

**Innesti e freni elettromagnetici**  
**INTORQ 14.105 e INTORQ 14.115**

7,5 – 480 Nm



**INTORQ**

setting the standard

[www.intorq.de](http://www.intorq.de)



## Informazioni sul prodotto

Gli innesti e i freni elettromagnetici INTORQ trasmettono la coppia d'innesto o la coppia di frenatura per attrito in condizioni di funzionamento a secco. Quando si applica la tensione continua, la trasmissione della coppia avviene senza alcun gioco torsionale. In assenza di tensione, la molla ad anello precaricata dell'indotto assicura una disinserzione senza coppia residua.

Gli innesti e i freni sono installabili in qualsiasi posizione di montaggio e funzionano praticamente senza necessità di manutenzione. In base al lavoro d'attrito richiesto, il traferro dovrà essere verificato ed eventualmente corretto solo a determinati intervalli. Inoltre, grazie a una speciale lavorazione delle superfici d'attrito, è possibile raggiungere le coppie caratteristiche dopo poche manovre di intervento, senza necessità di alcun rodaggio.

Le diverse versioni del magnete e dell'indotto disponibili consentono un adattamento ottimale alle condizioni operative della vostra applicazione.

Il presente catalogo vi aiuterà a selezionare e ordinare il freno e/o l'innesto elettromagnetico desiderato.

### **Questo catalogo presenta i seguenti prodotti:**

Innesti elettromagnetici INTORQ 14.105

Freni elettromagnetici INTORQ 14.115

coppie di frenatura 7,5 – 480 Nm

## Sommario

<b>Codice prodotto</b>	4	<b>Accessori</b>	
<b>Simboli, unità di misura e definizioni</b>	5	Interruttore con trasformatore	19
Informazioni sul prodotto	6	Soppressore d'arco	20
<b>Selezione</b>		Dispositivi a inserzione rapida	21
Dimensionamento	8	<b>Informazioni generali per il montaggio</b>	22
Lavoro ammissibile/ Frequenza di intervento	9	Esempi di installazione	23
Esempio di calcolo		Vendita e assistenza nel mondo	24
<b>Dati tecnici</b>			
Tabella di selezione	10		
Innesti e freni elettromagnetici con montaggio su flangia e montaggio su albero	17		



*Innesto elettromagnetico  
INTORQ 14.105.□□.1.5*



*Freno elettromagnetico  
INTORQ 14.115.□□.1.2*



*Innesto elettromagnetico  
INTORQ 14.105.□□.3.1*

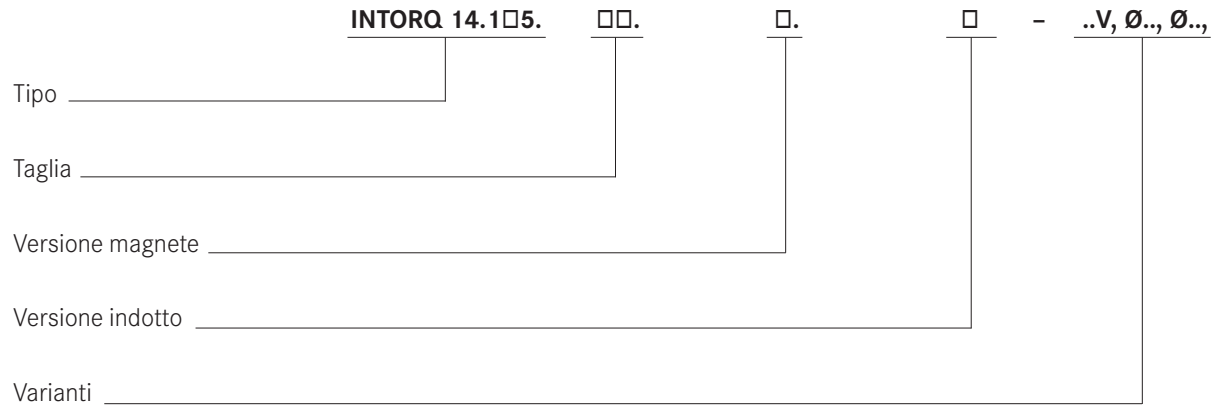


*Freno elettromagnetico  
INTORQ 14.115.□□.1.1*

# Codice prodotto

**Innesti elettromagnetici INTORQ 14.105 7,5 – 480 Nm**

**Freni elettromagnetici INTORQ 14.115 7,5 – 480 Nm**



## Taglia

06, 08, 10, 12, 16, 20, 25

## Versione magnete

1 – per montaggio su flangia  
3 – con cuscinetto

## Versione indotto

1 – con mozzo a flangia esterno  
2 – con mozzo a flangia interno (solo per freni)  
3 – senza mozzo a flangia  
5 – con mozzo a flangia con cuscinetti (solo per innesti)

## Varianti

Tensione di alimentazione  
Foro rotore  
Foro indotto

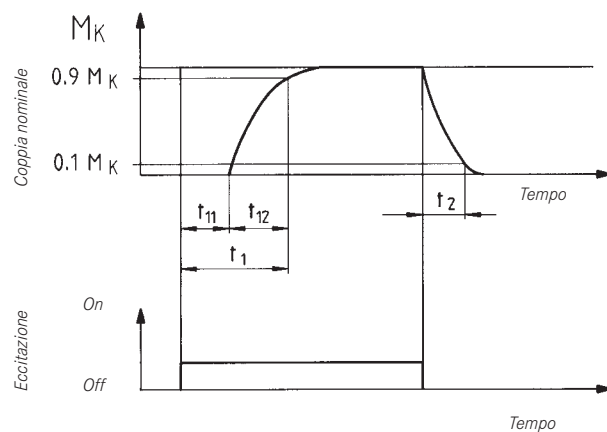
## Simboli, unità di misura e definizioni

<b>M<sub>K</sub></b>	[Nm]	Coppia nominale innesto/freno
<b>M<sub>L</sub></b>	[Nm]	Coppia resistente
<b>M<sub>a</sub></b>	[Nm]	Coppia di accelerazione/decelerazione
<b>M<sub>req</sub></b>	[Nm]	Coppia richiesta
<b>P</b>	[kW]	Potenza applicata
<b>P<sub>20 °C</sub></b>	[W]	Potenza assorbita da innesto/freno a 20 °C
<b>n</b>	[rpm]	Velocità innesto/freno
<b>J</b>	[kg m <sup>2</sup> ]	Momento d'inerzia, ridotto su albero innesto/freno
<b>K</b>		Fattore di sicurezza (≥ 2)
<b>Q</b>	[J]	Lavoro per intervento
<b>Q<sub>E</sub></b>	[J]	Lavoro ammissibile per singolo intervento, vedere "Dati tecnici"
<b>Q<sub>perm</sub></b>	[J]	Lavoro ammissibile in funzione di S <sub>h</sub>
<b>Q<sub>NA</sub></b>	[kWh]	Lavoro ammissibile fino a nuova regolazione
<b>S<sub>h</sub></b>	[h <sup>-1</sup> ]	Frequenza di intervento (numero di interventi uniformemente distribuiti in una unità di tempo)
<b>S<sub>hü</sub></b>	[h <sup>-1</sup> ]	Frequenza di intervento di transizione (valore di calcolo per la determinazione di S <sub>h</sub> o Q <sub>perm</sub> , vedere "Dati tecnici")
<b>S<sub>NA</sub></b>		Numero di interventi fino a nuova regolazione
<b>DIN</b>		Deutsches Institut für Normung (istituto tedesco per la standardizzazione)
<b>VDE</b>		Verband deutscher Elektrotechniker (associazione degli ingegneri elettrotecnici tedeschi)

### Tempi di intervento

I tempi di intervento riportati nei dati tecnici sono validi per commutazione sul lato in continua con traferro nominale e bobina calda. Si tratta di valori medi, la cui variazione dipende, tra l'altro, dal tipo di raddrizzatore e dal traferro S<sub>Lü</sub>.

<b>t<sub>1</sub></b>	[s]	Tempo di inserzione, $t_1 = t_{11} + t_{12}$
<b>t<sub>2</sub></b>	[s]	Tempo di disinserzione (tempo dall'inizio della diminuzione della coppia fino al raggiungimento di 0,1 M <sub>K</sub> ). In caso di commutazione sul lato in alternata, questo tempo è più lungo di ca. 6 volte rispetto alla commutazione in continua.
<b>t<sub>3</sub></b>	[s]	Tempo di slittamento (tempo in cui è presente un movimento relativo tra ingresso e uscita con innesto/freno chiuso)
<b>t<sub>11</sub></b>	[s]	Ritardo di risposta (tempo di ritardo tra l'inserzione della tensione e l'inizio dell'aumento della coppia)
<b>t<sub>12</sub></b>	[s]	Tempo di salita (tempo dall'inizio dell'aumento della coppia fino al raggiungimento di 0,9 M <sub>K</sub> )



## Informazioni sul prodotto

Innessi e freni elettromagnetici vengono utilizzati in tutti i campi che richiedono l'accelerazione o la decelerazione delle masse in movimento nel più breve tempo possibile.

I prodotti qui descritti sono innessi e freni affidabili ad alte prestazioni realizzati in serie, già testati e comprovati in un grande numero di applicazioni.

