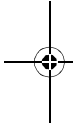


# Innenringe



## Innenringe

	Seite
<b>Produktübersicht</b>	Innenringe..... 692
<b>Merkmale</b>	Innenringe feinbearbeitet..... 693
	Innenringe geschliffen..... 693
	Bearbeitungszugabe an der Laufbahn ..... 693
	Nachsetzzeichen ..... 693
<b>Konstruktions- und Sicherheitshinweise</b>	Axiale Befestigung..... 694
<b>Genauigkeit</b>	Normaltoleranzen nach DIN 620..... 694
	Radiale Lagerluft ..... 694
<b>Maßtabellen</b>	Innenringe ohne Schmierbohrung ..... 695
	Innenringe mit Schmierbohrung ..... 699





## Produktübersicht – Innenringe

**feinbearbeitet**

**IR**



103 205a

**mit Schmierbohrung**

**IR..-IS1**



103 271

**geschliffen**

**LR**



103 206a

## Innenringe

### Merkmale

Innenringe sind aus gehärtetem Wälzlerstahl und haben feinbearbeitete oder geschliffene Laufbahnen.

Sie werden eingesetzt, wenn:

- bei Nadelkränzen, Nadelhülsen, Nadelbüchsen, Nadellagern die Welle nicht als Laufbahn genutzt werden kann
- Nadellager mit breiteren Innenringen kombiniert werden müssen, um größere Axialverschiebungen der Welle gegenüber dem Gehäuse zu ermöglichen
- optimale Laufflächen für die Dichtlippen notwendig sind.

### Innenringe feinbearbeitet

Bei den Innenringen IR ist die Laufbahn feinbearbeitet. Fasen an den Stirnseiten ermöglichen ein leichtes Einführen in die Lager und verhindern, dass die Dichtlippen der Lager beschädigt werden. Die Innenringe gibt es mit und ohne Schmierbohrung. Ringe mit Schmierbohrung haben das Nachsetzzeichen IS1.

### Innenringe geschliffen

Bei den Innenringen LR ist die Laufbahn geschliffen. Die Stirnflächen sind gedreht, die Kanten gebrochen.

Diese Ringe haben weitere Toleranzen als die Ringe IR. Sie sind damit für Anwendungen geeignet, die größere Toleranzen in der Breite und weniger hohe Anforderungen im Planlauf erlauben.

### Bearbeitungszugabe an der Laufbahn

Innenringe können als Sonderausführung mit einer Bearbeitungszugabe  $z$  an der Laufbahn geliefert werden (Nachsetzzeichen VGS). Der Wert der Zugabe hängt vom Durchmesser der Laufbahn ab.

#### Bearbeitungszugabe

Laufbahndurchmesser F mm		Bearbeitungszugabe z mm	Laufbahndurchmesser vorgeschliffen F <sub>VGS</sub>
über	bis		
–	50	0,1	F <sub>VGS</sub> = F + z (Toleranz h7)
50	80	0,15	
80	180	0,2	
180	250	0,25	
250	315	0,3	
315	400	0,35	
400	500	0,4	

### Nachsetzzeichen lieferbare Ausführungen

Die Nachsetzzeichen der lieferbaren Ausführungen siehe Tabelle.

Nachsetzzeichen	Beschreibung	Ausführung
C3, C4	Radialluft größer als normal	Sonderausführung <sup>1)</sup>
C2	Radialluft kleiner als normal	Sonderausführung <sup>1)</sup>
EGS	drallfrei geschliffene Oberfläche für Radial-Wellendichtringe nach DIN 3 760 und DIN 3 761	Sonderausführung <sup>1)</sup>
IS1	mit einer Schmierbohrung	Sonderausführung <sup>1)</sup>
VGS	mit Bearbeitungszugabe $z$ an der Laufbahn <sup>2)</sup>	Sonderausführung <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Auf Anfrage.

