

Calettatori per atrito

Calettatori Esterni • Calettatori Interni • Dischi a Stella
Sistemi di Serraggio per motori coppia • Molle a Stella



Edizione 2024/2025

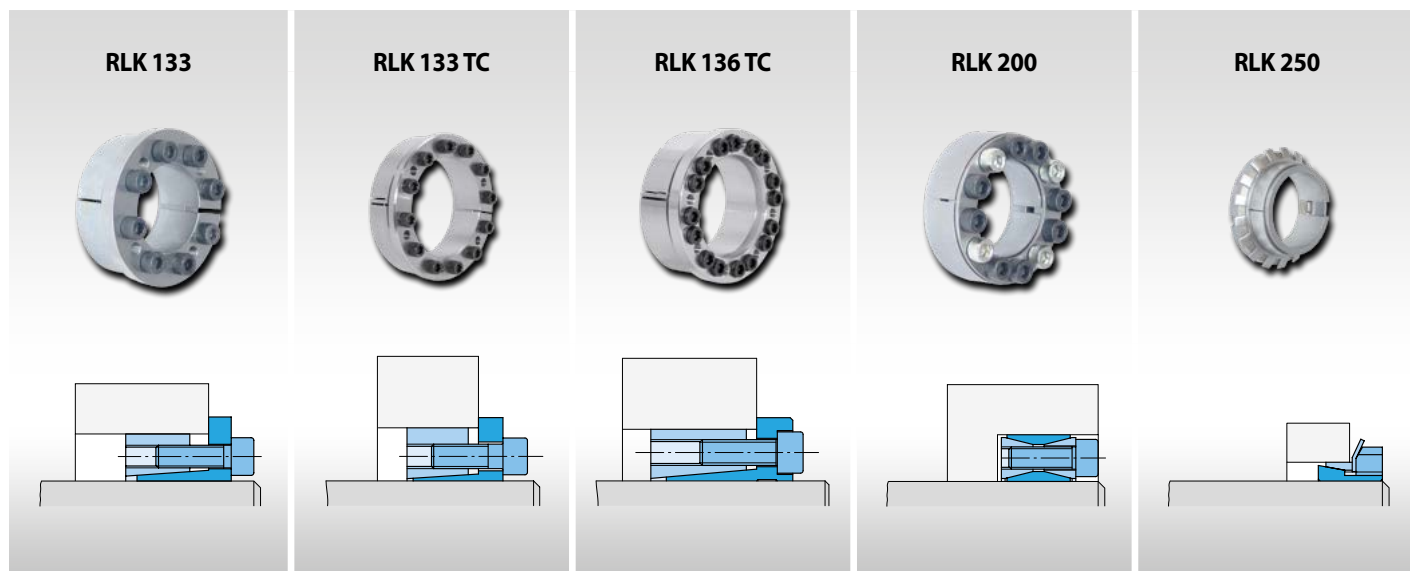
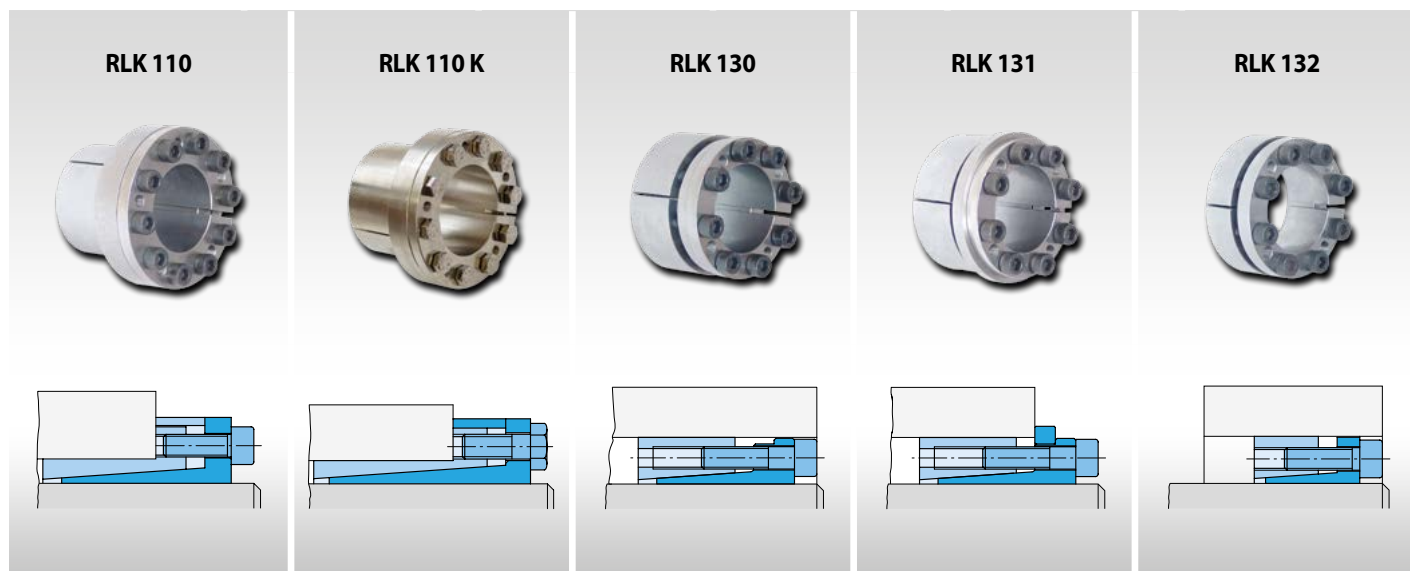
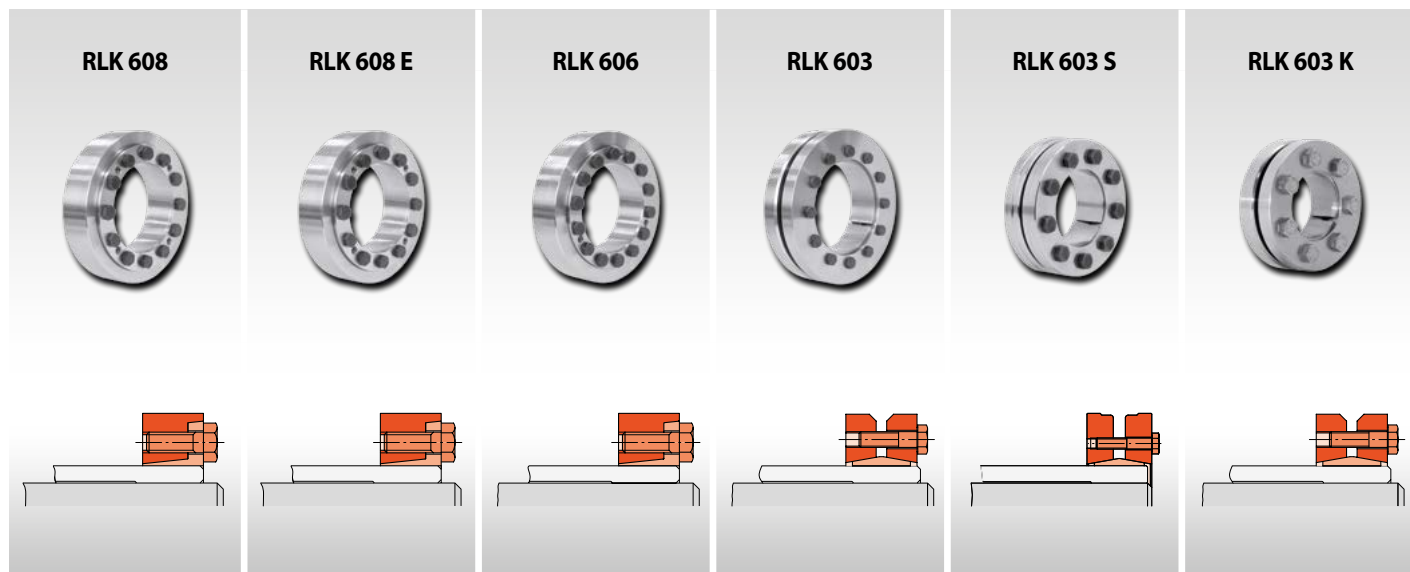
Introduzione											Pag.
Panoramica prodotti											4
Calettatori per atrito											6
Categorie di Calettatori RINGSPANN											7
Coppie assicurate con il metodo di calcolo RINGSPANN											8
Calcolo online Calettatori per atrito											9
Calettatori Esterni	Momenti torcenti fino a [Nm]	Diametro dell'albero [mm]	Dimensione radiale		Dimensione assiale			L'elemento di serraggio centra il mozzo sull'albero	Nessuno spostamento assiale del mozzo sull' albero durante il serraggio	Sistema di serraggio integrato (viti)	Pag.
			piatta	standard	corta	media	lunga				
Design e funzione dei Calettatori Esterni											10
RLK 608	113 500	30 - 190		●		●		●	●	●	12
RLK 608 E	4025 000	16 - 620		●		●		●	●	●	16
RLK 606	36 200	24 - 155		●		●		●	●	●	20
Coperci per Calettatori Esterni RLK 608 e RLK 606											23
RLK 603	1 460 000	14 - 500		●		●		●	●	●	24
RLK 603 S	153 000	14 - 190		●		●		●	●	●	28
RLK 603 K	23 000	24 - 175		●		●		●	●	●	32
Informazioni tecniche sui Calettatori Esterni											35
Calettatori Interni	Momenti torcenti fino a [Nm]	Diametro dell'albero [mm]	Dimensione radiale		Dimensione assiale			L'elemento di serraggio centra il mozzo sull'albero	Nessuno spostamento assiale del mozzo sull' albero durante il serraggio	Sistema di serraggio integrato (viti)	Pag.
			piatta	standard	corta	media	lunga				
Design e funzione dei Calettatori Interni											36
Larghezza e diametro esterno del mozzo											37
RLK 110	18 000	6 - 120	●				●	●	●	●	38
RLK 110 K	2 800	19 - 60	●				●	●	●	●	40
RLK 130	70 000	20 - 180		●		●		●		●	42
RLK 131	43 000	20 - 180		●		●		●	●	●	44
RLK 132	83 500	20 - 200		●	●			●		●	46
RLK 133	51 500	20 - 200		●	●			●	●	●	48
RLK 133 TC	567 500	130 - 520		●	●			●	●	●	50
RLK 136 TC	994 500	70 - 600		●	●			●	●	●	52
RLK 200	428 500	20 - 400		●	●			●		●	54
RLK 250	1 050	15 - 70	●		●			●		●	56
RLK 250 L	1 500	15 - 60	●				●	●		●	58
RLK 300	27 393	10 - 200	●		●						60
RLK 350	2 200	5 - 50		●		●		●		●	64
RLK 402	414 500	25 - 300		●			●	●	●	●	66
RLK 402 TC	1 701 000	130 - 600		●			●	●	●	●	68
RLK 404	1 206 000	70 - 600		●			●	●	●	●	70
RLK 404 TC	1 206 000	100 - 600		●			●	●	●	●	72
Trantorque Mini - metric	140	3 - 16	●				●	●		●	74
Trantorque OE - metric	658	17 - 35	●				●	●		●	76
Informazioni tecniche sui Calettatori Interni											78

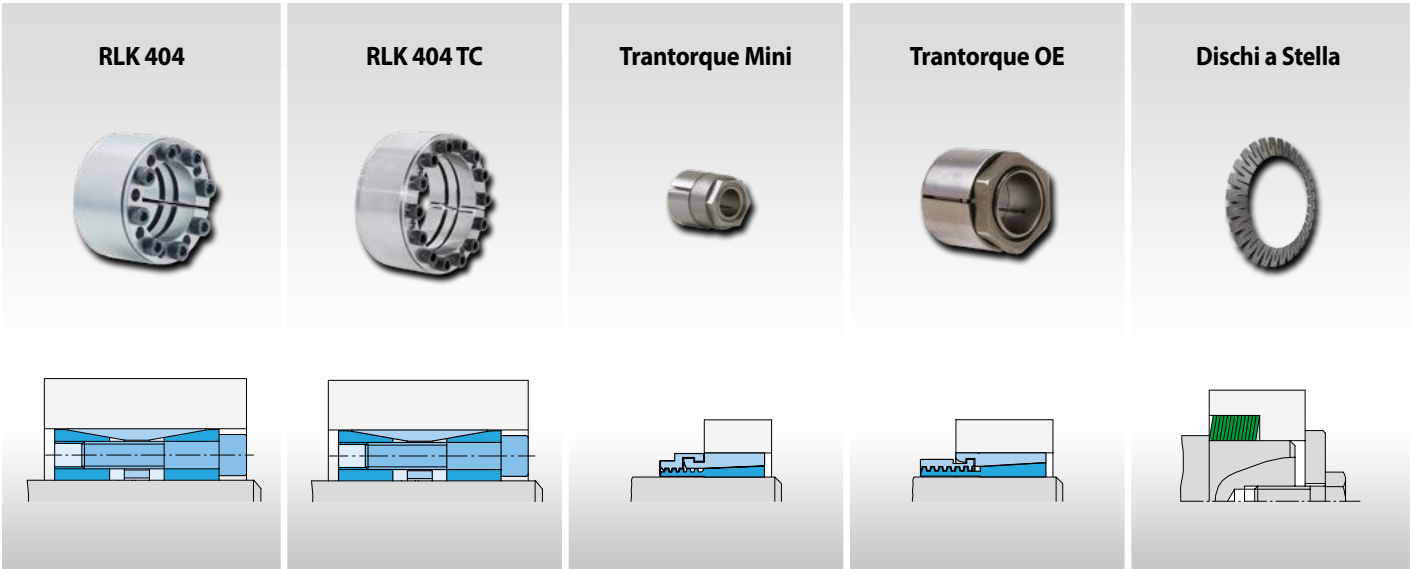
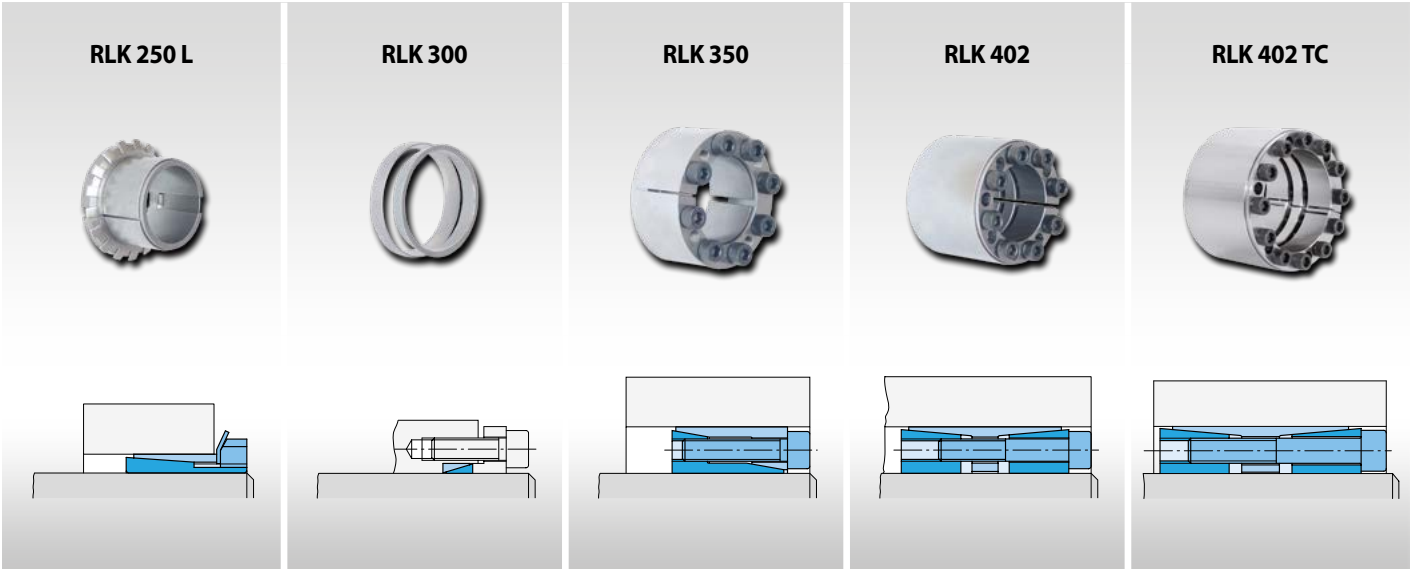
Dischi a Stella	Momenti torcenti fino a	Diametro dell'albero	Dimensione radiale		Dimensione assiale			L'elemento di serraggio centra il mozzo sull'albero	Nessuno spostamento assiale del mozzo sull'albero durante il serraggio	Sistema di serraggio integrato (viti)	Pag.
	[Nm]	[mm]	piatta	standard	corta	media	lunga				
Design e funzione dei Dischi a Stella										80	
Collegamenti di serraggio con Dischi a Stella										81	
Dischi a Stella	5 200*	4 - 100		●	●					82	
Informazioni tecniche sui Dischi a Stella										84	
Sistemi di Serraggio per motori coppia	Momenti torcenti fino a	Diametro dell'albero	Dimensione radiale		Dimensione assiale			L'elemento di serraggio centra il mozzo sull'albero	Nessuno spostamento assiale del mozzo sull'albero durante il serraggio	Sistema di serraggio integrato (viti)	Pag.
	[Nm]	[mm]	piatta	standard	corta	media	lunga				
Sistemi di Serraggio per motori coppia										86	
RTM 601	Specifiche del cliente			●		●		●	●	●	87
RTM 607	60 - 125	60 - 125		●			●	●	●	●	88
RTM 608.1 e RTM 608.2	Specifiche del cliente			●			●	●	●	●	90
RTM 134.1 e RTM 134.2	Specifiche del cliente			●			●	●	●	●	91
Questionario per la selezione dei Sistemi di Serraggio per motori coppia										92	
Molle a Stella										Pag.	
Molle a Stella come dischi di compensazione con cuscinetti a sfera										94	

* Per set da 16 Dischi a Stella.

Nota 09/2024 • Dettagli tecnici soggetti a cambiamento senza preavviso.

Panoramica prodotti





Perché utilizzare i Calettatori per attrito?

I calettatori per attrito sono elementi meccanici standard utilizzati per collegare alberi e mozzi. Sono in grado di trasmettere la coppia, le forze assiali, le forze radiali e i momenti flettenti.

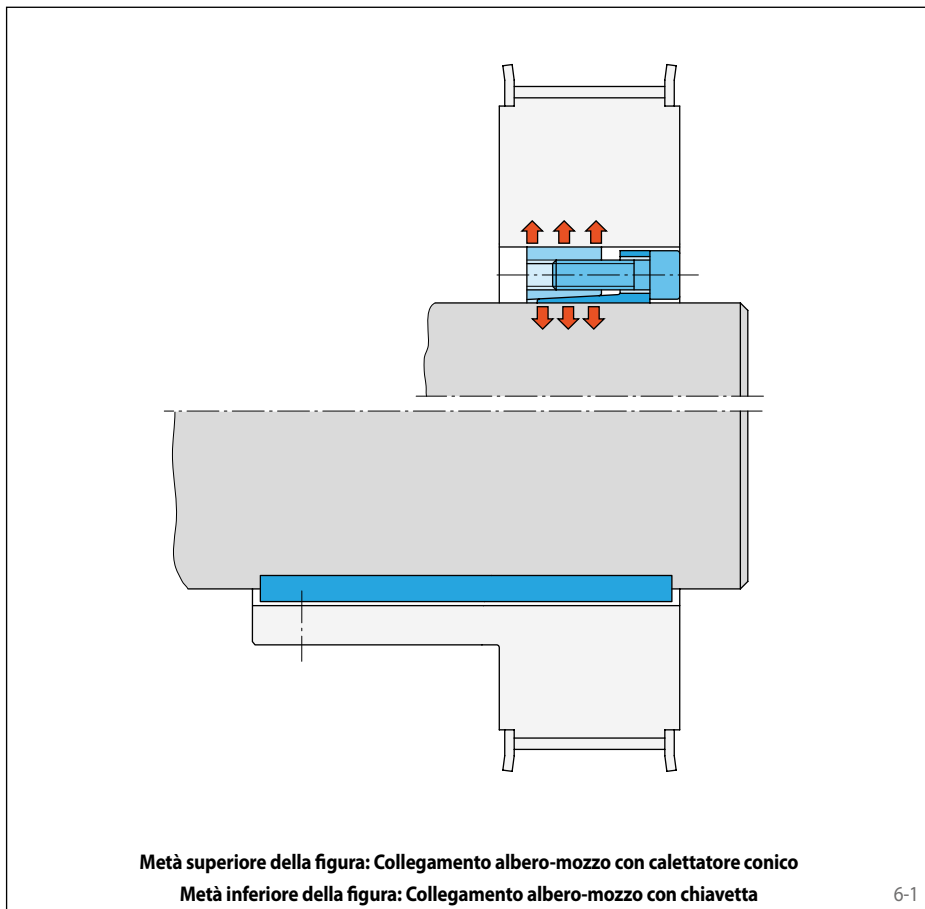
Calettatori Interni ed Esterni

Tra i collegamenti albero-mozzo ad attrito, i dischi Interni ed Esterni assumono una posizione importante. Stringendo le viti di serraggio, le superfici coniche vengono avvicinate generando le forze radiali; queste forze forniscono il necessario collegamento per attrito tra le parti coinvolte nella trasmissione di momenti torcenti o forze.

I Calettatori Interni ed Esterni sono in grado di trasmettere coppie molto più elevate rispetto ai collegamenti convenzionali con chiavette. Gli alberi possono essere progettati più piccoli e più corti. Le relazioni tra diametro e lunghezza dell'albero sono illustrate nell'esempio mostrato nella figura 6-1. In questo confronto, lo stesso momento torcente trasmesso tramite Calettatore Interno (metà superiore della figura) e tramite una connessione a chiavetta (metà inferiore della figura). Il design del Calettatore Interno offre una soluzione molto più compatta ed economica.

Dischi a Stella

Una categoria speciale di collegamento albero-mozzo ad attrito è il Disco a Stella RINGSPANN. Le connessioni che utilizzano i Dischi a Stella sono ideali per applicazioni che richiedono regolazioni ripetute con dispositivi adatti in una lunghezza complessiva ridotta.



Sistemi di Serraggio per motori coppia

Sia i motori coppia completi sia i motori coppia integrati possono essere collegati per attrito agli alberi della macchina con Sistemi di Serraggio per motori coppia RINGSPANN. Oltre a garantire una trasmissione della coppia senza gioco, questi sistemi garantiscono anche un centraggio preciso del motore sull'albero della macchina.

Molle a Stella come dischi di compensazione dei cuscinetti a sfera

Le Molle a Stella RINGSPANN sono elementi particolarmente leggeri dotati di una caratteristica molla lineare o non lineare. Sono adatti come elementi di pressione per applicazioni su macchine di precisione o come molle di pressione per ridurre il rumore e contenere il movimento delle sfere nei cuscinetti.

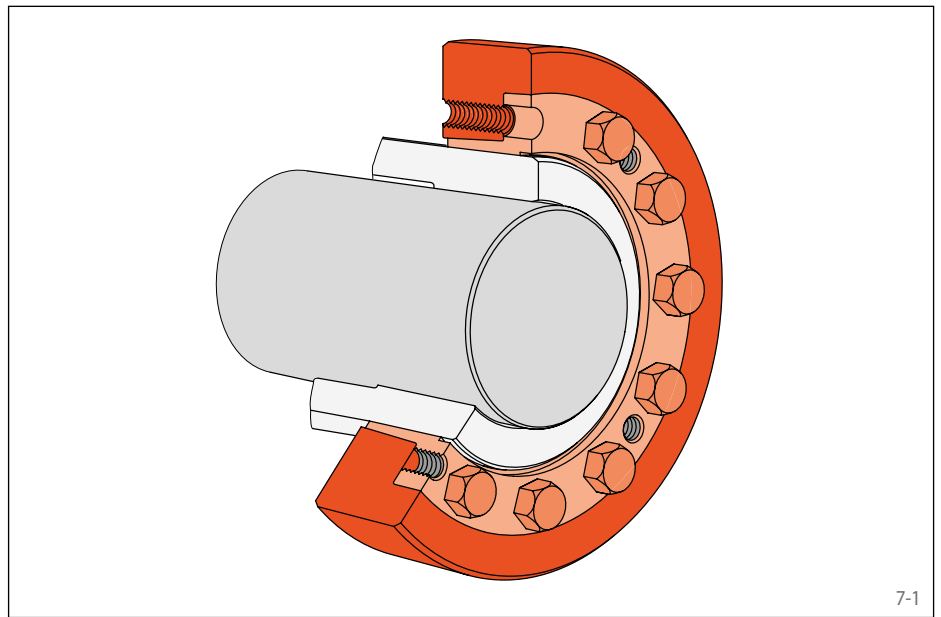
Vantaggi dei Calettatori per attrito

- Connessioni senza gioco
- Ideale nel caso di inversione del moto
- Trasmissione simultanea di coppia e forza assiale
- Facile allineamento del mozzo sull'albero
- Soluzioni compatte grazie all'elevata densità di potenza
- Costi ridotti grazie alla semplice geometria dell'albero e del mozzo
- I collegamenti possono essere disassemblati facilmente anche dopo un lungo periodo di funzionamento

Calettatori Esterni

I Calettatori Esterni sono elementi di connessione esterni per il serraggio senza gioco tra albero e mozzo. Stringendo le viti di serraggio, le superfici coniche vengono unite generando forze radiali; queste forze spingono l'albero cavo sull'albero. Coppie o forze assiali vengono trasmesse per attrito dall'albero al mozzo. Il calettatore non è coinvolto nella trasmissione della coppia o delle forze assiali. Le forze di bloccaggio radiali che agiscono attraverso la circonferenza dell'albero cavo garantiscono anche un centraggio ottimale sull'albero.

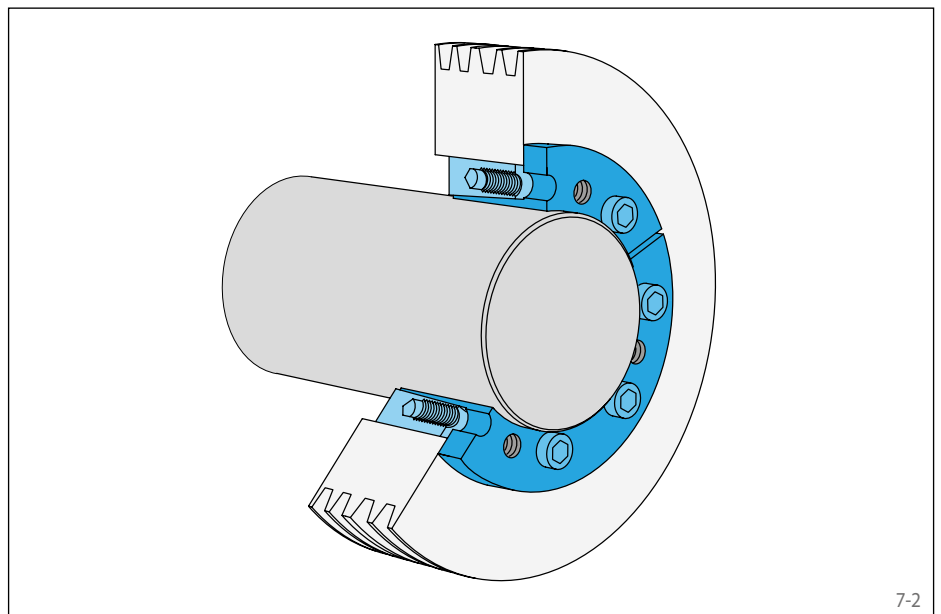
I Calettatori Esterni vengono utilizzati, ad esempio per fissare gli alberi della macchina a riduttori con alberi cavi.



Calettatori Interni

I Calettatori Interni sono connessioni di bloccaggio interne per il fissaggio senza gioco dei mozzi sugli alberi. Stringendo le viti di bloccaggio, le superfici coniche vengono tirate insieme generando forze radiali; queste forze creano una connessione per attrito tra il calettatore, l'albero e il mozzo. Le coppie o le forze assiali vengono trasmesse dall'albero tramite il calettatore al mozzo.

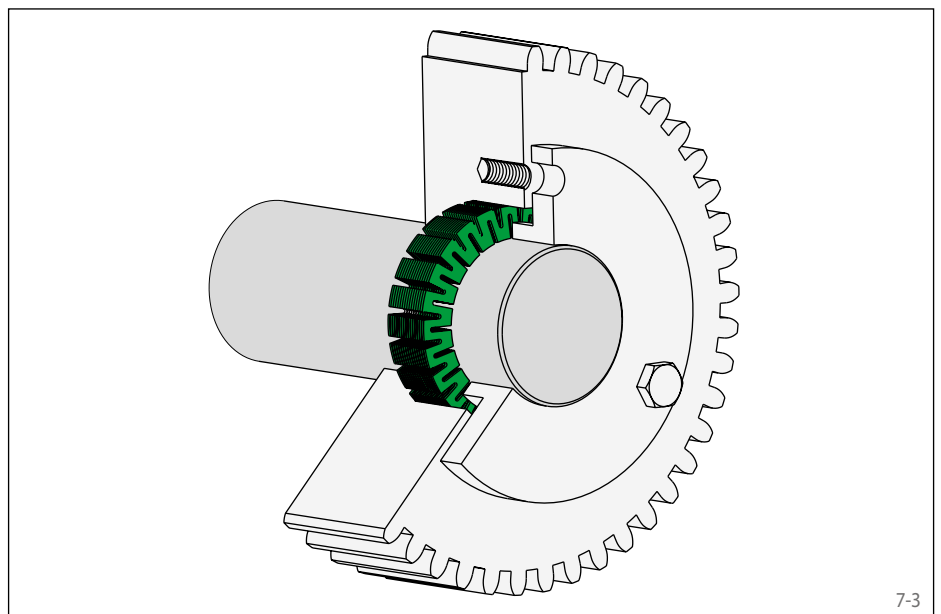
I Calettatori Interni vengono utilizzati ad esempio, per fissare pignoni, volani, leve, pulegge, dischi freno o tamburi per nastri trasportatori.



Dischi a Stella

I Dischi a Stella sono anelli smussati-piatti scanalati all'esterno e all'interno. Una forza di azionamento assiale viene tradotta dal Disco a Stella in una forza radiale molto più elevata. Questa forza crea una connessione per attrito tra il Disco a Stella, l'albero e il mozzo. In genere, i Dischi a Stella sono installati in disposizioni multiple come set di dischi. Ciò consente di adattare la coppia trasmissibile ai requisiti dell'applicazione.

Le connessioni albero-mozzo con i Dischi a Stella vengono utilizzati ovunque siano richiesti serraggi e rilasci frequenti, ad esempio nei dispositivi di regolazione.



Coppie assicurate con il metodo di calcolo RINGSPANN

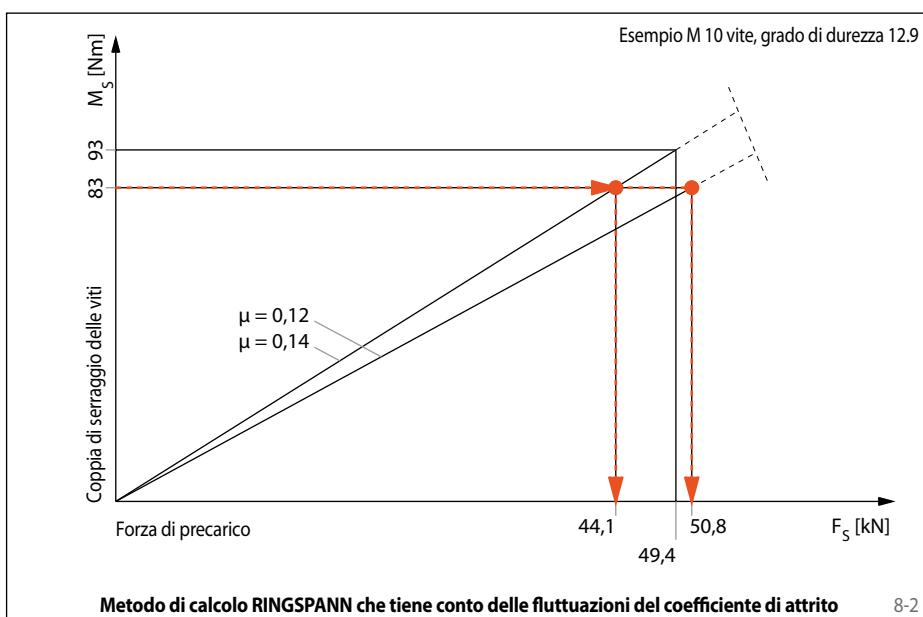
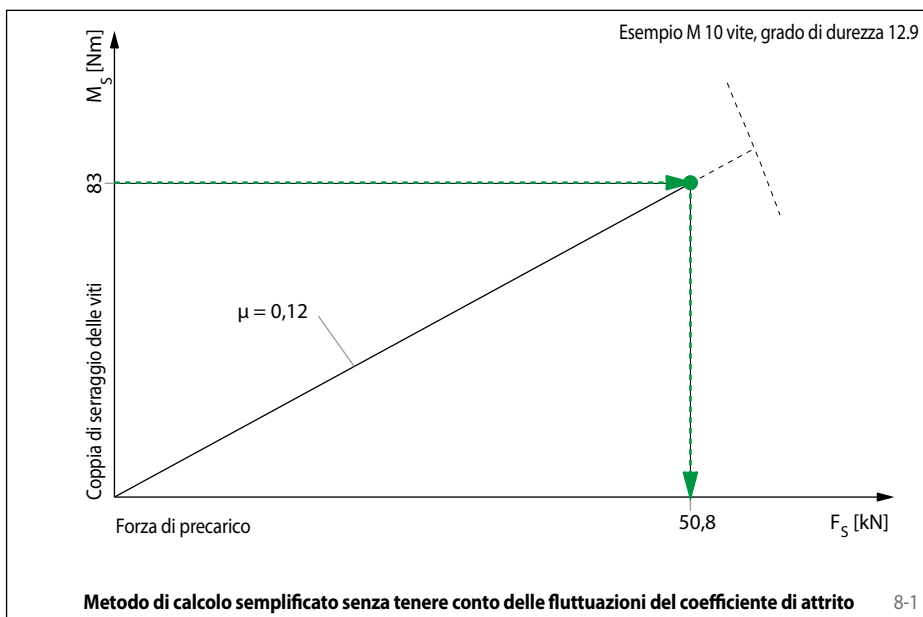
Il metodo di calcolo RINGSPANN prende in considerazione le oscillazioni del coefficiente di attrito che si verificano naturalmente in tutti i collegamenti a vite. Le coppie o forze assiali trasmissibili elencate in questo catalogo si basano su oscillazioni del coefficiente di attrito in accordo con la linea guida VDI Guideline 2230 e sono valori minimi. Ciò garantisce una selezione affidabile della connessione albero-mozzo.

Al contrario, le coppie mostrate in cataloghi pubblicati da vari altri produttori si basano su metodi di calcolo semplificati. Questi valori di catalogo sono spesso comparativamente più alti, ma sono soggetti alle oscillazioni del coefficiente di attrito descritte in seguito e non rappresentano valori minimi affidabili per clienti e utenti.