### Una gamma completa

- 7 taglie
- Coppie di innesso e frenatura 7,5 – 480 Nm

### Versatilità

- Installabili in qualsiasi posizione di montaggio
- Innessi disponibili nella versione per montaggio su flangia o su albero
- Diversi tipi di indotto per innessi e freni, per l'adattamento a qualsiasi applicazione

### Trasmissione della coppia

- Progettati per funzionamento a secco
- Subito pronti per il funzionamento
- La speciale lavorazione delle superfici di attrito garantisce il raggiungimento delle coppie nominali già dopo poche manovre di intervento, senza la necessità di alcun rodaggio

### Affidabilità

- Le certificazioni ISO 9001 e ISO 14001 garantiscono un alto livello di qualità costante nel tempo
- Produzione e controlli secondo la normativa VDE 0580

### Bassa manutenzione

- Verifica del traferro solo in funzione del lavoro d'attrito compiuto
- Regolazione dell'usura richiesta solo con traferro pari a 2,5 volte il valore nominale
- Materiali di attrito a bassa usura e privi di amianto e dischi di spinta nitrurati assicurano una lunga durata e coppie costanti

### Disinnesto senza coppia residua

- La molla ad anello precaricata dell'indotto assicura un rilascio senza coppia residua in assenza di tensione

### Tempi di intervento brevi e ripetibili

- Grazie alla molla ad anello precaricata e senza gioco angolare è possibile raggiungere tempi di intervento brevi e costanti anche in caso di grande traferro di lavoro

### Opzioni

- Sono disponibili su richiesta tensioni e fori speciali, in deroga alla versione standard

# Informazioni sul prodotto

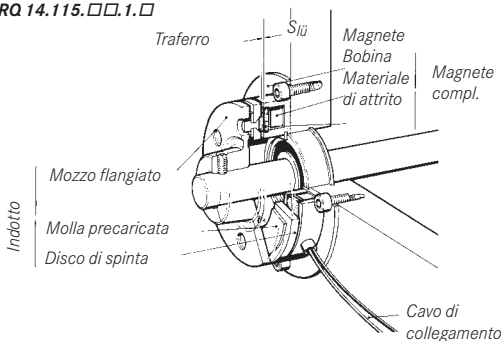
## Principio di funzionamento

Per generare la coppia di innesto o frenatura, la bobina del magnete viene alimentata con tensione continua, creando in tal modo un campo magnetico. La forza d'attrazione magnetica, vincendo la forza della molla precaricata, attrae il disco di spinta attraverso il traferro verso la superficie d'attrito del magnete del freno ovvero del rotore, rendendo così disponibile la coppia.

Togliendo tensione al magnete, l'effetto del campo magnetico si annulla e la molla precaricata riporta il disco di spinta nella posizione originale.

## Freni montati su flangia

INTORQ 14.115.□□.1.□



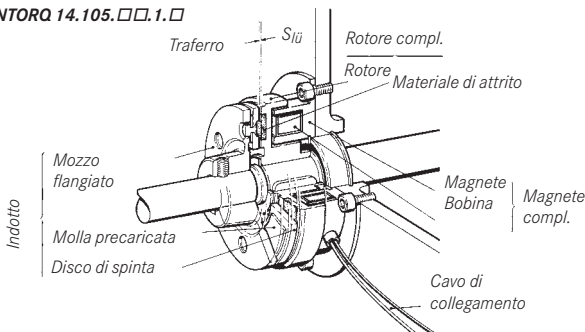
## Innesti e freni elettromagnetici montati su flangia

Il magnete con flangia deve essere montato centrato rispetto all'albero. A questo fine sono disponibili due diametri in tolleranza.

Il rotore dell'innesto viene montato sull'albero per mezzo di un collegamento a chiavetta e fissato assialmente. È necessario osservare con esattezza la quota di montaggio "b" riportata nella sezione "Dimensioni".

## Innesti montati su flangia

INTORQ 14.105.□□.1.□



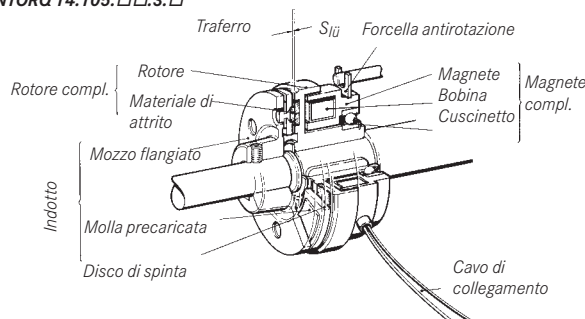
## Innesti montati su albero

Se non è disponibile alcuna superficie di montaggio idonea per il magnete con flangia, occorre utilizzare un innesto montato sull'albero. Il magnete è montato con un cuscinetto sul rotore. Un perno che si ingrana nella forcilla antirotazione con un gioco sufficiente ha il semplice compito di assorbire l'attrito del cuscinetto.

La trasmissione della coppia avviene tramite un collegamento a chiavetta, come negli innesti montati su flangia.

## Innesti montati su albero

INTORQ 14.105.□□.3.□



## Indotti

Gli indotti nelle versioni 1, 2 e 5 devono essere montati sull'albero e fissati assialmente dopo avere eseguito una regolazione esatta del traferro  $s_{Lj}$  (vedere "Dimensioni"). L'indotto tipo 3 deve essere avvitato sull'elemento da accelerare o decelerare (ad es. la puleggia) attraverso la molla ad anello. Per le viti e le rondelle di fissaggio da utilizzare, vedere pagina 22. È necessario assicurare che i fori per le teste dei rivetti dell'indotto siano sufficientemente grandi da consentire il libero movimento assiale dell'indotto.

# Selezione

## Dimensionamento

<p>È nota solo la potenza da trasmettere (valore approssimativo)</p> $M_{req} = 9550 \cdot \frac{P}{n} \cdot K \leq M_K$	<p>Carico dinamico <math>M_a</math> (coppia di carico statica trascurabile <math>M_L</math>)</p> $M_{req} = M_a \cdot K \leq M_K$ $M_{req} = \frac{J \cdot n}{9,55 \cdot \left( t_3 - \frac{t_{12}}{2} \right)} \cdot K \leq M_K$	<p>Carico dinamico e statico <math>M_a</math> e <math>M_L</math></p> $M_{req} = (M_a \pm M_L) \cdot K \leq M_K$ $M_{req} = \left( \frac{J \cdot n}{9,55 \cdot \left( t_3 - \frac{t_{12}}{2} \right)} \pm M_L \right) \cdot K \leq M_K$ <p>+<math>M_L</math> = innesto/accelerazione -<math>M_L</math> = frenatura/ decelerazione</p> <p>solo in caso di abbassamento di un carico -<math>M_L</math> = innesto/accelerazione +<math>M_L</math> = frenatura/decelerazione</p>
--	---	---

### Determinazione della taglia mediante specifica coppia richiesta $M_{req}$

I parametri inclusi nel calcolo sono i momenti d'inerzia, le velocità relative e i tempi di accelerazione o decelerazione.

$K$  è un fattore di sicurezza per garantire la sicurezza della trasmissione anche in condizioni operative estreme.

$K$  dipende dalle condizioni operative prevalenti.

$K$  è sempre  $\geq 2$

<p><b>Lavoro per intervento:</b></p> $Q = \frac{J \cdot n^2}{182,5} \cdot \frac{M_K}{(M_K \pm M_L)}$ $Q_{perm} = Q_E \cdot \left( 1 - \frac{S_{h\ddot{u}}}{S_h} \right)$ <p>-<math>M_L</math> = innesto/accelerazione +<math>M_L</math> = frenatura/decelerazione</p> <p>solo in caso di abbassamento di un carico +<math>M_L</math> = innesto/accelerazione -<math>M_L</math> = frenatura/decelerazione</p>	<p><math>Q_{perm} &lt; Q</math> Selezionare una taglia più grande</p>	<p><math>Q_{perm} \geq Q</math></p>
<p><b>Frequenza di intervento ammissibile con lavoro per intervento noto</b></p> $S_{hperm} = \frac{-S_{h\ddot{u}}}{I_n \cdot \left( 1 - \frac{Q}{Q_E} \right)}$	<p><math>S_{hperm} &lt; S_h</math> Selezionare una taglia più grande</p>	<p><math>S_{hperm} \geq S_h</math></p>
<p><b>Numero di interventi fino a nuova regolazione</b></p> $S_{NA} = \frac{Q_{NA} [kWh] \cdot 3,6 \cdot 10^6}{Q [J]}$ <p><b>Tempo di accelerazione o decelerazione risultante <math>t_3</math></b></p> $t_3 = \frac{J \cdot n}{9,55 \cdot (M_K \pm M_L)} + \frac{t_{12}}{2}$ <p>-<math>M_L</math> = innesto/accelerazione +<math>M_L</math> = frenatura/decelerazione</p> <p>solo in caso di abbassamento di un carico +<math>M_L</math> = innesto/accelerazione -<math>M_L</math> = frenatura/decelerazione</p>		

### Verifica del carico termico

Il lavoro per intervento  $Q$  e la frequenza di intervento  $S_h$  determinano il carico termico dell'innesto o del freno. I valori calcolati o determinati graficamente devono essere inferiori ai valori ammissibili per la specifica taglia.

I parametri  $Q_E$  e  $S_{h\ddot{u}}$  sono riportati nei dati tecnici (pagina 10).

Per le taglie da 06 a 25 i valori  $Q_{perm}$  e  $S_{hperm}$  possono essere ricavati anche dal grafico a pagina 9.

### Calcolo dei dati operativi

$Q_{NA}$  è riportato nei dati tecnici (pagina 11).