<sup>2)</sup> Siehe Tabelle Bearbeitungszugabe an der Laufbahn.

## Innenringe

### Konstruktions- und Sicherheitshinweise Axiale Befestigung

Damit die Innenringe seitlich nicht wandern, müssen sie formschlüssig fixiert werden.

Anlageschultern an der Welle ausreichend hoch und rechtwinkelig zur Lagerachse ausführen.

Den Übergang von der Lagersitzstelle zur Anlageschulter mit einer Rundung nach DIN 5 418 oder einem Freistich nach DIN 509 gestalten. Kleinstwerte der Kantenabstände  $r$  in den Maßtabellen beachten.

Überdeckung zwischen den Sprengringen und den Stirnflächen der Lagerringe ausreichend groß wählen.

Maximale Kantenabstände der Innenringe nach DIN 620-6 berücksichtigen.

### Genauigkeit Normaltoleranzen nach DIN 620

Die Maß- und Lauf toleranzen der Innenringe IR entsprechen der Toleranzklasse PN nach DIN 620.

### Radiale Lagerluft

Innenringe, kombiniert mit INA-Nadellagern, ergeben die Lagerluft CN.

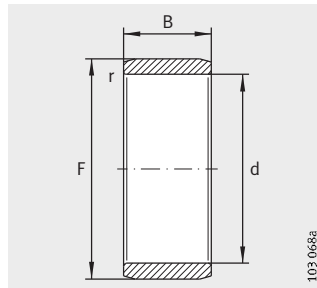
Innenringe, kombiniert mit INA-Nadelhülsen oder INA-Nadelbüchsen, ergeben die Lagerluft C2 bis C3, abhängig vom Laufbahndurchmesser.

### radiale Lagerluft nach DIN 620-4

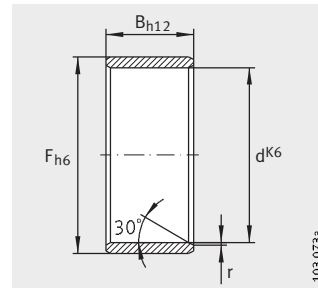
Bohrung d mm		radiale Lagerluft							
		C2 $\mu\text{m}$		CN $\mu\text{m}$		C3 $\mu\text{m}$		C4 $\mu\text{m}$	
über	bis	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
–	24	0	25	20	45	35	60	50	75
24	30	0	25	20	45	35	60	50	75
30	40	5	30	25	50	45	70	60	85
40	50	5	35	30	60	50	80	70	100
50	65	10	40	40	70	60	90	80	110
65	80	10	45	40	75	65	100	90	125
80	100	15	50	50	85	75	110	105	140
100	120	15	55	50	90	85	125	125	165
120	140	15	60	60	105	100	145	145	190
140	160	20	70	70	120	115	165	165	215
160	180	25	75	75	125	120	170	170	220
180	200	35	90	90	145	140	195	195	250
200	225	45	105	105	165	160	220	220	280
225	250	45	110	110	175	170	235	235	300
250	280	55	125	125	195	190	260	260	330
280	315	55	130	130	205	200	275	275	350
315	355	65	145	145	225	225	305	305	385
355	400	100	190	190	280	280	370	370	460
400	450	110	210	210	310	310	410	410	510