Nella maggior parte dei calettatori, la connessione per attrito è creata dal serraggio delle viti che determina la coppia. Queste viti posizionate assialmente sono serrate alla coppia di serraggio specificata. Sulla base delle forze di precarico determinate e del rapporto di trasmissione degli angoli conici, le forze radiali tra l'elemento di serraggio, l'albero o il mozzo sono calcolate tenendo conto delle perdite per attrito. Con queste forze radiali e i coefficienti d'attrito tra i componenti, si potranno calcolare le coppie trasmissibili o le forze assiali.

La determinazione della forza di precarico effettiva corretta in una data applicazione è di primaria importanza. I metodi di calcolo più semplici si basano su una presunta forza di precarico, dalla quale vengono calcolate le pressioni (e quindi i fattori di stress dei componenti) le coppie trasmissibili o le forze assiali. L'uso di tali metodi di calcolo è pericoloso, poiché le oscillazioni del coefficiente di attrito portano a forze di precarico effettive superiori o inferiori a quanto ipotizzato. Se le forze di precarico effettive sono più elevate, possono essere trasmesse anche coppie più elevate, ma in questo caso anche i fattori di stress dei componenti sono più elevati di quelli calcolati, cioè, in casi estremi, può causare danni ai componenti (es. al mozzo). Nel caso contrario, quando le forze di precarico sono inferiori a quanto ipotizzato, le coppie calcolate o le forze assiali potrebbero non essere trasmesse. Di conseguenza, la connessione scivola.

Il metodo di calcolo RINGSPANN garantisce che tali errori nel dimensionamento delle connessioni albero-mozzo vengano evitati. Questo risultato è ottenuto utilizzando un metodo



che è stato testato e dimostrato per molti anni, in base al quale il coefficiente di attrito reale μ_K nell'aria di contatto sotto la testa della vite μ_G e nella filettatura si trova tra 0,12 e 0,14. Questo è conforme agli attuali standard tecnici descritti nelle linee guida VDI 2230. Il metodo RINGSPANN per il calcolo delle forze di precarico è descritto di seguito usando l'esempio di una vite M 10 con indice di durezza 12.9.

Poiché il coefficiente di attrito effettivo in un caso dato non è noto, la coppia di serraggio delle viti M_S deve corrispondere al coefficiente di attrito più basso di $\mu = 0,12$ ($M_S = 83$ Nm) secondo il metodo di calcolo RINGSPANN. Se si utilizza una coppia di serraggio più alta, la vite potrebbe essere sovraccaricata.

Se il coefficiente di attrito effettivo è $\mu = 0,14$, la forza di precarico $F_S = 50,8$ kN non verrà raggiunta con una coppia di serraggio delle viti di $M_S = 83$ Nm. La forza di precarico sarà solo $F_S = 44,1$ kN, come mostrato nella figura 8-2. La coppia trasmissibile viene quindi calcolata sulla base di una forza precarico di $F_S = 44,1$ kN, mentre i fattori di stress dei componenti nel mozzo vengono calcolati sulla base della forza di precarico di $F_S = 50,8$ kN.

Il nuovo strumento di calcolo RINGSPANN è stato sviluppato per elaborare il dimensionamento corretto e veloce di una connessione albero-mozzo.

Che si tratti di un Calettatore Esterno o interno, in pochi minuti è possibile ottenere risultati affidabili relativi alle dimensioni, alle coppie trasmissibili, alle forze assiali e al numero di viti utilizzate. Questo significa che è possibile evitare qualsiasi sovradimensionamento degli elementi e trovare una soluzione ottimizzata in termini di costi per l'applicazione in questione.

L'uso degli strumenti è progettato in modo intuitivo e i risultati del calcolo sono disponibili dopo pochi passaggi. Un prodotto adatto viene prima selezionato in base a determinati criteri, come ad esempio le dimensioni o la coppia da trasmettere. Le informazioni relative al prodotto selezionato vengono quindi offerte per il download in formato PDF, nonché in formato 3D.

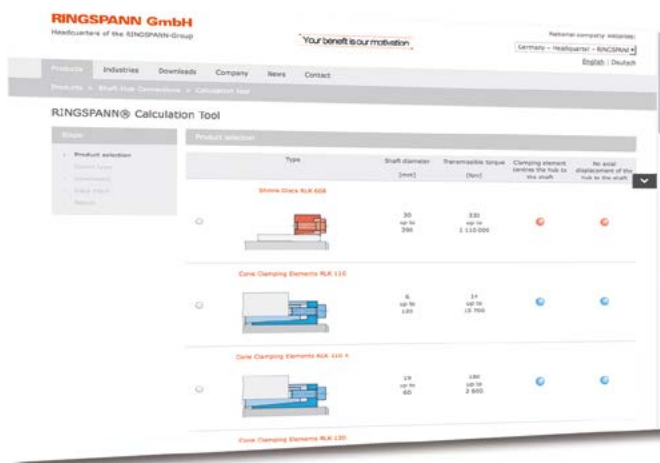
Successivamente, viene eseguito un calcolo personalizzato e il risultato viene rappresentato in modo chiaro. Ora è possibile calcola-

re anche le coppie e le forze assiali quando entrambe sono trasmesse contemporaneamente.

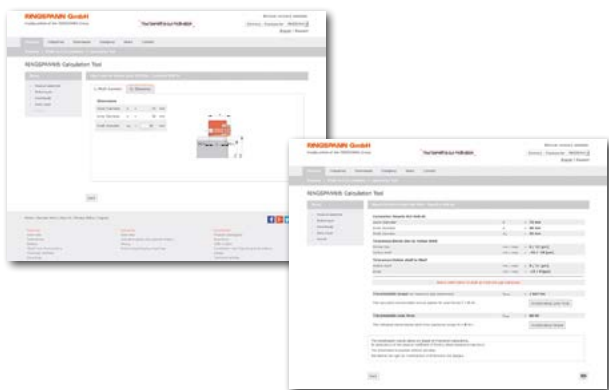
Una funzione speciale offerta dallo strumento di calcolo è il controllo della coppia da trasmettere tenendo conto delle forze assiali che si verificano, nonché di eventuali momenti flettenti aggiuntivi come quelli che possono verificarsi nelle pulegge dei sistemi di trasporto a nastro.

Lo strumento di calcolo RINGSPANN è quindi uno strumento funzionale per il controllo affidabile della propria connessione albero-mozzo.

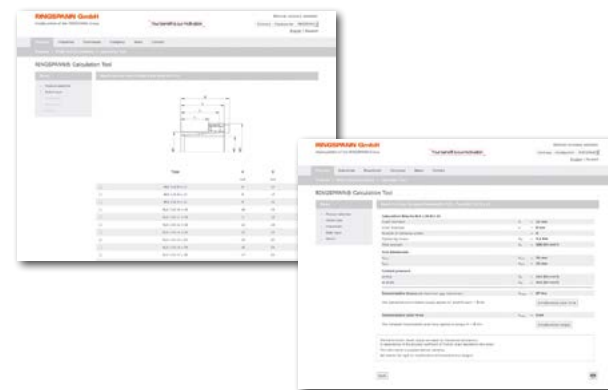
È disponibile un video tutorial facile da seguire sul nostro sito Web all'indirizzo: ringspann.it/it/servizio/videos



Calettatori Esterni



Calettatori Interni



Panoramica delle funzioni dello strumento di calcolo:

- Selezione della serie e dimensioni dei set di serraggio
- Download delle informazioni rilevanti sul prodotto
- Download di modelli CAD
- Calcolo delle coppie trasmissibili e delle forze assiali per diametri dell'albero personalizzati tenendo conto delle coppie di serraggio, del numero di viti di serraggio, delle forze di snervamento, dei materiali e delle tolleranze
- Calcolo delle coppie trasmissibili e delle forze assiali quando entrambe sono trasmesse contemporaneamente
- Calcolo delle coppie trasmissibili con momenti flettenti che si verificano contemporaneamente
- Calcolo del diametro esterno del mozzo
- Calcolo della larghezza del mozzo necessaria

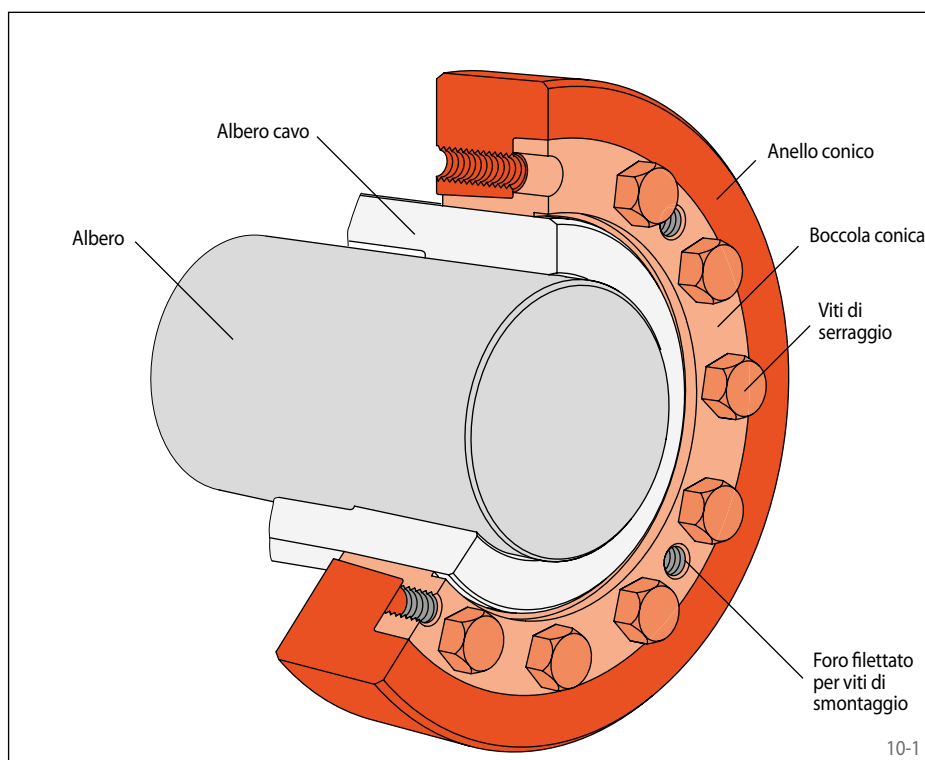
Calettatori Esterni a due elementi

Design e funzione

I Calettatori Esterni a due elementi sono costituiti da un anello esterno conico e una boccola interna conica, nonché un numero variabile di viti di bloccaggio (vedi figura 10-1).

L'anello conico viene tirato sulla boccola conica serrando le viti di bloccaggio. Una forza di bloccaggio radiale viene generata dalle superfici coniche ed è indipendente dai coefficienti di attrito alle viti e dalle superfici coniche. La forza di serraggio radiale preme l'albero cavo sull'albero e crea una connessione ad attrito tra le superfici di contatto di albero e albero cavo. Pertanto, la coppia e / o la forza assiale possono essere trasmesse tra albero e albero cavo.

Durante il processo di bloccaggio, la posizione della boccola conica rispetto all'albero cavo rimane invariata. Il collegamento viene rilasciato serrando le viti di bloccaggio nei fori filettati per le viti di smontaggio.



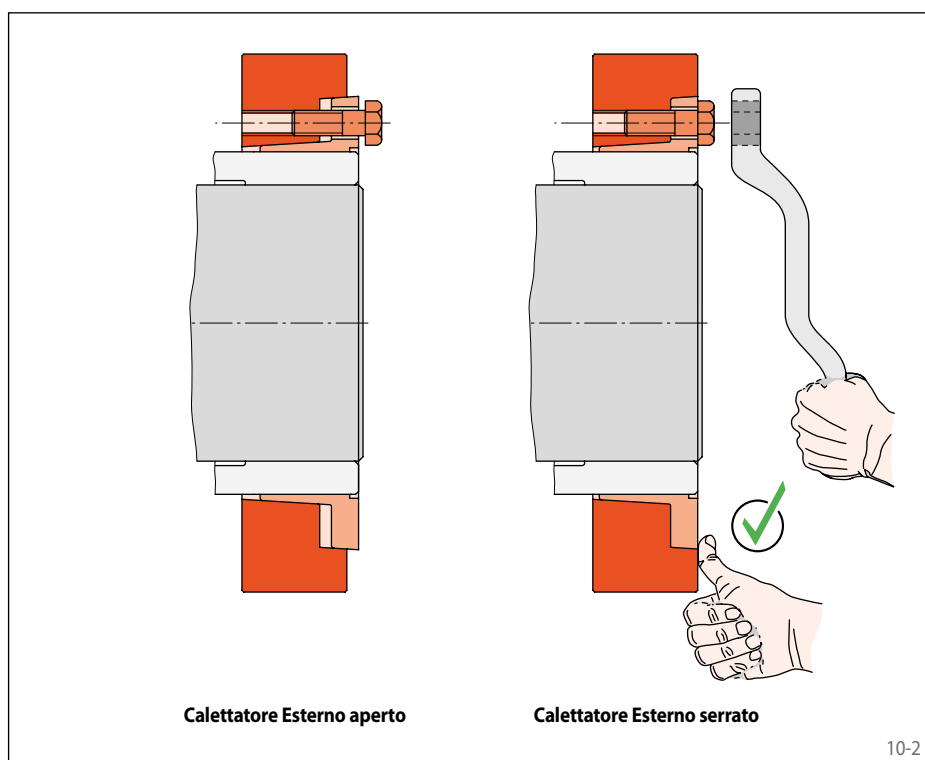
10-1

Assemblaggio, controllo della posizione

Le viti vengono serrate uniformemente in senso orario fino a quando la faccia anteriore dell'anello conico è in battuta con la faccia anteriore della boccola conica (vedi figura 10-2).

Una volta raggiunto questo stato di assemblaggio, i valori di coppia o forza assiale indicati nelle tabelle possono essere trasmessi in modo affidabile tra l'albero cavo e l'albero.

Una lubrificazione insufficiente o mancante delle superfici coniche che potrebbe verificarsi durante la manutenzione renderà impossibile completare la procedura di assemblaggio.



Calettatore Esterno aperto

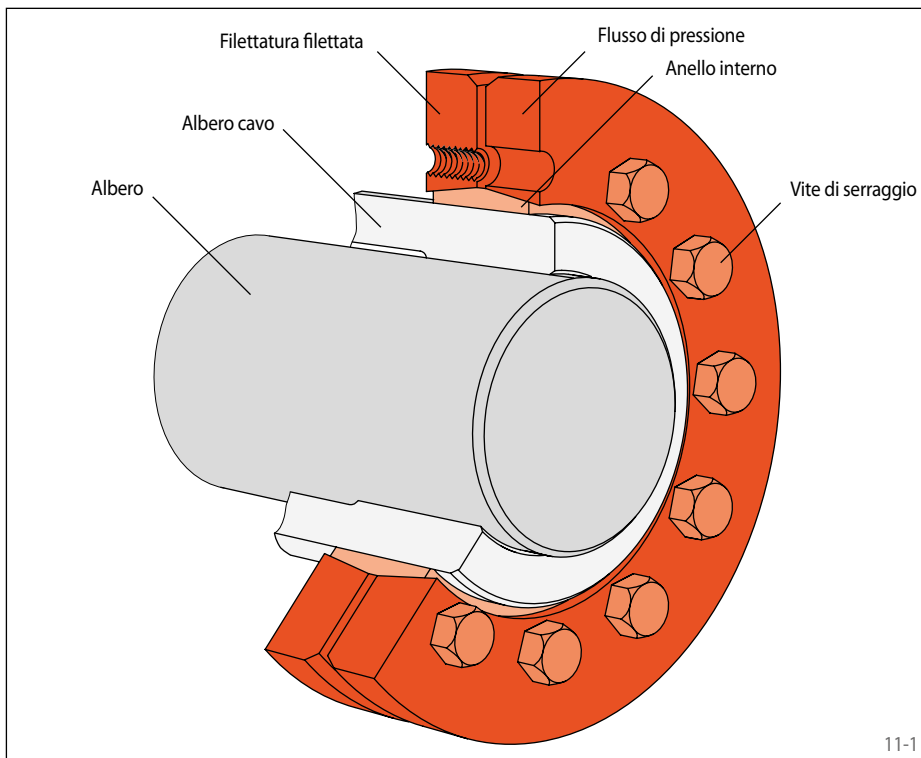
Calettatore Esterno serrato

10-2

Caratteristiche

- Montaggio semplice e rapido serrando le viti senza chiave dinamometrica
- Design moderni con elevate densità di potenza
- Il sistema di montaggio controllato garantisce le coppie trasmissibili
- Design chiuso, quindi impermeabile allo sporco
- Ottimo funzionamento anche a velocità elevate

Calettatori Esterni in tre parti

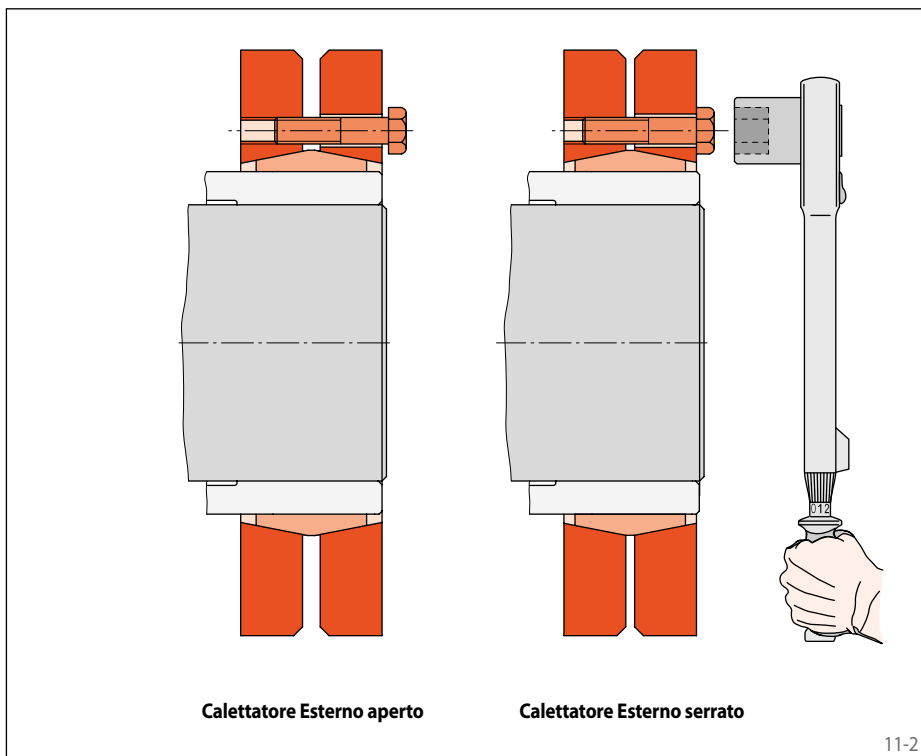


Design e funzione

I Calettatori Esterni in tre parti sono costituiti da una flangia filettata, una flangia di pressione, un anello interno conico e un numero di viti di bloccaggio (vedi figura 11-1).

La flangia filettata e la flangia di pressione vengono unite insieme sull'anello interno serrando le viti di bloccaggio. Una forza di serraggio radiale viene generata dalle superfici coniche che dipendono dai coefficienti di attrito delle viti di serraggio e delle superfici coniche. La forza di bloccaggio radiale preme sull'albero cavo e crea un collegamento per attrito sulle superfici di contatto tra l'albero e l'albero cavo. Pertanto, la coppia e / o la forza assiale possono essere trasmesse tra l'albero e l'albero cavo.

Durante il processo di serraggio, la posizione dell'anello interno rispetto all'albero cavo rimane invariata. La connessione viene rilasciata semplicemente allentando le viti di bloccaggio, poiché le superfici coniche si auto-rilasciano.



Assemblaggio, controllo della coppia

Le viti di serraggio vengono serrate uniformemente in senso orario fino al raggiungimento della coppia specificata (vedi figura 11-2).

La lubrificazione insufficiente o mancante tra superfici coniche che potrebbe verificarsi durante la manutenzione, provoca una riduzione della forza di bloccaggio radiale. In questo modo le coppie o forze assiali elencate nelle tabelle non possono più essere trasmesse in modo affidabile. Questo spesso passa inosservato poiché la coppia di serraggio specificata è stata raggiunta durante il montaggio e la procedura di assemblaggio è considerata completata.

Caratteristiche

- Serraggio delle viti con chiave dinamometrica
- Design classico
- Assemblaggio controllato dalla coppia
- Facilità di smontaggio senza viti di smontaggio

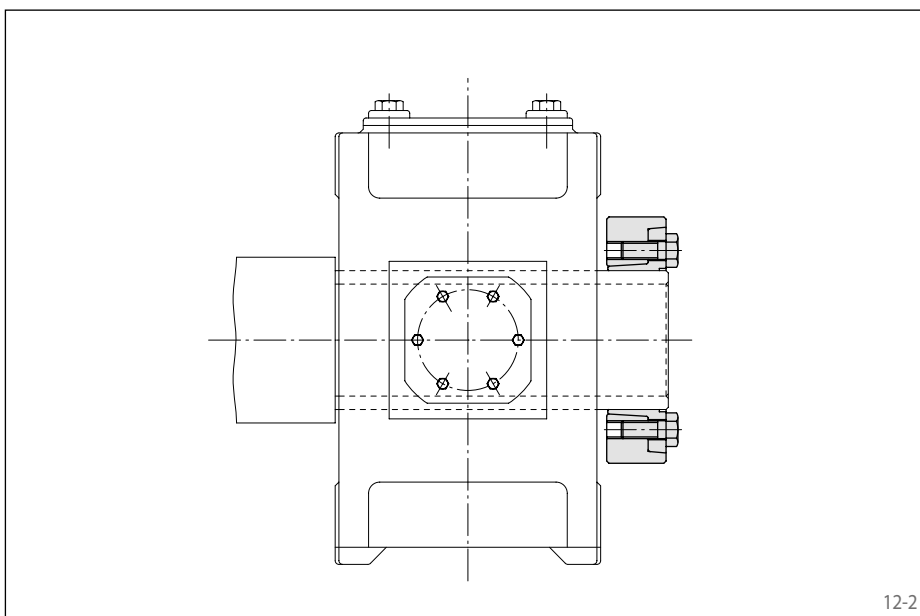
design a due elementi
massima capacità di trasmissione della coppia



12-1

Caratteristiche

- Massima capacità di trasmissione della coppia
- Coppia trasmissibile da 330 Nm a 113 500 Nm
- Montaggio semplice e rapido serrando le viti senza chiave dinamometrica
- L'assemblaggio in battuta garantisce coppie trasmissibili
- Design chiuso, quindi impermeabile allo sporco
- Ottimo funzionamento anche a velocità elevate
- Centraggio dell'albero cavo o del mozzo sull'albero
- Per alberi cavi o mozzi con diametri da 30 mm a 190 mm



12-2

Esempio di applicazione

Collegamento senza gioco dell'albero cavo di un riduttore ad un albero della macchina con Calettatore Esterno RLK 608. La connessione senza gioco riduce il rischio di corrosione da sfregamento, di conseguenza la connessione può essere facilmente smontata anche dopo lunghi periodi di funzionamento.

Coppie trasmissibili e forze assiali

Le coppie o le forze assiali trasmissibili elencate nelle prossime tre pagine sono influenzate dalle seguenti tolleranze, dal tipo di superficie e materiale utilizzato. Consigliamo di contattarci in caso di deviazioni.

Tolleranze

d _w		Foro dell'albero cavo ISO	Albero ISO	Gioco congiunto	
> mm	≤ mm			min. mm	max. mm
18	30	H7	h6	0	0,034
30	50			0	0,041
50	80			0	0,049
80	120			0	0,057
120	160			0	0,065
160	165	H7	g6	0,014	0,079

E' possibile selezionare altri accoppiamenti, purchè il gioco tra albero e albero cavo rimanga entro i limiti indicati.

Superfici

Rugosità superficiale media sulle superfici di contatto tra l'albero e l'albero cavo $R_z = 10 \dots 25 \mu\text{m}$.

Materiali

Per albero e albero cavo si applica quanto segue:

- Resistenza allo snervamento $R_e \geq 360 \text{ N/mm}^2$
- E-modulo ca. 206 kN/mm^2

Installazione

Si prega di richiedere le nostre istruzioni di installazione e funzionamento per i Calettatori Esterni RLK 608.

Trasmissione simultanea di coppia e forza assiale

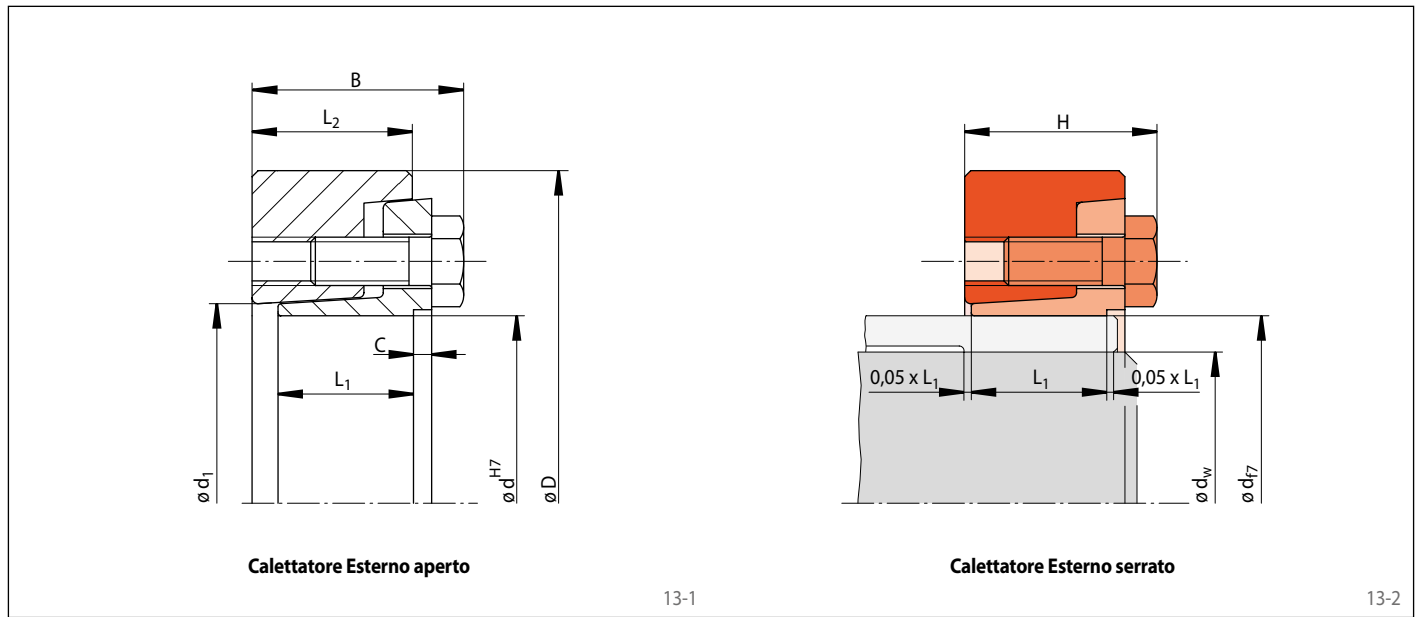
Le coppie trasmissibili M indicate nelle tabelle si applicano alle forze assiali $F = 0 \text{ kN}$ e viceversa le forze assiali F si applicano alle coppie $M = 0 \text{ Nm}$. Se la coppia e la forza assiale devono essere trasmesse contemporaneamente, la coppia trasmissibile e la forza assiale trasmissibile vengono ridotte. Fare riferimento ai punti tecnici a pagina 35.

Esempio per ordinare

Calettatore Esterno RLK 608 per l'albero cavo con diametro esterno $d = 155 \text{ mm}$:

- RLK 608-155
Codice articolo 4200-155801-000000

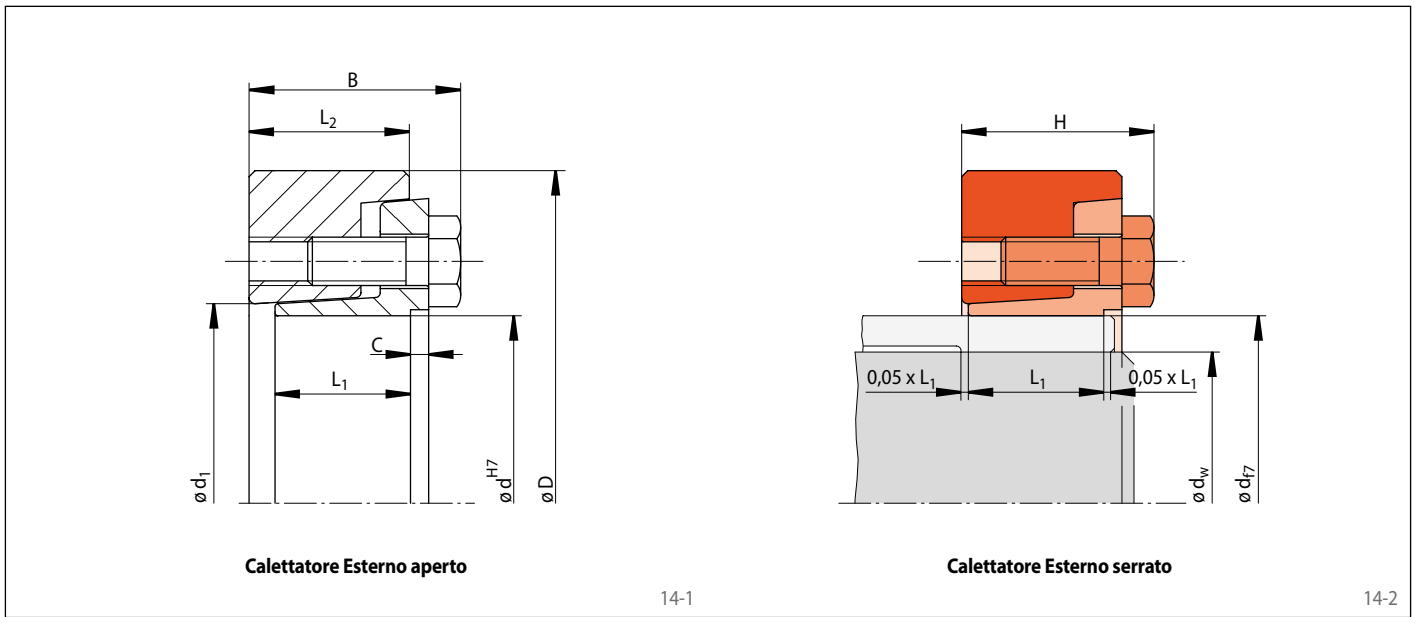
design a due elementi
massima capacità di trasmissione della coppia



Grandezza	Dimensioni								Coppia trasmissibile o forza assiale			Dati Tecnici			Codice articolo	
	d mm	D mm	d ₁ mm	B mm	L ₁ mm	L ₂ mm	C mm	H mm	d _w * mm	M Nm	F kN	Numero	Taglia	Lunghezza mm		Peso kg
30	60	32	25	16,5	19	2	23,0	24	25	330	27	6	M 6	16	0,3	4200-030801-000000
									26	415	31					
									27	660	48					
36	72	38	28	18	20,5	2	25,8	30	33	850	56	5	M 8	20	0,5	4200-036801-000000
									34	1070	64					
									35	950	55					
44	80	47	30	20	22,5	2	27,8	35	37	1030	58	6	M 8	20	0,6	4200-044801-000000
									38	1200	64					
									40	1750	92					
50	90	53	33	22	24,5	2	29,8	40	42	2000	100	8	M 8	20	0,8	4200-050801-000000
									44	2250	105					
									45	2050	97					
55	100	58	35	23	26,5	3	31,8	45	48	2400	100	8	M 8	20	1,1	4200-055801-000000
									48	2800	110					
									50	2900	120					
62	110	66	35	23	26,5	3	31,8	50	52	3200	120	9	M 8	20	1,3	4200-062801-000000
									52	3550	130					
									55	3000	120					
68	115	72	35	23	26,5	3	31,8	55	60	3800	130	9	M 8	20	1,4	4200-068801-000000
									60	4650	150					
									65	4900	170					
75	138	79	40	25	29	3	35,4	60	65	6100	200	10	M 10	25	2,4	4200-075801-000000
									65	7400	220					
									70	5200	170					
80	141	84	40	25	29	3	35,4	65	70	6400	190	10	M 10	25	2,4	4200-080801-000000
									70	7700	220					
									75	6900	210					
90	155	94	46	30	35	4	41,4	70	75	8200	230	10	M 10	30	3,4	4200-090801-000000
									75	9700	250					
									80	8800	250					
100	170	104	51	34	40	5	46,4	75	80	10350	270	12	M 10	30	4,6	4200-100801-000000
									80	12000	300					
									85	15500	380					
105	185	114	59	39	46	6	53,5	85	90	17800	410	12	M 12	35	6,6	4200-105801-000000
									90	20000	440					
									80	15500	380					
110	185	114	59	39	46	6	53,5	85	90	17800	410	12	M 12	35	6,2	4200-110801-000000
									90	20000	440					
									85	17200	400					
120	200	124	63	42	49	6	56,5	90	95	19700	430	12	M 12	35	7,7	4200-120801-000000
									95	22300	460					
									90	19150	420					
125	215	132	63	42	49	6	56,5	95	100	21700	450	12	M 12	35	9,2	4200-125801-000000
									100	24400	480					
									95	25900	540					
130	230	139	68	46	53	6	60,5	100	110	29000	580	14	M 12	35	11,7	4200-130801-000000
									110	36000	650					

* I diametri dell'albero d_w elencati nella tabella sono esempi selezionati. Per altri diametri dell'albero d_w vedere le specifiche tecniche a pagina 35.

design a due elementi
massima capacità di trasmissione della coppia



Dimensioni									Dati Tecnici					Codice articolo	
Grandezza	d	D	d ₁	B	L ₁	L ₂	C	H	d _w *	Coppia trasmissibile o forza assiale		Viti di serraggio			Peso
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	M Nm	F kN	Numero	Taglia	Lunghezza mm	kg
140	230	144	71	46	53	6	61,8	100	27000	540	12	M 14	40	10,8	4200-140801-000000
								105	30200	570					
								115	37000	640					
150	263	159	75	50	57	6	65,8	110	35700	640	12	M 14	40	16,3	4200-150801-000000
								115	39500	680					
								125	47500	760					
155	263	159	75	50	57	6	65,8	110	36200	650	12	M 14	40	15,8	4200-155801-000000
								115	40000	690					
								125	48000	760					
160	290	169	82	56	63	6	73,0	120	56000	930	12	M 16	50	22,6	4200-160801-000000
								125	61000	970					
								135	72500	1000					
165	290	169	82	56	63	6	73,0	120	56500	940	12	M 16	50	22,0	4200-165801-000000
								125	61500	980					
								135	72500	1000					
170	300	179	82	56	63	6	73,0	130	61000	930	12	M 16	50	23,6	4200-170801-000000
								135	66500	980					
								145	78000	1000					
175	300	179	82	56	63	6	73,0	130	61500	940	12	M 16	50	22,9	4200-175801-000000
								135	67000	990					
								140	72500	1000					
180	320	191	99	72	79	6	89,0	140	97500	1300	16	M 16	50	33,9	4200-180801-000000
								145	105000	1400					
								155	122000	1500					
185	320	191	99	72	79	6	89,0	140	96000	1300	16	M 16	50	33,0	4200-185801-000000
								145	104000	1400					
								155	120000	1500					
190	320	195	100	71	79	7	89,0	150	92000	1200	16	M 16	50	33,0	4200-190801-000001
								155	99000	1200					
								165	113500	1300					

* I diametri dell'albero d_w elencati nella tabella sono esempi selezionati. Per altri diametri dell'albero d_w vedere le specifiche tecniche a pagina 35.