# Selezione

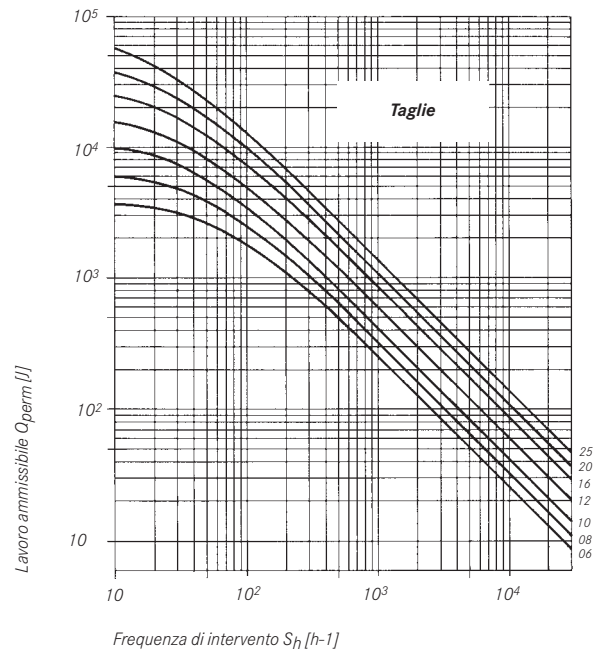
## Lavoro/Frequenza di intervento ammissibile

### Innesti elettromagnetici

INTORQ 14.105 (7,5 – 480 Nm)

### Freni elettromagnetici

INTORQ 14.115 (7,5 – 480 Nm)



## Esempio di calcolo

### Parametri predefiniti:

$$J = 0,01 \text{ kgm}^2$$

$$M_L = 6 \text{ Nm}$$

$$n = 700 \text{ rpm}$$

$$t_3 = 0,15 \text{ s}$$

$$\frac{t_{12}}{2} \quad \text{ipotizzato pari a } 0,03 \text{ s}$$

$$S_h = 5000 \text{ interventi all'ora}$$

### Calcolo della coppia di frenatura richiesta:

$$M_a = \frac{J \cdot n}{9,55 \cdot \left(t_3 - \frac{t_{12}}{2}\right)} = \frac{0,01 \cdot 700}{9,55 \cdot (0,15 - 0,03)}$$

$$M_a = 6,1 \text{ Nm}$$

$$M_{req} = (M_a + M_L) \cdot K = (6,1 + 6) \cdot 2$$

$$M_{req} = 24,2 \text{ Nm}$$

### Innesto elettromagnetico selezionato:

INTORQ 14.105.10.1.1 con

$$M_K = 30 \text{ Nm}$$

### Calcolo del lavoro per intervento:

$$Q = \frac{J \cdot n^2}{182,5} \cdot \frac{M_K}{M_K - M_L}$$

$$Q = \frac{0,01 \cdot 700^2}{182,5} \cdot \frac{30}{30 - 6}$$

$$Q = 33,6 \text{ J}$$

### Verifica della frequenza di intervento ammissibile:

$S_{hperm}$  in funzione del lavoro calcolato deve essere ricavato dal grafico (vedere sopra).

Per la taglia 10 selezionata, la frequenza di intervento desiderata è ammissibile con il lavoro per intervento calcolato.

### Risultato:

L'innesto elettromagnetico selezionato INTORQ 14.105.10.1.1,

$M_K = 30 \text{ Nm}$  può essere utilizzato per questa applicazione.

# Dati tecnici

## Tabella di selezione

### Innesti elettromagnetici INTORQ 14.105.□□.□.□

Taglia	M <sub>K</sub> <sup>1)</sup> [Nm]	n <sub>max</sub> [rpm]	P <sub>20</sub> °C [W]	Tempi di intervento <sup>2)</sup> [ms]				J [J]	Q <sub>E</sub> [kWh]	Q <sub>NA</sub> [h <sup>-1</sup> ]	S <sub>hü</sub> J [10 <sup>-5</sup> kgm <sup>2</sup> ]				
				t <sub>11</sub>	t <sub>12</sub>	Rotore, versioni					Indotto, versioni				
						t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>				1	3	1/2	3	5
06	7,5	8000	15	15	30	45	10	3,6 x 10 <sup>3</sup>	10	72	11,9	13,3	6	4,2	9,2
08	15	6000	20	20	55	75	15	6 x 10 <sup>3</sup>	16,6	56	26,5	29,4	17,1	11,8	28,2
10	30	5000	28	25	85	110	25	10 x 10 <sup>3</sup>	34,7	43	78	86,6	66,4	47,2	92
12	60	4000	35	35	105	140	40	16 x 10 <sup>3</sup>	69,5	37	226	246	180	130	258
16	120	3000	50	45	125	170	50	25 x 10 <sup>3</sup>	130,5	36	630	690	633,3	480	868
20	240	3000	68	60	140	200	60	40 x 10 <sup>3</sup>	277,7	28	2050	2150	1900	1370	2580
25	480	2000	85	75	155	230	70	65 x 10 <sup>3</sup>	555,5	22	5470	5660	4800	3580	7200

### Freni elettromagnetici INTORQ 14.115.□□.□.□

Taglia	M <sub>K</sub> <sup>1)</sup> [Nm]	n <sub>max</sub> [rpm]	P <sub>20</sub> °C [W]	Tempi di intervento <sup>2)</sup> [ms]				J [J]	Q <sub>E</sub> [kWh]	Q <sub>NA</sub> [h <sup>-1</sup> ]	S <sub>hü</sub> J [10 <sup>-5</sup> kgm <sup>2</sup> ]	
				t <sub>11</sub>	t <sub>12</sub>	Indotto, versioni						
						1/2	3					
06	7,5	8000	11,5	10	20	35	10	3,6 x 10 <sup>3</sup>	10	72	6	4,2
08	15	6000	16	15	25	40	20	6 x 10 <sup>3</sup>	16,6	56	17,1	11,8
10	30	5000	21	20	40	60	30	10 x 10 <sup>3</sup>	34,7	43	66,4	47,2
12	60	4000	28	25	55	80	45	16 x 10 <sup>3</sup>	69,5	37	180	130
16	120	3000	38	30	70	100	60	25 x 10 <sup>3</sup>	130,5	36	633,3	480
20	240	3000	45	35	80	115	70	40 x 10 <sup>3</sup>	277,7	28	1900	1370
25	480	2000	70	40	90	130	80	65 x 10 <sup>3</sup>	555,5	22	4800	3580

■<sup>1)</sup> Riferito alla velocità relativa n = 100 rpm

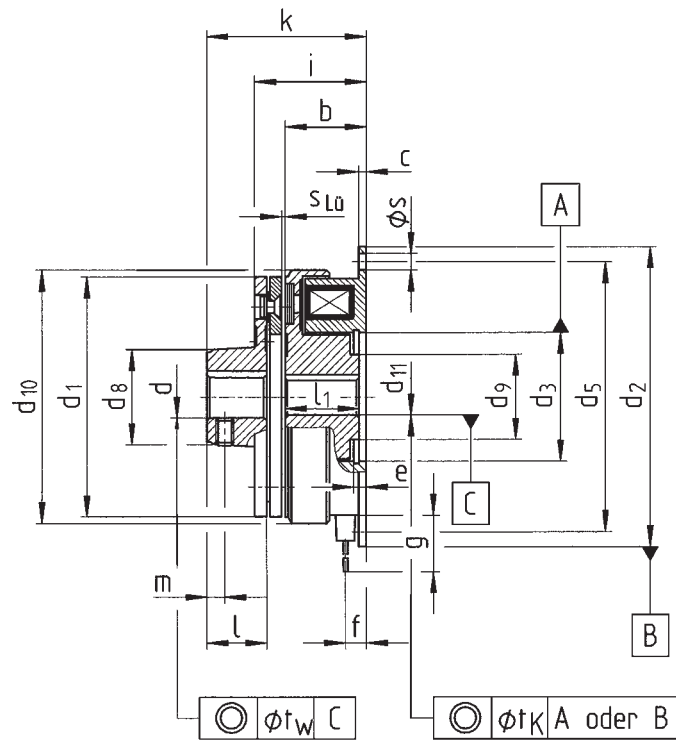
■<sup>2)</sup> Valori medi per commutazione in continua con traferro nominale e bobina calda.

■ Tensione standard 24 V +5 %/-10 % secondo VDE 0580

■ Classe di temperatura B (130 °C)

# Dati tecnici

Innesti montati su flangia  
INTORQ 14.105.□□.1.1



Taglia	M [Nm]	b	c	d H7 min.	d H7 max.	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>8</sub>	d <sub>9</sub>	d <sub>10</sub>	d <sub>11</sub> H7 min.	d <sub>11</sub> H7 max.		
						h8	h9	H8								
06	7,5	24	2	10	10;12;14;15;17	17	63	80	35	72	27	23	68	10	10;12;14;15;17	17
08	15	26,5	2,5	10	12;14;15;17;19;20	20	80	100	42	90	32	28,5	85,5	12	12;14;15;17;19;20;25	25
10	30	30	3	14	15;19;20;24;25;28;30	30	100	125	52	112	42	40	107	15	15;19;20;24;25;28;30	30
12	60	33,5	3,5	14	20;24;25;28;30;35	35	125	150	62	137	49	45	134,3	20	20;24;25;28;30;35	40
16	120	37,5	4	20	25;28;30;35;38;40;45	45	160	190	80	175	65	62	170	25	25;28;30;35;38;40;45	50
20	240	44	5	25	35;38;40;42;45;50;55;60	60	200	230	100	215	83	77	214,3	25	35;38;40;42;45;50;55;60	65
25	480	51	6	25	40;45;50;55;60;65;70	80	250	290	125	270	105	100	266,5	30	40;45;50;55;60;65;70	80