# Innenringe

ohne Schmierbohrung



IR

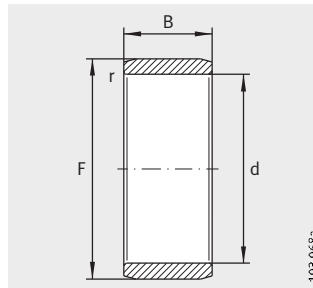


LR

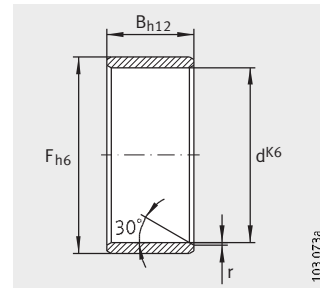
Maßtabelle - Abmessungen in mm							
Kurzzeichen	Masse m ≈g	Abmessungen				Toleranz der Laufbahn F μm	
		d	F	B	r	ob.	unt.
IR5X8X12	2,8	5	8	12	0,3	-7	-23
IR5X8X16	3,7	5	8	16	0,3	-7	-23
IR6X9X12	3	6	9	12	0,3	-7	-23
IR6X9X16	4,3	6	9	16	0,3	-7	-23
IR7X10X10,5	3,1	7	10	10,5	0,3	-7	-23
LR7X10X10,5	3,1	7	10	10,5	0,3	-	-
IR7X10X12	3,6	7	10	12	0,3	-7	-23
IR7X10X16	4,9	7	10	16	0,3	-7	-23
IR8X12X10,5	5	8	12	10,5	0,3	-4	-18
LR8X12X10,5	5	8	12	10,5	0,3	-	-
IR8X12X12,5	5,9	8	12	12,5	0,3	-4	-18
LR8X12X12,5	5	8	12	12,5	0,3	-	-
IR9X12X12	4,4	9	12	12	0,3	-4	-18
IR9X12X16	6	9	12	16	0,3	-4	-18
IR10X13X12,5	5,2	10	13	12,5	0,3	-4	-18
LR10X13X12,5	5,2	10	13	12,5	0,3	-	-
IR10X14X13	7,4	10	14	13	0,3	-4	-18
IR10X14X16	9,2	10	14	16	0,3	-4	-18
IR10X14X20	11,5	10	14	20	0,3	-4	-18
IR12X15X12	5,7	12	15	12	0,3	-4	-18
IR12X15X12,5	6,1	12	15	12,5	0,3	-4	-18
LR12X15X12,5	6,1	12	15	12,5	0,3	-	-
IR12X15X16	7,6	12	15	16	0,3	-4	-18
IR12X15X16,5	8,1	12	15	16,5	0,3	-4	-18
LR12X15X16,5	8,1	12	15	16,5	0,3	-	-
IR12X15X22,5	10,9	12	15	22,5	0,3	-4	-18
LR12X15X22,5	10,9	12	15	22,5	0,3	-	-
IR12X16X13	8,5	12	16	13	0,3	-4	-18
IR12X16X16	10,7	12	16	16	0,3	-4	-18
IR12X16X20	13,5	12	16	20	0,3	-4	-18
IR12X16X22	14,9	12	16	22	0,3	-4	-18
IR14X17X17	9,5	14	17	17	0,3	-4	-18

Maßtabelle (Fortsetzung) - Abmessungen in mm							
Kurzzeichen	Masse m ≈g	Abmessungen				Toleranz der Laufbahn F μm	
		d	F	B	r	ob.	unt.
LR15X18X12,5	7,2	15	18	12,5	0,3	-	-
IR15X18X16	9,4	15	18	16	0,3	-4	-18
IR15X18X16,5	9,8	15	18	16,5	0,3	-4	-18
LR15X18X16,5	9,8	15	18	16,5	0,3	-	-
IR15X19X16	12,9	15	19	16	0,3	0	-12
IR15X19X20	16,3	15	19	20	0,3	0	-12
IR15X20X13	13,5	15	20	13	0,3	0	-12
IR15X20X23	24,4	15	20	23	0,3	0	-12
IR17X20X16	10,6	17	20	16	0,3	0	-12
IR17X20X16,5	11,1	17	20	16,5	0,3	0	-12
LR17X20X16,5	11,1	17	20	16,5	0,3	-	-
IR17X20X20	13,5	17	20	20	0,3	0	-12
IR17X20X20,5	13,8	17	20	20,5	0,3	0	-12
LR17X20X20,5	13,8	17	20	20,5	0,3	-	-
IR17X20X30,5	20,6	17	20	30,5	0,3	0	-12
LR17x20X30,5	20,6	17	20	30,5	0,3	-	-
IR17X21X16	15	17	21	16	0,3	0	-12
IR17X21X20	18	17	21	20	0,3	0	-12
IR17X22X13	14,9	17	22	13	0,3	0	-12
IR17X22X16	18,4	17	22	16	0,3	0	-12
IR17X22X23	27,1	17	22	23	0,3	0	-12
IR17X24X20	33,8	17	24	20	0,6	0	-12