Il nuovo strumento di calcolo RINGSPANN è stato sviluppato per elaborare il dimensionamento corretto e veloce di una connessione albero-mozzo.

Che si tratti di un Calettatore Esterno o interno, in pochi minuti è possibile ottenere risultati affidabili relativi alle dimensioni, alle coppie trasmissibili, alle forze assiali e al numero di viti utilizzate. Questo significa che è possibile evitare qualsiasi sovradimensionamento degli elementi e trovare una soluzione ottimizzata in termini di costi per l'applicazione in questione.

L'uso degli strumenti è progettato in modo intuitivo e i risultati del calcolo sono disponibili dopo pochi passaggi. Un prodotto adatto viene prima selezionato in base a determinati criteri, come ad esempio le dimensioni o la coppia da trasmettere. Le informazioni relative al prodotto selezionato vengono quindi offerte per il download in formato PDF, nonché in formato 3D.

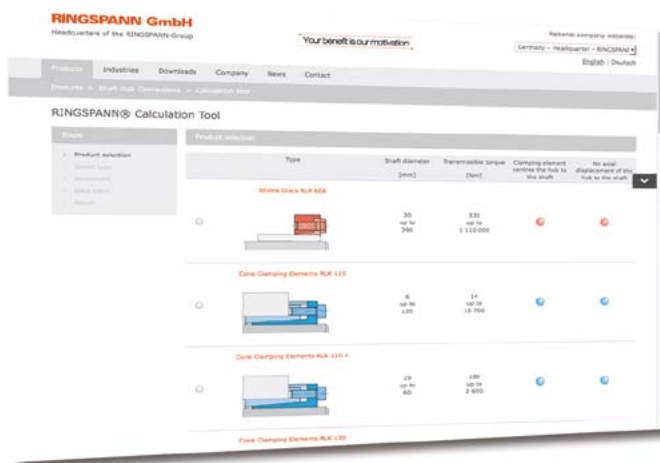
Successivamente, viene eseguito un calcolo personalizzato e il risultato viene rappresentato in modo chiaro. Ora è possibile calcolare anche

le coppie e le forze assiali quando entrambe sono trasmesse contemporaneamente.

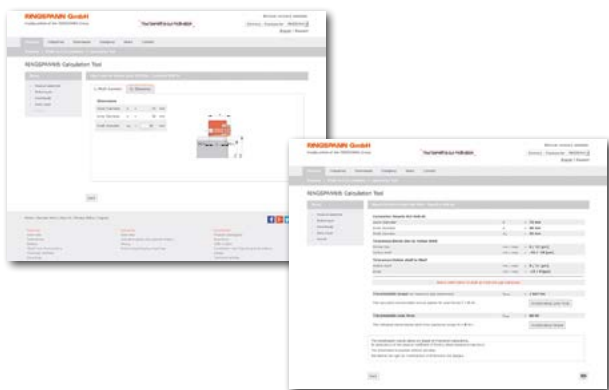
Una funzione speciale offerta dallo strumento di calcolo è il controllo della coppia da trasmettere tenendo conto delle forze assiali che si verificano, nonché di eventuali momenti flettenti aggiuntivi come quelli che possono verificarsi nelle pulegge dei sistemi di trasporto a nastro.

Lo strumento di calcolo RINGSPANN è quindi uno strumento funzionale per il controllo affidabile della propria connessione albero-mozzo.

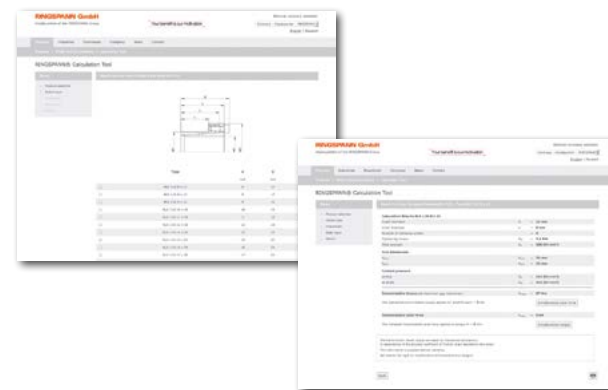
E' disponibile un video tutorial facile da seguire sul nostro sito Web all'indirizzo: ringspann.it/it/servizio/videos



Calettatori Esterni



Calettatori Interni



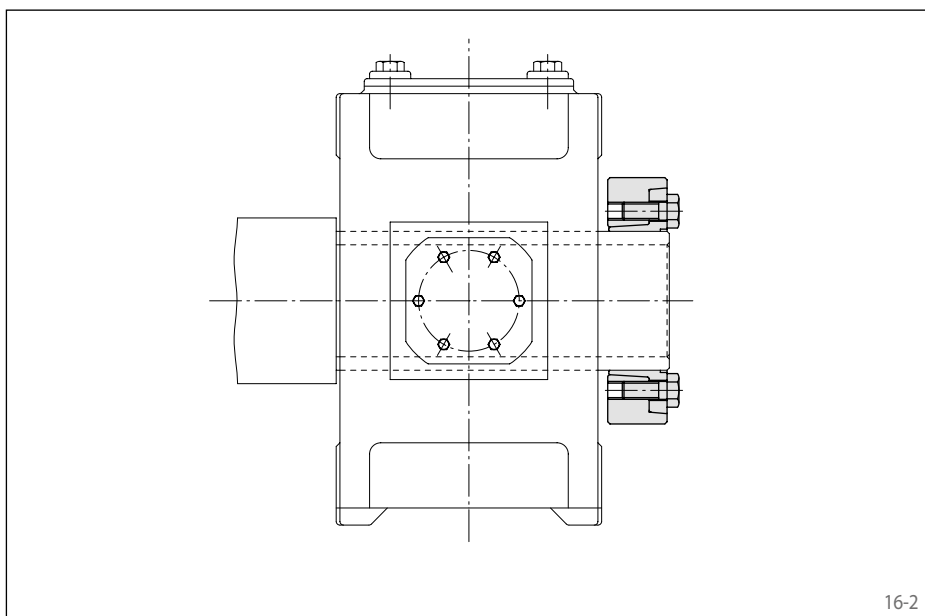
Panoramica delle funzioni dello strumento di calcolo:

- Selezione della serie e dimensioni dei set di serraggio
- Download delle informazioni rilevanti sul prodotto
- Download di modelli CAD
- Calcolo delle coppie trasmissibili e delle forze assiali per diametri dell'albero personalizzati tenendo conto delle coppie di serraggio, del numero di viti di serraggio, delle forze di snervamento, dei materiali e delle tolleranze
- Calcolo delle coppie trasmissibili e delle forze assiali quando entrambe sono trasmesse contemporaneamente
- Calcolo delle coppie trasmissibili con momenti flettenti che si verificano contemporaneamente
- Calcolo del diametro esterno del mozzo
- Calcolo della larghezza del mozzo necessaria

design a due elementi
massima capacità di trasmissione della coppia



16-1



16-2

Coppie trasmissibili e forze assiali

Le coppie o le forze assiali trasmissibili elencate nelle prossime tre pagine sono influenzate dalle seguenti tolleranze, dal tipo di superficie e materiale utilizzato. Consigliamo di contattarci in caso di deviazioni.

Tolleranze

d_w		Foro dell'albero cavo ISO	Albero ISO	Gioco congiunto	
> mm	≤ mm			min. mm	max. mm
10	18	H7	h6	0	0,029
18	30			0	0,034
30	50			0	0,041
50	80			0	0,049
80	120			0	0,057
120	160			0	0,065
160	180	H7	g6	0,014	0,079
180	250			0,015	0,090
250	315			0,017	0,101
315	400			0,018	0,111
400	500			0,020	0,123
500	630			0,022	0,136

E' possibile selezionare altri accoppiamenti, purchè il gioco tra albero e albero cavo rimanga entro i limiti indicati.

Superfici

Rugosità superficiale media sulle superfici di contatto tra l'albero e l'albero cavo $R_z = 10 \dots 25 \mu\text{m}$.

Materiali

Per albero e albero cavo si applica quanto segue:

- Resistenza allo snervamento $R_e \geq 360 \text{ N/mm}^2$
- E-modulo ca. 206 kN/mm^2

Installazione

Si prega di richiedere le nostre istruzioni di installazione e funzionamento per i Calettatori Esterni RLK 608 E.

Caratteristiche

- Elevate capacità di trasmissione della coppia
- Coppia trasmissibile da 70 Nm a 4025 000 Nm
- Montaggio semplice e rapido serrando le viti senza chiave dinamometrica
- L'assemblaggio in battuta garantisce coppie trasmissibili
- Design chiuso, quindi impermeabile allo sporco
- Ottimo funzionamento anche a velocità elevate
- Centraggio dell'albero cavo o del mozzo sull'albero
- Per alberi cavi o mozzi con diametri da 16 mm a 620 mm

Esempio di applicazione

Collegamento senza gioco dell'albero cavo di un riduttore ad un albero della macchina con Calettatore Esterno RLK 608 E. La connessione senza gioco riduce il rischio di corrosione da sfregamento, di conseguenza la connessione può essere facilmente smontata anche dopo lunghi periodi di funzionamento.

Trasmissione simultanea di coppia e forza assiale

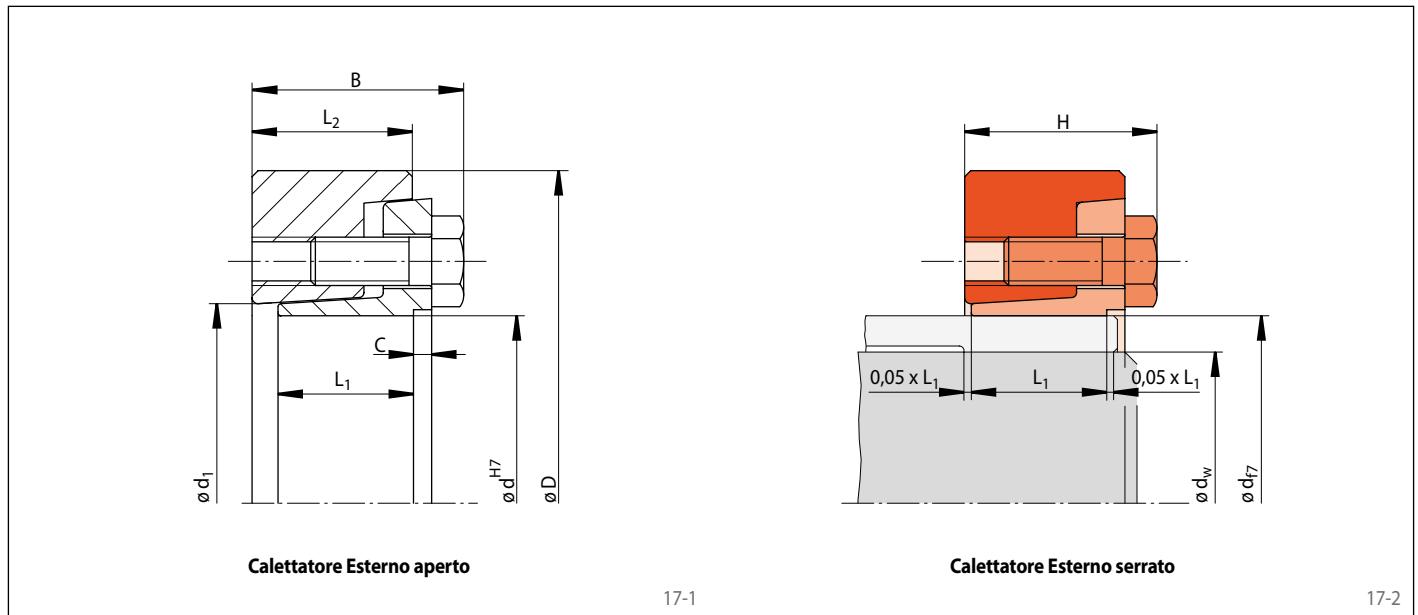
Le coppie trasmissibili M indicate nelle tabelle si applicano alle forze assiali $F = 0 \text{ kN}$ e viceversa le forze assiali F si applicano alle coppie $M = 0 \text{ Nm}$. Se la coppia e la forza assiale devono essere trasmesse contemporaneamente, la coppia trasmissibile e la forza assiale trasmissibile vengono ridotte. Fare riferimento ai punti tecnici a pagina 35.

Esempio per ordinare

Calettatore Esterno RLK 608 E per l'albero cavo con diametro esterno $d = 155 \text{ mm}$:

- RLK 608-155 E
Codice articolo 4200-155801-E00000

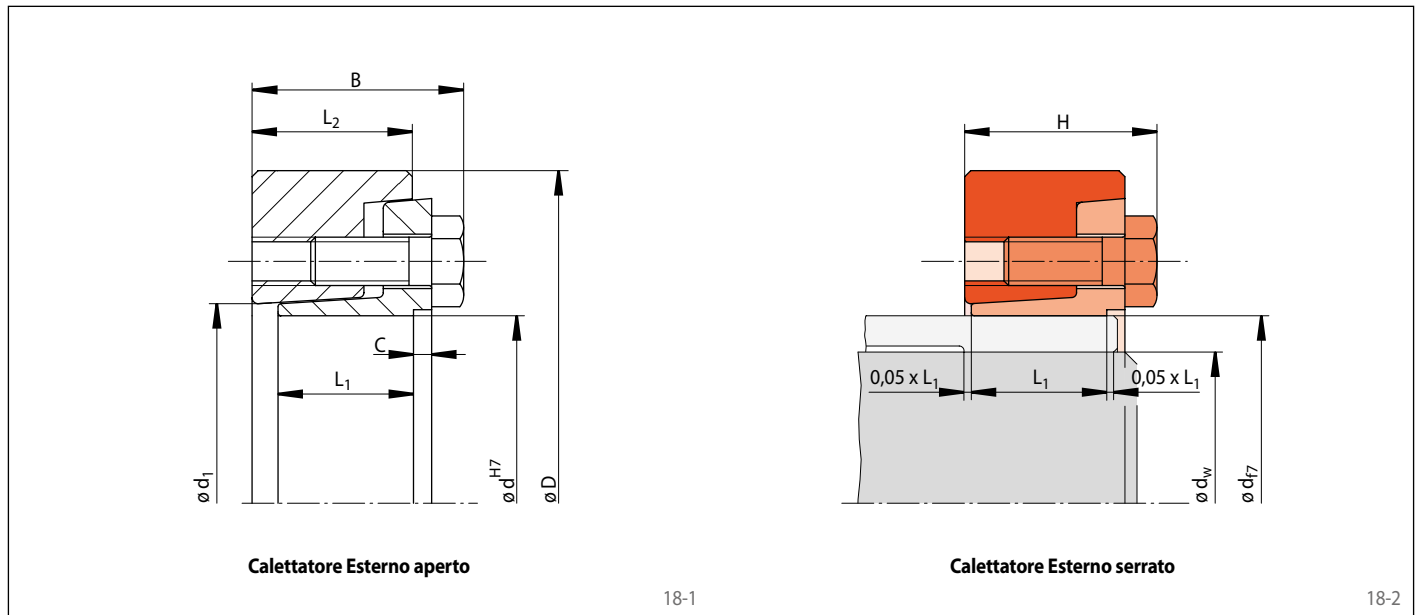
design a due elementi
massima capacità di trasmissione della coppia



Grandezza d mm	Dimensioni								Coppia trasmissibile o forza assiale			Dati Tecnici Viti di serraggio			Peso kg	Codice articolo
	D mm	d ₁ mm	B mm	L ₁ mm	L ₂ mm	C mm	H mm	d _w * mm	M Nm	F kN	Numero	Taglia	Lunghezza mm			
16	41	16,8	19,6	12,5	14,5	1	18,5	13 14	70 90	11 13	3	M 6	12	0,1	4200-016801-E00000	
18	44	18,8	19,6	12,5	14,5	1	18,5	15 16	90 125	12 16	4	M 6	12	0,2	4200-018801-E00000	
24	50	25,7	22,5	15,1	17	1	21,0	19 20 22	180 235 310	19 24 28	5	M 6	16	0,2	4200-024801-E00000	
30	60	32	25	16,5	19	2	23,0	24 25 26	370 420 465	31 34 36	6	M 6	16	0,3	4200-030801-E00000	
36	72	38	28	18	20,5	2	25,8	27 30 33	600 790 1000	45 53 61	5	M 8	20	0,5	4200-036801-E00000	
44	80	47	30	20	22,5	2	27,8	34 35 37	830 900 1050	49 52 57	6	M 8	20	0,6	4200-044801-E00000	
50	90	53	33	22	24,5	2	29,8	38 40 42	1540 1750 1980	81 88 95	8	M 8	20	0,8	4200-050801-E00000	
55	100	58	35	23	26,5	3	31,8	42 45 48	1800 2190 2580	88 98 108	8	M 8	20	1,1	4200-055801-E00000	
62	110	66	35	23	26,5	3	31,8	48 50 52	2590 2850 3150	108 115 121	9	M 8	20	1,3	4200-062801-E00000	
68	115	72	35	23	26,5	3	31,8	50 55 60	2680 3390 4180	107 123 139	9	M 8	20	1,4	4200-068801-E00000	
75	138	79	40	25	29	3	35,4	55 60 65	4390 5400 6500	160 180 200	10	M 10	25	2,4	4200-075801-E00000	
80	141	84	40	25	29	3	35,4	60 65 70	4590 5560 6600	153 171 189	10	M 10	25	2,4	4200-080801-E00000	
90	155	94	46	30	35	4	41,4	65 70 75	6140 7300 8600	189 210 230	10	M 10	30	3,4	4200-090801-E00000	
100	170	104	51	34	40	5	46,4	70 75 80	7850 9250 10780	224 245 270	12	M 10	30	4,6	4200-100801-E00000	
110	185	114	59	39	46	6	53,5	80 85 90	14000 16000 18300	350 379 405	12	M 12	35	6,2	4200-110801-E00000	
120	200	124	63	42	49	6	56,5	85 90 95	15300 17500 19900	360 390 410	12	M 12	35	7,7	4200-120801-E00000	

* I diametri dell'albero d_w elencati nella tabella sono esempi selezionati. Per altri diametri dell'albero d_w vedere le specifiche tecniche a pagina 35.
** Le coppie e le forze assiali sono calcolate con un coefficiente d'attrito tra albero e mozzo di 0,15. Questo valore viene raggiunto in una situazione di accoppiamento pulito e asciutto.

design a due elementi
massima capacità di trasmissione della coppia

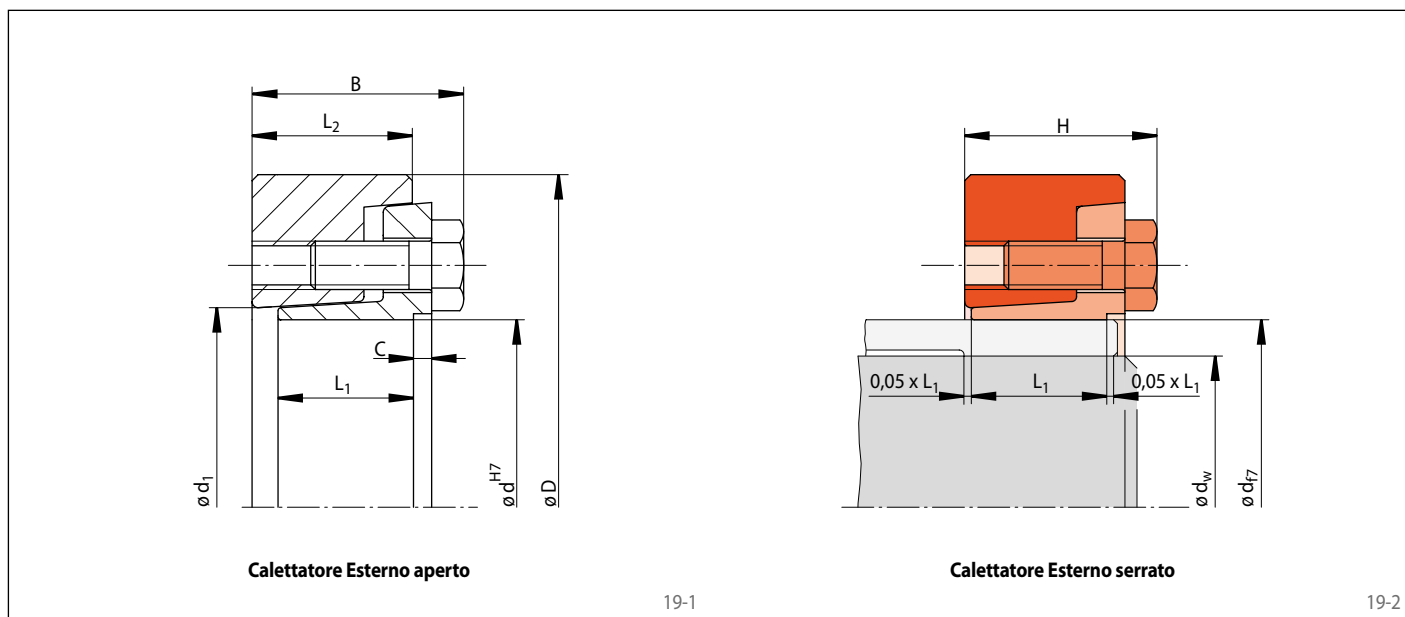


Grandezza	Dimensioni								Coppia trasmissibile o forza assiale			Dati Tecnici			Codice articolo
	d mm	D mm	d ₁ mm	B mm	L ₁ mm	L ₂ mm	C mm	H mm	d _w * mm	M Nm	F kN	Numero	Taglia	Lunghezza mm	
125	215	132	63	42	49	6	56,5	90	17050	380	12	M 12	35	9,2	4200-125801-E00000
								95	19300	405					
								100	21800	430					
130	230	139	68	46	53	6	60,5	95	22900	480	14	M 12	35	11,7	4200-130801-E00000
								100	25700	515					
								110	32000	580					
140	230	144	71	46	53	6	61,8	100	23900	475	12	M 14	40	10,8	4200-140801-E00000
								105	26750	510					
								115	32800	570					
150	263	159	75	50	57	6	65,8	110	31750	575	12	M 14	40	16,3	4200-150801-E00000
								115	35100	610					
								125	42300	675					
155	263	159	75	50	57	6	65,8	110	32200	585	12	M 14	40	15,8	4200-155801-E00000
								115	35600	620					
								125	42900	685					
160	290	169	82	56	63	6	73,0	120	50300	835	12	M 16	50	22,6	4200-160801-E00000
								125	55100	880					
								135	65200	965					
165	290	169	82	56	63	6	73,0	120	50600	840	12	M 16	50	22,0	4200-165801-E00000
								125	55400	880					
								135	65500	970					
170	300	179	82	56	63	6	73,0	130	54500	835	12	M 16	50	23,6	4200-170801-E00000
								135	59300	875					
								145	69500	960					
175	300	179	82	56	63	6	73,0	130	55100	845	12	M 16	50	22,9	4200-175801-E00000
								135	60000	885					
								145	70250	970					
180	320	191	99	72	79	6	89,0	140	86400	1230	16	M 16	50	33,9	4200-180801-E00000
								145	93300	1280					
								155	108000	1390					
185	320	191	99	72	79	6	89,0	140	84900	1210	16	M 16	50	33,0	4200-185801-E00000
								145	91800	1260					
								155	106300	1370					
190	320	195	100	71	79	7	89,0	150	81600	1080	16	M 16	50	33,0	4200-190801-E00000
								155	87800	1100					
								165	100900	1220					
195	340	206	100	71	79	7	89,0	150	94300	1250	16	M 16	50	37,6	4200-195801-E00000
								155	101400	1300					
								165	116400	1400					
200	340	206	100	71	79	7	89,0	150	95300	1270	16	M 16	50	36,6	4200-200801-E00000
								155	102400	1320					
								165	117500	1425					
220	370	228	121	87	95	7	107,5	160	141600	1770	16	M 20	60	51,6	4200-220801-E00000
								170	161500	1900					
								180	182600	2000					
240	405	248	127	92	100	7	112,5	170	167600	1970	18	M 20	60	65,3	4200-240801-E00000
								180	189700	2100					
								200	237900	2380					

* I diametri dell'albero d_w elencati nella tabella sono esempi selezionati. Per altri diametri dell'albero d_w vedere le specifiche tecniche a pagina 35.

** Le coppie e le forze assiali sono calcolate con un coefficiente d'attrito tra albero e mozzo di 0,15. Questo valore viene raggiunto in una situazione di accoppiamento pulito e asciutto.

design a due elementi
massima capacità di trasmissione della coppia



Grandezza	Dimensioni								Coppia trasmissibile o forza assiale			Dati Tecnici			Codice articolo
	d mm	D mm	d ₁ mm	B mm	L ₁ mm	L ₂ mm	C mm	H mm	d _w * mm	M Nm	F kN	Numero	Taglia	Lunghezza mm	
260	430	268	137	102	110	7	122,5	190	218500	2300	21	M 20	60	79,1	4200-260801-E00000
								200	244500	2440					
								220	300900	2725					
280	460	288	150	115	123	7	135,5	210	297300	2830	22	M 20	60	100,0	4200-280801-E00000
								220	329100	2990					
								240	397500	3300					
300	485	308	160	122	131	8	146	220	342100	3110	20	M 24	80	117,3	4200-300801-E00000
								230	376500	3270					
								250	450300	3600					
320	520	328	156	116	125	8	140	240	411300	3430	18	M 24	80	129,5	4200-320801-E00000
								250	449000	3590					
								270	529300	3920					
340	570	347	168	127	136	8	151	250	500100	4000	20	M 24	80	175,5	4200-340801-E00000
								260	544000	4190					
								280	637500	4550					
360	590	369	174	133	142	8	157	270	582000	4310	20	M 24	80	191,3	4200-360801-E00000
								280	629600	4500					
								300	730600	4870					
390	650	400	195	146	153	6	175	290	794100	5480	18	M 27	100	255,1	4200-390801-E00000
								300	853200	5690					
								320	977800	6110					
420	670	427	211	160	167	6	189	320	967900	6050	18	M 27	80	280,6	4200-420801-E00000
								330	1034000	6270					
								350	1172000	6700					
440	725	449	225	173	180	6	202	340	1213000	7140	21	M 27	100	368,5	4200-440801-E00000
								350	1291000	7370					
								370	1453000	7850					
460	745	468	228	173	180	6	202	360	1416000	7870	21	M 27	100	381,1	4200-460801-E00000
								370	1500000	8110					
								390	1676000	8600					
480	780	490	251	195	202	6	226	380	1679000	8840	20	M 30	110	470,8	4200-480801-E00000
								390	1775000	9100					
								410	1973000	9630					
500	835	511	252	195	202	6	226	400	1891000	9460	21	M 30	110	557,0	4200-500801-E00000
								410	1993000	9720					
								430	2205000	10300					
530	870	542	271	209	216	6	240	430	2432000	11300	24	M 30	120	633,9	4200-530801-E00000
								440	2553000	11600					
								460	2804000	12200					
560	900	573	276	214	221	6	245	450	2542000	11300	24	M 30	120	676,4	4200-560801-E00000
								460	2664000	11600					
								480	2915000	12100					
590	950	604	295	230	238	6	262	470	3011000	12800	28	M 30	130	813,5	4200-590801-E00000
								480	3148000	13100					
								500	3432000	13700					
620	970	639	319	252	260	6	284	500	3419000	13700	28	M 30	130	892,1	4200-620801-E00000
								520	3716000	14300					
								540	4025000	14900					

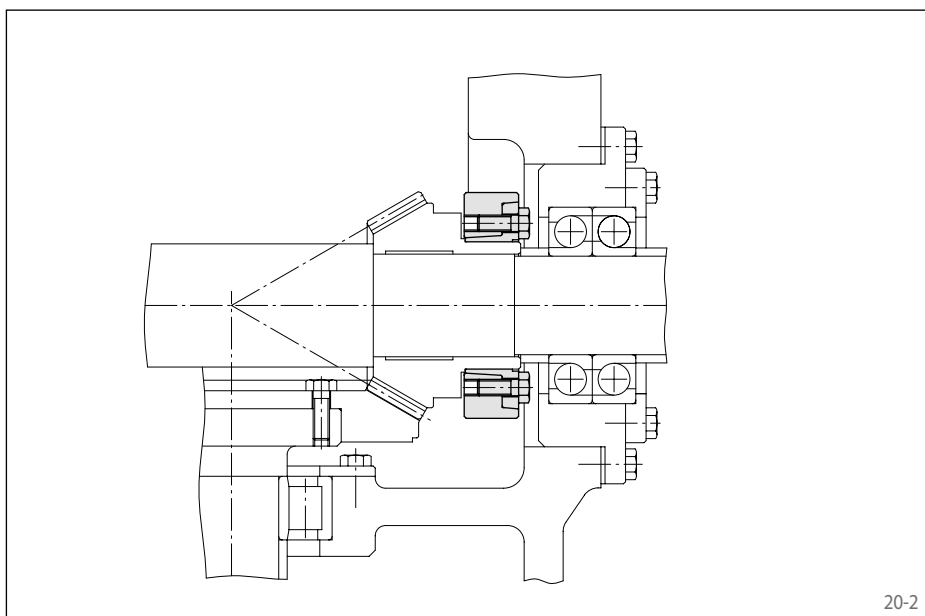
* I diametri dell'albero d_w elencati nella tabella sono esempi selezionati. Per altri diametri dell'albero d_w vedere le specifiche tecniche a pagina 35.

** Le coppie e le forze assiali sono calcolate con un coefficiente d'attrito tra albero e mozzo di 0,15. Questo valore viene raggiunto in una situazione di accoppiamento pulito e asciutto.

design a due elementi
elevate capacità di trasmissione della coppia



20-1



20-2

Coppie trasmissibili e forze assiali

Le coppie o le forze assiali trasmissibili elencate nelle prossime due pagine sono influenzate dalle seguenti tolleranze, dal tipo di superficie e materiale utilizzato. Consigliamo di contattarci in caso di deviazioni.

Tolleranze

d_w		Foro dell'albero cavo ISO	Albero ISO	Gioco congiunto	
> mm	≤ mm			min. mm	max. mm
18	30	H7	h6	0	0,034
30	50			0	0,041
50	80			0	0,049
80	120			0	0,057
120	180			0	0,065

E' possibile selezionare altri accoppiamenti, purchè il gioco tra albero e albero cavo rimanga entro i limiti indicati.

Superfici

Rugosità superficiale media sulle superfici di contatto tra l'albero e l'albero cavo $R_z = 10 \dots 25 \mu\text{m}$.

Materiali

Per albero e albero cavo si applica quanto segue:

- Resistenza allo snervamento $R_e \geq 360 \text{ N/mm}^2$
- E-modulo ca. 206 kN/mm^2

Installazione

Si prega di richiedere le nostre istruzioni di installazione e funzionamento per i Calettatori Esterni RLK 606.

Caratteristiche

- Elevate capacità di trasmissione della coppia
- Coppia trasmissibile da 165 Nm a 36 200 Nm
- Montaggio semplice e rapido serrando le viti senza chiave dinamometrica
- L'assemblaggio in battuta garantisce coppie trasmissibili
- Design chiuso, quindi impermeabile allo sporco
- Ottimo funzionamento anche a velocità elevate
- Centraggio dell'albero cavo o del mozzo sull'albero
- Per alberi cavi o mozzi con diametri da 24 mm a 155 mm

Esempio di applicazione

Collegamento senza gioco di un ingranaggio cilindrico conico ad un albero di trasmissione di un riduttore con un Calettatore Esterno RLK 606. Il collegamento senza gioco consente frequenti inversione.

Trasmissione simultanea di coppia e forza assiale

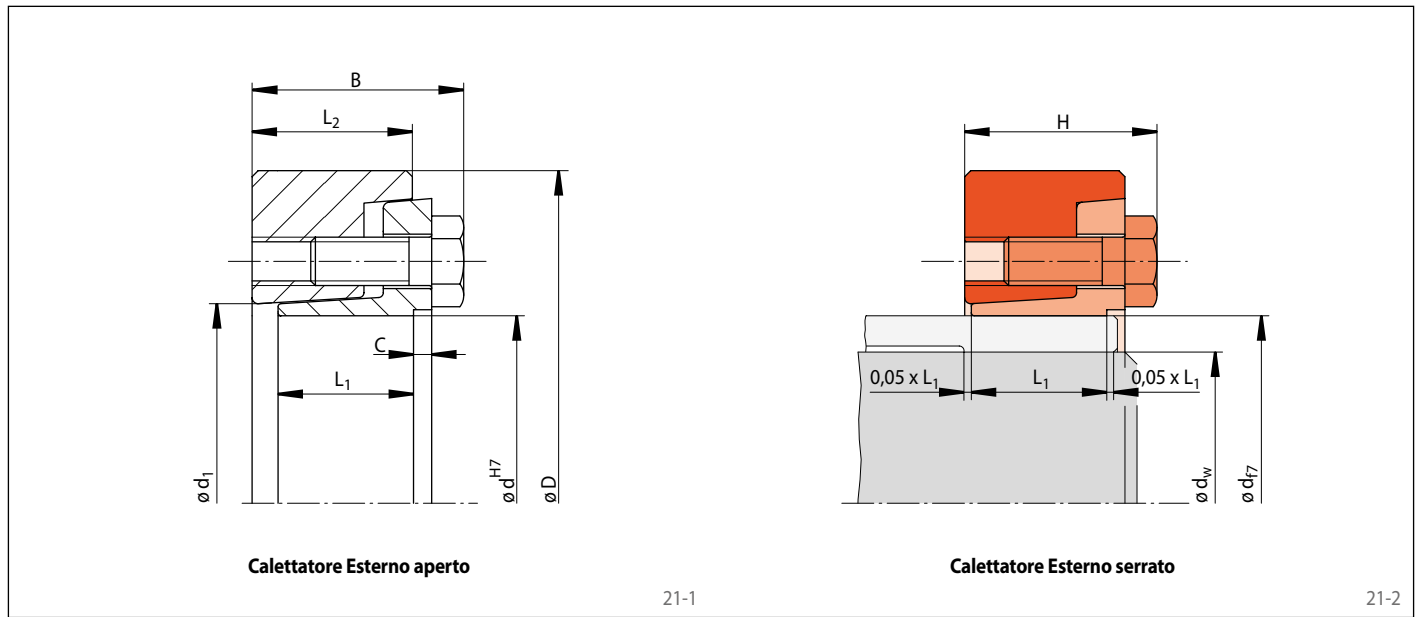
Le coppie trasmissibili M indicate nelle tabelle si applicano alle forze assiali $F = 0 \text{ kN}$ e viceversa le forze assiali F si applicano alle coppie $M = 0 \text{ Nm}$. Se la coppia e la forza assiale devono essere trasmesse contemporaneamente, la coppia trasmissibile e la forza assiale trasmissibile vengono ridotte. Fare riferimento ai punti tecnici a pagina 35.