Taglia	e	f	g	i	k	l	l1	m	s	sL0	t <sub>k</sub>	t <sub>w</sub>	m [kg]
06	3,5	5,5	400	31,5	43	15	22	5	4x4,5	0,2	0,2	0,1	0,53
08	4,3	6,5	400	35	51	20	24	6	4x5,5	0,2	0,3	0,1	0,96
10	5	6,5	400	40,9	60,9	25	27	6	4x6,6	0,2	0,3	0,1	1,84
12	5,5	7,1	400	46,5	70,5	30	30	10	4x6,6	0,3	0,3	0,1	3,24
16	6	8,6	400	53,5	84,5	38	34	10	4x9	0,3	0,4	0,2	5,79
20	7	12,4	400	64,4	103,4	48	40	15	4x9	0,5	0,4	0,2	11,4
25	8	14,9	400	74,9	118,9	55	47	20	4x11	0,5	0,5	0,2	20,4

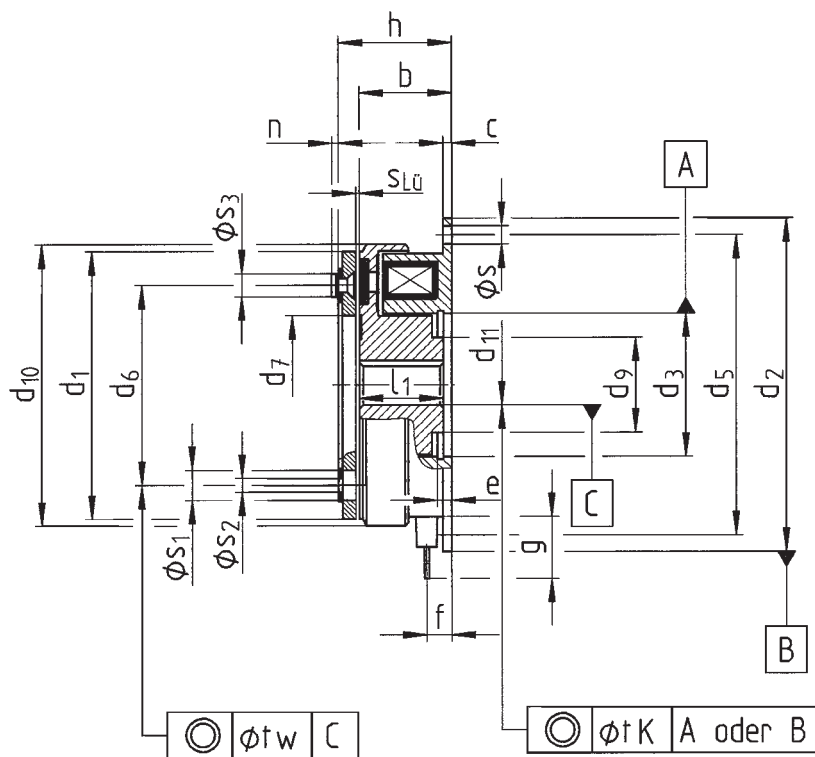
■ Dimensioni in mm

■ Cava per chiave secondo DIN 6885/1-P9

■ Tolleranza ISO raccomandata per gli alberi: fino a Ø 50 mm: k<sub>6</sub>  
oltre Ø 50 mm: m<sub>6</sub>

# Dati tecnici

Innesti montati su flangia  
INTORQ 14.105.□□.1.3



Taglia	M	b	c	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>7</sub>	d <sub>9</sub>	d <sub>10</sub>	d <sub>11</sub> H7	d <sub>11</sub> H7	max.
	[Nm]			h8	h9	H8						min.		
06	7,5	24	2	63	80	35	72	46	34,5	23	68	10	10;12;14;15;17	17
08	15	26,5	2,5	80	100	42	90	60	41,7	28,5	85,5	12	12;14;15;17;19;20;25	25
10	30	30	3	100	125	52	112	76	51,5	40	107	15	15;19;20;24;25;28;30	30
12	60	33,5	3,5	125	150	62	137	95	61,5	45	134,3	20	20;24;25;28;30;35	40
16	120	37,5	4	160	190	80	175	120	79,5	62	170	25	25;28;30;35;38;40;45	50
20	240	44	5	200	230	100	215	158	99,5	77	214,3	25	5;38;40;42;45;50;55;60	65
25	480	51	6	250	290	125	270	210	124,5	100	266,5	30	40;45;50;55;60;65;70	80

Taglia	e	f	g	h	l1	n	s	s <sub>1</sub>	s <sub>2</sub>	s <sub>3</sub>	S <sub>Lü</sub>	t <sub>k</sub>	t <sub>w</sub>	m [kg]
06	3,5	5,5	400	28	22	1,4	4x4,5	3x6,3	3x3,1	3x5,5	0,2	0,2	0,1	0,49
08	4,3	6,5	400	31	24	1,7	4x5,5	3x8	3x4,1	3x7	0,2	0,3	0,1	0,88
10	5	6,5	400	35,9	27	2,1	4x6,6	3x10,5	3x5,15	3x9	0,2	0,3	0,1	1,68
12	5,5	7,1	400	40,5	30	2,5	4x6,6	3x12	3x6,1	3x10	0,3	0,3	0,1	2,95
16	6	8,6	400	46,5	34	3	4x9	3x15	3x8,2	3x13	0,3	0,4	0,2	5,49
20	7	12,4	400	55,4	40	4	4x9	3x18	3x10,2	3x16	0,5	0,4	0,2	10,2
25	8	14,9	400	63,9	47	4,3	4x11	4x22	4x12,2	4x20	0,5	0,5	0,2	18,7

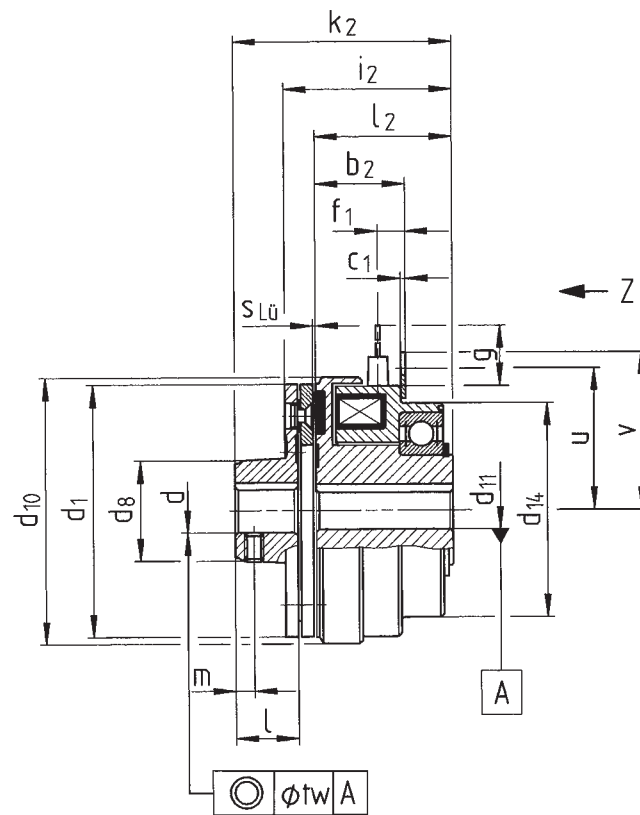
■ Dimensioni in mm

■ Cava per chiave secondo DIN 6885/1-P9

■ Tolleranza ISO raccomandata per gli alberi: fino a Ø 50 mm: k<sub>6</sub>  
oltre Ø 50 mm: m<sub>6</sub>

# Dati tecnici

Innessi montati su albero  
INTORQ 14.105.□□.3.1



Taglia	M [Nm]	b <sub>2</sub>	c <sub>1</sub>	d H7 min.	d H7	d <sub>1</sub>		d <sub>8</sub>	d <sub>10</sub>	d <sub>11</sub> H7		d <sub>14</sub>	f <sub>1</sub>	g	
						max.	h8			min.	max.				
06	7,5	26	1,5	10	10;12;14;15;17	17	63	27	68	10	10;12;14;15;17	20	64	7,7	400
08	15	28	1,5	10	12;14;15;17;19;20	20	80	32	85,5	12	12;14;15;17;19;20;25	25	68	8,2	400
10	30	32,5	2,5	14	15;19;20;24;25;28;30	30	100	42,5	107	15	15;19;20;24;25;28;30	30	85	9,2	400
12	60	36	2,5	14	20;24;25;28;30;35	35	125	52	134,3	20	20;24;25;28;30;35	40	100	9,8	400
16	120	41,7	3,5	20	25;28;30;35;38;40;45	45	160	73	170	25	25;28;30;35;38;40;50	50	127	15,2	400
20	240	48,1	3,5	25	35;38;40;42;45;50;55;60	60	200	87	214,3	25	35;38;40;42;45;50;55;60	60	152,4	16,5	400
25	480	55,2	3,5	25	40;45;50;55;60;65;70	80	250	110	266,5	30	40;45;50;55;60	70	152,4	19,2	400

Taglia	i <sub>2</sub>	k <sub>2</sub>	l	l <sub>2</sub>	m	sLü	t <sub>w</sub>	u	v	x	y	m [kg]
06	47,5	59	15	40	5	0,2	0,1	36	41	10	4,1	0,83
08	52	68	20	43,5	6	0,2	0,1	45	50	10	4,1	1,28
10	60	80	25	49	6	0,2	0,1	56	60	10	4,1	2,4
12	68	92	30	55	10	0,3	0,1	68,5	72,5	10	4,1	4,15
16	77,5	108,5	38	61,5	10	0,3	0,2	87,5	93,5	20	8,1	7,3
20	93,4	132,4	48	73	15	0,5	0,2	107,5	113,5	20	8,1	14,5
25	103,9	147,9	55	80	20	0,5	0,2	135	141	20	8,1	22,9