# Innenringe ohne Schmierbohrung



IR



LR

**Maßtabelle** (Fortsetzung) - Abmessungen in mm

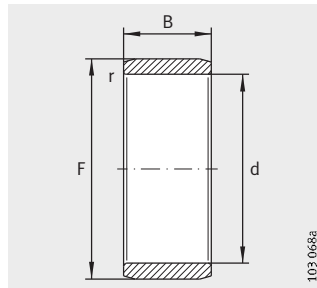
Kurzzeichen	Masse m ≈g	Abmessungen				Toleranz der Laufbahn F μm	
		d	F	B	r	ob.	unt.
		min.					
IR20X24X16	15	20	24	16	0,3	0	-12
IR20X24X20	21,3	20	24	20	0,3	0	-12
LR20X25X12,5	16,3	20	25	12,5	0,3	-	-
LR20X25X16,5	21,7	20	25	16,5	0,3	-	-
IR20X25X17	25	20	25	17	0,3	0	-12
IR20X25X20	27,5	20	25	20	0,3	0	-12
LR20X25X20,5	27,4	20	25	20,5	0,3	0	-12
LR20X25X20,5	27,4	20	25	20,5	0,3	-	-
IR20X25X26,5	38	20	25	26,5	0,3	0	-12
LR20X25X26,5	38	20	25	26,5	0,3	-	-
IR20X25X30	40,4	20	25	30	0,3	0	-12
IR20X25X38,5	52,5	20	25	38,5	0,3	0	-12
LR20X25X38,5	52,5	20	25	38,5	0,3	-	-
IR20X28X20	45,2	20	28	20	0,6	0	-12
IR22X26X16	18,2	22	26	16	0,3	0	-12
IR22X26X20	23	22	26	20	0,3	0	-12
IR22X28X17	29,5	22	28	17	0,3	0	-12
IR22X28X20	35	22	28	20	0,3	0	-12
IR22X28X20,5	36	22	28	20,5	0,3	0	-12
LR22X28X20,5	36	22	28	20,5	0,3	-	-
IR22X28X30	54,4	22	28	30	0,3	0	-12