Esempio per ordinare

Calettatore Esterno RLK 606 per l'albero cavo con diametro esterno $d = 100 \text{ mm}$:

- RLK 606-100
Codice articolo 4200-100601-000000

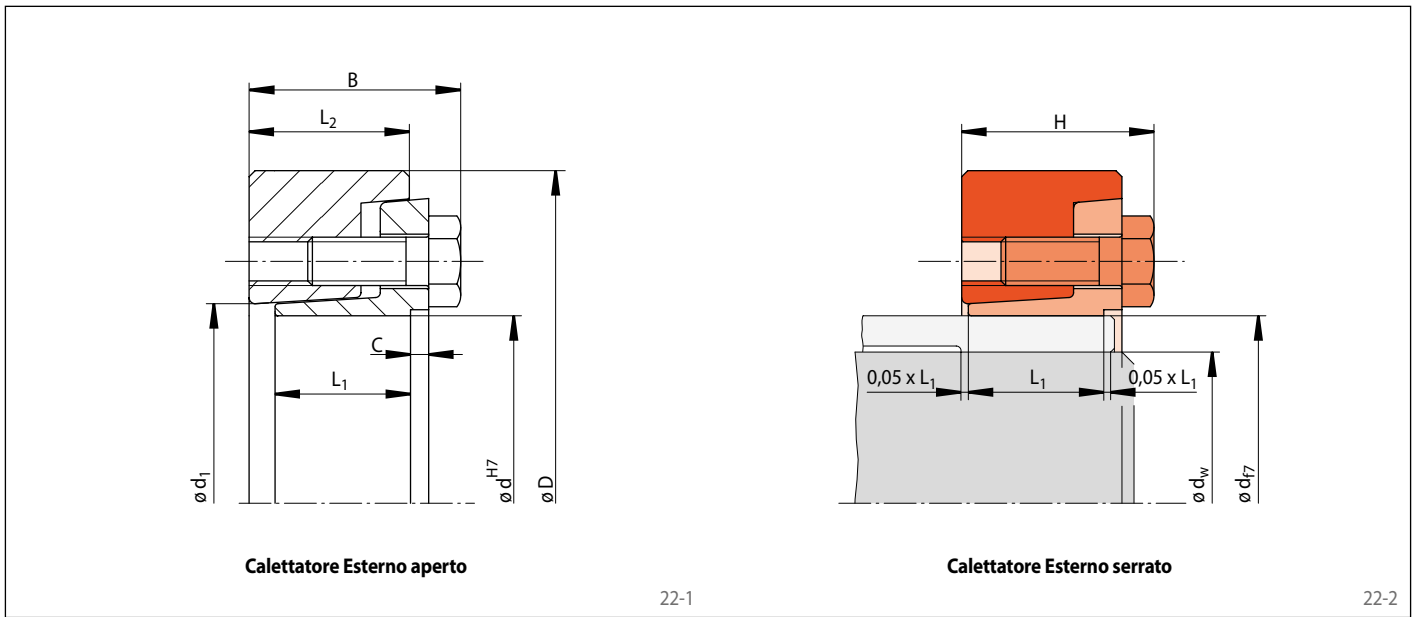
design a due elementi
elevate capacità di trasmissione della coppia



Grandezza	Dimensioni								Coppia trasmissibile o forza assiale			Dati Tecnici			Peso	Codice articolo
	d mm	D mm	d ₁ mm	B mm	L ₁ mm	L ₂ mm	C mm	H mm	d _w * mm	M Nm	F kN	Numero	Taglia	Lunghezza mm		
24	50	26	22	15	17	1	21,0	19	165	17	5	M 6	16	0,3	4200-024601-000000	
									210	21						
									240	22						
30	60	32	24	17	19	1	23,0	24	23	6	M 6	16	0,3	4200-030601-000000		
								25	26							
								26	28							
36	72	39	27,5	19	20,5	1	25,8	27	35	5	M 8	20	0,5	4200-036601-000000		
								30	42							
								33	49							
40	80	47	29,5	20,5	22,5	1,5	27,8	30	32	6	M 8	20	0,6	4200-040601-000000		
								32	36							
								34	41							
44	80	47	29,5	20,5	22,5	1,5	27,8	34	42	6	M 8	20	0,6	4200-044601-000000		
								35	44							
								37	49							
50	90	53	31	22	24	1,5	29,3	38	60	8	M 8	20	0,8	4200-050601-000000		
								40	65							
								42	72							
55	100	58	34,5	24,5	27	1,5	32,3	42	61	8	M 8	20	1,2	4200-055601-000000		
								45	71							
								48	79							
62	110	66	34,5	24,5	27	1,5	32,3	48	70	9	M 8	20	1,5	4200-062601-000000		
								50	78							
								52	83							
68	115	72	35	24,5	27	1,5	32,3	50	76	9	M 8	20	1,6	4200-068601-000000		
								55	90							
								60	105							
75	138	79	38	25	28	2	34,4	55	98	10	M 10	25	2,6	4200-075601-000000		
								60	113							
								65	126							
80	141	84	38	25	28	2	34,4	60	110	10	M 10	25	2,8	4200-080601-000000		
								65	126							
								70	141							
90	155	94	45	31,5	35	2,5	41,4	65	169	11	M 10	25	3,4	4200-090601-000000		
								70	188							
								75	210							
100	170	104	50,5	36,5	40	2,5	46,4	70	177	14	M 10	30	4,6	4200-100601-000000		
								75	197							
								80	215							
110	185	114	57	40,5	45,5	3	53,0	80	262	12	M 12	35	6,2	4200-110601-000000		
								85	277							
								90	304							
120	197	124	61	45	49	3	56,5	85	294	14	M 12	35	7,4	4200-120601-000000		
								90	313							
								95	336							
125	215	134	61,5	45	49	3	56,5	90	322	14	M 12	35	9,3	4200-125601-000000		
								95	349							
								100	376							

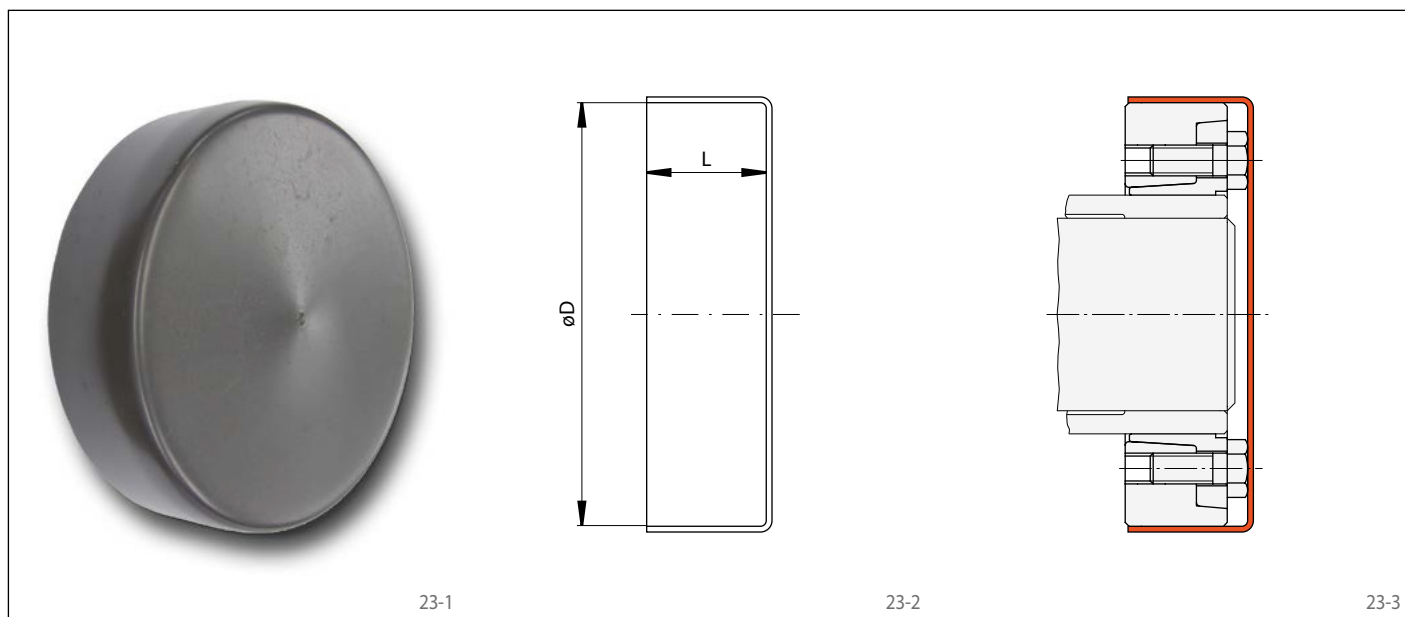
* I diametri dell'albero d_w elencati nella tabella sono esempi selezionati. Per altri diametri dell'albero d_w vedere le specifiche tecniche a pagina 35.

design a due elementi
elevate capacità di trasmissione della coppia



Grandezza	Dimensioni								Coppia trasmissibile o forza assiale			Dati Tecnici			Peso	Codice articolo
	d mm	D mm	d ₁ mm	B mm	L ₁ mm	L ₂ mm	C mm	H mm	d _w * mm	M Nm	F kN	Numero	Taglia	Lunghezza mm		
130	215	134	61,5	45	49	3	56,5	95	17000	357	14	M 12	35	8,7	4200-130601-000000	
								100	18400	368						
								110	22000	400						
130	230	139	66,5	47	53	4	61,8	95	18400	387	12	M 14	40	11,9	4200-130601-000001	
								100	20800	416						
								110	26200	476						
140	230	144	67	47	53	4	61,8	100	19900	398	12	M 14	40	11,0	4200-140601-000000	
								105	22200	422						
								115	27800	483						
150	263	159	72	51	57	4	65,8	110	27000	490	14	M 14	40	16,0	4200-150601-000000	
								120	32000	533						
								125	36200	579						
155	263	159	72	51	57	4	65,8	110	27000	490	14	M 14	40	16,0	4200-155601-000000	
								120	32000	533						
								125	36200	579						

* I diametri dell'albero d_w elencati nella tabella sono esempi selezionati. Per altri diametri dell'albero d_w vedere le specifiche tecniche a pagina 35.



Caratteristiche

I coperchi in plastica nera (PVC) forniscono una semplice protezione al contatto con le teste delle viti di serraggio durante la rotazione dei Calettatori Esterni RLK 608 e RLK 606.

Esempio per ordinare

Coperchio per Calettatore Esterno RLK 608-100:

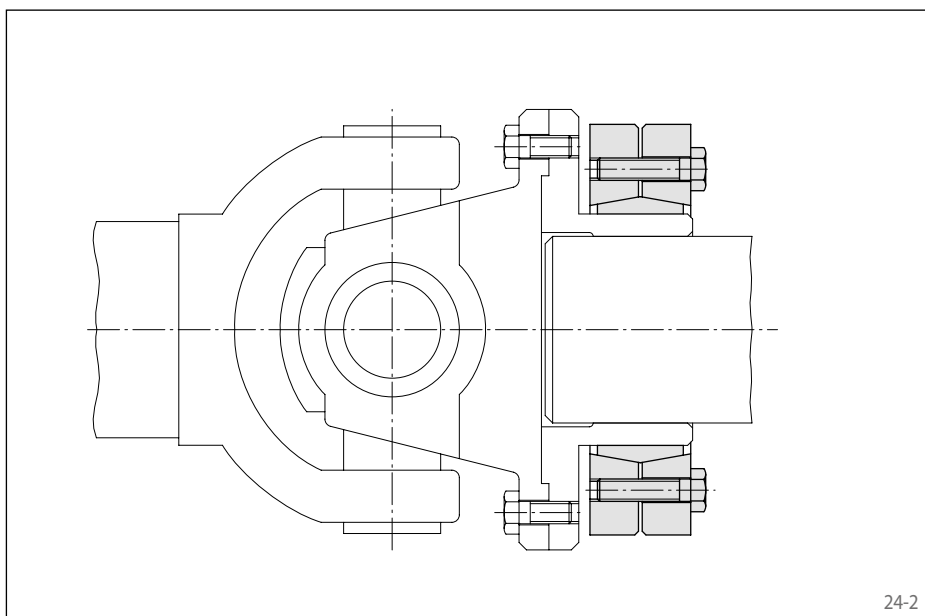
- Dimensione del coperchio 100:
Codice articolo 5025-168901-000000

Grandezza	Coperchio per Calettatore Esterno		Dimensioni		Peso kg	Codice articolo
	RLK 608	RLK 606	D mm	L mm		
36	RLK 608-36	RLK 606-36	72	27	0,02	5025-070901-000000
44	RLK 608-44	RLK 606-44	80	29	0,04	5025-078901-000000
50	RLK 608-50	RLK 606-50	90	31	0,10	5025-087901-000000
62	RLK 608-62	RLK 606-62	110	33	0,08	5025-108901-000000
68	RLK 608-68	RLK 606-68	115	33	0,08	5025-113901-000000
75	RLK 608-75	RLK 606-75	138	36	0,10	5025-136901-000000
80	RLK 608-80	RLK 606-80	141	36	0,15	5025-139901-000000
100	RLK 608-100	RLK 606-100	170	48	0,15	5025-168901-000000
120	RLK 608-120	RLK 606-120	197	60	0,20	5025-195901-000000
125	RLK 608-125	RLK 606-125	215	58	0,25	5025-210901-000000
140	RLK 608-140	RLK 606-140	230	65	0,40	5025-228901-000000
155	RLK 608-155	RLK 606-155	263	67	0,45	5025-261901-000000
190	RLK 608-190	RLK 606-190	320	90	0,84	5025-320901-000000

design a tre elementi
elevate capacità di trasmissione della coppia



24-1



24-2

Coppie trasmissibili e forze assiali

Le coppie o le forze assiali trasmissibili elencate nelle prossime tre pagine sono influenzate dalle seguenti tolleranze, dal tipo di superficie e materiale utilizzato. Consigliamo di contattarci in caso di deviazioni.

Tolleranze

d_w		Foro dell'albero cavo ISO	Albero ISO	Gioco congiunto	
> mm	≤ mm			min. mm	max. mm
10	18	H6	j6	-0,008	0,014
18	30			-0,009	0,017
30	50			0	0,032
50	80			0,029	0,048
80	120	H7	g6	0,012	0,069
120	180			0,014	0,079
180	250			0,015	0,090
250	315			0,017	0,101
315	400			0,018	0,111
400	500			0,020	0,123

E' possibile selezionare altri accoppiamenti, purchè il gioco tra albero e albero cavo rimanga entro i limiti indicati.

Superfici

Rugosità superficiale media sulle superfici di contatto tra l'albero e l'albero cavo $R_z = 10 \dots 25 \mu\text{m}$.

Materiali

Per albero e albero cavo si applica quanto segue:

- Resistenza allo snervamento $R_e \geq 360 \text{ N/mm}^2$
- E-modulo ca. 206 kN/mm^2

Installazione

Si prega di richiedere le nostre istruzioni di installazione e funzionamento per i Calettatori Esterni RLK 603.

Caratteristiche

- Elevate capacità di trasmissione della coppia
- Coppia trasmissibile da 25 Nm a 1 460 000 Nm
- Serraggio delle viti di bloccaggio con chiave dinamometrica
- Facilità di apertura senza viti di smontaggio
- Centraggio dell'albero cavo o del mozzo sull'albero
- Per alberi cavi o mozzi con diametri da 14 mm a 500 mm

Esempio di applicazione

Collegamento senza gioco di un albero cardanico flangiato ad un albero di trasmissione con Calettatore Esterno RLK 603. La connessione senza gioco riduce il rischio di corrosione da sfregamento, di conseguenza la connessione può essere facilmente smontata anche dopo lunghi periodi di funzionamento.

Trasmissione simultanea di coppia e forza assiale

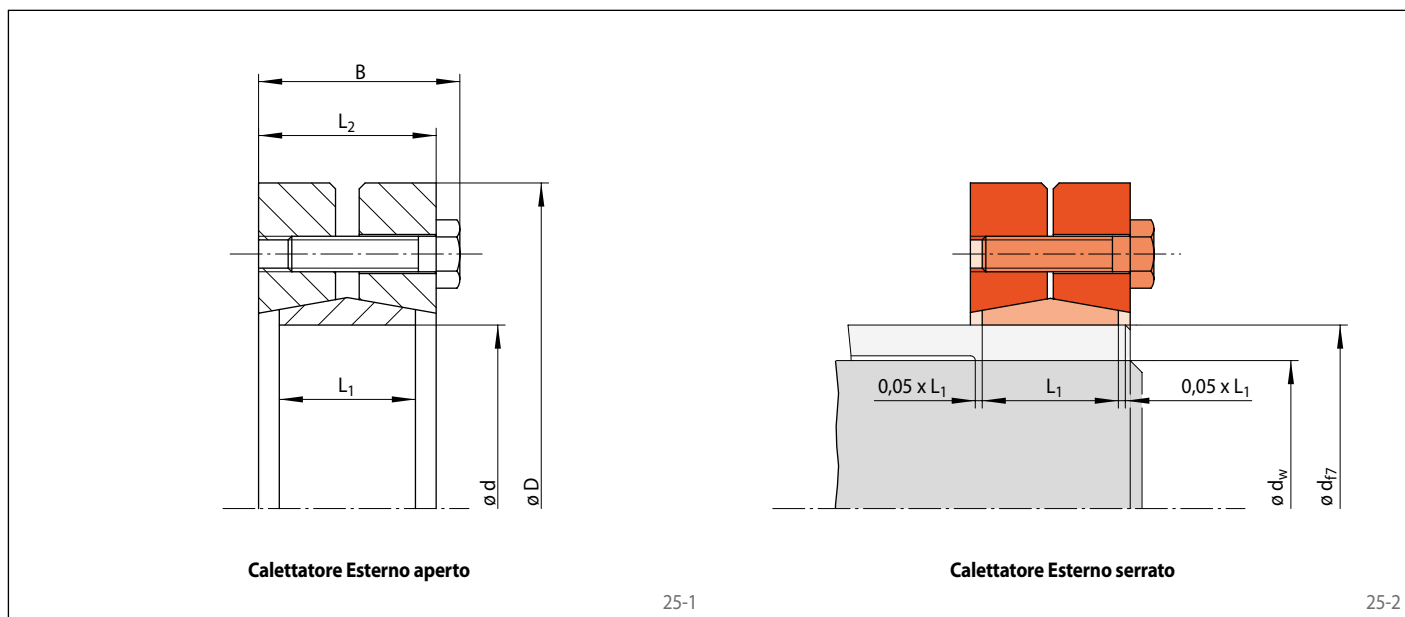
Le coppie trasmissibili M indicate nelle tabelle si applicano alle forze assiali $F = 0 \text{ kN}$ e viceversa le forze assiali F si applicano alle coppie $M = 0 \text{ Nm}$. Se la coppia e la forza assiale devono essere trasmesse contemporaneamente, la coppia trasmissibile e la forza assiale trasmissibile vengono ridotte. Fare riferimento ai punti tecnici a pagina 35.

Esempio per ordinare

Calettatore Esterno RLK 603 per l'albero cavo con diametro esterno $d = 100 \text{ mm}$:

- RLK 603-100
Codice articolo 4200-100301-000000

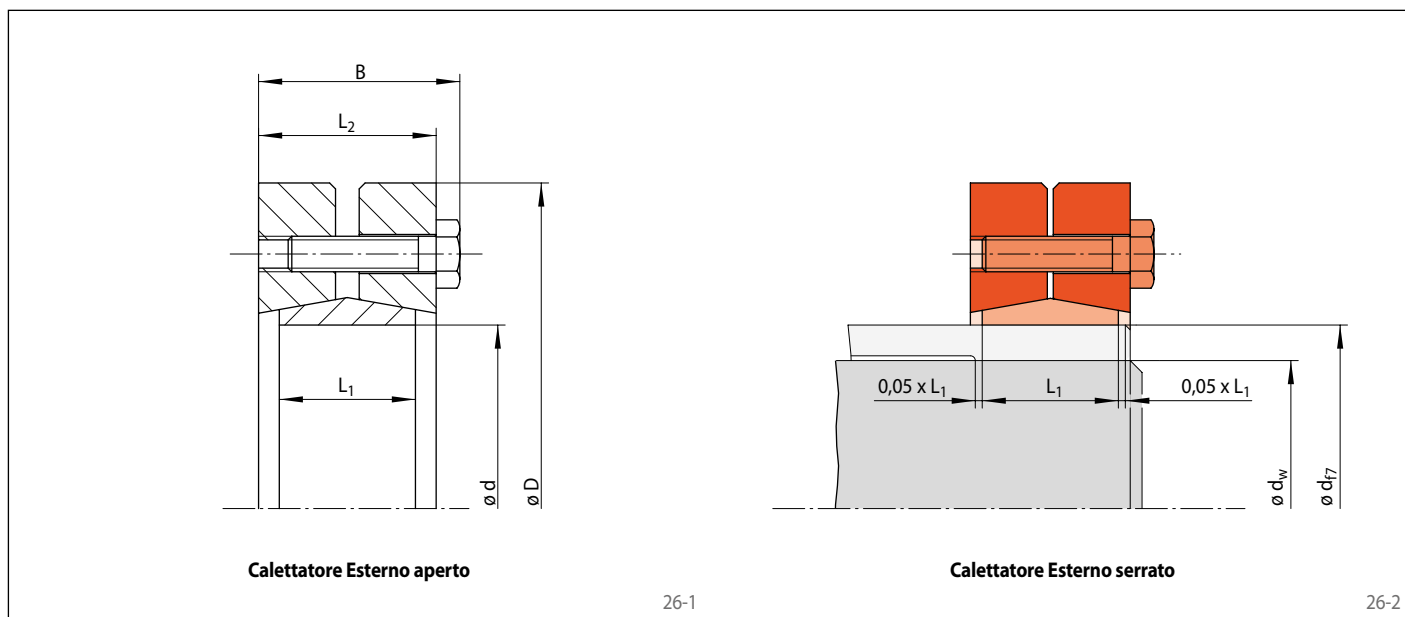
design a tre elementi
elevate capacità di trasmissione della coppia



Dimensioni						Coppia trasmissibile o forza assiale			Dati Tecnici			Peso	Codice articolo
Grandezza d mm	D mm	B mm	L ₁ mm	L ₂ mm	d _w * mm	M Nm	F kN	Viti di serraggio					
								Coppia di serraggio M _s Nm	Numero	Taglia	Lunghezza mm		
14	38	15	9	11	10	25	5	4	4	M 5	10	0,1	4200-014301-000000
					11	35	6						
					12	50	8						
16	41	19	11	15	12	50	8	4	5	M 5	14	0,1	4200-016301-000000
					13	70	10						
					14	90	12						
20	50	23	14	19	15	130	17	4	6	M 5	18	0,2	4200-020301-000000
					16	150	18						
					18	200	22						
24	50	23	14	19	19	180	18	4	6	M 5	18	0,2	4200-024301-000000
					20	210	21						
					21	250	23						
30	60	25	16	21	24	310	25	6	6	M 5	18	0,3	4200-030301-000000
					25	340	27						
					26	380	29						
36	72	27	18	23	28	460	32	12	5	M 6	20	0,5	4200-036301-000000
					30	590	39						
					31	630	40						
44	80	29	20	25	32	630	39	12	7	M 6	22	0,6	4200-044301-A01000
					35	780	44						
					36	860	47						
50	90	31	22	27	38	940	49	12	8	M 6	22	0,8	4200-050301-A01001
					40	1100	55						
					42	1300	61						
55	100	34	23	30	42	1200	57	12	8	M 6	25	1,1	4200-055301-000000
					45	1500	66						
					48	1900	79						
62	110	34	23	30	48	1800	75	12	10	M 6	25	1,3	4200-062301-000000
					50	2200	88						
					52	2400	92						
68	115	34	23	30	50	2000	80	12	10	M 6	25	1,4	4200-068301-000000
					55	2500	90						
					60	3100	100						
75	138	37	25	32	55	2500	90	30	7	M 8	30	2,3	4200-075301-000000
					60	3200	100						
					65	3900	120						
80	145	37	25	32	60	3200	100	30	7	M 8	30	2,5	4200-080301-000000
					65	3900	120						
					70	4600	130						
90	155	44	30	39	65	4700	140	30	10	M 8	25	3,3	4200-090301-000000
					70	6000	170						
					75	7200	190						
100	170	49	34	44	70	6300	180	30	12	M 8	35	4,4	4200-100301-000000
					75	7500	200						
					80	9000	220						
110	185	56	39	50	75	7200	190	59	9	M 10	40	6,0	4200-110301-000000
					80	9000	220						
					85	10400	240						

* I diametri dell'albero d_w elencati nella tabella sono esempi selezionati. Per altri diametri dell'albero d_w vedere le specifiche tecniche a pagina 35.

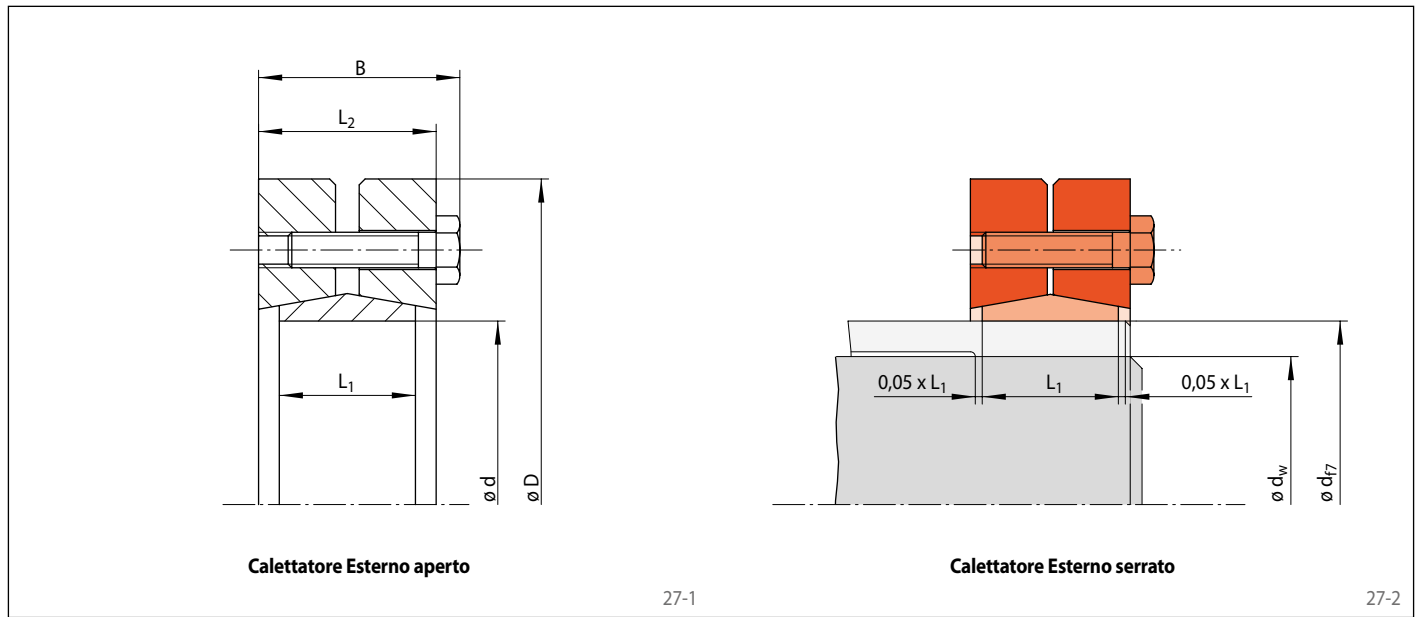
design a tre elementi
elevate capacità di trasmissione della coppia



Dimensioni						Coppia trasmissibile o forza assiale			Dati Tecnici			Peso	Codice articolo
Grandezza d mm	D mm	B mm	L ₁ mm	L ₂ mm	d _w * mm	M Nm	F kN	Viti di serraggio					
								Coppia di serraggio M _s Nm	Numero	Taglia	Lunghezza mm	kg	
115	185	56	39	50	80	8500	210	59	9	M 10	40	6,0	4200-115301-000000
					85	9300	210						
					90	11300	250						
120	215	58	42	52	80	10500	260	59	12	M 10	40	9,0	4200-120301-000000
					85	12100	280						
					90	14400	320						
125	215	58	42	52	85	11000	250	59	12	M 10	40	8,7	4200-125301-000000
					90	13000	280						
					95	15000	310						
130	215	58	42	52	90	12000	260	59	12	M 10	40	8,3	4200-130301-000000
					95	14400	300						
					100	17000	340						
140	230	68	46	60	95	14900	310	100	10	M 12	45	10,7	4200-140301-000000
					100	17000	340						
					105	20000	380						
155	265	72	50	64	105	20000	380	100	12	M 12	50	16,0	4200-155301-000000
					110	23000	410						
					115	26000	450						
160	265	72	50	64	110	21900	390	100	12	M 12	50	15,4	4200-160301-000000
					115	25200	430						
					120	28600	470						
165	290	81	56	71	115	31500	540	250	8	M 16	60	21,7	4200-165301-000000
					120	35600	590						
					125	39000	620						
170	290	81	56	71	120	31700	520	250	8	M 16	60	21,1	4200-170301-000000
					125	35800	570						
					130	40000	610						
175	300	81	56	71	125	34500	550	250	8	M 16	60	22,7	4200-175301-000000
					130	38900	590						
					135	43400	640						
180	300	81	56	71	130	36700	560	250	8	M 16	60	22,0	4200-180301-000000
					135	41100	600						
					140	45700	650						
185	330	96	71	86	135	49200	720	250	10	M 16	65	35,0	4200-185301-000000
					140	54600	780						
					145	60400	830						
190	330	96	71	86	140	51900	740	250	10	M 16	65	34,1	4200-190301-000000
					145	57400	790						
					150	63200	840						
195	350	96	71	86	140	61600	880	250	12	M 16	65	39,6	4200-195301-000000
					150	74500	990						
					155	81300	1040						
200	350	96	71	86	150	71200	940	250	12	M 16	65	38,7	4200-200301-000000
					155	77900	1000						
					160	84700	1050						
220	370	114	88	104	160	90700	1130	250	15	M 16	80	50,0	4200-220301-000000
					165	98600	1190						
					170	106000	1240						

* I diametri dell'albero d_w elencati nella tabella sono esempi selezionati. Per altri diametri dell'albero d_w vedere le specifiche tecniche a pagina 35.

design a tre elementi
elevate capacità di trasmissione della coppia



Dimensioni						Dati Tecnici							Codice articolo
Grandezza d mm	D mm	B mm	L ₁ mm	L ₂ mm	d _w * mm	Coppia trasmissibile o forza assiale		Viti di serraggio			Peso kg		
						M Nm	F kN	Coppia di serraggio M ₅ Nm	Numero	Taglia		Lunghezza mm	
240	405	121	92	108	170	119000	1400	490	12	M 20	80	62,0	4200-240301-000000
						180	1530						
						190	1640						
260	430	133	103	120	190	161000	1690	490	14	M 20	90	77,0	4200-260301-000000
						200	1840						
						210	1940						
280	460	147	114	134	210	213000	2020	490	16	M 20	100	97,0	4200-280301-000000
						220	2180						
						230	2330						
300	485	155	122	142	230	274000	2380	490	18	M 20	100	116,0	4200-300301-000000
						240	2460						
						245	2570						
320	520	155	122	142	240	310000	2580	490	20	M 20	100	133,0	4200-320301-000000
						250	2720						
						260	2860						
340	570	169	134	156	250	381000	3040	490	24	M 20	110	183,0	4200-340301-000000
						260	3160						
						270	3350						
360	590	175	140	162	280	453000	3230	490	24	M 20	110	186,0	4200-360301-000000
						290	3410						
						295	3500						
380	645	183	144	168	290	570000	3900	840	20	M 24	120	239,0	4200-380301-000000
						300	4070						
						310	4260						
390	660	183	144	168	300	625000	4170	840	21	M 24	120	260,0	4200-390301-000000
						310	4325						
						320	4500						
400	680	183	144	168	315	671000	4270	840	21	M 24	120	280,0	4200-400301-000000
						320	4340						
						330	4500						
420	690	203	164	188	330	782000	4460	840	24	M 24	130	316,0	4200-420301-000000
						340	5000						
						350	5200						
440	750	217	177	202	340	805000	4760	840	24	M 24	140	408,0	4200-440301-000000
						350	4930						
						360	5120						
460	770	217	177	202	360	1000000	5560	840	28	M 24	140	420,0	4200-460301-000000
						370	5820						
						380	6020						
480	800	228	188	213	380	1175000	6200	840	30	M 24	140	505,0	4200-480301-000000
						390	6450						
						400	6580						
500	850	230	188	213	400	1314000	6570	1250	24	M 27	150	575,0	4200-500301-000000
						410	6740						
						420	7000						

* I diametri dell'albero d_w elencati nella tabella sono esempi selezionati. Per altri diametri dell'albero d_w vedere le specifiche tecniche a pagina 35.

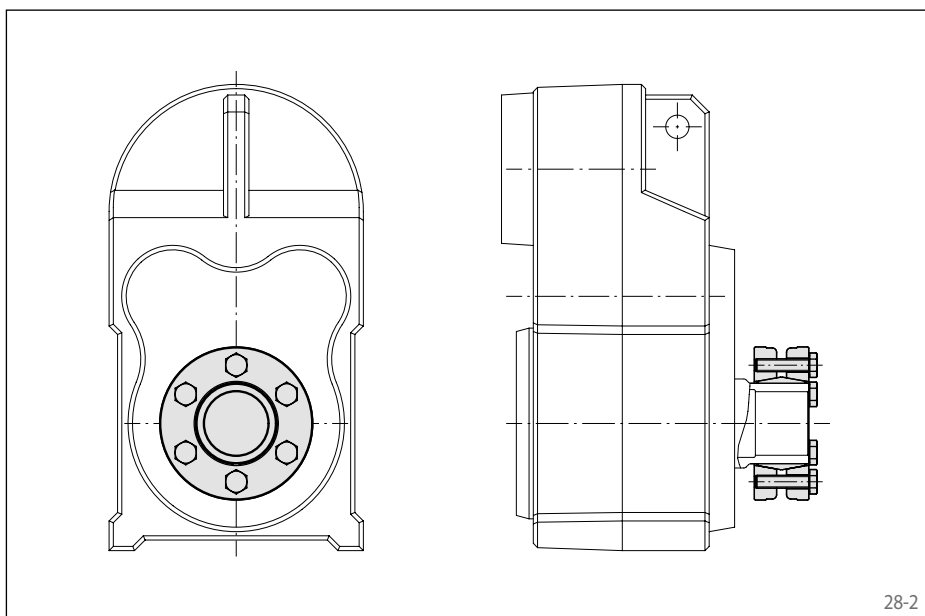
design a tre elementi
massima capacità di trasmissione della coppia



28-1

Caratteristiche

- Massima capacità di trasmissione della coppia
- Coppia trasmissibile da 25 Nm a 153 000 Nm
- Serraggio delle viti di bloccaggio con chiave dinamometrica
- Facilità di apertura senza viti di smontaggio
- Centraggio dell'albero cavo o del mozzo sull'albero
- Per alberi cavi o mozzi con diametri da 14 mm a 190 mm



28-2

Esempio di applicazione

Collegamento senza gioco dell'albero cavo di un riduttore pendolare ad un albero di trasmissione con Calettatore Esterno RLK 603 S. La connessione senza gioco riduce il rischio di corrosione da sfregamento, di conseguenza la connessione può essere facilmente smontata anche dopo lunghi periodi di funzionamento.