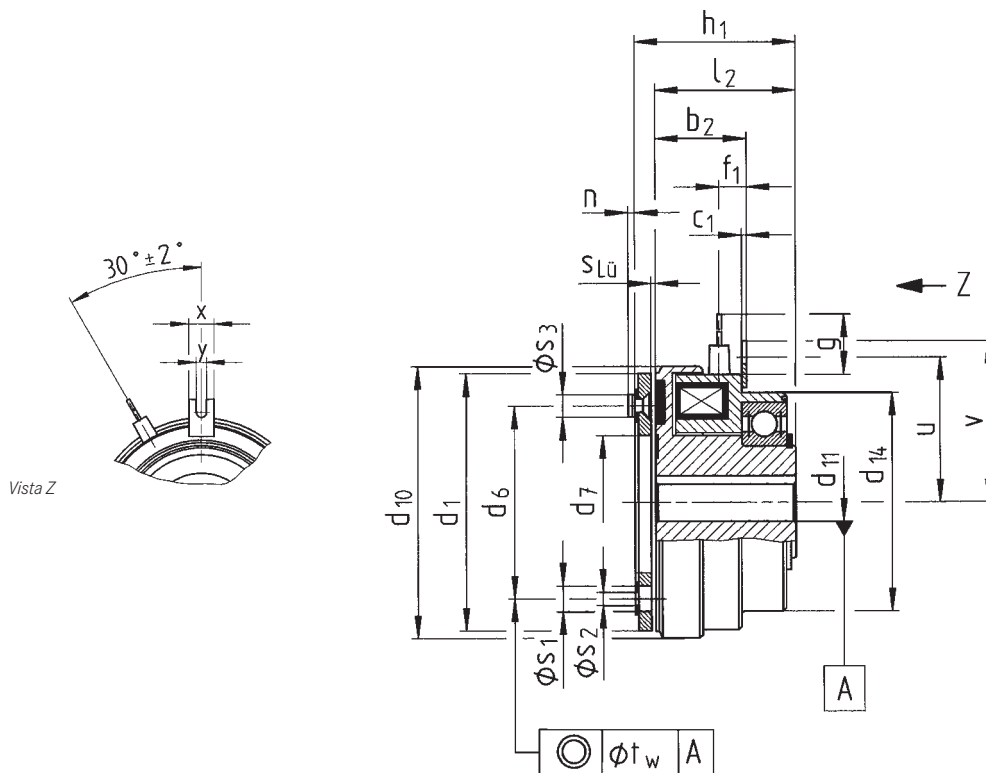
■ Dimensioni in mm

■ Cava per chiave secondo DIN 6885/1-P9

■ Tolleranza ISO raccomandata per gli alberi: fino a Ø 50 mm: k<sub>6</sub>  
oltre Ø 50 mm: m<sub>6</sub>

# Dati tecnici

Innessi montati su albero  
INTORQ 14.105.□□.3.3



Taglia	M	b2	c1	d1	d6	d7	d10	d11 H7	d11 H7	d14	f1	g	
	[Nm]												h8
06	7,5	26	1,5	63	46	34,5	68	10	10;12;14;15;17	20	64	7,7	400
08	15	28	1,5	80	60	41,7	85,5	12	12;14;15;17;19;20;25	25	68	8,2	400
10	30	32,5	2,5	100	76	51,5	107	15	15;19;20;24;25;28;30	30	85	9,2	400
12	60	36	2,5	125	95	61,5	134,3	20	20;24;25;28;30;35	40	100	9,8	400
16	120	41,7	3,5	160	120	79,5	170	25	25;28;30;35;38;40;50	50	127	15,2	400
20	240	48,1	3,5	200	158	99,5	214,3	25	35;38;40;42;45;50;55;60	60	152,4	16,5	400
25	480	55,2	3,5	250	210	124,5	266,5	30	40;45;50;55;60	70	152,4	19,2	400

Taglia	h1	l2	n	s1	s2	s3	sLü	tw	u	v	x	y	m [kg]
06	44	40	1,4	3x6,3	3x3,1	3x5,5	0,2	0,1	36	41	10	4,1	0,79
08	48	43,5	1,7	3x8	3x4,1	3x7	0,2	0,1	45	50	10	4,1	1,2
10	54,9	49	2,1	3x10,5	3x5,15	3x9	0,2	0,1	56	60	10	4,1	2,24
12	62	55	2,5	3x12	3x6,1	3x10	0,3	0,1	68,5	72,5	10	4,1	3,86
16	70,5	61,5	3	3x15	3x8,2	3x13	0,3	0,2	87,5	93,5	20	8,1	7
20	84,4	73	4	3x18	3x10,2	3x16	0,5	0,2	107,5	113,5	20	8,1	13,3
25	92,9	80	4,3	4x22	4x12,2	4x20	0,5	0,2	135	141	20	8,1	21,2

■ Dimensioni in mm

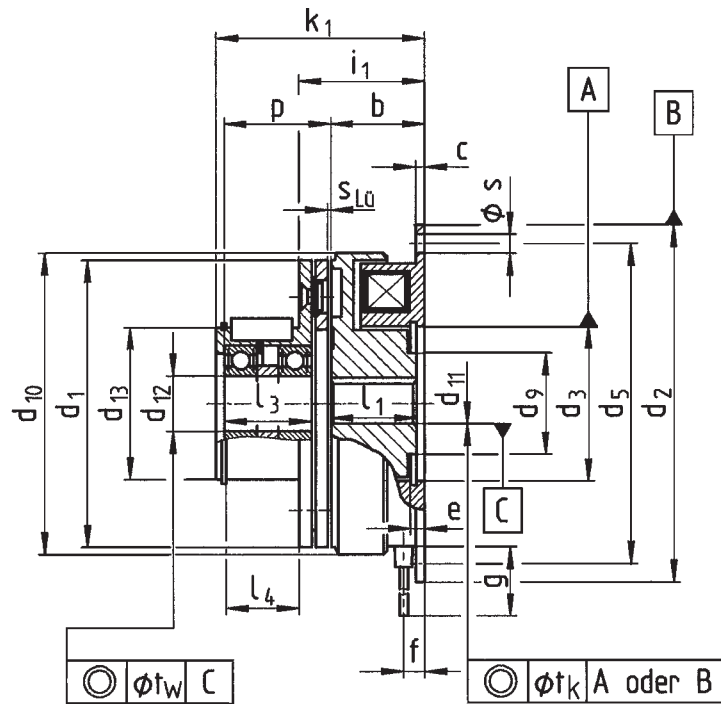
■ Cava per chiave secondo DIN 6885/1-P9

■ Tolleranza ISO raccomandata per gli alberi: fino a Ø 50 mm: k6

oltre Ø 50 mm: m6

# Dati tecnici

Innesti montati su flangia con mozzo a flangia  
su cuscinetti INTORQ 14.105.□□.1.5



Taglia	M [Nm]	b	c	d <sub>1</sub> h8	d <sub>2</sub> h9	d <sub>3</sub> H8	d <sub>5</sub>	d <sub>9</sub>	d <sub>10</sub>	d <sub>11</sub> H7 min.	d <sub>11</sub> H7, versione 1.5	max.	d <sub>12</sub>
06	7,5	24	2	63	80	35	72	23	68	10	10;12;14;15;17	20	12
08	15	26,5	2,5	80	100	42	90	28,5	85,5	12	12;14;15;17;19;20;25	25	15
10	30	30	3	100	125	52	112	40	107	15	15;19;20;24;25;28;30	30	20
12	60	33,5	3,5	125	150	62	137	45	134,3	20	20;24;25;28;30;35	40	25
16	120	37,5	4	160	190	80	175	62	170	25	25;28;30;35;38;40;50	50	30
20	240	44	5	200	230	100	215	77	214,3	25	35;38;40;42;45;50;55;60	60	40
25	480	51	6	250	290	125	270	100	266,5	30	40;45;50;55;60;65;70	70	45

Taglia	d <sub>13</sub> k6	e	f	g	i <sub>1</sub>	k <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	p	s	sL <sub>0</sub>	t <sub>k</sub>	t <sub>w</sub>	m [kg]
06	38	3,5	5,5	400	31	51	22	18	17	22	4x4,5	0,2	0,2	0,1	0,69
08	45	4,3	6,5	400	35	60	24	25	22	30,5	4x5,5	0,2	0,3	0,1	1,24
10	55	5	6,5	400	40,9	70,9	27	31,5	26,5	37,9	4x6,6	0,2	0,3	0,1	2,29
12	64	5,5	7,1	400	46,5	86,5	30	43	36,5	50	4x6,6	0,3	0,3	0,1	3,99
16	75	6	8,6	400	53,5	103,5	34	54	44,5	63	4x9	0,3	0,4	0,2	7,29
20	90	7	12,4	400	65,4	125,4	40	64	53,5	78,4	4x9	0,5	0,4	0,2	13,9
25	115	8	14,9	400	74,9	144,9	47	76	64	88,9	4x11	0,5	0,5	0,2	25,3

