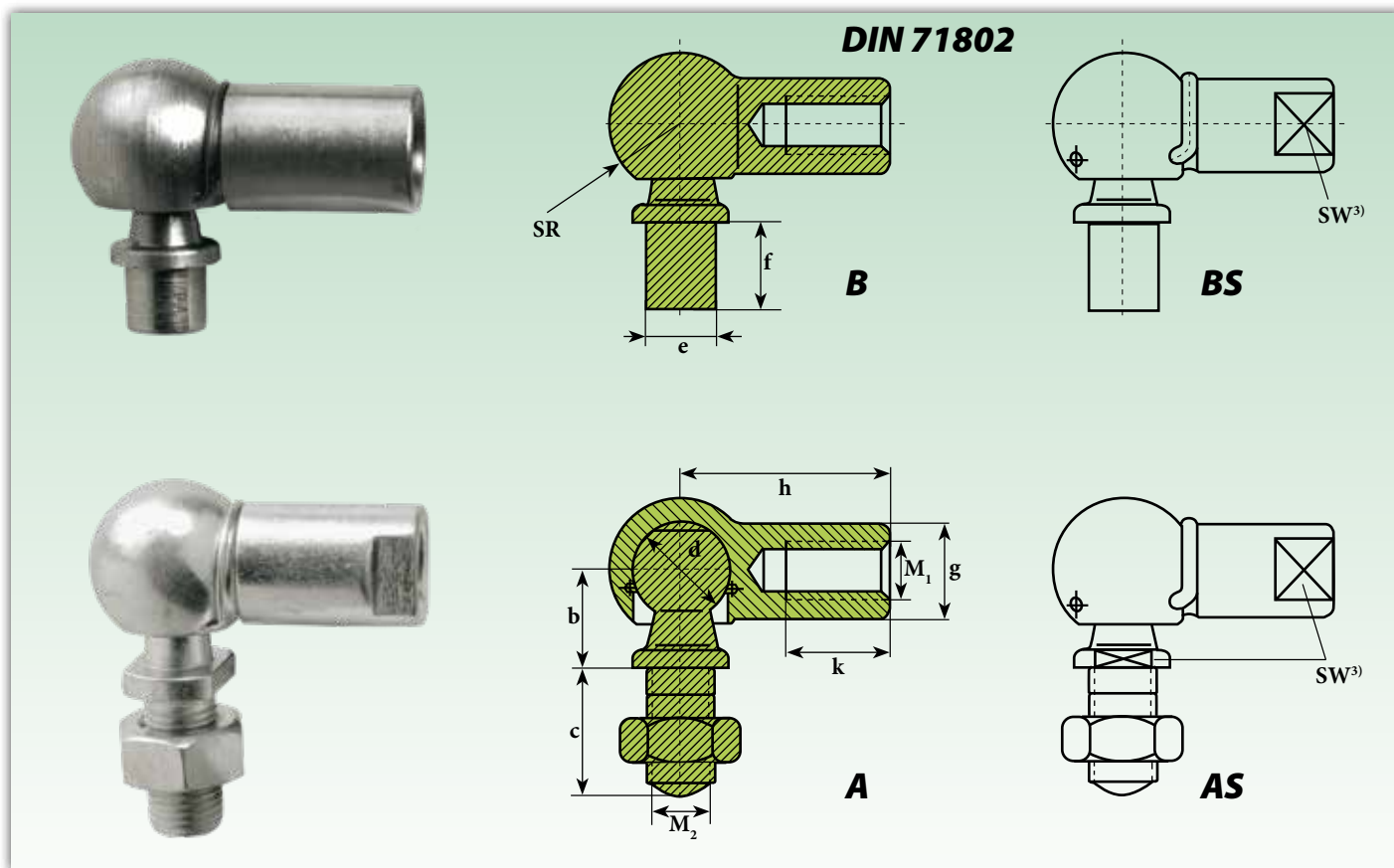
<sup>1)</sup> Per filettatura a sinistra aggiungere il suffisso "L" (esempio: TAPRL..CE)  
*The shank of ball joint housing may be left-hand thread, for left-hand thread suffix "L" is added (example: TAPRL..CE)*

<sup>2)</sup> Non lubrificabile *No relubrication*

Accoppiamento di strisciamento: acciaio/acciaio  
*Sliding coupling: steel/steel*  
 TAPR.CE equivalente a *equivalent to: GIHN-K LO INA e and SIQG..ES SKF*