Coppie trasmissibili e forze assiali

Le coppie o le forze assiali trasmissibili elencate nelle prossime tre pagine sono influenzate dalle seguenti tolleranze, dal tipo di superficie e materiale utilizzato. Consigliamo di contattarci in caso di deviazioni.

Tolleranze

d_w		Foro dell'albero cavo ISO	Albero ISO	Gioco congiunto	
> mm	≤ mm			min. mm	max. mm
10	18	H7	h6	0	0,029
18	30			0	0,034
30	50			0	0,041
50	80			0	0,049
80	120			0	0,057
120	150			0	0,065
150	180	H7	g6	0,014	0,079

E' possibile selezionare altri accoppiamenti, purchè il gioco tra albero e albero cavo rimanga entro i limiti indicati.

Superfici

Rugosità superficiale media sulle superfici di contatto tra l'albero e l'albero cavo $R_z = 10 \dots 25 \mu\text{m}$.

Materiali

Per albero e albero cavo si applica quanto segue:

- Resistenza allo snervamento $R_e \geq 360 \text{ N/mm}^2$
- E-modulo ca. 206 kN/mm^2

Installazione

Si prega di richiedere le nostre istruzioni di installazione e funzionamento per i Calettatori Esterni RLK 603 S.

Trasmissione simultanea di coppia e forza assiale

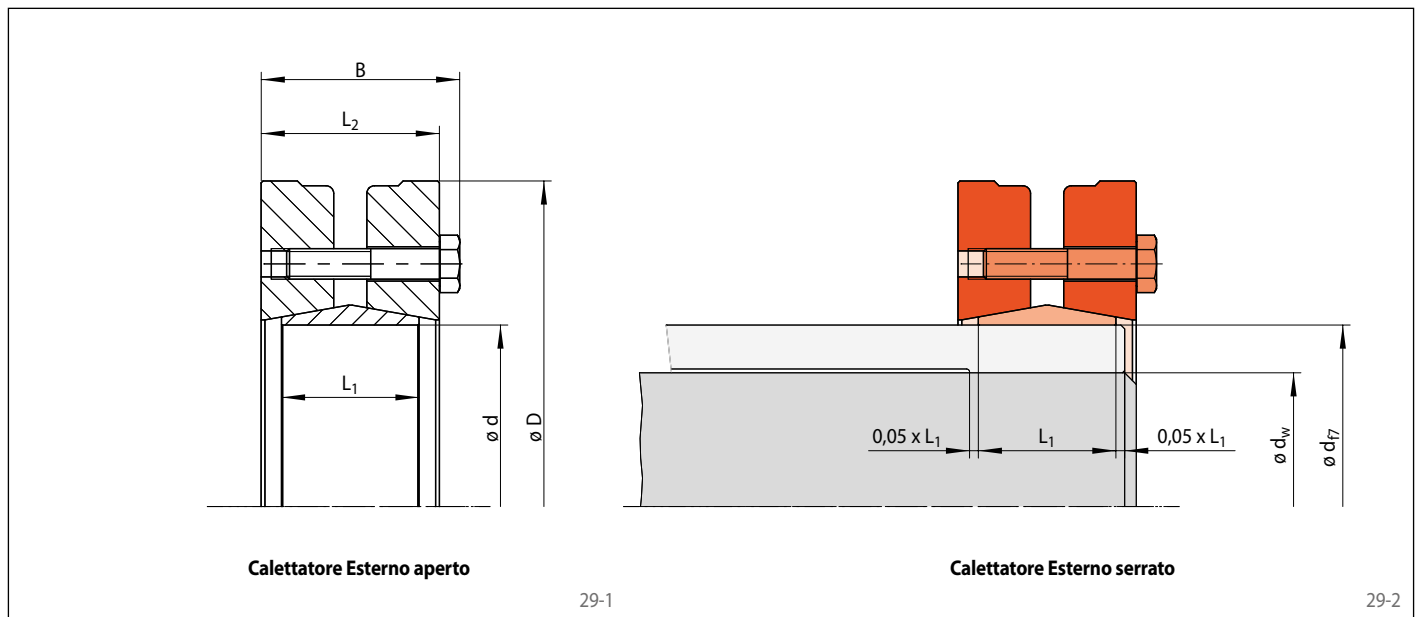
Le coppie trasmissibili M indicate nelle tabelle si applicano alle forze assiali $F = 0 \text{ kN}$ e viceversa le forze assiali F si applicano alle coppie $M = 0 \text{ Nm}$. Se la coppia e la forza assiale devono essere trasmesse contemporaneamente, la coppia trasmissibile e la forza assiale trasmissibile vengono ridotte. Fare riferimento ai punti tecnici a pagina 35.

Esempio per ordinare

Calettatore Esterno RLK 603 S per l'albero cavo con diametro esterno $d = 95 \text{ mm}$:

- RLK 603 S-95 x 170
Codice articolo 4200-095301-C00000

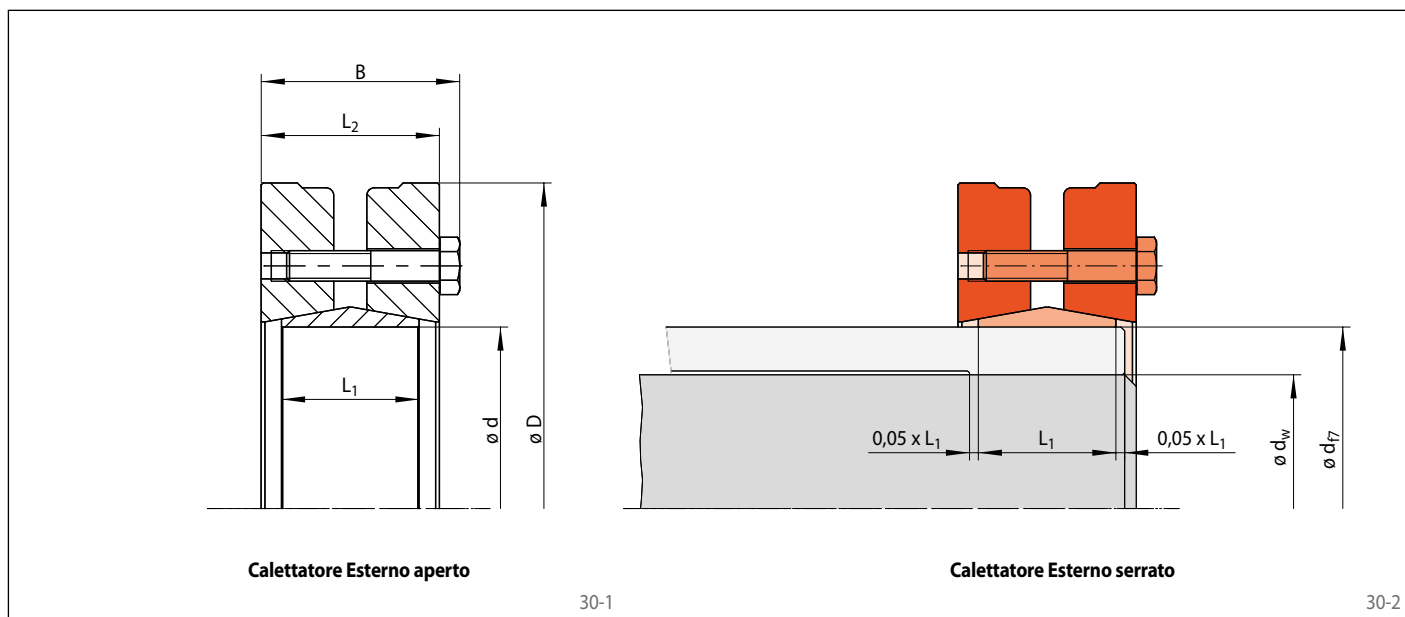
design a tre elementi
massima capacità di trasmissione della coppia



Dimensioni						Dati Tecnici							Codice articolo
Grandezza d mm	D mm	B mm	L ₁ mm	L ₂ mm	d _w * mm	Coppia trasmissibile o forza assiale		Viti di serraggio			Peso kg		
						M Nm	F kN	Coppia di serraggio M ₅ Nm	Numero	Taglia		Lunghezza mm	
14	37	15	9	12	10	25	4,9	2,4	3	M 4	10	0,1	4200-014301-C00000
						37	6,6						
						58	9,7						
16	41	18,5	12	15	12	13	4	4	M 5	12	0,1	4200-016301-C00000	
					13	17							
					14	21							
18	44	18,5	12	15	14	14	4	4	M 5	12	0,2	4200-018301-C00000	
					15	18							
					16	22							
20	46	21	12	17,5	15	18	4	5	M 5	16	0,2	4200-020301-C00000	
					16	21							
					17	25							
21	50	22,5	16	19	16	30	5	6	M 5	16	0,2	4200-021301-C00000	
					17	35							
					18	39							
24	50	23	16	19	18	28	5	6	M 5	16	0,2	4200-024301-C00000	
					19	31							
					20	36							
30	52	27	16	23	24	39	5	7	M 5	20	0,2	4200-030301-C00000	
					25	43							
					26	47							
30	60	26	19	22	22	28	5	7	M 5	20	0,4	4200-030301-C00001	
					24	37							
					25	41							
36	72	30	22	26	25	49	12	6	M 6	25	0,5	4200-036301-C00000	
					28	65							
					30	75							
38	72	30	22	26	25	42	12	6	M 6	25	0,6	4200-038301-C00000	
					28	57							
					30	67							
40	72	30	22	26	27	45	12	6	M 6	25	0,46	4200-040301-C00000	
					30	59							
					32	65							
44	80	30	22	26	30	58	12	7	M 6	25	0,7	4200-044301-C00000	
					32	63							
					35	78							
48	80	30	22	26	35	63	12	7	M 6	25	0,7	4200-048301-C00000	
					38	77							
					40	86							
50	90	32	22	28	35	80	12	9	M 6	25	1,0	4200-050301-C00000	
					38	96							
					40	110							
55	100	35	25	31	42	105	12	10	M 6	25	1,1	4200-055301-C00002	
					45	120							
					48	135							
62	110	35	25	31	45	120	12	12	M 6	25	1,6	4200-062301-C00000	
					50	150							
					55	170							

* I diametri dell'albero d_w elencati nella tabella sono esempi selezionati. Per altri diametri dell'albero d_w vedere le specifiche tecniche a pagina 35.

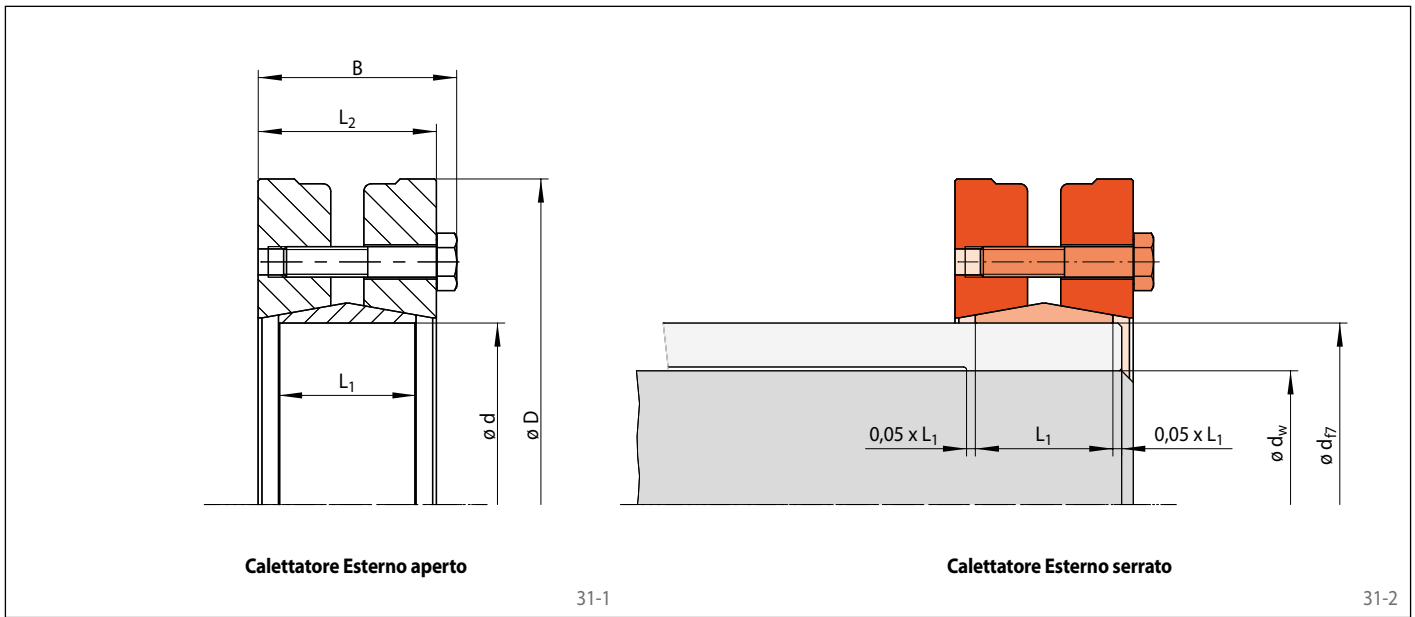
design a tre elementi
massima capacità di trasmissione della coppia



Dimensioni						Dati Tecnici							Codice articolo
Grandezza d mm	D mm	B mm	L ₁ mm	L ₂ mm	d _w * mm	Coppia trasmissibile o forza assiale		Viti di serraggio			Peso kg		
						M Nm	F kN	Coppia di serraggio M _s Nm	Numero	Taglia		Lunghezza mm	
68	115	35,0	25	31	50	2450	97	12	10	M 6	25	1,4	4200-068301-C00000
					55	3200	120						
					60	4200	140						
75	138	38,3	26	33	55	3600	130	30	7	M 8	30	2,3	4200-075301-C00000
					60	4700	160						
					65	5900	180						
80	145	38,3	25	33	60	4100	140	30	7	M 8	30	2,5	4200-080301-C00000
					65	5300	160						
					70	6500	190						
85	155	46,3	33	41	60	6100	200	30	11	M 8	35	4,2	4200-085301-C00000
					65	7700	240						
					70	9400	270						
90	155	44,3	30	39	65	6200	190	30	10	M 8	35	3,3	4200-090301-C00000
					70	7700	220						
					75	9300	250						
95	170	52,3	36	47	65	6800	210	30	12	M 8	40	5,8	4200-095301-C00000
					70	8400	240						
					75	10200	270						
100	170	52,3	36	47	70	7600	220	30	12	M 8	40	4,4	4200-100301-C00000
					75	9300	250						
					80	11200	280						
110	185	62	45	56	75	10400	280	59	10	M 10	45	6,3	4200-110301-C00000
					80	12500	310						
					85	14500	340						
115	185	62	45	56	80	11500	290	59	10	M 10	45	7,2	4200-115301-C00000
					85	13000	310						
					90	15500	350						
120	215	60	44	54	80	13500	330	59	12	M 10	45	9,0	4200-120301-C00000
					85	15500	360						
					90	18000	400						
125	215	60	44	54	85	14000	330	59	12	M 10	45	8,7	4200-125301-C00000
					90	16500	370						
					95	19500	410						
130	215	60	44	54	90	15500	340	59	12	M 10	45	8,3	4200-130301-C00000
					95	18000	380						
					100	21000	420						
135	212	85	63	77	95	24500	520	100	12	M 12	60	13,0	4200-135301-C00000
					100	28500	570						
					105	32500	620						
140	230	68	46	60	95	19500	410	100	10	M 12	50	10,7	4200-140301-C00001
					100	22500	450						
					105	25500	490						
140	304	106	84	96	95	48500	1000	250	12	M 16	70	43,0	4200-140301-C00000
					105	62000	1200						
					110	69500	1250						
155	265	72	50	64	105	26500	500	100	12	M 12	70	16,0	4200-155301-C00001
					110	30000	540						
					115	33500	580						

* I diametri dell'albero d_w elencati nella tabella sono esempi selezionati. Per altri diametri dell'albero d_w vedere le specifiche tecniche a pagina 35.

design a tre elementi
massima capacità di trasmissione della coppia



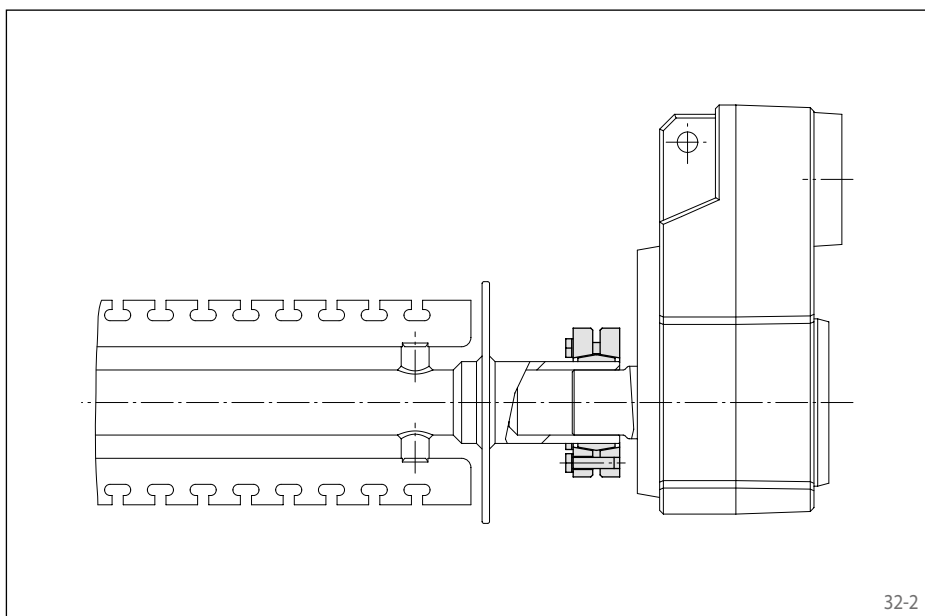
Dimensioni						Dati Tecnici							Codice articolo
Grandezza d mm	D mm	B mm	L ₁ mm	L ₂ mm	d _w * mm	Coppia trasmissibile o forza assiale		Viti di serraggio			Peso kg		
						M Nm	F kN	Coppia di serraggio M ₅ Nm	Numero	Taglia		Lunghezza mm	
155	263	92	68	84	115	42000	730	100	15	M 12	70	23,0	4200-155301-C00000
					120	47000	780						
					125	51500	820						
160	290	81	56	71	110	37500	680	250	8	M 16	60	22,4	4200-160301-C00000
					115	42000	730						
					120	46500	780						
165	290	81	56	71	115	40000	690	250	8	M 16	60	21,7	4200-165301-C00000
					120	44500	740						
					125	48500	780						
170	290	81	56	71	120	42500	700	250	8	M 16	60	21,2	4200-170301-C00000
					125	46000	740						
					130	51000	790						
175	300	124	98	114	120	78500	1300	250	15	M 16	90	42,0	4200-175301-C00000
					125	85000	1350						
					130	94000	1450						
190	350	130	98	117	135	111500	1650	470	12	M 20	90	62,0	4200-190301-C00000
					145	132500	1850						
					155	153000	2000						

* I diametri dell'albero d_w elencati nella tabella sono esempi selezionati. Per altri diametri dell'albero d_w vedere le specifiche tecniche a pagina 35.

design a tre elementi
resistente alla corrosione in acciaio inossidabile



32-1



32-2

Coppie trasmissibili e forze assiali

Le coppie o le forze assiali trasmissibili elencate nelle prossime due pagine sono influenzate dalle seguenti tolleranze, dal tipo di superficie e materiale utilizzato. Consigliamo di contattarci in caso di deviazioni.

Tolleranze

d_w		Foro dell'albero cavo ISO	Albero ISO	Gioco congiunto max. mm
> mm	≤ mm			
18	30	H6	j6	0,017
30	50	H6	h6	0,032
50	80	H6	g6	0,048
80	120	H7	g6	0,069
120	180			0,079

E' possibile selezionare altri accoppiamenti, purchè il gioco tra albero e albero cavo rimanga entro i limiti indicati.

Superfici

Rugosità superficiale media sulle superfici di contatto tra l'albero e l'albero cavo $R_z = 10 \dots 25 \mu\text{m}$.

Materiali

Per albero e albero cavo si applica quanto segue:

- Resistenza allo snervamento $R_e \geq 360 \text{ N/mm}^2$
- E-modulo ca. 200 kN/mm^2

Installazione

Si prega di richiedere le nostre istruzioni di installazione e funzionamento per i Calettatori Esterni RLK 603 K.

Caratteristiche

- Elevate capacità di trasmissione della coppia
- Coppia trasmissibile da 170 Nm a 23 000 Nm
- Serraggio delle viti di bloccaggio con chiave dinamometrica
- Facilità di apertura senza viti di smontaggio
- Centraggio dell'albero cavo o del mozzo sull'albero
- Per alberi cavi o mozzi con diametri da 24 mm a 175 mm
- Parti interamente in acciaio inossidabile
- Elevata resistenza alla corrosione
- Viti DIN 931/933 grado A2-70
- Lubrificato con grasso in classe H1

Esempio di applicazione

Regolabile nel senso di rotazione. Il Calettatore Esterno RLK 603 K garantisce un collegamento senza gioco di un vagliatore per prodotti da forno e l'albero del riduttore. L'utilizzo dell'acciaio inossidabile consente la regolare pulizia dell'intera unità con liquidi detergenti.

Trasmissione simultanea di coppia e forza assiale

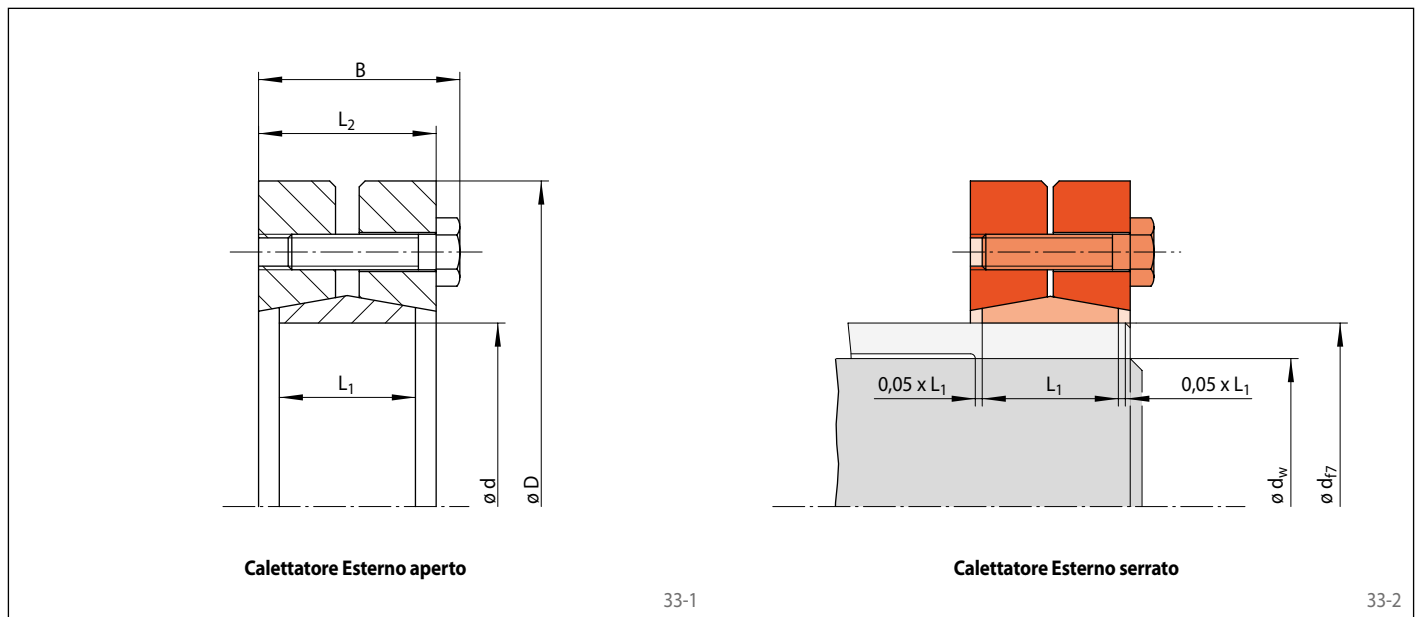
Le coppie trasmissibili M indicate nelle tabelle si applicano alle forze assiali $F = 0 \text{ kN}$ e viceversa le forze assiali F si applicano alle coppie $M = 0 \text{ Nm}$. Se la coppia e la forza assiale devono essere trasmesse contemporaneamente, la coppia trasmissibile e la forza assiale trasmissibile vengono ridotte. Fare riferimento ai punti tecnici a pagina 35.

Esempio per ordinare

Calettatore Esterno RLK 603 K per l'albero cavo con diametro esterno $d = 100 \text{ mm}$:

- RLK 603 K-100
Codice articolo 4200-100310-000000

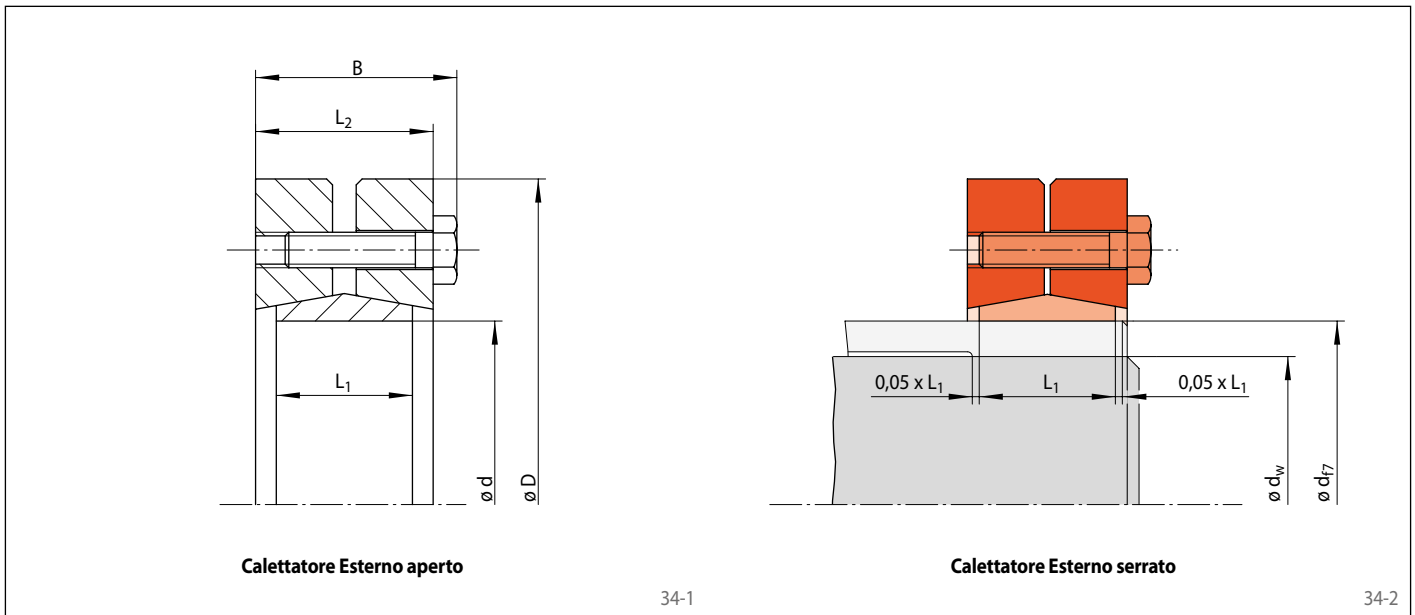
design a tre elementi
resistente alla corrosione in acciaio inossidabile



Dimensioni						Dati Tecnici							Codice articolo
Grandezza d mm	D mm	B mm	L ₁ mm	L ₂ mm	d _w * mm	Coppia trasmissibile o forza assiale		Viti di serraggio			Peso kg		
						M Nm	F kN	Coppia di serraggio M ₅ Nm	Numero	Taglia		Lunghezza mm	
24	50	21,5	14	18	19	170	18	3,9	6	M 5	16	0,19	4200-024310-000000
						200	20						
						240	22						
30	60	23,5	16	20	24	200	16	3,9	7	M 5	18	0,29	4200-030310-000000
						220	18						
						240	19						
36	72	26,0	18	22	28	300	22	6,8	5	M 6	20	0,47	4200-036310-000000
						310	23						
						350	23						
44	80	28,0	20	24	34	350	22	6,8	7	M 6	20	0,6	4200-044310-000000
						440	25						
						480	27						
50	90	31,0	22	27	38	530	28	6,8	8	M 6	22	0,8	4200-050310-000000
						620	31						
						730	35						
55	100	33,0	23	29	42	680	32	6,8	8	M 6	25	1,1	4200-055310-000000
						850	37						
						1050	45						
62	110	33,0	23	29	48	1000	43	6,8	10	M 6	25	1,3	4200-062310-000000
						1200	50						
						1350	52						
68	115	33,0	23	29	50	1100	45	6,8	10	M 6	25	1,3	4200-068310-000000
						1400	51						
						1750	57						
75	138	36,3	25	31	55	1300	48	16	7	M 8	25	2,2	4200-075310-000000
						1700	53						
						2050	64						
80	145	36,3	25	31	60	1700	53	16	7	M 8	25	2,4	4200-080310-000000
						2050	64						
						2350	69						
85	155	43,3	30	38	60	2400	70	16	10	M 8	30	3,4	4200-085310-000000
						2450	72						
						2500	74						
90	155	43,3	30	38	65	2550	75	16	10	M 8	30	3,3	4200-090310-000000
						3200	91						
						3800	101						
95	170	48,3	34	43	65	2600	76	16	12	M 8	35	4,6	4200-095310-000000
						2800	94						
						3100	102						
100	170	48,3	34	43	70	3300	96	16	12	M 8	35	4,4	4200-100310-000000
						4000	107						
						4800	117						
110	185	55,4	39	49	75	3900	103	32	9	M 10	40	5,9	4200-110310-000000
						4800	119						
						5600	130						

* I diametri dell'albero d_w elencati nella tabella sono esempi selezionati. Per altri diametri dell'albero d_w vedere le specifiche tecniche a pagina 35.

design a tre elementi
resistente alla corrosione in acciaio inossidabile



Dimensioni						Dati Tecnici							Codice articolo
Grandezza d mm	D mm	B mm	L ₁ mm	L ₂ mm	d _w * mm	Coppia trasmissibile o forza assiale		Viti di serraggio			Peso kg		
						M Nm	F kN	Coppia di serraggio M _s Nm	Numero	Taglia		Lunghezza mm	
125	215	59,4	42	53	85	5900	136	32	12	M 10	40	8,7	4200-125310-000000
					90	7000	152						
					95	8100	168						
130	215	59,4	42	53	90	6500	141	32	12	M 10	40	8,4	4200-130310-000000
					95	7800	163						
					100	9200	184						
140	230	65,5	46	58	95	8100	171	55	10	M 12	45	10,0	4200-140310-000000
					100	9300	187						
					105	11000	209						
165	290	78,0	56	68	115	17000	292	135	8	M 16	55	21,0	4200-165310-000000
					120	19000	319						
					125	21000	346						
175	300	78,0	56	68	125	18500	297	135	8	M 16	55	21,0	4200-175310-000000
					130	21000	319						
					135	23000	346						

* I diametri dell'albero d_w elencati nella tabella sono esempi selezionati. Per altri diametri dell'albero d_w vedere le specifiche tecniche a pagina 35.

Diametro dell'albero d_w

I valori delle coppie trasmissibili M o delle forze assiali F riportati nelle tabelle sono calcolati per diametri albero d_w più comuni. I valori per dimensioni dell'albero d_w che cadono

tra i diametri d_w espressi in tabella possono essere determinati con sufficiente precisione per interpolazione. Contattateci per diametri albero d_w inferiori a quelli riportati nelle tabel-

le. Saremo lieti di calcolare per voi le coppie trasmissibili M o le forze assiali F .

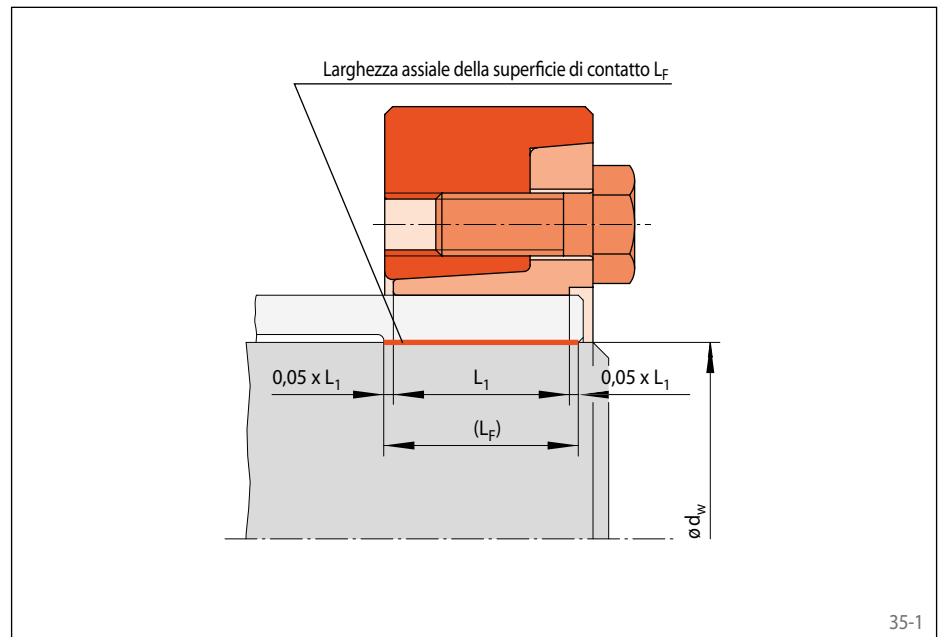
Larghezza assiale della superficie di contatto L_F

La trasmissione della coppia o della forza assiale è ottenuta attraverso la superficie di contatto tra albero e albero cavo. La pressione creata dal Calettatore diminuisce fortemente nelle aree che vanno oltre la larghezza assiale L_1 . In tali aree con bassa pressione, possono verificarsi dei micro movimenti che possono portare alla formazione di corrosione da sfregamento.

La larghezza assiale della superficie di contatto L_F dovrebbe pertanto essere limitata a:

$$L_F \leq 1,1 \cdot L_1$$

Per le superfici di contatto con una larghezza inferiore a L_1 , si genera una pressione maggiore che può danneggiare l'albero e/o l'albero cavo o il mozzo. In questo caso Vi preghiamo di contattarci.



35-1

Gioco tra albero e albero cavo

Quando il gioco supera il valore riportato dalle tabelle, la coppia trasmissibile o la forza assiale trasmissibile diminuisce. Inoltre, in questo caso, la sollecitazione equivalente sull'albero cavo aumenta. Vi preghiamo di contattarci.