■ Dimensioni in mm

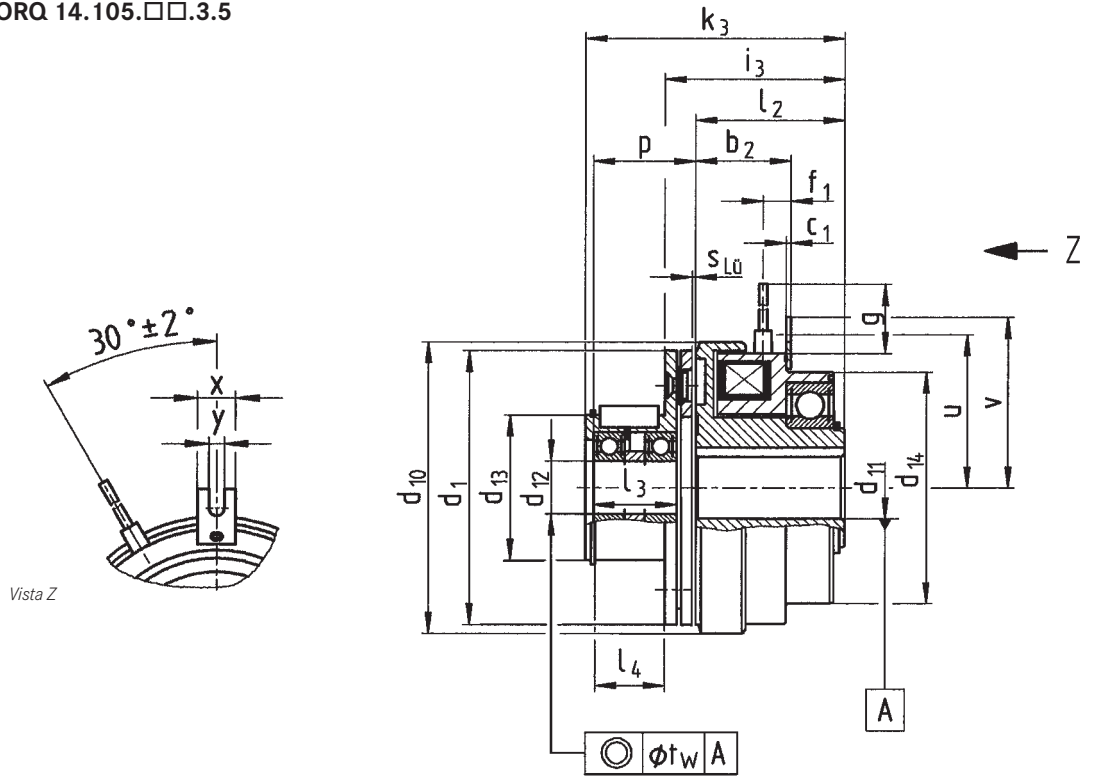
■ Rotore completo: cava per chiave secondo DIN 6885/1-P9

■ Indotto: cava per chiave secondo DIN 6885/3-P9

■ Tolleranza ISO raccomandata per gli alberi: fino a Ø 50 mm: k6  
oltre Ø 50 mm: m6

# Dati tecnici

Innessi montati su albero con mozzo a flangia  
su cuscinetti INTORQ 14.105.□□.3.5



Taglia	M	b <sub>2</sub>	c <sub>1</sub>	d <sub>1</sub> h8	d <sub>10</sub>	d <sub>11</sub> H7 min.	d <sub>11</sub> H7, versione 3.5		d <sub>12</sub>
	[Nm]						max.		
06	7,5	26	1,5	63	68	10	10;12;14;15;17	17	12
08	15	28	1,5	80	85,5	12	12;14;15;17;19;20;25	25	15
10	30	32,5	2,5	100	107	15	15;19;20;24;25;28;30	30	20
12	60	36	2,5	125	134,3	20	20;24;25;28;30;35	40	25
16	120	41,7	3,5	160	170	25	25;28;30;35;38;40;50	50	30
20	240	48,1	3,5	200	214,3	25	35;38;40;42;45;50;55;60	60	40
25	480	55,2	3,5	250	266,5	30	40;45;50;55;60;65;70	80	45

Taglia	d <sub>13</sub>	d <sub>14</sub>	f <sub>1</sub>	g	i <sub>3</sub>	k <sub>3</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	p	s <sub>Lu</sub>	t <sub>w</sub>	u	v	x	y	m [kg]
	k6																
06	38	64	7,7	400	47	67	40	18	17	22	0,2	0,1	36	41	10	4,1	0,99
08	45	68	8,2	400	52	77	43,5	25	22	30,5	0,2	0,1	45	50	10	4,1	1,56
10	55	85	9,2	400	60	90	49	31,5	26,5	37,9	0,2	0,1	56	60	10	4,1	2,85
12	64	100	9,8	400	68	108	55	43	36,5	50	0,3	0,1	68,5	72,5	10	4,1	3,9
16	75	127	15,2	400	77,5	127,5	61,5	54	44,5	63	0,3	0,2	87,5	93,5	20	8,1	8,8
20	90	152,4	16,5	400	94,4	154,4	73	64	53,5	78,4	0,5	0,2	107,5	113,5	20	8,1	17
25	115	152,4	19,2	400	103,9	173,9	80	76	64	88,9	0,5	0,2	135	141	20	8,1	27,8

■ Dimensioni in mm

■ Rotore completo: cava per chiave secondo DIN 6885/1-P9

■ Indotto: cava per chiave secondo DIN 6885/3-P9

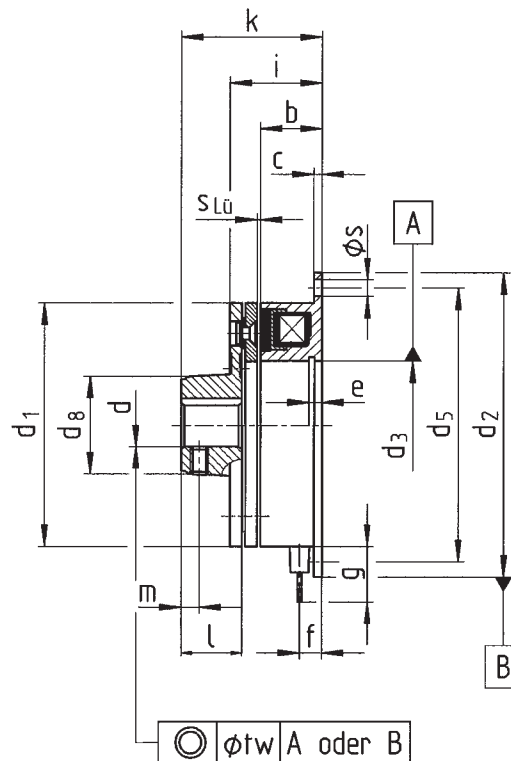
■ Tolleranza ISO raccomandata per gli alberi: fino a Ø 50 mm: k6

oltre Ø 50 mm: m6



# Dati tecnici

## Freni elettromagnetici INTORQ 14.115.□□.1.1



Taglia	M [Nm]	b	c	d H7 min.	d H7	max.	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>8</sub>	e
							h8	h9	H8			
06	7,5	18	2	10	10;12;14;15;17	17	63	80	35	72	27	3,5
08	15	20	2,5	10	12;14;15;17;19;20	20	80	100	42	90	32	4,3
10	30	22	3	14	15;19;20;24;25;28;30	30	100	125	52	112	42,5	5
12	60	24	3,5	14	20;24;25;28;30;35	35	125	150	62	137	52	5,5
16	120	26	4	20	25;28;30;35;38;40;45	45	160	190	80	175	73	6
20	240	30	5	25	35;38;40;42;45;50;55;60	60	200	230	100	215	87	7
25	480	35	6	25	40;45;50;55;60;65;70	80	250	290	125	270	110	8

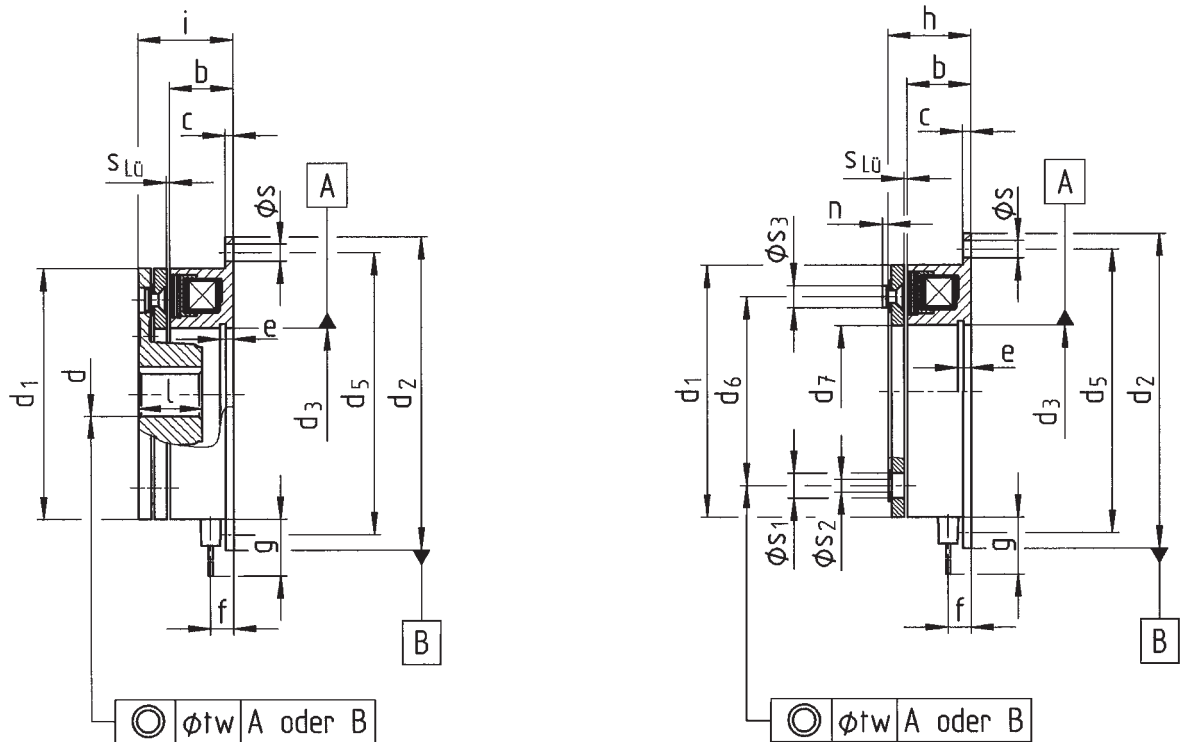
Taglia	f	g	i	k	l	m	s	sLü	t <sub>w</sub>	m [kg]
06	5,5	400	25,5	37	15	5	4x4,5	0,2	0,16	0,32
08	6,5	400	28,5	44,5	20	6	4x5,5	0,2	0,16	0,59
10	6,5	400	32,9	52,9	25	6	4x6,6	0,2	0,16	1,11
12	7,1	400	37	61	30	10	4x6,6	0,3	0,2	2
16	8,6	400	42	73	38	10	4x9	0,3	0,2	3,5
20	12,4	400	50,4	89,4	48	15	4x9	0,5	0,2	7,05
25	14,9	400	58,9	102,9	55	20	4x11	0,5	0,3	12,7