**Maßtabelle** (Fortsetzung) - Abmessungen in mm

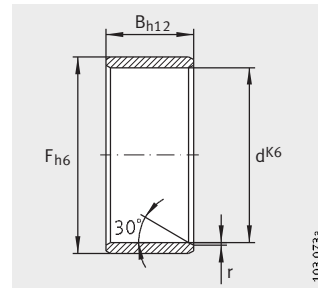
Kurzzeichen	Masse m ≈g	Abmessungen				Toleranz der Laufbahn F μm	
		d	F	B	r	ob.	unt.
		min.					
IR25X29X20	25,9	25	29	20	0,3	0	-12
IR25X29X30	39,3	25	29	30	0,3	0	-12
LR25X30X12,5	20	25	30	12,5	0,3	-	-
LR25X30X16,5	26,7	25	30	16,5	0,3	-	-
IR25X30X17	27,4	25	30	17	0,3	0	-12
IR25X30X20	32,8	25	30	20	0,3	0	-12
IR25X30X20,5	33,4	25	30	20,5	0,3	0	-12
LR25X30X20,5	33,4	25	30	20,5	0,3	-	-
IR25X30X26,5	46	25	30	26,5	0,3	0	-12
LR25X30X26,5	46	25	30	26,5	0,3	-	-
IR25X30X30	53	25	30	30	0,3	0	-12
IR25X30X32	56	25	30	32	0,3	0	-12
IR25X30X38,5	64,5	25	30	38,5	0,3	0	-12
LR25X30X38,5	64,5	25	30	38,5	0,3	-	-
IR25X32X22	52,5	25	32	22	0,6	+5	-4
IR28X32X17	24,5	28	32	17	0,3	+5	-4
IR28X32X20	28,5	28	32	20	0,3	+5	-4
IR28X32X30	43,5	28	32	30	0,3	+5	-4
LR30X35X12,5	23,3	30	35	12,5	0,3	-	-
IR30X35X13	25	30	35	13	0,3	+5	-4
IR30X35X16	34	30	35	16	0,3	+5	-4
LR30X35X16,5	31,4	30	35	16,5	0,3	-	-
IR30X35X17	36	30	35	17	0,3	+5	-4
IR30X35X20	39	30	35	20	0,3	+5	-4
IR30X35X20,5	39,7	30	35	20,5	0,3	+5	-4
LR30X35X20,5	39,7	30	35	20,5	0,3	-	-
IR30X35X26	50,4	30	35	26	0,3	+5	-4
IR30X35X30	58,5	30	35	30	0,3	+5	-4
IR30X37X18	50	30	37	18	0,6	+5	-4
IR30X37X22	61,6	30	37	22	0,6	+5	-4
IR32X37X20	42	32	37	20	0,3	0	-9
IR32x37X30	62	32	37	30	0,3	0	-9
IR32X40X20	68	32	40	20	0,6	0	-9
IR32X40X36	124	32	40	36	0,6	0	-9
IR33X37X13	21,9	33	37	13	0,3	0	-9

# Innenringe

ohne Schmierbohrung



IR



LR

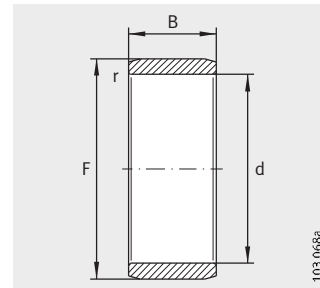
Maßtabelle (Fortsetzung) - Abmessungen in mm							
Kurzzeichen	Masse m ≈g	Abmessungen				Toleranz der Laufbahn F µm	
		d	F	B	r	ob.	unt.
LR35X40X12,5	27,2	35	40	12,5	0,3	-	-
LR35X40X16,5	37,4	35	40	16,5	0,3	-	-
IR35X40X17	37,8	35	40	17	0,3	0	-9
IR35X40X20	44,2	35	40	20	0,3	0	-9
IR35X40X20,5	46,1	35	40	20,5	0,3	0	-9
LR35X40X20,5	46,1	35	40	20,5	0,3	-	-
IR35X40X30	67,1	35	40	30	0,3	0	-9
IR35X42X36	117	35	42	36	0,6	0	-9
IR35X43X22	82	35	43	22	0,6	0	-9
IR38X43X20	48,1	38	43	20	0,3	0	-9
IR38X43X30	73,6	38	43	30	0,3	0	-9
LR40X45X16,5	41,4	40	45	16,5	0,3	-	-
IR40X45X17	42,5	40	45	17	0,3	0	-9
IR40X45X20	50,8	40	45	20	0,3	0	-9
IR40X45X20,5	51,8	40	45	20,5	0,3	0	-9
LR40X45X20,5	51,8	40	45	20,5	0,3	-	-
IR40X45X30	84	40	45	30	0,3	0	-9
IR40X48X22	91,6	40	48	22	0,6	0	-9
IR40X48X40	170	40	48	40	0,6	0	-9
IR40X50X22	118	40	50	22	1	0	-9
IR42X47X20	52,8	42	47	20	0,3	-5	-19
IR42X47X30	81	42	47	30	0,3	-5	-19
LR45X50X20,5	58,8	45	50	20,5	0,3	-	-
IR45X50X25	70,8	45	50	25	0,6	-5	-19
IR45X50X25,5	75,1	45	50	25,5	0,3	-5	-19
LR45X50X25,5	75,1	45	50	25,5	0,3	-	-
IR45X50X35	101	45	50	35	0,6	-5	-19
IR45X52X22	89	45	52	22	0,6	0	-11
IR45X52X40	164	45	52	40	0,6	0	-11
IR45X55X22	129	45	55	22	1	0	-11
LR50X55X20,5	64,1	50	55	20,5	0,6	-	-
IR50X55X25	78	50	55	25	0,6	0	-11
IR50X55X35	112	50	55	35	0,6	0	-11