Se il gioco è inferiore a quello indicato, il calettatore esterno, l'albero o l'albero cavo potrebbero subire danni durante l'assemblaggio oppure la coppia espressa nelle tabelle non può più essere trasmessa. Vi preghiamo di contattarci.

Valore di attrito

I valori riportati nelle tabelle per le coppie trasmissibili M o le forze assiali F sono calcolate per un valore di attrito di $\mu = 0,15$ nella superficie di contatto. Questo è un valore attendibile per un accoppiamento acciaio/acciaio asciutto

e sgrassato. Per diversi valori di attrito, la coppia trasmissibile o la forza assiale cambieranno proporzionalmente.

Trasmissione simultanea di coppia e forza assiale

Le coppie trasmissibili M riportate nelle tabelle valgono per le forze assiali $F = 0$ kN e viceversa le forze assiali F indicate si applicano alle coppie $M = 0$ Nm. Se la coppia e la forza assiale devono essere trasmesse contemporaneamente, la coppia trasmissibile e la forza assiale trasmissibile vengono ridotte rispetto ai valori elencati nelle tabelle per M e F .

Per una data forza assiale F_A o coppia M_A la coppia ridotta M_{red} o la forza assiale F_{red} viene calcolata come:

$$M_{red} = \sqrt{M^2 - (F_A \cdot \frac{d_w}{2})^2}$$

o

$$F_{red} = \frac{2}{d_w} \sqrt{M^2 - M_A^2}$$

Simboli delle formule

d_w = Diametro dell'albero/diametro interno dell'albero cavo secondo la tabella [mm]

F = Forza trasmissibile secondo la tabella [kN]

F_A = Massima forza assiale di applicazione effettiva [kN]

F_{red} = Forza assiale ridotta [kN]

L_1 = Larghezza assiale portante del calettatore esterno secondo la tabella [mm]

L_F = Larghezza assiale della superficie di contatto [mm]

M = Coppia trasmissibile secondo la tabella [Nm]

M_A = Coppia massima di applicazione effettiva [Nm]

M_{red} = Coppia ridotta [Nm]

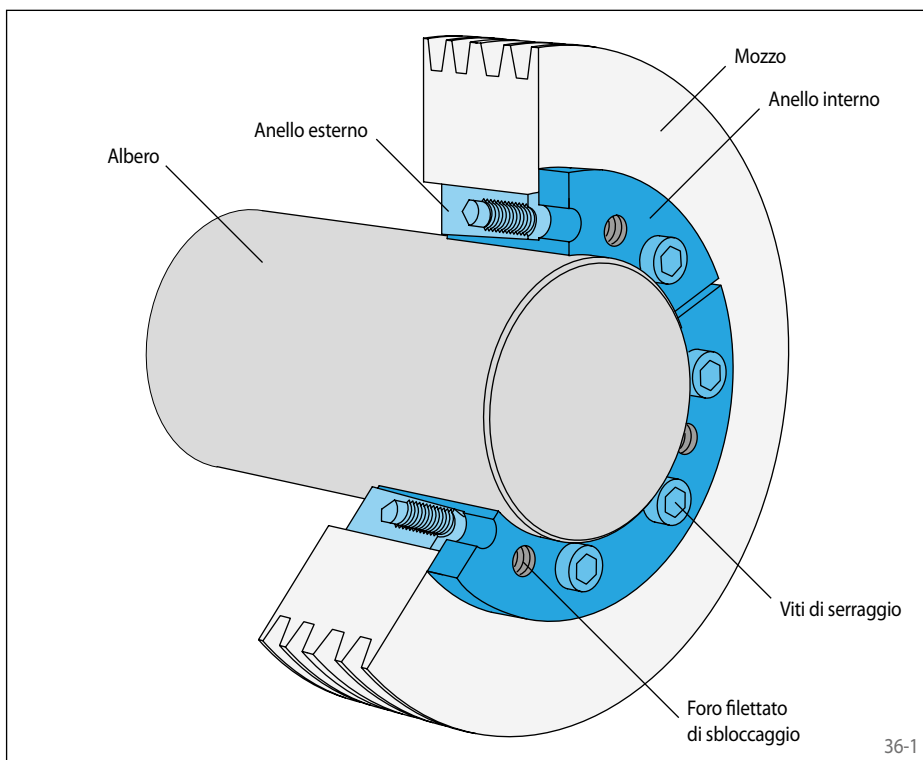
μ = Valore di attrito

I Calettatori Interni, come mostrato in figura 36-1, sono costituiti da un anello esterno conico internamente, da un anello interno conico esternamente e da una serie di viti di serraggio.

L'anello esterno viene tirato sull'anello interno grazie alle viti di serraggio. Le forze di serraggio radiali sono generate dalle superfici coniche e dipendono dalle coppie delle viti di serraggio, dalla conicità e dai coefficienti di attrito sulle viti e sulle superfici coniche.

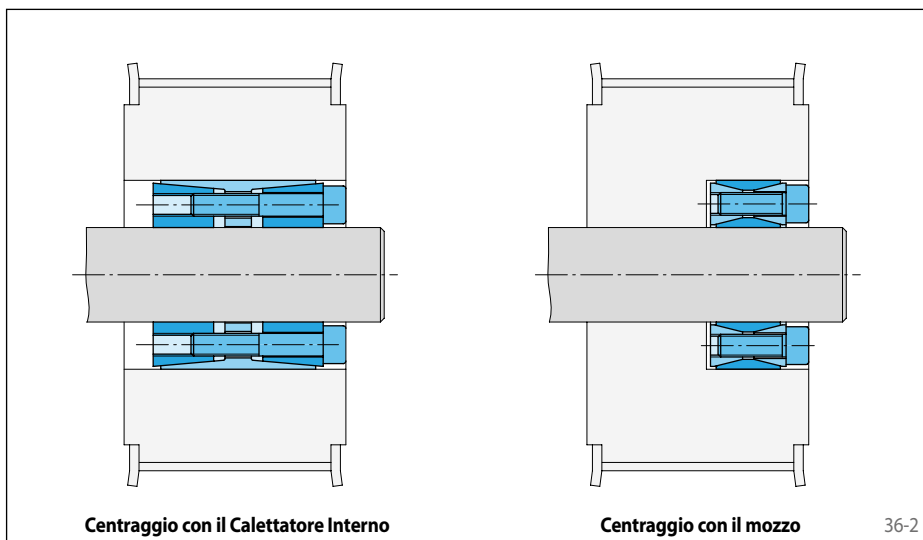
Le forze di bloccaggio radiali premono l'anello esterno sul mozzo e l'anello interno sull'albero creando una connessione per attrito sulle rispettive superfici di contatto. In questo modo è possibile trasmettere coppia e/o forza assiale tra albero e mozzo.

Nella configurazione mostrata nell'illustrazione, la connessione può essere aperta utilizzando alcune delle viti di serraggio nei fori filettati per lo sbloccaggio. Questa operazione spinge fuori l'anello esterno.



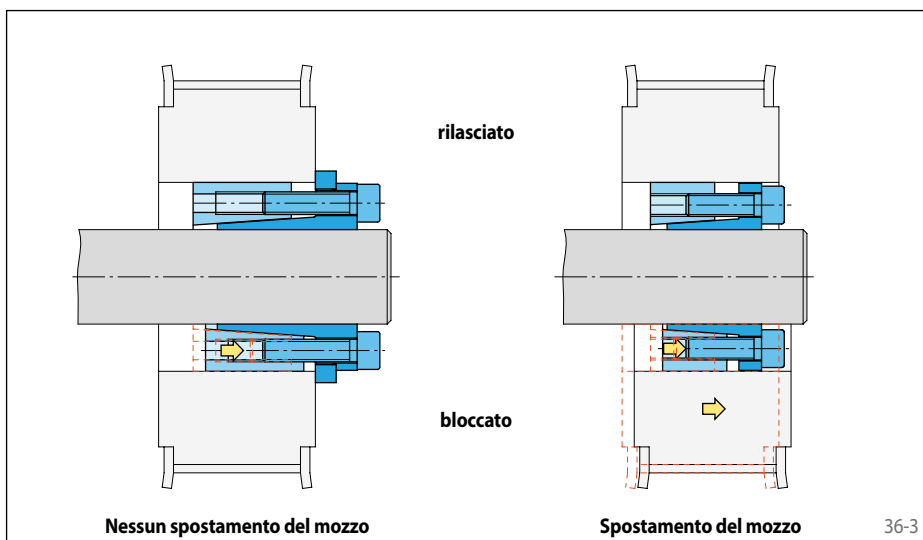
Centraggio del mozzo sull'albero

Di regola, con il Calettatore Interno si può raggiungere una tolleranza nel centraggio di 0,02 a 0,04 mm. Fanno eccezione i calettatori delle serie RLK 200 e RLK 300. Con queste serie il mozzo deve essere centrato sull'albero in base alle specifiche esigenze dell'applicazione.



Nessun spostamento assiale del mozzo rispetto all'albero durante il bloccaggio

La panoramica delle pagine 4 e 5 mostra le serie per le quali durante la procedura di bloccaggio non si crea alcuno spostamento assiale del mozzo rispetto all'albero. Ciò è garantito, ad esempio, da una battuta del mozzo fisso sul collare dell'anello interno. Per tutte le altre serie, la procedura di bloccaggio (serraggio delle viti e trazione sull'anello interno) prevede uno spostamento assiale del mozzo.

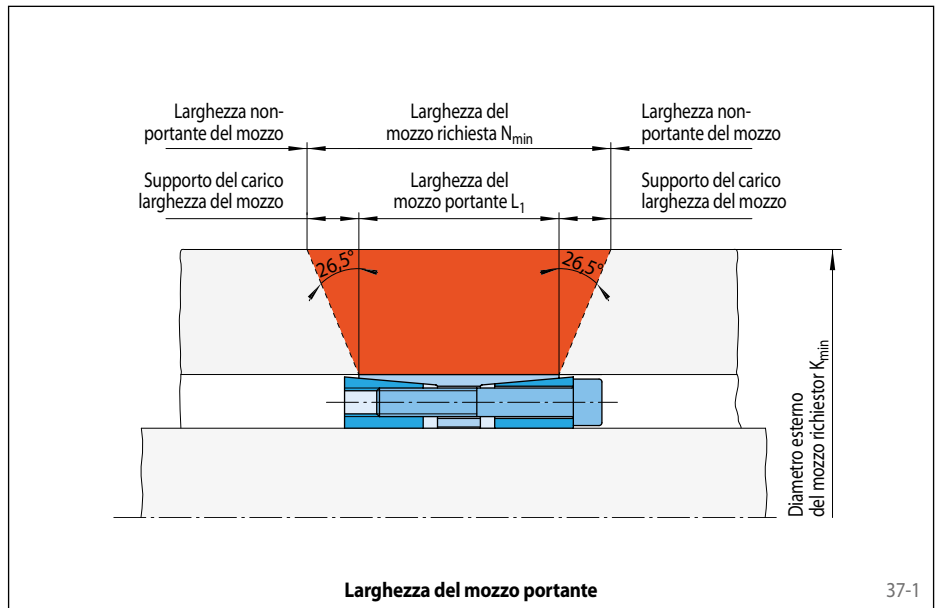


Le connessioni albero-mozzo per attrito con Calettatori Interni creano forze di bloccaggio radiali molto elevate. Ciò richiede un'analisi della durezza dell'albero e del mozzo. Per questo, le tabelle elencano le pressioni massime P_w sulla superficie di contatto dell'albero e le pressioni massime P_N sulla superficie di contatto del mozzo.

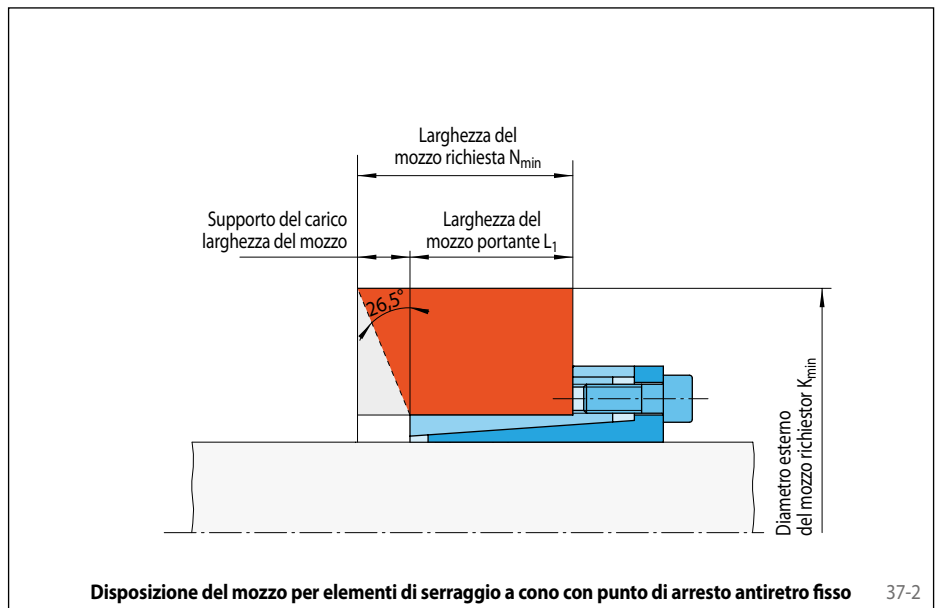
La pressione di contatto P_w porta a sollecitazioni radiali sull'albero che di solito non sono critiche per gli alberi in acciaio. C'è sempre uno stress tangenziale σ_t sul mozzo e per i mozzi particolarmente poco spessi può essere un multiplo della pressione iniziale P_N . L'ammontare dello stress tangenziale effettivo dipende dalla larghezza del mozzo, dal suo diametro esterno e dalla pressione. Il calcolo della larghezza del mozzo richiesta N_{min} tiene conto del fatto che la pressione sul mozzo P_N viene trasmessa dalla larghezza del mozzo portante L_1 e portata oltre ad essa in un angolo di circa $26,5^\circ$ (Vedi figura 37-1).

Per le diverse serie, le tabelle elencano la larghezza del mozzo richiesta N_{min} e il diametro esterno del mozzo richiesto K_{min} per tre tipici valori di snervamento R_e del mozzo. Pertanto, nel caso di calettatore montato in battuta, il mozzo deve essere dimensionato come mostrato nella figura 37-2.

Per qualsiasi deviazione derivante da valori di snervamento inferiori a R_e , il collegamento deve essere verificato secondo i punti tecnici alle pagine 78 e 79.



37-1

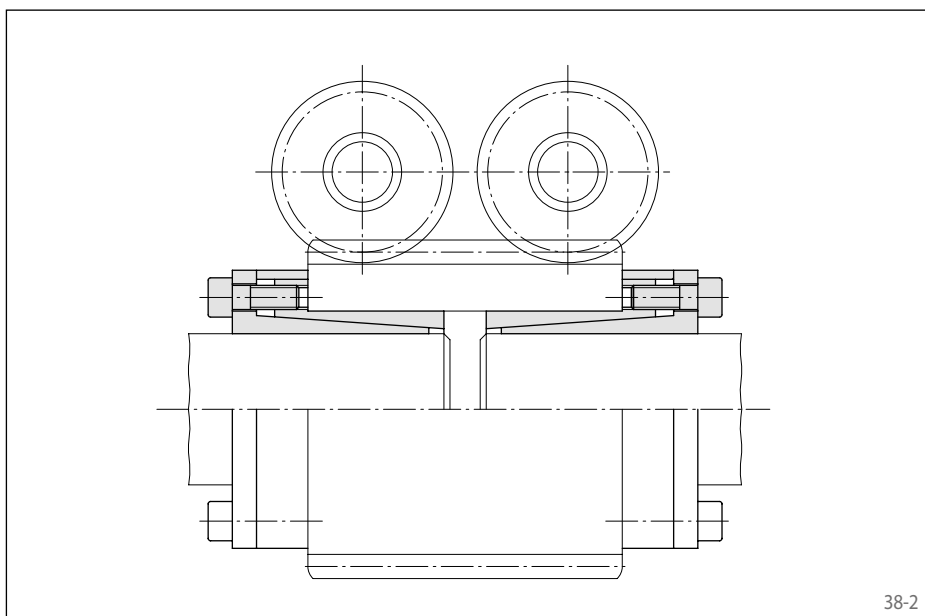


37-2

centraggio del mozzo sull'albero
ingombro radiale ridotto



38-1



38-2

Coppie trasmissibili e forze assiali

Le coppie o le forze assiali trasmissibili elencate nella pagina seguente sono influenzate dalle seguenti tolleranze, dal tipo di superficie e materiale utilizzato. Consigliamo di contattarci in caso di deviazioni.

Tolleranze

- h8 per il diametro dell'albero d
- H8 per il foro del mozzo D

Superfici

Rugosità superficiale media sulle superfici di contatto tra l'albero e il foro del mozzo $R_z = 10 \dots 25 \mu\text{m}$.

Materiali

Per l'albero e il mozzo vale quanto segue:

- E-modulo $\geq 170 \text{ kN/mm}^2$

Installazione

Si prega di richiedere le nostre istruzioni di installazione e funzionamento per i Calettatori Interni RLK 110.

Caratteristiche

- Centraggio del mozzo sull'albero
- Elevate coppie trasmissibili
- L'ingombro radiale ridotto è particolarmente adatto a diametri esterni di mozzi piccoli
- Nessuno spostamento assiale tra mozzo e albero durante la procedura di serraggio grazie al montaggio in battuta
- Coppia trasmissibile da 17 Nm a 18 000 Nm
- Per diametri albero da 6 mm a 120 mm

Esempio di applicazione

Collegamento senza gioco di una trasmissione a vite senza fine e doppio azionamento in un forno di riscaldamento continuo con due Calettatori Interni RLK 110. Una soluzione semplice ed economica che permette di collegare simultaneamente due alberi di trasmissione.

Trasmissione simultanea di coppia e forza assiale

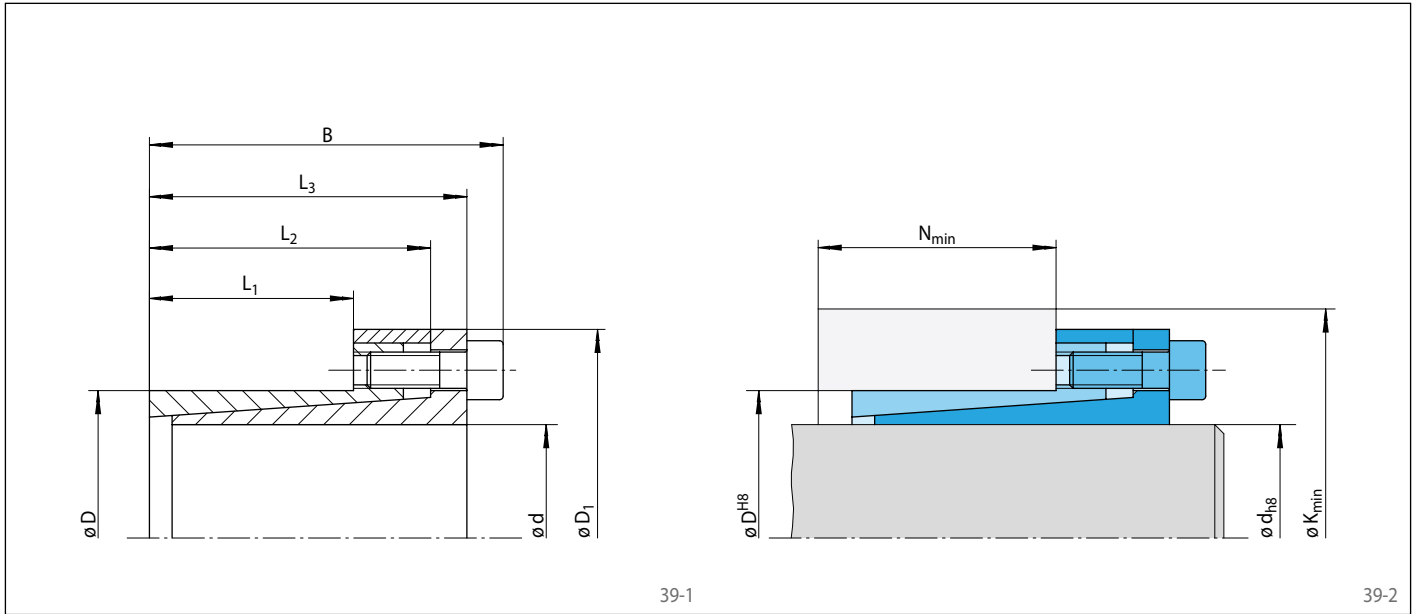
Le coppie trasmissibili M indicate nelle tabelle si applicano alle forze assiali $F = 0 \text{ kN}$ e viceversa le forze assiali F si applicano alle coppie $M = 0 \text{ Nm}$. Se la coppia e la forza assiale devono essere trasmesse contemporaneamente, la coppia trasmissibile e la forza assiale trasmissibile vengono ridotte. Fare riferimento ai punti tecnici alle pagine 78 e 79.

Esempio per ordinare

Calettatore Interno RLK 110 per diametro albero $d = 100 \text{ mm}$:

- RLK 110, grandezza 100 x 125
Codice articolo 4206-100001-000000

centraggio del mozzo sull'albero ingombro radiale ridotto



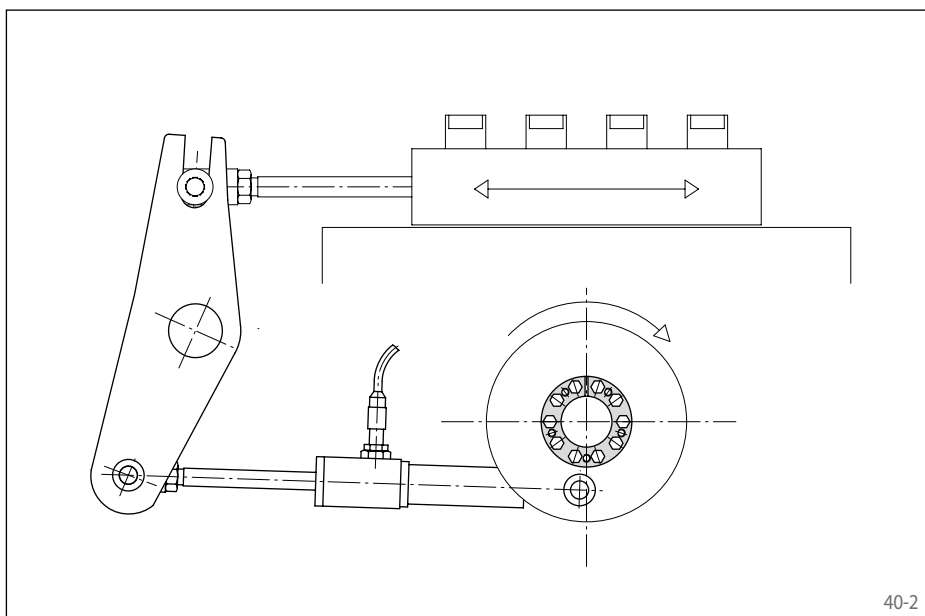
Grandezza		Dimensioni											Dati tecnici								Codice articolo	
d	D	D ₁	B	L ₁	L ₂	L ₃	Limite di snervamento R _e del materiale del mozzo [N/mm ²]				Coppia trasmissibile o forza assiale		Pressione di contatto		Viti di serraggio			Peso				
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	K _{min}	N _{min}	K _{min}	N _{min}	K _{min}	N _{min}	M	F	P _W	P _N	M _S	Numero	Taglia	Lunghezza	kg	
6	14	25	24	10	19	21	33	15	23	13	19	12	17	5,8	255	110	2,1	4	M 3	10	0,1	4206-006001-000000
8	15	27	29	12	22	25	38	18	26	15	21	14	31	7,8	216	115	5,1	3	M 4	10	0,1	4206-008001-000000
9	16	28	30	14	23	26	45	22	29	18	23	16	47	10	219	123	5,1	4	M 4	10	0,1	4206-009001-000000
10	16	29	30	14	23	26	45	22	29	18	23	16	52	10	197	123	5,1	4	M 4	10	0,2	4206-010001-000000
11	18	32	30	14	23	26	43	21	30	17	25	16	57	10	179	110	5,1	4	M 4	10	0,2	4206-011001-000000
12	18	32	30	14	23	26	43	21	30	17	25	16	62	10	164	110	5,1	4	M 4	10	0,2	4206-012001-000000
14	23	38	30	14	23	26	42	19	33	17	29	16	73	10	141	86	5,1	4	M 4	10	0,2	4206-014001-000000
15	24	44	42	16	29	36	84	31	52	23	38	20	180	24	261	164	17,4	4	M 6	18	0,2	4206-015001-000000
16	24	44	42	16	29	36	84	31	52	23	38	20	190	24	245	164	17,4	4	M 6	18	0,3	4206-016001-000000
17	26	47	44	18	31	38	75	31	49	24	38	21	200	24	205	134	17,4	4	M 6	18	0,3	4206-017001-000000
18	26	47	44	18	31	38	75	31	49	24	38	21	210	24	194	134	17,4	4	M 6	18	0,3	4206-018001-000000
19	27	48	44	18	31	38	73	30	49	24	39	21	220	24	184	129	17,4	4	M 6	18	0,3	4206-019001-000000
20	28	49	44	18	31	38	72	29	49	24	40	21	240	24	174	125	17,4	4	M 6	18	0,3	4206-020001-000000
22	32	54	51	25	38	45	58	32	45	29	40	27	260	24	114	79	17,4	4	M 6	18	0,3	4206-022001-000000
24	34	56	51	25	38	45	59	32	47	29	42	27	280	24	105	74	17,4	4	M 6	18	0,3	4206-024001-000000
25	34	56	51	25	38	45	59	32	47	29	42	27	300	24	101	74	17,4	4	M 6	18	0,3	4206-025001-000000
28	39	61	51	25	38	45	80	36	60	31	51	28	500	35	135	97	17,4	6	M 6	18	0,4	4206-028001-000000
30	41	62	51	25	38	45	80	35	61	30	53	28	530	35	126	92	17,4	6	M 6	18	0,4	4206-030001-000000
32	43	65	51	25	38	45	100	40	71	32	59	29	760	47	157	117	17,4	8	M 6	18	0,5	4206-032001-000000
35	47	69	56	30	43	50	90	41	69	36	60	34	830	47	120	89	17,4	8	M 6	18	0,5	4206-035001-000000
38	50	72	56	30	43	50	91	41	71	36	63	34	900	47	110	84	17,4	8	M 6	18	0,6	4206-038001-000000
40	53	75	56	30	43	50	92	40	74	36	65	33	940	47	105	79	17,4	8	M 6	18	0,6	4206-040001-000000
42	55	78	65	32	50	57	142	54	97	43	78	38	1800	86	171	130	42,2	8	M 8	22	0,9	4206-042001-000000
45	59	85	73	40	57	65	122	56	90	48	77	45	1950	86	128	97	42,2	8	M 8	22	1,0	4206-045001-000000
48	62	87	78	45	62	70	114	58	89	52	78	49	2050	86	106	82	42,2	8	M 8	22	1,0	4206-048001-000000
50	65	92	78	45	62	70	136	63	100	54	85	50	2700	110	128	98	42,2	10	M 8	22	1,3	4206-050001-000000
55	71	98	83	50	67	75	129	65	101	58	88	55	3000	110	104	81	42,2	10	M 8	22	1,5	4206-055001-000000
60	77	104	83	50	67	75	131	64	106	58	94	55	3200	110	96	75	42,2	10	M 8	22	1,7	4206-060001-000000
65	84	111	83	50	67	75	135	63	112	57	101	55	3500	110	88	69	42,2	10	M 8	22	1,9	4206-065001-000000
70	90	119	101	60	80	91	166	79	129	70	113	66	5900	170	108	84	83,0	10	M 10	25	2,9	4206-070001-000000
75	95	126	101	60	80	91	168	79	133	70	117	66	6400	170	101	80	83,0	10	M 10	25	2,3	4206-075001-000000
80	100	131	106	65	85	96	184	86	143	76	125	72	8200	200	104	84	83,0	12	M 10	25	3,3	4206-080001-000000
85	106	137	106	65	85	96	186	85	148	76	131	72	8700	200	98	79	83,0	12	M 10	25	3,6	4206-085001-000000
90	112	143	106	65	85	96	218	92	167	79	143	73	11500	250	116	93	83,0	15	M 10	25	4,0	4206-090001-000000
95	120	153	106	65	85	96	219	90	173	79	151	73	12100	250	110	87	83,0	15	M 10	25	4,5	4206-095001-000000
100	125	162	114	65	89	102	245	95	188	81	161	74	15000	300	123	98	144,0	12	M 12	30	5,5	4206-100001-000000
110	140	180	140	90	114	128	217	110	182	101	165	97	16500	300	81	64	144,0	12	M 12	30	8,0	4206-110001-000000
120	155	198	140	90	114	128	228	109	196	101	180	97	18000	300	74	57	144,0	12	M 12	30	10,5	4206-120001-000000

centraggio del mozzo sull'albero
resistenza alla corrosione



Caratteristiche

- Centraggio del mozzo sull'albero
- Tutte le parti sono rivestite con uno spessore di 35 µm nichel per un'elevata resistenza alla corrosione secondo le DIN 50021 (prova in nebbia salina neutra)
- Elevate coppie trasmissibili
- L'ingombro radiale ridotto è particolarmente adatto a diametri esterni di mozzi piccoli
- Nessuno spostamento assiale tra mozzo e albero durante la procedura di serraggio grazie al montaggio in battuta
- Coppia trasmissibile da 190 Nm a 2 800 Nm
- Per diametri albero da 19 mm a 60 mm



Esempio di applicazione

Collegamento senza gioco di una ruota eccentrica sull'albero motore di una macchina confezionatrice con Calettatore Interno RLK 110 K. Il moto rotatorio viene trasformato in moto traslatorio da un'asta motrice protetta dal sovraccarico da un limitatore di forza RINGSPANN.

Coppie trasmissibili e forze assiali

Le coppie o le forze assiali trasmissibili elencate nella pagina seguente sono influenzate dalle seguenti tolleranze, dal tipo di superficie e materiale utilizzato. Consigliamo di contattarci in caso di deviazioni.

Tolleranze

- h8 per il diametro dell'albero d
- H8 per il foro del mozzo D

Superfici

Rugosità superficiale media sulle superfici di contatto tra l'albero e il foro del mozzo $R_z = 10 \dots 25 \mu\text{m}$.

Materiali

Per l'albero e il mozzo vale quanto segue:

- E-modulo $\geq 170 \text{ kN/mm}^2$

Installazione

Si prega di richiedere le nostre istruzioni di installazione e funzionamento per i Calettatori Interni RLK 110 K.

Trasmissione simultanea di coppia e forza assiale

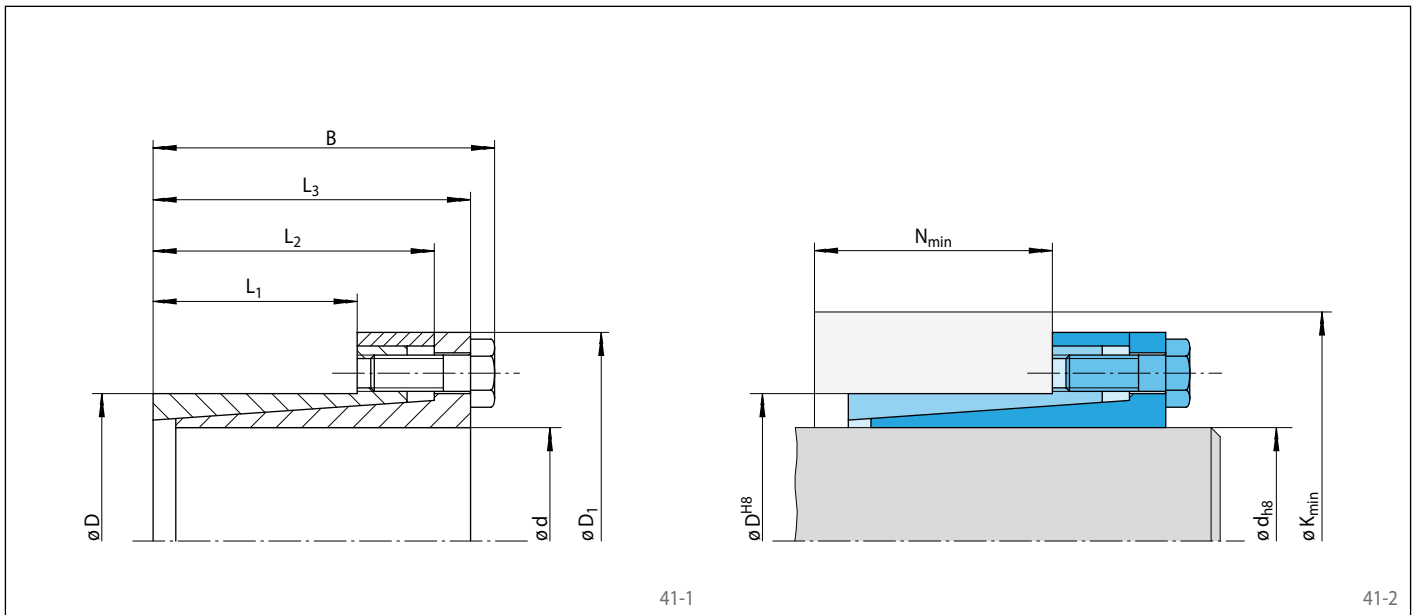
Le coppie trasmissibili M indicate nelle tabelle si applicano alle forze assiali $F = 0 \text{ kN}$ e viceversa le forze assiali F si applicano alle coppie $M = 0 \text{ Nm}$. Se la coppia e la forza assiale devono essere trasmesse contemporaneamente, la coppia trasmissibile e la forza assiale trasmissibile vengono ridotte. Fare riferimento ai punti tecnici alle pagine 78 e 79.