■ Dimensioni in mm  
■ Cava per chiave secondo DIN 6885/1-P9

■ Tolleranza ISO raccomandata per gli alberi: fino a Ø 50 mm: k6  
oltre Ø 50 mm: m6

# Dati tecnici

## Freni elettromagnetici INTORQ 14.115.□□.1.2 e INTORQ 14.115.□□.1.3



Taglia	M	b	c	d H7		max.	d <sub>1</sub> h8	d <sub>2</sub> h9	d <sub>3</sub> H8	d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>7</sub>	e
	[Nm]			min.									
06	7,5	18	2	10	10;12;14;15;17	17	63	80	35	72	46	34,5	3,5
08	15	20	2,5	10	12;14;15;17;19;20	20	80	100	42	90	60	41,7	4,3
10	30	22	3	14	15;19;20;24;25;28;30	30	100	125	52	112	76	51,5	5
12	60	24	3,5	14	20;24;25;28;30;35	35	125	150	62	137	95	61,5	5,5
16	120	26	4	20	25;28;30;35;38;40;45	45	160	190	80	175	120	79,5	6
20	240	30	5	25	35;38;40;42;45;50;55;60	60	200	230	100	215	158	99,5	7
25	480	35	6	25	40;45;50;55;60;65;70	70	250	290	125	270	210	124,5	8

Taglia	f	g	h	i	l	n	s	s <sub>1</sub>	s <sub>2</sub>	s <sub>3</sub>	sLü	t <sub>w</sub>	m [kg]	
													1,2	1,3
06	5,5	400	22	25,5	15	1,4	4x4,5	3x6,3	3x3,1	3x5,5	0,2	0,16	0,32	0,28
08	6,5	400	24,5	28,5	20	1,7	4x5,5	3x8	3x4,1	3x7	0,2	0,16	0,59	0,51
10	6,5	400	27,9	32,9	25	2,1	4x6,6	3x10,5	3x5,15	3x9	0,2	0,16	1,11	0,95
12	7,1	400	31	37	30	2,5	4x6,6	3x12	3x6,1	3x10	0,3	0,2	2	1,71
16	8,6	400	35	42	38	3	4x9	3x15	3x8,2	3x13	0,3	0,2	3,5	3,2
20	12,4	400	41,4	50,4	48	4	4x9	3x18	3x10,2	3x16	0,5	0,2	7,05	5,85
25	14,9	400	47,9	58,9	55	4,3	4x11	4x22	4x12,2	4x20	0,5	0,3	12,7	11

■ Dimensioni in mm

■ Cava per chiave secondo DIN 6885/1-P9

■ Tolleranza ISO raccomandata per gli alberi: fino a Ø 50 mm: k6  
oltre Ø 50 mm: m6

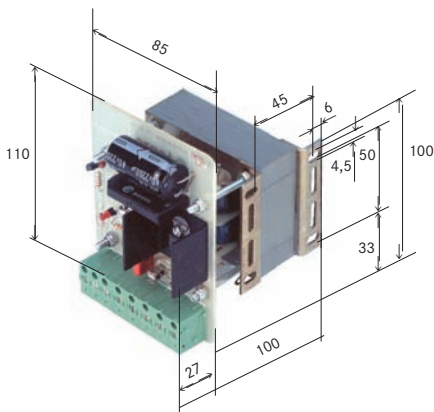
# Accessori

## Interruttore con trasformatore TS 48 INTORQ 14.610.11.048

### Caratteristiche

- L'interruttore con trasformatore TS 48 contiene l'intera alimentazione di corrente per una bobina a tensione continua a 24 V con trasformatore, raddrizzatore e transistor di commutazione con circuito di protezione
- Per la commutazione viene utilizzato un transistor, con assenza di usura ai contatti
- Grazie all'alta tensione induttiva è possibile raggiungere i tempi di disinserzione indicati a catalogo per commutazione sul lato in continua

### Dimensioni



### Applicazioni

- Alimentazione di corrente per bobine a 24 V su rete a tensione alternata
- Eccitazione normale con tensione della bobina nominale
- Commutazione della corrente della bobina tramite PLC, interruttore di prossimità, contatti, tensione di controllo 5 - 24 V

### Dati tecnici

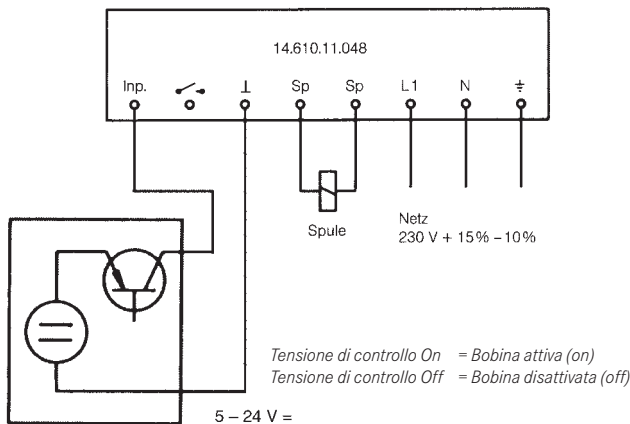
Eccitazione normale	24 V
Tensione di rete	230 V, 50/60 Hz
Tensione bobina	24 V =
Max. potenza bobina	50 W

Max. frequenza di intervento:	
fino a 35 W	5 interventi/s
fino a 50 W	2 interventi/s

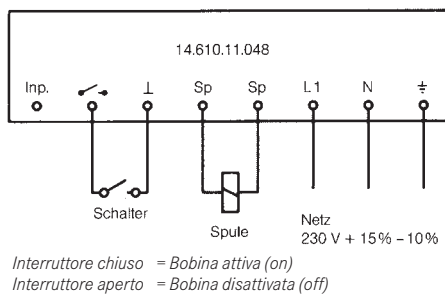
Bobine collegabili	1
Commutazione corrente bobina:	transistor
L'intero intervento è a potenziale zero.	
Corrente di controllo a 24 V	ca. 1 mA
Peso:	1,5 kg

### Esempi di collegamento

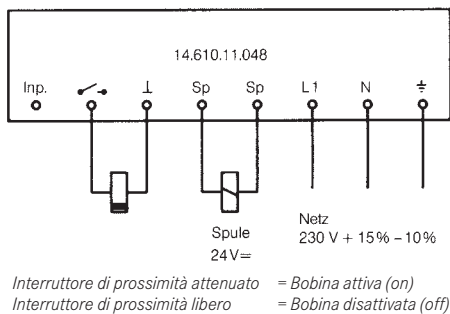
#### Controllo tramite PLC



#### Controllo tramite contatto



#### Controllo tramite interruttore di prossimità a 2 fili



# Accessori

## Soppressore d'arco INTORQ 14.198.00.01/02/03

### Caratteristiche

Il soppressore d'arco INTORQ protegge bobina e contatto da alte tensioni induttive non ammissibili nella commutazione sul lato in continua. In mancanza del circuito di protezione la tensione induttiva può superare i valori ammissibili secondo VDE 0580 e determinare dei guasti alla bobina.

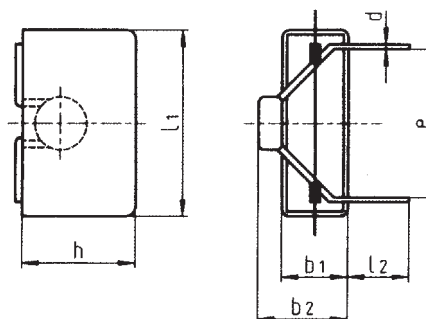
Il soppressore d'arco è composto da un condensatore a impulsi non induttivo che assorbe i rapidi picchi di corrente che si verificano durante una manovra di intervento, con una significativa riduzione delle scintille sul contatto (usura del contatto).

### Applicazione

Circuito di protezione per bobina e contatto:

- Limitazione della tensione induttiva sulle bobine
- Soppressione delle scintille sui contatti di commutazione
- Aumento della durata di bobine e contatti

### Dimensioni

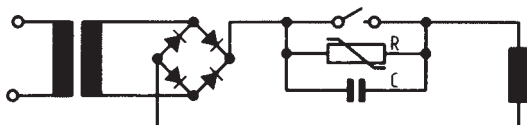


### Dati tecnici

INTORQ	Tensione bobina	Tensione di alimentaz. max.	Potenza max. bobina	Tensione condensatore	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub> ca.	d	e ca.	h	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub> ca.	m [g]
14.198.00.01	24 V - 50 V	60 V~	110 W	250 V-	8,5	12,5	0,7	22,5	18,5	26,5	25	7
14.198.00.02	50 V - 120 V	250 V~	110 W	630 V-	15	21	0,7	37,5	26	41,5	20	22
14.198.00.03	120 V - 200 V	400 V~	110 W	1000 V-	13	20	0,7	37,5	24	41,5	15	17
14.198.00.04	200 V - 250 V	555 V~	110 W	1000 V-	13	20	0,7	37,5	24	41,5	15	10

### Esempi di collegamento

Parallelo al contatto



Parallelo alla bobina



# Accessori

## Dispositivi a inserzione rapida SEGC INTORQ 14.611

### Caratteristiche

I dispositivi a inserzione rapida SEGC INTORQ sono utilizzati per la rapida eccitazione di bobine a tensione continua e permettono di ridurre i tempi d'inserzione fino al 10% dei valori indicati nei dati tecnici.