Maßtabelle (Fortsetzung) - Abmessungen in mm							
Kurzzeichen	Masse m ≈g	Abmessungen				Toleranz der Laufbahn F µm	
		d	F	B	r	ob.	unt.
IR50X58X22	115	50	58	22	0,6	0	-11
IR50X58X40	208	50	58	40	0,6	0	-11
IR50X60X25	162	50	60	25	1	0	-11
IR50X60X28	181	50	60	28	1,1	0	-11
IR55X60X25	85,5	55	60	25	0,6	-10	-21
IR55X60X35	121	55	60	35	0,6	-10	-21
IR55X63X25	141	55	63	25	1	-10	-21
IR55X63X45	256	55	63	45	1	-10	-21
IR55X65X28	198	55	65	28	1,1	-10	-21
IR60X68X25	152	60	68	25	1	-10	-21
IR60X68X35	213	60	68	35	0,6	-10	-21
IR60X68X45	276	60	68	45	1	-10	-21
IR60X70X25	195	60	70	25	1	-10	-21
IR60X70X28	215	60	70	28	1,1	-10	-21
IR65X72X25	141	65	72	25	1	-10	-21
IR65X72X45	259	65	72	45	1	-10	-21
IR65X73X25	164	65	73	25	1	-10	-21
IR65X73X35	231	65	73	35	1	-10	-21
IR65X75X28	229	65	75	28	1,1	-10	-21
IR70X80X25	221	70	80	25	1	-10	-26
IR70X80X30	267	70	80	30	1	-10	-26
IR70X80X35	312	70	80	35	1	-10	-26
IR70X80X54	488	70	80	54	1	-10	-26
IR75X85X25	238	75	85	25	1	-4	-17
IR75X85X30	287	75	85	30	1	-4	-17
IR75X85X35	336	75	85	35	1	-4	-17
IR75X85X54	520	75	85	54	1	-4	-17
IR80X90X25	253	80	90	25	1	-4	-17
IR80X90X30	304	80	90	30	1	-4	-17
IR80X90X35	355	80	90	35	1	-4	-17
IR80X90X54	556	80	90	54	1	-4	-17
IR85X95X26	277	85	95	26	1	-14	-27
IR85X95X36	388	85	95	36	1	-14	-27
IR85X100X35	582	85	100	35	1,1	-14	-27
IR85X100X63	1054	85	100	63	1,1	-14	-27