Esempio per ordinare

Calettatore Interno RLK 110 K per diametro albero $d = 50 \text{ mm}$:

- RLK 110 K, grandezza 50 x 65
Codice articolo 4206-050001-A08101

centraggio del mozzo sull'albero
resistenza alla corrosione

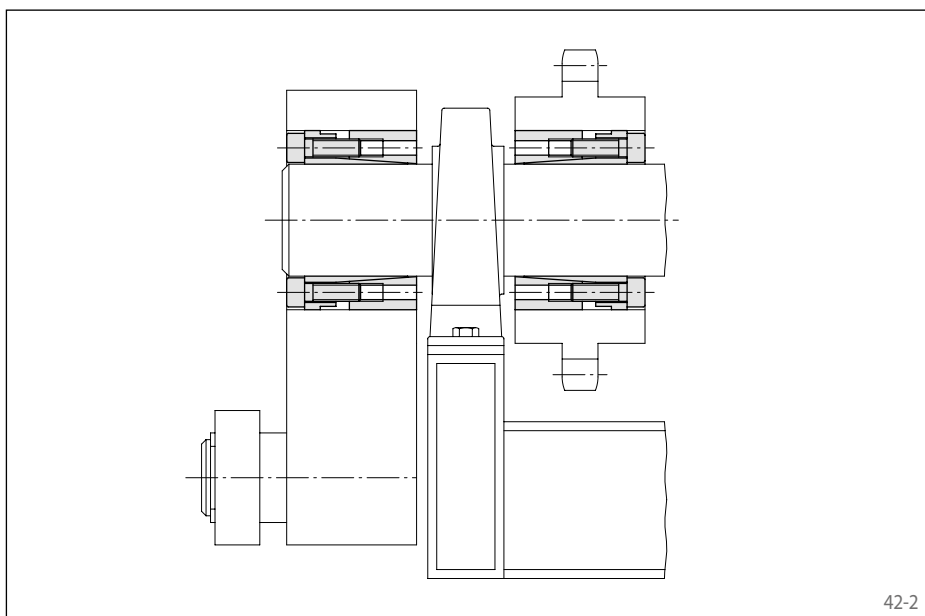


Dimensioni													Dati tecnici										Codice articolo
Grandezza		Limite di snervamento R_e del materiale del mozzo [N/mm ²]						Coppia trasmissibile o forza assiale		Pressione di contatto		Viti di serraggio			Peso								
d	D	200		320		500		M	F	Albero	Mozzo	Coppia di serraggio	Numero	Taglia		Lunghezza	kg						
mm	mm	D ₁	B	L ₁	L ₂	L ₃	K _{min}	N _{min}	K _{min}	N _{min}	K _{min}	N _{min}	Nm	kN	P _w	P _N	M _S			mm			
19	27	49	41	18	31	38	62	27	44	23	37	21	190	20	157	111	14,9	4	M 6	18	0,3	4206-019001-A08101	
20	28	49	41	18	31	38	62	27	45	23	38	21	200	20	149	107	14,9	4	M 6	18	0,3	4206-020001-A08101	
22	32	54	48	25	38	45	52	30	43	28	39	27	220	20	98	67	14,9	4	M 6	18	0,3	4206-022001-A08101	
25	34	56	48	25	38	45	54	30	45	28	41	27	250	20	86	63	14,9	4	M 6	18	0,4	4206-025001-A08101	
28	39	61	49	25	38	45	71	33	56	30	49	28	420	30	115	83	14,9	6	M 6	18	0,5	4206-028001-A08101	
30	41	62	49	25	38	45	71	33	57	29	51	28	450	30	108	79	14,9	6	M 6	18	0,5	4206-030001-A08101	
32	43	65	56	30	43	50	79	39	62	35	54	33	650	40	112	83	14,9	8	M 6	18	0,5	4206-032001-A08101	
35	47	69	56	30	43	50	81	39	65	35	58	33	710	40	102	76	14,9	8	M 6	18	0,6	4206-035001-A08101	
38	50	72	56	30	43	50	82	38	68	35	61	33	770	40	94	72	14,9	8	M 6	18	0,6	4206-038001-A08101	
40	53	75	56	30	43	50	84	38	70	35	63	33	810	40	90	68	14,9	8	M 6	18	0,7	4206-040001-A08101	
45	59	85	71	40	57	65	108	53	84	47	74	44	1650	74	109	83	36,1	8	M 8	22	1,2	4206-045001-A08101	
50	65	92	76	45	62	70	120	59	93	52	82	50	2300	92	109	84	36,1	10	M 8	22	1,3	4206-050001-A08101	
55	71	98	81	50	67	75	117	62	95	56	85	54	2500	92	89	69	36,1	10	M 8	22	1,5	4206-055001-A08101	
60	77	104	81	50	67	75	120	61	101	56	91	54	2800	92	82	64	36,1	10	M 8	22	1,7	4206-060001-A08101	

centraggio del mozzo sull'albero
coppie trasmissibili molto elevate



42-1



42-2

Coppie trasmissibili e forze assiali

Le coppie o le forze assiali trasmissibili elencate nella pagina seguente sono influenzate dalle seguenti tolleranze, dal tipo di superficie e materiale utilizzato. Consigliamo di contattarci in caso di deviazioni.

Tolleranze

- h8 per il diametro dell'albero d
- H8 per il foro del mozzo D

Superfici

Rugosità superficiale media sulle superfici di contatto tra l'albero e il foro del mozzo $R_z = 10 \dots 25 \mu\text{m}$.

Materiali

Per l'albero e il mozzo vale quanto segue:

- E-modulo $\geq 170 \text{ kN/mm}^2$

Installazione

Si prega di richiedere le nostre istruzioni di installazione e funzionamento per i Calettatori Interni RLK 130.

Caratteristiche

- Centraggio del mozzo sull'albero
- Coppie trasmissibili molto elevate
- Coppia trasmissibile da 580 Nm a 70 000 Nm
- Per diametri albero da 20 mm a 180 mm

Esempio di applicazione

Collegamento senza gioco di un eccentrico di e di una ruota dentata all'albero di trasmissione di un dispositivo di sollevamento con un Calettatore Interno RLK 130. L'utilizzo dell'eccentrico fa sì che il Calettatore non trasmetta solo la coppia, ma anche forze e momenti flettenti.

Trasmissione simultanea di coppia e forza assiale

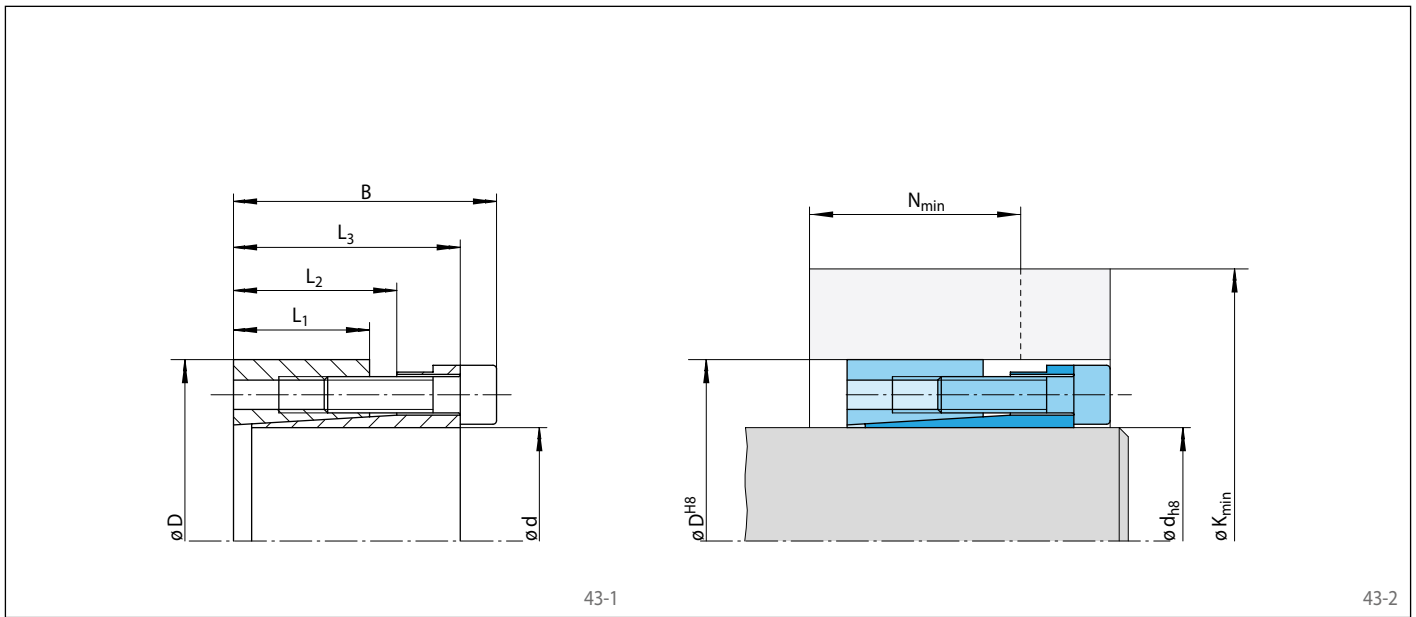
Le coppie trasmissibili M indicate nelle tabelle si applicano alle forze assiali $F = 0 \text{ kN}$ e viceversa le forze assiali F si applicano alle coppie $M = 0 \text{ Nm}$. Se la coppia e la forza assiale devono essere trasmesse contemporaneamente, la coppia trasmissibile e la forza assiale trasmissibile vengono ridotte. Fare riferimento ai punti tecnici alle pagine 78 e 79.

Esempio per ordinare

Calettatore Interno RLK 130 per diametro albero $d = 100 \text{ mm}$:

- RLK 130, grandezza 100 x 145
Codice articolo 4204-100001-000000

centraggio del mozzo sull'albero
coppie trasmissibili molto elevate

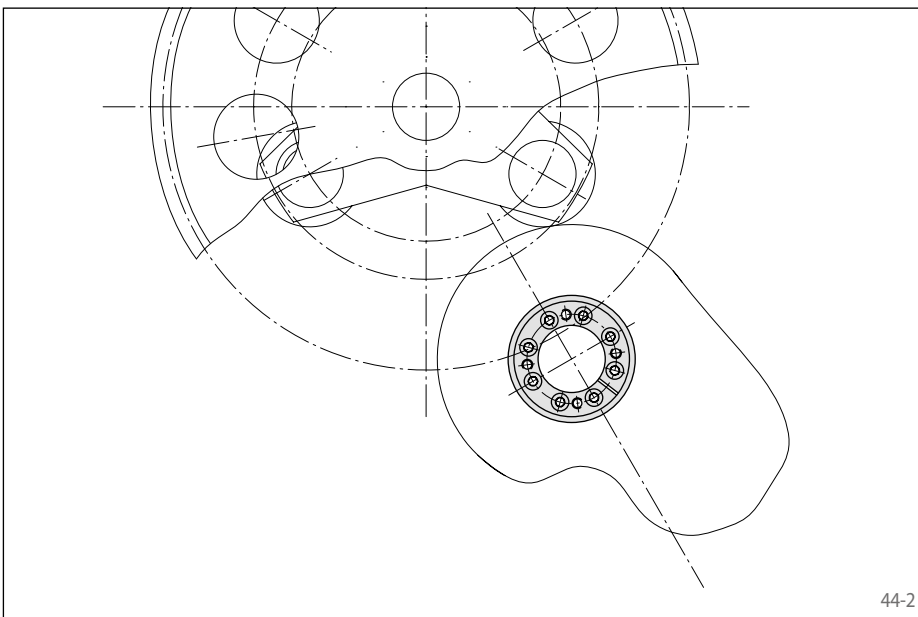


Dimensioni						Dati tecnici												Codice articolo			
Grandezza	d mm	D mm	B mm	L ₁ mm	L ₂ mm	Limite di snervamento R _e del materiale del mozzo [N/mm ²]						Coppia trasmissibile o forza assiale		Pressione di contatto		Viti di serraggio				Peso kg	
						200 K _{min} mm	200 N _{min} mm	320 K _{min} mm	320 N _{min} mm	500 K _{min} mm	500 N _{min} mm	M Nm	F kN	Albero P _w N/mm ²	Mozzo P _N N/mm ²	Coppia di serraggio M ₅ Nm	Num- ero		Taglia		Lung- hezza mm
20	47	48	26	31	42	92	49	73	39	63	34	580	58	294	126	17,4	6	M 6	25	0,4	4204-020001-000000
22	47	48	26	31	42	92	49	73	39	63	34	630	58	268	126	17,4	6	M 6	25	0,4	4204-022001-000000
24	50	48	26	31	42	93	48	76	39	66	34	690	58	245	118	17,4	6	M 6	25	0,4	4204-024001-000000
25	50	48	26	31	42	93	48	76	39	66	34	720	58	236	118	17,4	6	M 6	25	0,4	4204-025001-000000
28	55	48	26	31	42	96	47	80	39	71	34	810	58	210	107	17,4	6	M 6	25	0,5	4204-028001-000000
30	55	48	26	31	42	96	47	80	39	71	34	860	58	196	107	17,4	6	M 6	25	0,5	4204-030001-000000
32	60	48	26	31	42	113	53	92	42	80	36	1250	77	245	131	17,4	8	M 6	25	0,5	4204-032001-000000
35	60	48	26	31	42	113	53	92	42	80	36	1350	77	224	131	17,4	8	M 6	25	0,5	4204-035001-000000
38	65	48	26	31	42	116	52	96	42	85	36	1450	77	207	121	17,4	8	M 6	25	0,6	4204-038001-000000
40	65	48	26	31	42	116	52	96	42	85	36	1550	77	196	121	17,4	8	M 6	25	0,6	4204-040001-000000
42	75	59	30	35	51	135	60	112	49	98	42	2200	110	222	125	42,2	6	M 8	30	1,0	4204-042001-000000
45	75	59	30	35	51	135	60	112	49	98	42	2350	110	207	125	42,2	6	M 8	30	0,9	4204-045001-000000
48	80	59	30	35	51	158	69	128	54	111	46	3400	140	259	156	42,2	8	M 8	30	1,1	4204-048001-000000
50	80	59	30	35	51	158	69	128	54	111	46	3500	140	249	156	42,2	8	M 8	30	1,0	4204-050001-000000
55	85	59	30	35	51	160	68	132	54	115	45	3900	140	226	146	42,2	8	M 8	30	1,1	4204-055001-000000
60	90	59	30	35	51	163	67	135	53	119	45	4200	140	207	138	42,2	8	M 8	30	1,2	4204-060001-000000
65	95	59	30	35	51	166	66	139	52	124	45	4600	140	191	131	42,2	8	M 8	30	1,2	4204-065001-000000
70	110	70	40	45	60	201	86	166	68	146	58	7700	220	210	134	83,0	8	M 10	30	2,3	4204-070001-000000
75	115	70	40	45	60	203	84	170	68	150	58	8300	220	196	128	83,0	8	M 10	30	2,5	4204-075001-000000
80	120	70	40	45	60	206	83	174	67	155	58	8800	220	184	123	83,0	8	M 10	30	2,6	4204-080001-000000
85	125	70	40	45	60	231	93	191	73	168	62	11700	280	216	147	83,0	10	M 10	30	2,7	4204-085001-000000
90	130	70	40	45	60	233	92	195	73	172	61	12400	280	204	141	83,0	10	M 10	30	2,8	4204-090001-000000
95	135	70	40	45	60	236	91	199	72	177	61	13000	280	193	136	83,0	10	M 10	30	3,2	4204-095001-000000
100	145	80	45	52	68	253	99	213	79	189	67	16000	320	192	133	144,0	8	M 12	35	3,9	4204-100001-000000
110	155	80	45	52	68	259	97	221	78	198	67	18000	320	175	124	144,0	8	M 12	35	4,8	4204-110001-000000
120	165	80	45	52	68	290	108	245	85	218	72	24500	410	200	146	144,0	10	M 12	35	5,0	4204-120001-000000
130	180	80	45	52	68	322	116	271	91	241	76	31500	490	221	160	144,0	12	M 12	35	6,0	4204-130001-000000
140	190	90	50	58	76	341	126	286	98	254	82	39000	560	211	156	229,0	10	M 14	40	8,2	4204-140001-000000
150	200	90	50	58	76	375	138	312	106	274	87	50000	670	236	177	229,0	12	M 14	40	8,7	4204-150001-000000
160	210	90	50	58	76	380	135	320	105	283	87	53500	670	222	169	229,0	12	M 14	40	9,0	4204-160001-000000
170	225	90	50	58	76	414	145	348	112	307	91	66000	780	243	184	229,0	14	M 14	40	10,0	4204-170001-000000
180	235	90	50	58	76	420	143	356	111	316	91	70000	780	230	176	229,0	14	M 14	40	11,0	4204-180001-000000

centraggio del mozzo sull'albero
nessun spostamento assiale



44-1



44-2

Coppie trasmissibili e forze assiali

Le coppie o le forze assiali trasmissibili elencate nella pagina seguente sono influenzate dalle seguenti tolleranze, dal tipo di superficie e materiale utilizzato. Consigliamo di contattarci in caso di deviazioni.

Tolleranze

- h8 per il diametro dell'albero d
- H8 per il foro del mozzo D

Superfici

Rugosità superficiale media sulle superfici di contatto tra l'albero e il foro del mozzo $R_z = 10 \dots 25 \mu\text{m}$.

Materiali

Per l'albero e il mozzo vale quanto segue:

- E-modulo $\geq 170 \text{ kN/mm}^2$

Installazione

Si prega di richiedere le nostre istruzioni di installazione e funzionamento per i Calettatori Interni RLK 131.

Caratteristiche

- Centraggio del mozzo sull'albero
- Nessuno spostamento assiale tra mozzo e albero durante la procedura di serraggio grazie al montaggio in battuta
- Coppia trasmissibile da 350 Nm a 43 000 Nm
- Per diametri albero da 20 mm a 180 mm

Esempio di applicazione

Collegamento senza gioco di una camme all'albero motore di un sistema di alimentazione di una macchina per la lavorazione della carta con Calettatore Interno RLK 131.

Trasmissione simultanea di coppia e forza assiale

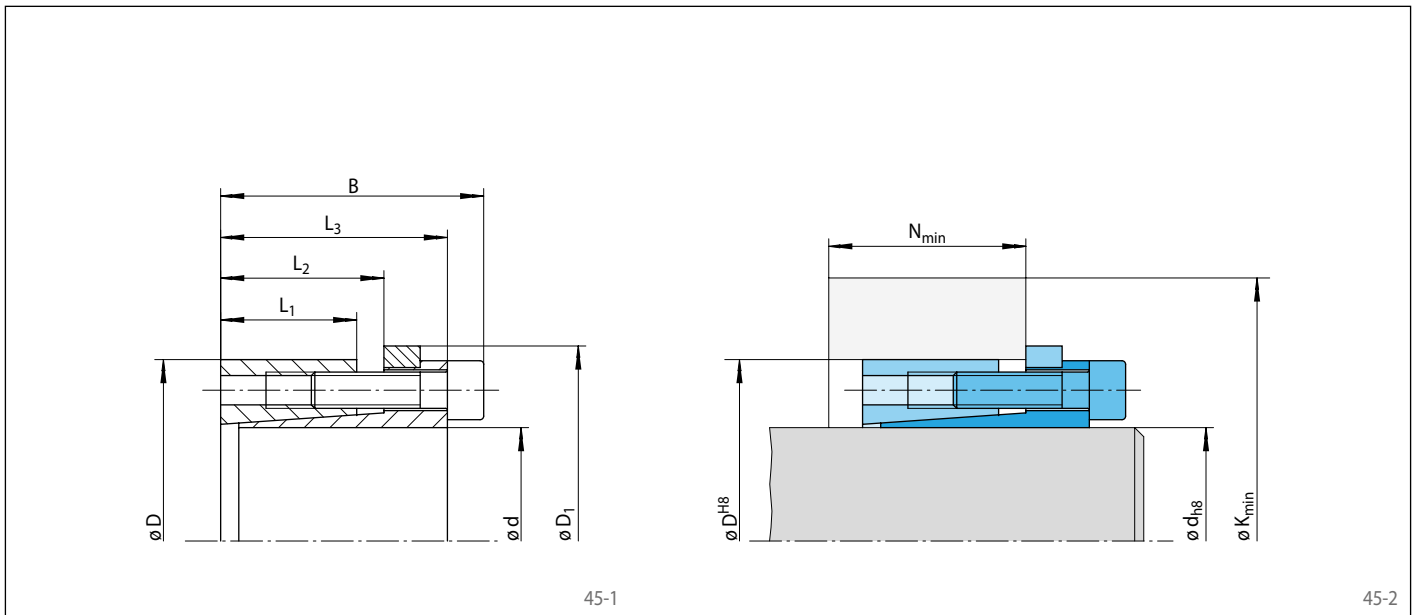
Le coppie trasmissibili M indicate nelle tabelle si applicano alle forze assiali $F = 0 \text{ kN}$ e viceversa le forze assiali F si applicano alle coppie $M = 0 \text{ Nm}$. Se la coppia e la forza assiale devono essere trasmesse contemporaneamente, la coppia trasmissibile e la forza assiale trasmissibile vengono ridotte. Fare riferimento ai punti tecnici alle pagine 78 e 79.

Esempio per ordinare

Calettatore Interno RLK 131 per diametro albero $d = 100 \text{ mm}$:

- RLK 131, grandezza 100 x 145
Codice articolo 4204-100101-000000

centraggio del mozzo sull'albero
nessun spostamento assiale



Dimensioni								Dati tecnici												Codice articolo		
Grandezza		Limite di snervamento R_e del materiale del mozzo [N/mm ²]						Coppia trasmissibile o forza assiale		Pressione di contatto		Viti di serraggio			Peso							
d	D	D ₁	B	L ₁	L ₂	L ₃	200		320		500		M	F		Albero	Mozzo	Coppia di serraggio	Numero		Taglia	Lunghezza
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	K _{min}	N _{min}	K _{min}	N _{min}	K _{min}	N _{min}	Nm	kN	P _w	P _N	M _S			mm		
20	47	53	48	26	31	42	80	35	65	31	58	29	350	35	181	77	17,4	6	M 6	25	0,4	4204-020101-000000
22	47	53	48	26	31	42	80	35	65	31	58	29	390	35	165	77	17,4	6	M 6	25	0,4	4204-022101-000000
24	50	56	48	26	31	42	82	34	68	31	61	29	430	35	151	73	17,4	6	M 6	25	0,4	4204-024101-000000
25	50	56	48	26	31	42	82	34	68	31	61	29	440	35	145	73	17,4	6	M 6	25	0,4	4204-025101-000000
28	55	61	48	26	31	42	85	34	72	31	65	29	500	35	130	66	17,4	6	M 6	25	0,5	4204-028101-000000
30	55	61	48	26	31	42	85	34	72	31	65	29	530	35	121	66	17,4	6	M 6	25	0,5	4204-030101-000000
32	60	66	48	26	31	42	101	37	83	32	74	30	760	47	151	81	17,4	8	M 6	25	0,6	4204-032101-000000
35	60	66	48	26	31	42	101	37	83	32	74	30	830	47	138	81	17,4	8	M 6	25	0,5	4204-035101-000000
38	65	71	48	26	31	42	104	36	87	32	79	30	900	47	127	75	17,4	8	M 6	25	0,6	4204-038101-000000
40	65	71	48	26	31	42	104	36	87	32	79	30	940	47	121	75	17,4	8	M 6	25	0,6	4204-040101-000000
42	75	81	59	30	35	51	121	42	101	37	91	34	1350	65	137	77	42,2	6	M 8	30	1,1	4204-042101-000000
45	75	81	59	30	35	51	121	42	101	37	91	34	1450	65	128	77	42,2	6	M 8	30	1,1	4204-045101-000000
48	80	86	59	30	35	51	144	46	116	39	102	36	2050	86	159	96	42,2	8	M 8	30	1,1	4204-048101-000000
50	80	86	59	30	35	51	144	46	116	39	102	36	2150	86	153	96	42,2	8	M 8	30	1,1	4204-050101-000000
55	85	91	59	30	35	51	146	46	120	39	106	36	2350	86	139	90	42,2	8	M 8	30	1,2	4204-055101-000000
60	90	96	59	30	35	51	149	45	124	39	111	36	2600	86	128	85	42,2	8	M 8	30	1,3	4204-060101-000000
65	95	101	59	30	35	51	152	45	129	39	116	36	2800	86	118	81	42,2	8	M 8	30	1,3	4204-065101-000000
70	110	119	70	40	45	60	182	58	151	51	135	47	4800	140	129	82	83,0	8	M 10	30	2,4	4204-070101-000000
75	115	124	70	40	45	60	185	58	156	51	140	47	5100	140	121	79	83,0	8	M 10	30	2,6	4204-075101-000000
80	120	129	70	40	45	60	189	58	160	50	145	47	5400	140	113	76	83,0	8	M 10	30	2,7	4204-080101-000000
85	125	134	70	40	45	60	213	62	176	53	156	48	7200	170	133	91	83,0	10	M 10	30	2,8	4204-085101-000000
90	130	139	70	40	45	60	216	62	180	53	161	48	7600	170	126	87	83,0	10	M 10	30	3,0	4204-090101-000000
95	135	144	70	40	45	60	219	61	184	53	166	48	8100	170	119	84	83,0	10	M 10	30	3,2	4204-095101-000000
100	145	155	80	45	52	68	233	67	196	58	177	53	10000	200	118	82	144,0	8	M 12	35	4,1	4204-100101-000000
110	155	165	80	45	52	68	240	67	205	58	186	53	11000	200	108	76	144,0	8	M 12	35	4,4	4204-110101-000000
120	165	175	80	45	52	68	271	72	228	61	204	55	15000	250	123	90	144,0	10	M 12	35	4,7	4204-120101-000000
130	180	188	80	45	52	68	304	76	254	64	226	57	19500	300	136	99	144,0	12	M 12	35	5,7	4204-130101-000000
140	190	199	90	50	58	76	320	83	267	70	238	62	24000	340	130	96	229,0	10	M 14	40	6,9	4204-140101-000000
150	200	209	90	50	58	76	355	89	292	73	257	65	31000	410	146	109	229,0	12	M 14	40	7,2	4204-150101-000000
160	210	219	90	50	58	76	360	88	300	73	266	64	33000	410	136	104	229,0	12	M 14	40	7,8	4204-160101-000000
170	225	234	90	50	58	76	396	93	328	76	290	67	40500	480	150	113	229,0	14	M 14	40	8,9	4204-170101-000000
180	235	244	90	50	58	76	402	92	336	76	299	66	43000	480	142	109	229,0	14	M 14	40	9,5	4204-180101-000000

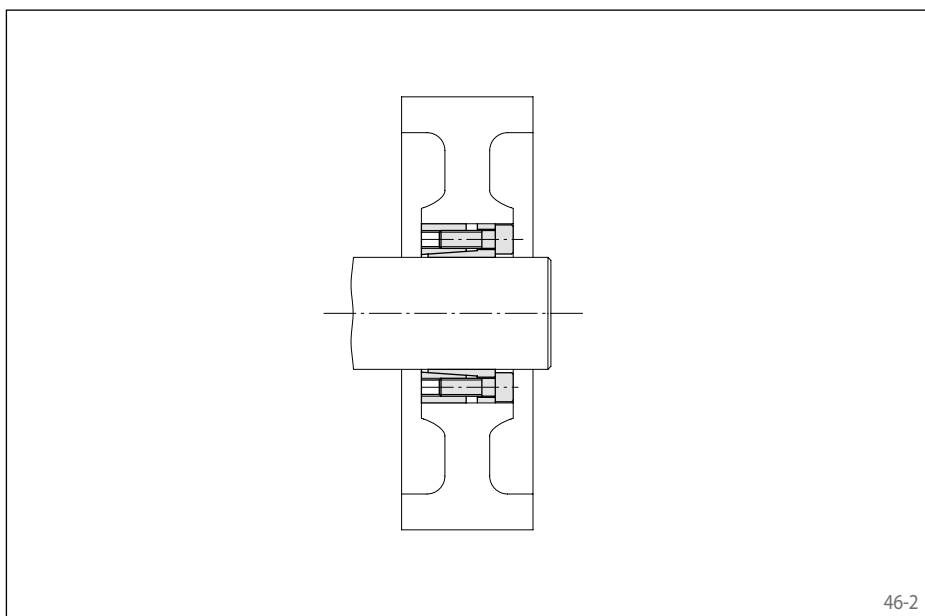
centraggio del mozzo sull'albero
larghezza assiale corta



46-1

Caratteristiche

- Centraggio del mozzo sull'albero
- Elevate coppie trasmissibili
- Larghezza assiale corta
- Coppia trasmissibile da 580 Nm a 83 500 Nm
- Per diametri albero da 20 mm a 200 mm



46-2

Esempio di applicazione

Collegamento senza gioco di una puleggia all'albero motore con un Calettatore Interno RLK 132. Il Calettatore Interno centra la puleggia sull'albero. E' una soluzione conveniente soprattutto per applicazioni con requisiti di spazio ridotti.

Coppie trasmissibili e forze assiali

Le coppie o le forze assiali trasmissibili elencate nella pagina seguente sono influenzate dalle seguenti tolleranze, dal tipo di superficie e materiale utilizzato. Consigliamo di contattarci in caso di deviazioni.

Tolleranze

- h8 per il diametro dell'albero d
- H8 per il foro del mozzo D

Superfici

Rugosità superficiale media sulle superfici di contatto tra l'albero e il foro del mozzo $R_z = 10 \dots 25 \mu\text{m}$.

Materiali

Per l'albero e il mozzo vale quanto segue:

- E-modulo $\geq 170 \text{ kN/mm}^2$

Installazione

Si prega di richiedere le nostre istruzioni di installazione e funzionamento per i Calettatori Interni RLK 132.

Trasmissione simultanea di coppia e forza assiale

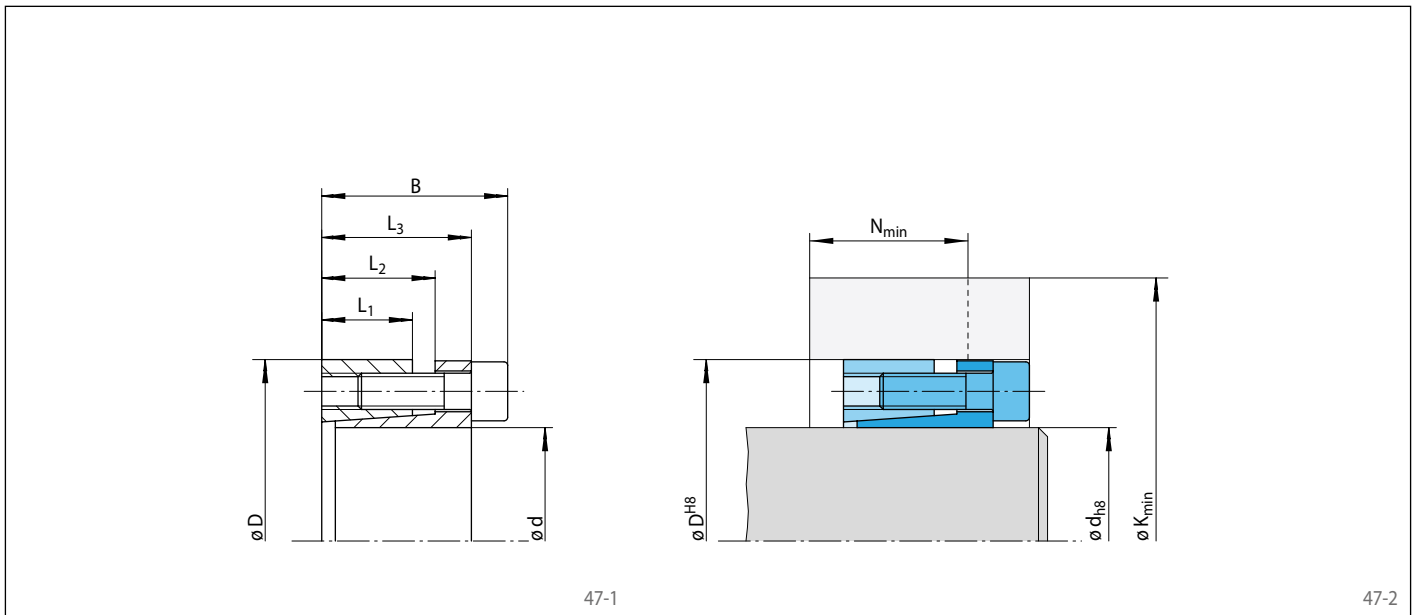
Le coppie trasmissibili M indicate nelle tabelle si applicano alle forze assiali $F = 0 \text{ kN}$ e viceversa le forze assiali F si applicano alle coppie $M = 0 \text{ Nm}$. Se la coppia e la forza assiale devono essere trasmesse contemporaneamente, la coppia trasmissibile e la forza assiale trasmissibile vengono ridotte. Fare riferimento ai punti tecnici alle pagine 78 e 79.