La commutazione avviene tramite semiconduttori, in assenza di usura. Ciò consente una semplice attivazione con contatti ausiliari, tensioni di controllo o interruttori di prossimità. In seguito a sovraeccitazione la tensione d'esercizio della bobina viene automaticamente ridotta alla tensione di mantenimento.

Per informazioni tecniche più dettagliate, vedere il catalogo specifico per i dispositivi di commutazione elettronici.

### SEGC-Electronic INTORQ 14.611.12.□□□

- Struttura: scheda PCB 220 x 150 mm
- Collegamento tramite morsettiera a 10 poli
- Potenza allacciata max. 100 W
- Accessorio richiesto: condensatore MP



### Applicazione

Rapida eccitazione di bobine a tensione continua con una tensione nominale da 24 a 205 V.

Con i dispositivi a inserzione rapida SEGC INTORQ su innesti/freni elettromagnetici è possibile conseguire:

- Tempi di accelerazione/frenatura più brevi
- Frequenze di intervento più elevate
- Migliore precisione di intervento
- Minore usura
- Migliore precisione di mantenimento

### SEGC-Europa INTORQ 14.611.14(16).□□□

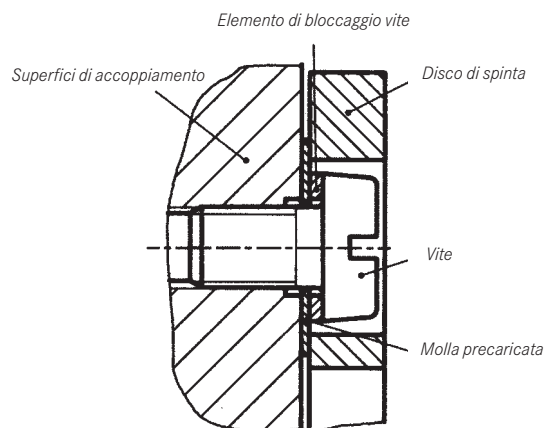
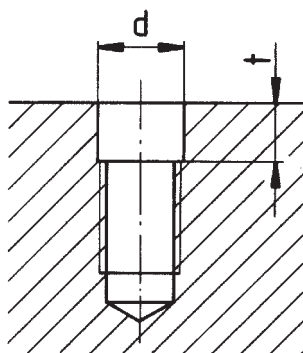
- Dal punto di vista elettrico, stesso design del dispositivo SEGC-Electronic
- Dal punto di vista meccanico, realizzazione con scheda standard europea nel formato 160 x 100 mm
- Collegamento tramite connettore maschio DIN a 31 poli
- Potenza allacciata max. 40 W o 100 W
- Accessori richiesti: condensatore MP, telaio ad innesto



## Informazioni generali per il montaggio

- Gli interventi di montaggio e manutenzione devono essere eseguiti solo da personale specializzato adeguatamente formato e solo conformemente alle istruzioni fornite nel manuale operativo e di montaggio.
- Eventuale olio o grasso sulle superfici di attrito determina una riduzione della coppia di innesto o di frenatura. Pertanto le superfici di attrito devono essere prive di grasso e olio.
- Osservare le prescrizioni della normativa sulla sicurezza delle macchine per elementi di azionamento rotanti.
- In caso di inserzione ad alte velocità di elementi con un diametro elevato, l'alta velocità relativa sulle superfici di attrito può provocare scintille. Si raccomanda di utilizzare una copertura idonea.
- Controllare ad intervalli regolari il traferro  $S_{L\ddot{u}}$ . Al più tardi a  $2,5 \times S_{L\ddot{u}}$  occorre eseguire una nuova regolazione (vedere Dati tecnici).

### Viti, elementi di fissaggio e filettatura di avvitemento per il fissaggio dell'indotto di tipo 3

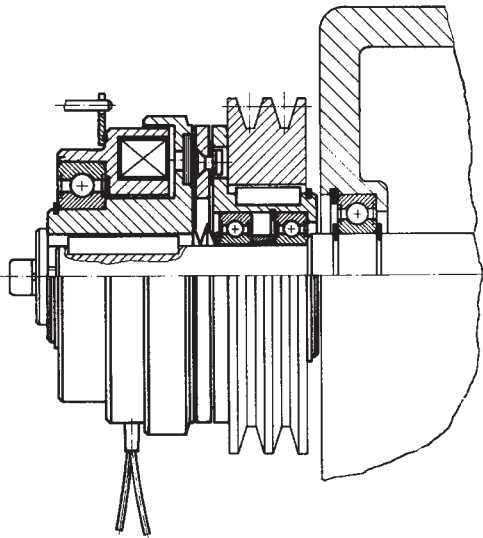


Taglia	Viti	DIN	Elemento di fissaggio vite Schnorr*	Ø d [mm]	t [mm]
06	M 3 x 8	DIN 84	Rondella di fissaggio Schnorr 3,0	3,1	0,8
08	M 4 x 10	DIN 84	Rondella di fissaggio Schnorr 4,0	4,1	1,0
10	M 5 x 12	DIN 6912	Rondella di fissaggio Schnorr 5,0	5,1	3,5
12	M 6 x 16	DIN 7984	Rondella di fissaggio Schnorr 6,0	6,1	2,8
16	M 8 x 20	DIN 7984	Rondella di fissaggio Schnorr 8,0	8,2	3,5
20	M 10 x 25	DIN 7984	Rondella di fissaggio Schnorr 10	10,2	3,5
25	M 12 x 25	DIN 7984	Rondella di fissaggio Schnorr 12	12,2	3,8

\* Disponibile presso:

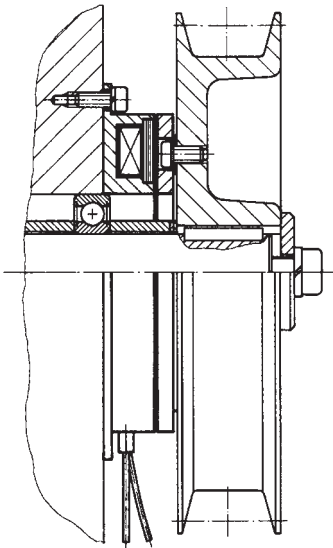
Adolf Schnorr GmbH & Co. KG  
 Postfach 60 01 62 · D-71050 Sindelfingen  
 Tel. (0 70 31) 30 20 · Fax (0 70 31) 38 26 00

## Esempi di installazione



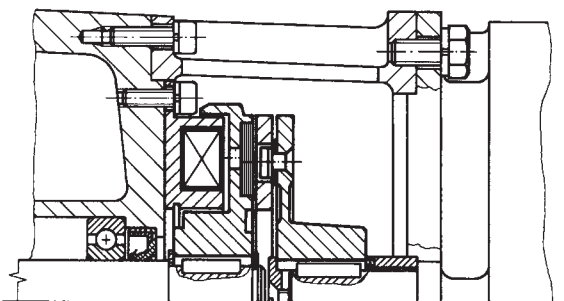
### Innesto elettromagnetico INTORQ 14.105.□□.3.5

con puleggia con cinghia a V attaccata all'indotto. Il traferro viene regolato tramite molle a tazza tra il cuscinetto a sfere e il rotore. Un grano nel biscottino sul magnete evita che quest'ultimo possa girarsi a causa dell'attrito nel cuscinetto a sfere.



### Freno elettromagnetico INTORQ 14.115.□□.1.3

con puleggia montata su flangia. Il magnete è montato su un cuscinetto a sfere, centrato rispetto all'albero. Il traferro viene regolato tramite un anello distanziale e dei dischi di compensazione tra cuscinetto e puleggia.



### Innesto elettromagnetico INTORQ 14.105.□□.1.1

per il collegamento di due alberi allineati. Centraggio rispetto all'albero tramite diametro esterno in tolleranza del magnete. Il rotore è montato sull'albero motore tramite un collegamento a chiave ed è quindi fissato assialmente. L'indotto è anch'esso montato sull'albero di accoppiamento tramite un collegamento a chiave e fissato assialmente. Per la regolazione del traferro sono previsti dei dischi di compensazione.



## **INTORQ – Vendita e assistenza in tutto il mondo**

**INTORQ è a disposizione della propria clientela in ogni momento e in tutto il mondo. Per i grandi clienti e le commesse a progetto è a disposizione il nostro servizio Key-Account.**

Collaboriamo inoltre con l'organizzazione internazionale di vendita e assistenza di Lenze. Il servizio Lenze 24 Hours Helpline è a vostra disposizione, 24 ore su 24 (008000 24 46177).

### **Lenze Italia Srl**

Viale Monza, 338  
I-20128 Milano

Telefono +39 02.270.98.1  
Fax +39 02.270.98.290  
E-mail [mail@lenzeitalia.it](mailto:mail@lenzeitalia.it)  
[www.lenzeitalia.it](http://www.lenzeitalia.it)

### **INTORQ GmbH & Co. KG**

Postfach 1103  
D-31849 Aerzen

Wülmsers Weg 5  
D-31855 Aerzen

Telefono (05154) 70534-0  
Fax (05154)70534-200  
E-mail [info@intorq.de](mailto:info@intorq.de)  
[www.intorq.de](http://www.intorq.de)

# **INTORQ**

setting the standard

[www.intorq.de](http://www.intorq.de)