# Articolazioni angolari

## Ball joints rod ends with shank



Sigla <sup>1)</sup> Designation <sup>1)</sup>		Dimensioni mm Dimensions mm												Peso Weight B-BS	Peso Weight A-AS
con tenuta a molla <sup>2)</sup> with spring clamping <sup>2)</sup>	con anello di sicurezza with safety ring	d	b <sub>±0,3</sub>	c <sub>±0,3</sub>	e <sub>h11</sub>	f <sub>±0,2</sub>	g	h <sub>±0,3</sub>	k <sub>min</sub>	SR	M <sub>1(6H)</sub> - M <sub>2(6g)</sub>	SW <sup>3)</sup> <sub>h14</sub>	≈ Kg	≈ Kg	
<b>B - BS 8</b>	<b>A - AS 8</b>	<b>8</b>	9	10,2	5	4 7,5	8	22	10,2	6,4	M 5x0,8	7	0,013	0,014	
<b>B - BS 10</b>	<b>A - AS 10</b>	<b>10</b>	11	12,5	6	4,5 8	10	25	11,5	7,4	M 6x1	8	0,021	0,024	
<b>B - BS 13</b>	<b>A - AS 13</b>	<b>13</b>	13	16,5	8	5 8 10	13	30	14	9,7	M 8x1,25	11	0,044	0,053	
<b>B - BS 16</b>	<b>A - AS 16</b>	<b>16</b>	16	20	10	6 10 13	16	35	15,5	12	M 10x1,5	13	0,084	0,097	
<b>B - BS 16-1</b>	<b>A - AS 16-1</b>	<b>16</b>	16	20	10	6 13	16	35	15,5	12	M 12x1,75	13	0,084	0,097	
<b>B - BS 19</b>	<b>A - AS 19</b>	<b>19</b>	20	28	14	12 18	22	45	21,5	15	M 14x2	16	0,184	0,218	
<b>B - BS 19-1</b>	<b>A - AS 19-1</b>	<b>19</b>	20	28	14	12 18	22	45	21,5	15	M 14x1,5	16	0,184	0,218	

**Su richiesta, disponibili in acciaio inox**  
**Under request, stainless steel available**

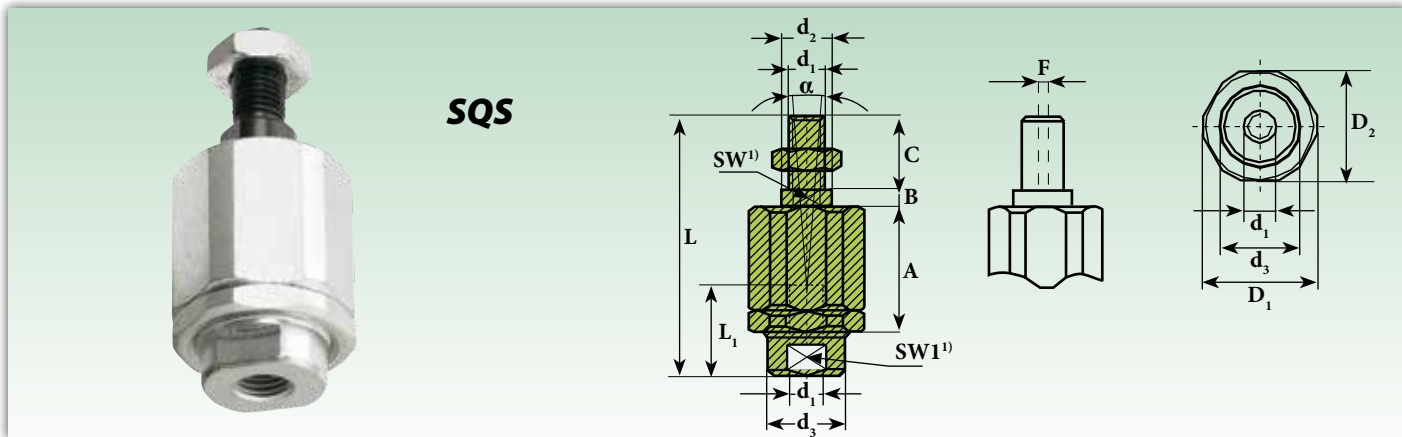
<sup>1)</sup> Per filettatura a sinistra aggiungere il suffisso "L" (esempio: B-BSL.. - A-ASL..)  
The shank of ball joint housing may be left-hand thread, for left-hand thread suffix "L" is added (example: B-BSL.. - A-ASL..)

<sup>2)</sup> Disponibili su richiesta Available under request

Lavorazione normale : trattamento di zincatura FeZn7 Uni 4721 - a richiesta superficie grezza oliata  
Surface : zinc-plating FeZn7 Uni 4721 - raw oiled surface available under request

<sup>3)</sup> Piani di serraggio - Clamping plains





Sigla Designation	Cil. Ø Cyl.	Dimensioni mm Dimensions mm														Gradi Degrees	Carico Ratings load	Peso Weight
		d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	A	B	C	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	F	L	L <sub>1</sub>	SW <sup>1)</sup>	SW1 <sup>1)</sup>	α°			
<b>SQS 6</b>	<b>12/16</b>	M6x1	6	8,5	17,5	3,5	10	14,5	13	1	35	10	5	7	10	1,2	0,03	
<b>SQS 8</b>	<b>25/30</b>	M8x1,25	8	12,5	28,5	4	20	19	17	2	57	20	7	11	10	2,5	0,06	
<b>SQS 10</b>	<b>32</b>	M10x1,5	14	22	35	5	20	32	30	2	71	20	12	19	10	5	0,22	
<b>SQS 10.1</b>	<b>32</b>	M10x1,25	14	22	35	5	20	32	30	2	71	20	12	19	10	5	0,22	
<b>SQS 12</b>	<b>40</b>	M12x1.75	14	22	35	5	24	32	30	2	75	20	12	19	10	5	0,23	
<b>SQS 12.1</b>	<b>40</b>	M12x1.25	14	22	35	5	24	32	30	2	75	20	12	19	10	5	0,23	
<b>SQS 16</b>	<b>50/63</b>	M16x1.5	22	32	54	8	32	45	41	2	103	32	20	30	10	10	0,66	
<b>SQS 20</b>	<b>80/100</b>	M20x1.5	22	32	54	8	40	45	41	2	119	40	20	30	10	10	0,70	

**Su richiesta, disponibili in acciaio inox**  
**Under request, stainless steel available**

<sup>1)</sup> Piani di serraggio - Clamping plains