## Innenringe

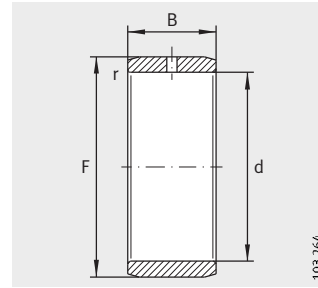
ohne Schmierbohrung



IR

Maßtabelle (Fortsetzung) · Abmessungen in mm							
Kurzzeichen	Masse m ≈g	Abmessungen				Toleranz der Laufbahn F	
		d	F	B	r min.	μm ob.	unt.
IR90X100X26	294	90	100	26	1	-14	-27
IR90X100X30	340	90	100	30	1	-14	-27
IR90X100X36	406	90	100	36	1	-14	-27
IR90X105X35	610	90	105	35	1,1	-14	-27
IR90X105X63	1 110	90	105	63	1,1	-14	-27
IR95X105X26	313	95	105	26	1	-14	-27
IR95X105X36	431	95	105	36	1	-14	-27
IR95X110X35	657	95	110	35	1,1	-14	-27
IR95X110X63	1 170	95	110	63	1,1	-14	-27
IR100X110X30	350	100	110	30	1,1	-14	-27
IR100X110X40	505	100	110	40	1,1	-14	-27
IR100X115X40	797	100	115	40	1,1	-14	-27
IR110X120X30	409	110	120	30	1	-14	-32
IR110X125X40	840	110	125	40	1,1	-7	-22
IR120X130X30	442	120	130	30	1	-7	-22
IR120X135X45	1 044	120	135	45	1,1	-7	-22
IR130X145X35	855	130	145	35	1,1	-17	-37
IR130X150X50	1 690	130	150	50	1,5	-17	-37
IR140X155X35	917	140	155	35	1,1	-17	-37
IR140X160X50	1 800	140	160	50	1,5	-17	-37
IR150X165X40	1 122	150	165	40	1,1	-27	-52
IR160X175X40	1 200	160	175	40	1,1	-27	-52
IR170X185X45	1 441	170	185	45	1,1	-25	-46
IR180X195X45	1 510	180	195	45	1,1	-25	-46
IR190X210X50	2 410	190	210	50	1,5	-40	-66
IR200X220X50	2 518	200	220	50	1,5	-40	-66
IR220X240X50	2 753	220	240	50	1,5	-55	-86
IR240X265X60	4 600	240	265	60	2	-55	-86
IR260X285X60	4 980	260	285	60	2	-69	-107
IR280X305X69	6 100	280	305	69	2	-69	-107
IR300X330X80	9 200	300	330	80	2,1	-69	-107
IR320X350X80	9 800	320	350	80	2,1	-83	-127
IR340X370X80	10 200	340	370	80	2,1	-83	-127
IR360X390X80	10 900	360	390	80	2,1	-128	-182
IR380X415X100	16 700	380	415	100	2,1	-122	-172

# Innenringe mit Schmierbohrung



IR...IS1

Maßtabelle · Abmessungen in mm							
Kurzzeichen	Masse m ≈g	Abmessungen				Toleranz der Laufbahn F	
		d	F	B	r min.	μm ob.	unt.
<b>IR6X10X10-IS1</b>	3,7	<b>6</b>	10	10	0,3	-7	-23
<b>IR8X12X10-IS1</b>	4,8	<b>8</b>	12	10	0,3	-4	-18
<b>IR10X14X12-IS1</b>	7,3	<b>10</b>	14	12	0,3	-4	-18
<b>IR12X16X12-IS1</b>	7,9	<b>12</b>	16	12	0,3	-4	-18
<b>IR15X20X12-IS1</b>	12,2	<b>15</b>	20	12	0,3	0	-12
<b>IR20X25X16-IS1</b>	24	<b>20</b>	25	16	0,3	0	-12
<b>IR25X30X16-IS1</b>	25,7	<b>25</b>	30	16	0,3	0	-12
<b>IR30X38X20-IS1</b>	77	<b>30</b>	38	20	0,6	+5	-4
<b>IR35X42X20-IS1</b>	63,9	<b>35</b>	42	20	0,6	0	-9
<b>IR40X50X20-IS1</b>	106	<b>40</b>	50	20	1	0	-9
<b>IR45X55X20-IS1</b>	117	<b>45</b>	55	20	1	0	-11
<b>IR50X55X20-IS1</b>	62,5	<b>50</b>	55	20	0,6	0	-11
<b>IR50X60X20-IS1</b>	128	<b>50</b>	60	20	1	0	-11