Esempio per ordinare

Calettatore Interno RLK 132 per diametro albero $d = 100 \text{ mm}$:

- RLK 132, grandezza 100 x 145
Codice articolo 4204-100201-000000

centraggio del mozzo sull'albero larghezza assiale corta

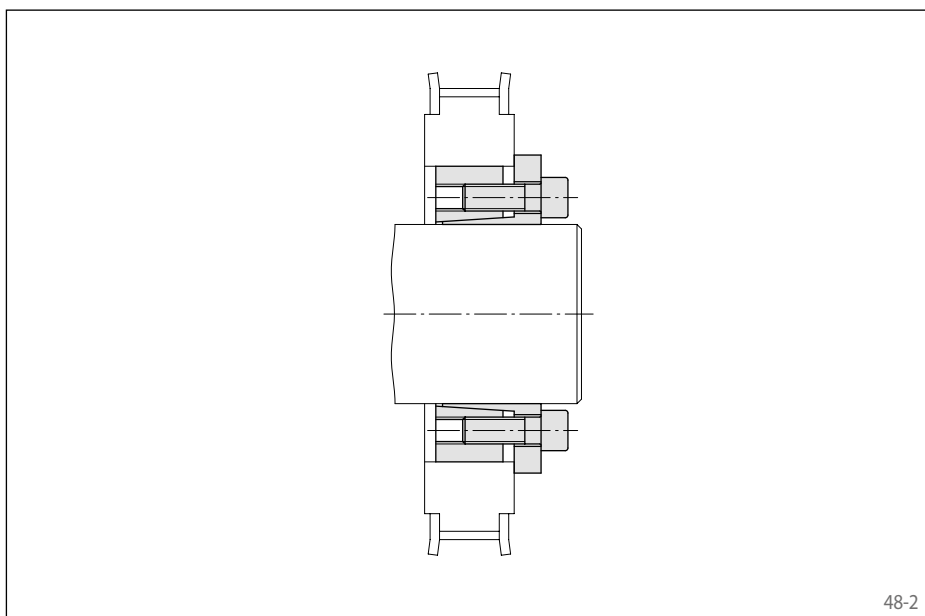


Grandezza		Dimensioni										Dati tecnici										Codice articolo
d	D	B	L ₁	L ₂	L ₃	Limite di snervamento R _e del materiale del mozzo [N/mm ²]						Coppia trasmissibile o forza assiale		Pressione di contatto		Viti di serraggio				Peso		
mm	mm	mm	mm	mm	mm	K _{min}	N _{min}	K _{min}	N _{min}	K _{min}	N _{min}	M	F	Albero P _w	Mozzo P _N	Coppia di serraggio M ₅	Numero	Taglia	Lunghezza	kg		
20	47	34	17	22	28	104	46	81	34	69	28	580	58	450	192	17,4	6	M 6	20	0,3	4204-020201-000000	
22	47	34	17	22	28	104	46	81	34	69	28	630	58	409	192	17,4	6	M 6	20	0,3	4204-022201-000000	
24	50	34	17	22	28	104	44	83	34	71	28	690	58	375	180	17,4	6	M 6	20	0,3	4204-024201-000000	
25	50	34	17	22	28	104	44	83	34	71	28	720	58	360	180	17,4	6	M 6	20	0,3	4204-025201-000000	
28	55	34	17	22	28	106	43	87	33	76	28	810	58	322	164	17,4	6	M 6	20	0,3	4204-028201-000000	
30	55	34	17	22	28	106	43	87	33	76	28	860	58	300	164	17,4	6	M 6	20	0,3	4204-030201-000000	
32	60	34	17	22	28	124	49	100	37	86	30	1250	77	375	200	17,4	8	M 6	20	0,4	4204-032201-000000	
35	60	34	17	22	28	124	49	100	37	86	30	1350	77	343	200	17,4	8	M 6	20	0,3	4204-035201-000000	
38	65	34	17	22	28	126	48	104	37	91	30	1450	77	316	185	17,4	8	M 6	20	0,4	4204-038201-000000	
40	65	34	17	22	28	126	48	104	37	91	30	1550	77	300	185	17,4	8	M 6	20	0,4	4204-040201-000000	
42	75	41	20	25	33	152	59	124	45	107	36	2350	110	358	200	34,0	8	M 8	25	0,6	4204-042201-000000	
45	75	41	20	25	33	152	59	124	45	107	36	2500	110	334	200	34,0	8	M 8	25	0,6	4204-045201-000000	
48	80	41	20	24	33	158	59	130	45	113	37	2900	120	334	200	36,0	8	M 8	25	0,7	4204-048201-000000	
50	80	41	20	24	33	158	59	130	45	113	37	3000	120	320	200	36,0	8	M 8	25	0,7	4204-050201-000000	
55	85	41	20	24	33	167	61	137	46	120	38	3600	130	310	200	39,0	8	M 8	25	0,7	4204-055201-000000	
60	90	41	20	24	33	173	62	144	47	126	38	4100	140	300	200	41,0	8	M 8	25	0,8	4204-060201-000000	
65	95	41	20	24	33	177	61	149	47	131	38	4600	140	287	196	42,2	8	M 8	25	0,8	4204-065201-000000	
70	110	50	24	29	40	210	74	175	57	154	46	7000	200	315	200	75,0	8	M 10	30	1,5	4204-070201-000000	
75	115	50	24	29	40	216	75	181	57	160	47	7800	210	307	200	78,0	8	M 10	30	1,6	4204-075201-000000	
80	120	50	24	29	40	224	76	188	58	166	47	8700	220	300	200	82,0	8	M 10	30	1,7	4204-080201-000000	
85	125	50	24	29	40	230	77	194	59	172	48	9600	230	295	200	68,0	10	M 10	30	1,8	4204-085201-000000	
90	130	50	24	29	40	237	78	201	60	178	48	10600	240	289	200	71,0	10	M 10	30	1,9	4204-090201-000000	
95	135	50	24	29	40	242	78	206	60	184	49	11500	240	285	200	73,0	10	M 10	30	2,0	4204-095201-000000	
100	145	56	26	31	44	261	84	222	65	197	52	14000	280	290	200	126,0	8	M 12	30	2,6	4204-100201-000000	
110	155	56	26	31	44	274	86	234	66	209	53	16500	300	282	200	135,0	8	M 12	30	2,8	4204-110201-000000	
120	165	56	26	31	44	286	87	246	67	221	54	19500	320	275	200	127,0	9	M 12	30	3,6	4204-120201-000000	
130	180	64	34	39	52	328	108	277	83	246	67	30000	460	277	200	136,0	12	M 12	30	4,4	4204-130201-000000	
140	190	68	34	39	54	341	110	290	84	258	68	34000	490	272	200	223,0	9	M 14	40	4,9	4204-140201-000000	
150	200	68	34	39	54	354	111	303	86	270	69	38500	510	267	200	211,0	10	M 14	40	5,2	4204-150201-000000	
160	210	68	34	39	54	367	113	315	87	283	71	43000	540	263	200	185,0	12	M 14	40	5,6	4204-160201-000000	
170	225	78	44	49	64	396	130	337	100	301	82	56500	670	237	179	229,0	12	M 14	40	6,9	4204-170201-000000	
180	235	78	44	49	64	402	128	346	100	310	82	60000	670	224	172	229,0	12	M 14	40	8,5	4204-180201-000000	
190	250	78	44	49	64	447	143	381	110	339	89	79000	830	264	200	228,0	15	M 14	40	9,0	4204-190201-000000	
200	260	78	44	49	64	454	141	389	109	349	89	83500	830	252	194	229,0	15	M 14	40	9,6	4204-200201-000000	

centraggio del mozzo sull'albero
larghezza assiale corta con montaggio in battuta



48-1



48-2

Coppie trasmissibili e forze assiali

Le coppie o le forze assiali trasmissibili elencate nella pagina seguente sono influenzate dalle seguenti tolleranze, dal tipo di superficie e materiale utilizzato. Consigliamo di contattarci in caso di deviazioni.

Tolleranze

- h8 per il diametro dell'albero d
- H8 per il foro del mozzo D

Superfici

Rugosità superficiale media sulle superfici di contatto tra l'albero e il foro del mozzo $R_z = 10 \dots 25 \mu\text{m}$.

Materiali

Per l'albero e il mozzo vale quanto segue:

- E-modulo $\geq 170 \text{ kN/mm}^2$

Installazione

Si prega di richiedere le nostre istruzioni di installazione e funzionamento per i Calettatori Interni RLK 133.

Caratteristiche

- Centraggio del mozzo sull'albero
- Larghezza assiale corta
- Nessuno spostamento assiale tra mozzo e albero durante la procedura di serraggio grazie al montaggio in battuta
- Coppia trasmissibile da 350 Nm a 51 500 Nm
- Per diametri albero da 20 mm a 200 mm

Esempio di applicazione

Collegamento senza gioco di una puleggia per cinghia dentata e l'albero motore con Calettatore Interno RLK 133. La presenza della battuta la puleggia non viene spostata assialmente durante il serraggio. Il Calettatore Interno centra la puleggia sull'albero. Il Calettatore Interno compatto è una soluzione ideale per applicazioni con requisiti di spazio ridotti.

Trasmissione simultanea di coppia e forza assiale

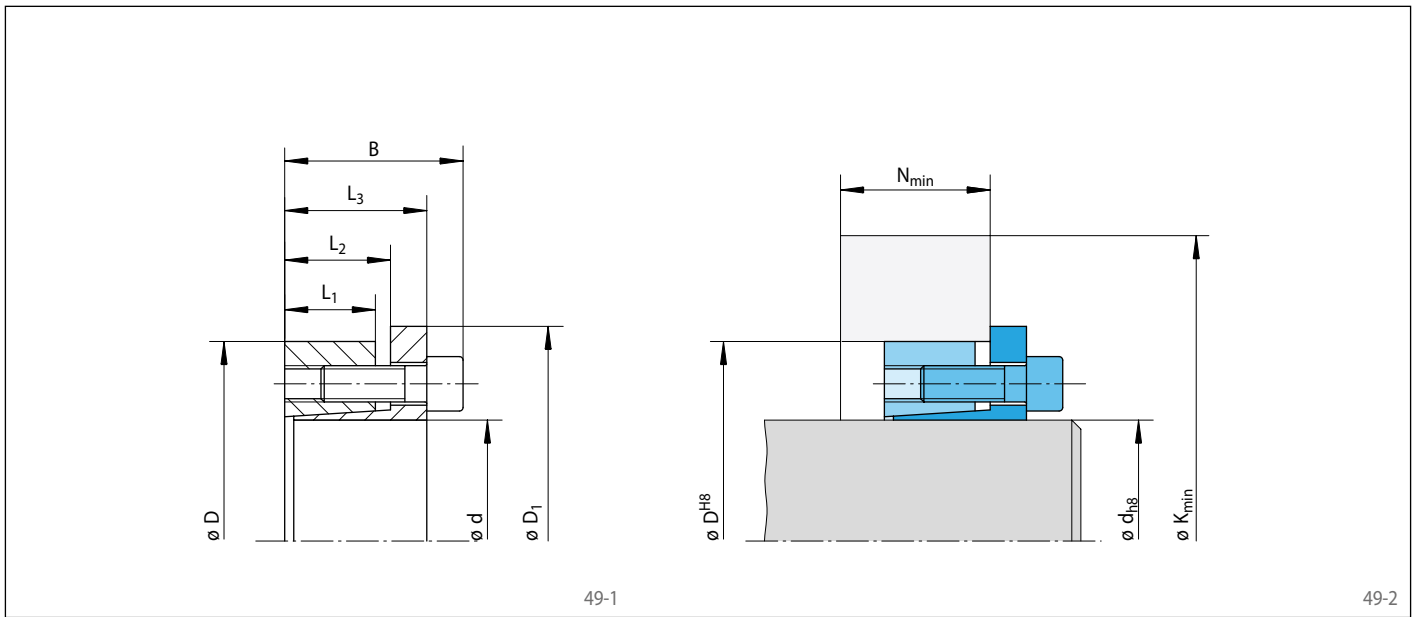
Le coppie trasmissibili M indicate nelle tabelle si applicano alle forze assiali $F = 0 \text{ kN}$ e viceversa le forze assiali F si applicano alle coppie $M = 0 \text{ Nm}$. Se la coppia e la forza assiale devono essere trasmesse contemporaneamente, la coppia trasmissibile e la forza assiale trasmissibile vengono ridotte. Fare riferimento ai punti tecnici alle pagine 78 e 79.

Esempio per ordinare

Calettatore Interno RLK 133 per diametro albero $d = 100 \text{ mm}$:

- RLK 133, grandezza 100 x 145
Codice articolo 4204-100301-000000

centraggio del mozzo sull'albero larghezza assiale corta con montaggio in battuta



Dimensioni								Dati tecnici														Codice articolo
Grandezza		Limite di snervamento R_e del materiale del mozzo [N/mm ²]						Coppia trasmissibile o forza assiale		Pressione di contatto		Viti di serraggio			Lunghezza	Peso						
d	D	D1*	B	L1	L2	L3	200		320		500		M	F			Albero	Mozzo	Coppia di serraggio	Numero	Taglia	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	K_{min}	N_{min}	K_{min}	N_{min}	K_{min}	N_{min}	Nm	kN	P_W	P_N	M_S					
20	47	53	34	17	22	28	96	30	74	24	63	21	350	35	277	118	17,4	6	M 6	20	0,3	4204-020301-000000
22	47	53	34	17	22	28	96	30	74	24	63	21	390	35	252	118	17,4	6	M 6	20	0,3	4204-022301-000000
24	50	56	34	17	22	28	96	29	76	24	66	21	430	35	231	111	17,4	6	M 6	20	0,3	4204-024301-000000
25	50	56	34	17	22	28	96	29	76	24	66	21	440	35	222	111	17,4	6	M 6	20	0,3	4204-025301-000000
28	55	62	34	17	22	28	98	28	80	24	70	21	500	35	198	101	17,4	6	M 6	20	0,4	4204-028301-000000
30	55	62	34	17	22	28	98	28	80	24	70	21	530	35	185	101	17,4	6	M 6	20	0,4	4204-030301-000000
32	60	69	34	17	22	28	117	32	93	26	80	22	760	47	231	123	17,4	8	M 6	20	0,4	4204-032301-000000
35	60	69	34	17	22	28	117	32	93	26	80	22	830	47	211	123	17,4	8	M 6	20	0,4	4204-035301-000000
38	65	72	34	17	22	28	119	31	97	25	85	22	900	47	194	114	17,4	8	M 6	20	0,5	4204-038301-000000
40	65	72	34	17	22	28	119	31	97	25	85	22	940	47	185	114	17,4	8	M 6	20	0,4	4204-040301-000000
42	75	84	41	20	25	33	165	43	127	33	106	28	1800	86	273	153	42,2	8	M 8	25	0,8	4204-042301-000000
45	75	84	41	20	25	33	165	43	127	33	106	28	1950	86	255	153	42,2	8	M 8	25	0,7	4204-045301-000000
48	80	89	41	20	24	33	165	42	130	33	111	28	2050	86	239	143	42,2	8	M 8	25	0,8	4204-048301-000000
50	80	89	41	20	24	33	165	42	130	33	111	28	2150	86	229	143	42,2	8	M 8	25	0,8	4204-050301-000000
55	85	94	41	20	24	33	166	41	133	32	115	28	2350	86	208	135	42,2	8	M 8	25	0,8	4204-055301-000000
60	90	99	41	20	24	33	168	40	137	32	120	28	2600	86	191	128	42,2	8	M 8	25	0,9	4204-060301-000000
65	95	104	41	20	24	33	171	39	141	32	124	28	2800	86	176	121	42,2	8	M 8	25	0,9	4204-065301-000000
70	110	119	50	24	29	40	213	50	172	40	149	34	4800	140	215	137	83,0	8	M 10	30	1,7	4204-070301-000000
75	115	124	50	24	29	40	215	49	176	40	153	34	5100	140	201	131	83,0	8	M 10	30	1,8	4204-075301-000000
80	120	129	50	24	29	40	218	49	179	39	158	34	5400	140	188	126	83,0	8	M 10	30	1,9	4204-080301-000000
85	125	134	50	24	29	40	246	55	198	43	172	36	7200	170	221	151	83,0	10	M 10	30	2,0	4204-085301-000000
90	130	139	50	24	29	40	248	54	202	42	176	36	7600	170	209	145	83,0	10	M 10	30	2,1	4204-090301-000000
95	135	144	50	24	29	40	250	53	206	42	180	36	8100	170	198	140	83,0	10	M 10	30	2,2	4204-095301-000000
100	145	154	56	26	31	44	269	57	221	45	194	39	10000	200	204	141	144,0	8	M 12	30	2,8	4204-100301-000000
110	155	164	56	26	31	44	274	56	229	45	203	38	11000	200	186	132	144,0	8	M 12	30	3,0	4204-110301-000000
120	165	174	56	26	31	44	295	59	246	47	218	40	13500	220	191	139	144,0	9	M 12	30	3,4	4204-120301-000000
130	180	189	64	34	39	52	326	71	269	57	237	49	19500	300	180	130	144,0	12	M 12	30	5,1	4204-130301-000000
140	190	199	68	34	39	54	336	71	280	57	248	49	21500	310	172	127	229,0	9	M 14	40	5,3	4204-140301-000000
150	200	209	68	34	39	54	358	74	298	59	263	50	25500	340	178	134	229,0	10	M 14	40	5,6	4204-150301-000000
160	210	219	68	34	39	54	395	81	325	63	284	53	33000	410	200	153	229,0	12	M 14	40	6,0	4204-160301-000000
170	225	234	78	44	49	64	381	83	321	68	286	60	35000	410	146	110	229,0	12	M 14	40	8,2	4204-170301-000000
180	235	244	78	44	49	64	387	82	329	68	295	59	37000	410	138	106	229,0	12	M 14	40	8,6	4204-180301-000000
190	250	259	78	44	49	64	435	91	365	73	324	63	48500	510	163	124	229,0	15	M 14	40	10,0	4204-190301-000000
200	260	269	78	44	49	64	441	90	373	73	333	63	51500	510	155	119	229,0	15	M 14	40	10,4	4204-200301-000000

* diametro esterno massimo

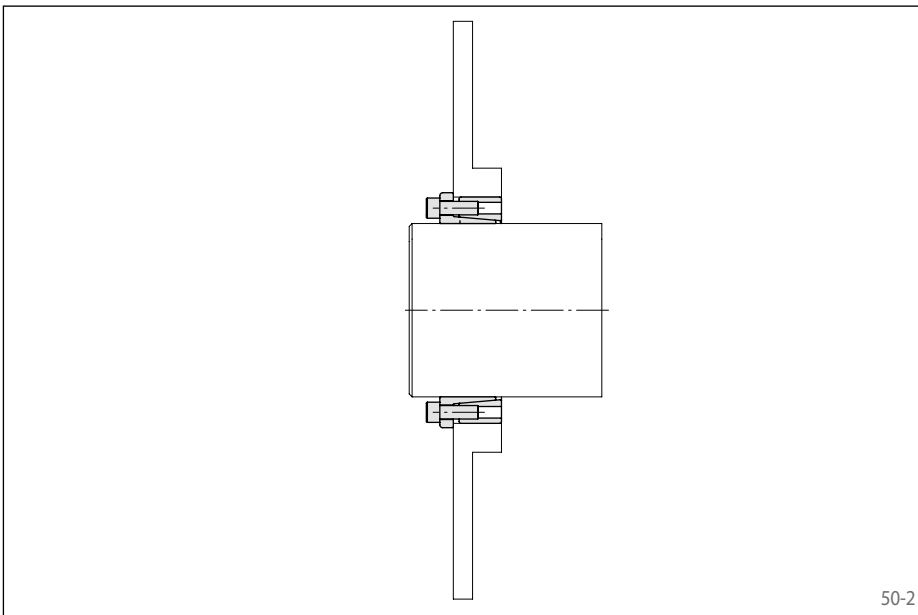
qualità premium per un'elevata precisione di centraggio
può essere assemblato più volte



50-1

Caratteristiche

- Centraggio del mozzo sull'albero. Doppia scanalatura per un'elevata precisione di centraggio.
- Può essere assemblato più volte
- Massime coppie trasmissibili
- Larghezza assiale corta
- Nessuno spostamento assiale tra mozzo e albero durante la procedura di serraggio grazie al montaggio in battuta
- Massima qualità di lavorazione
- Coppia trasmissibile da 19500 Nm a 567500 Nm
- Per diametri albero da 130 mm a 520 mm



50-2

Esempio di applicazione

Collegamento senza gioco di una puleggia per cinghia dentata e l'albero motore con Calettatore Interno RLK 133 TC. La presenza della battuta la puleggia non viene spostata assialmente durante il serraggio. Il Calettatore Interno centra la puleggia sull'albero. Il Calettatore Interno compatto è una soluzione ideale per applicazioni con requisiti di spazio ridotti.

Coppie trasmissibili e forze assiali

Le coppie o le forze assiali trasmissibili elencate nella pagina seguente sono influenzate dalle seguenti tolleranze, dal tipo di superficie e materiale utilizzato. Consigliamo di contattarci in caso di deviazioni.

Tolleranze

- h8 per il diametro dell'albero d
- H8 per il foro del mozzo D

Superfici

Rugosità superficiale media sulle superfici di contatto tra l'albero e il foro del mozzo $R_z = 10 \dots 25 \mu\text{m}$.

Materiali

Per l'albero e il mozzo vale quanto segue:

- E-modulo $\geq 170 \text{ kN/mm}^2$

Installazione

Si prega di richiedere le nostre istruzioni di installazione e funzionamento per i Calettatori Interni RLK 133 TC.

Trasmissione simultanea di coppia e forza assiale

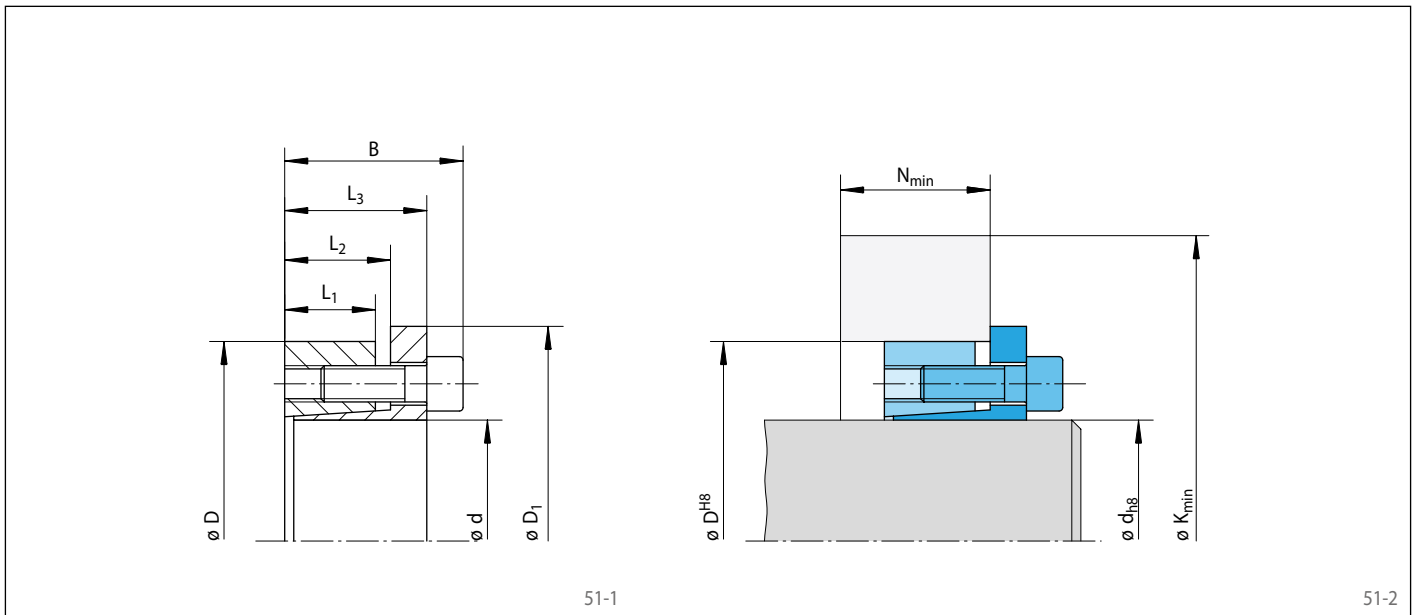
Le coppie trasmissibili M indicate nelle tabelle si applicano alle forze assiali $F = 0 \text{ kN}$ e viceversa le forze assiali F si applicano alle coppie $M = 0 \text{ Nm}$. Se la coppia e la forza assiale devono essere trasmesse contemporaneamente, la coppia trasmissibile e la forza assiale trasmissibile vengono ridotte. Fare riferimento ai punti tecnici alle pagine 78 e 79.

Esempio per ordinare

Calettatore Interno RLK 133 TC per diametro albero $d = 130 \text{ mm}$:

- RLK 133 TC, grandezza 130 x 180
Codice articolo 4204-130301-TC0000

qualità premium per un'elevata precisione di centraggio
può essere assemblato più volte



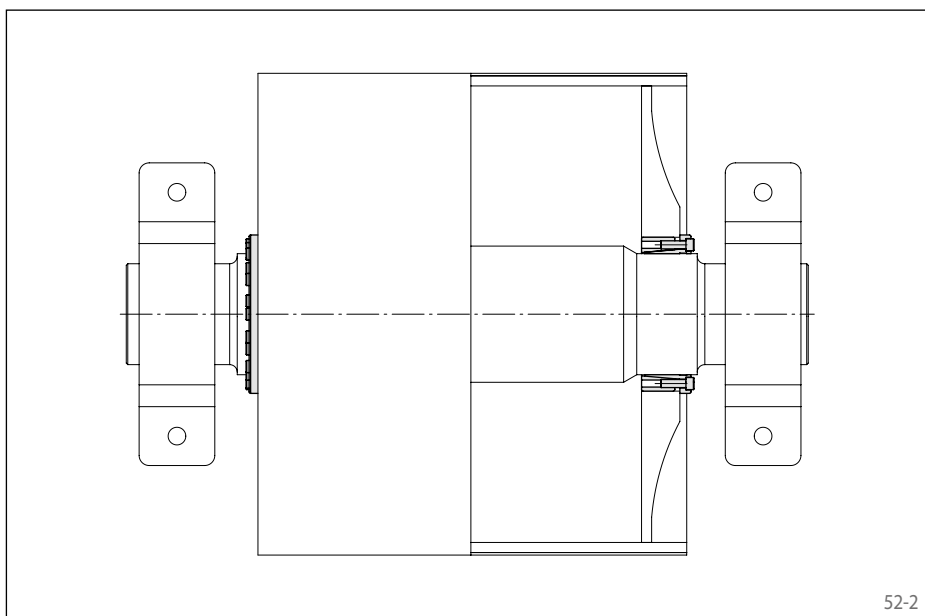
Grandezza		Dimensioni											Dati tecnici										Codice articolo
d mm	D mm	D ₁ mm	B mm	L ₁ mm	L ₂ mm	L ₃ mm	Limite di snervamento R _e del materiale del mozzo [N/mm ²]						Coppia trasmissibile o forza assiale		Pressione di contatto		Viti di serraggio			Lung- hezza mm	Peso kg		
							K _{min} mm	N _{min} mm	K _{min} mm	N _{min} mm	K _{min} mm	N _{min} mm	M Nm	F kN	Albero P _w N/mm ²	Mozzo P _N N/mm ²	Coppia di serraggio M _S Nm	Num- ero	Taglia				
130	180	189	64	34	40	52	326	71	269	57	237	49	19500	300	180	130	144	12	M 12	30	5,1	4204-130301-TC0000	
140	190	199	68	34	40	54	336	71	280	57	248	49	21500	310	172	127	229	9	M 14	40	5,3	4204-140301-TC0000	
150	200	209	68	34	40	54	358	74	298	59	263	50	25500	340	178	134	229	10	M 14	40	5,6	4204-150301-TC0000	
160	210	219	68	34	40	54	379	77	315	61	278	51	30000	380	184	140	229	11	M 14	40	6,0	4204-160301-TC0000	
170	225	234	78	44	50	64	381	83	321	68	286	60	35000	410	146	110	229	12	M 14	40	8,2	4204-170301-TC0000	
180	235	244	78	44	50	64	387	82	329	68	295	59	37000	410	138	106	229	12	M 14	40	8,6	4204-180301-TC0000	
190	250	259	78	44	50	64	435	91	365	73	324	63	48500	510	163	124	229	15	M 14	40	10,0	4204-190301-TC0000	
200	260	269	78	44	50	64	441	90	373	73	333	63	51500	510	155	119	229	15	M 14	40	10,4	4204-200301-TC0000	
220	285	294	88	50	56	72	463	95	396	78	356	68	61500	560	136	105	354	12	M 16	40	13,9	4204-220301-TC0000	
240	305	314	88	50	56	72	520	104	440	84	392	72	84000	700	155	122	354	15	M 16	40	14,8	4204-240301-TC0000	
260	325	334	88	50	56	72	575	113	482	90	427	76	109500	840	172	138	354	18	M 16	40	16,1	4204-260301-TC0000	
280	355	364	102	60	66	84	592	120	503	97	451	84	127500	910	144	114	492	16	M 18	50	23,6	4204-280301-TC0000	
300	375	384	102	60	66	84	635	125	538	101	481	87	154000	1050	152	121	492	18	M 18	50	25,7	4204-300301-TC0000	
320	405	414	121	74	81	101	692	146	582	119	519	103	210500	1300	148	117	692	18	M 20	50	36,1	4204-320301-TC0000	
340	425	434	121	74	81	101	753	156	628	125	556	107	261000	1550	162	130	692	21	M 20	50	38,3	4204-340301-TC0000	
360	455	464	138	86	94	116	769	165	648	135	578	117	294500	1650	141	111	945	18	M 22	60	52,5	4204-360301-TC0000	
380	475	484	138	86	94	116	835	176	697	142	617	122	363000	1900	155	124	945	21	M 22	60	55,0	4204-380301-TC0000	
400	495	504	138	86	94	116	846	174	713	141	636	122	382000	1900	148	119	945	21	M 22	60	60,3	4204-400301-TC0000	
420	515	524	138	86	94	116	876	176	740	143	661	123	420000	2000	147	120	945	22	M 22	60	62,9	4204-420301-TC0000	
440	535	544	138	86	94	116	888	174	757	142	679	122	440000	2000	141	116	945	22	M 22	60	65,6	4204-440301-TC0000	
460	555	564	138	86	94	116	902	173	774	141	698	122	460000	2000	135	112	945	22	M 22	60	68,3	4204-460301-TC0000	
480	575	584	138	86	94	116	947	179	810	145	729	125	523500	2200	141	118	945	24	M 22	60	71,0	4204-480301-TC0000	
500	595	604	138	86	94	116	960	177	828	145	748	125	545500	2200	135	114	945	24	M 22	60	73,7	4204-500301-TC0000	
520	615	624	138	86	94	116	975	176	845	144	766	124	567500	2200	130	110	945	24	M 22	60	75,9	4204-520301-TC0000	

qualità premium per un'elevata precisione di centraggio
può essere assemblato più volte



Caratteristiche

- Centraggio del mozzo sull'albero. Doppia scanalatura per un'elevata precisione di centraggio.
- Può essere assemblato più volte
- Massime coppie trasmissibili
- Larghezza assiale corta
- Nessuno spostamento assiale tra mozzo e albero durante la procedura di serraggio grazie al montaggio in battuta
- Massima qualità di lavorazione
- Coppia trasmissibile da 6 700 Nm a 994 500 Nm
- Per diametri albero da 70 mm a 600 mm



Esempio di applicazione

Fissaggio senza gioco di un rullo all'albero motore di un nastro trasportatore con un Calettatore Interno RLK 136 TC. Il Calettatore Interno centra il rullo sull'albero motore. Poiché durante il processo di serraggio non si verifica alcuno spostamento assiale, la posizione assiale del rullo rispetto all'albero motore rimane invariata.

Coppie trasmissibili e forze assiali

Le coppie o le forze assiali trasmissibili elencate nella pagina seguente sono influenzate dalle seguenti tolleranze, dal tipo di superficie e materiale utilizzato. Consigliamo di contattarci in caso di deviazioni.

Tolleranze

- h8 per il diametro dell'albero d
- H8 per il foro del mozzo D

Superfici

Rugosità superficiale media sulle superfici di contatto tra l'albero e il foro del mozzo $R_z = 10 \dots 25 \mu\text{m}$.

Materiali

Per l'albero e il mozzo vale quanto segue:

- E-modulo $\geq 170 \text{ kN/mm}^2$

Installazione

Si prega di richiedere le nostre istruzioni di installazione e funzionamento per i Calettatori Interni RLK 136 TC.

Trasmissione simultanea di coppia e forza assiale

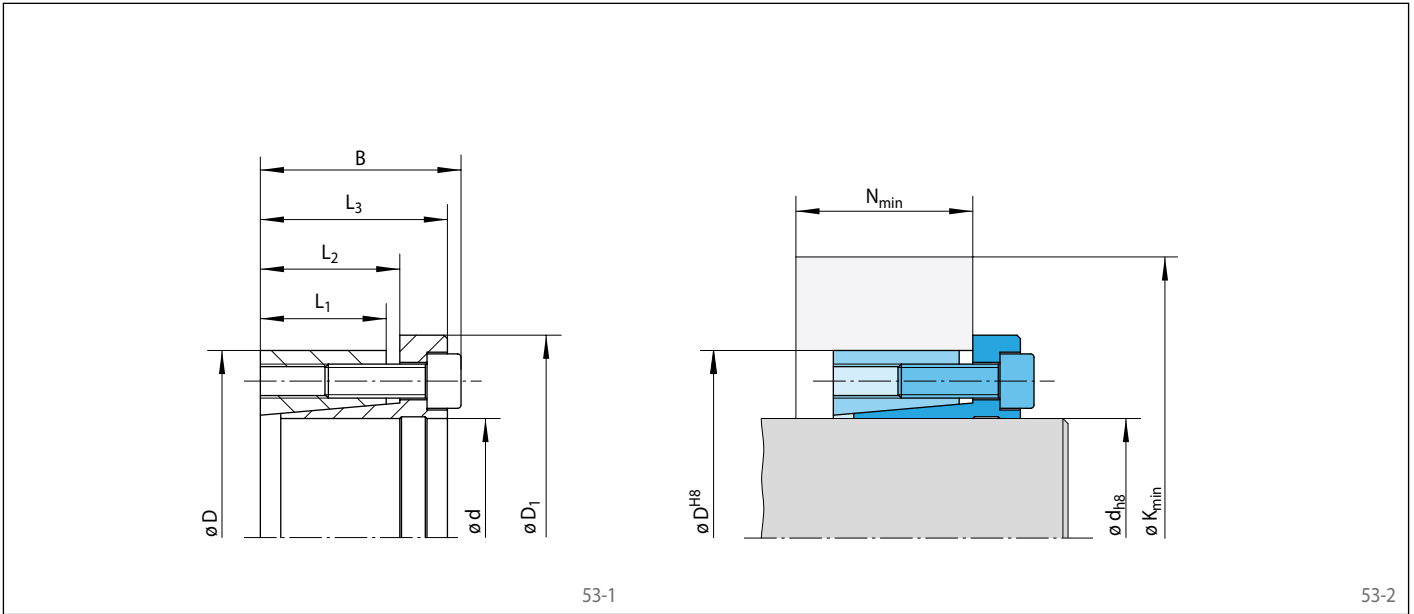
Le coppie trasmissibili M indicate nelle tabelle si applicano alle forze assiali $F = 0 \text{ kN}$ e viceversa le forze assiali F si applicano alle coppie $M = 0 \text{ Nm}$. Se la coppia e la forza assiale devono essere trasmesse contemporaneamente, la coppia trasmissibile e la forza assiale trasmissibile vengono ridotte. Fare riferimento ai punti tecnici alle pagine 78 e 79.

Esempio per ordinare

Calettatore Interno RLK 136 TC per diametro albero $d = 100 \text{ mm}$:

- RLK 136 TC, grandezza 100 x 150
Codice articolo 4204-100601-TC0000

qualità premium per un'elevata precisione di centraggio
può essere assemblato più volte



53-1

53-2

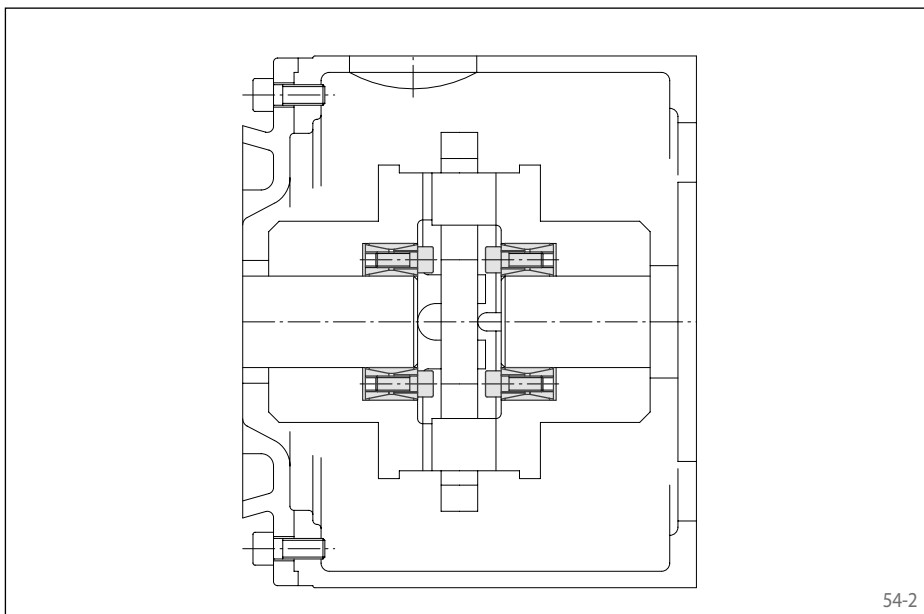
Grandezza		Dimensioni							Limite di snervamento R_e del materiale del mozzo [N/mm ²]												Dati tecnici						Codice articolo
d	D	D ₁	B	L ₁	L ₂	L ₃	200		320		500		Coppia trasmissibile o forza assiale		Pressione di contatto		Viti di serraggio		Lunghezza	Peso							
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	K _{min}	N _{min}	K _{min}	N _{min}	K _{min}	N _{min}	M	F	Albero P _w	Mozzo P _N	Coppia di serraggio M _S	Numero	Taglia	mm		kg					
70	110	119	61	37	43	57	230	67	177	54	150	47	6700	190	198	126	83	12	M 10	30	2,5	4204-070601-TC0000					
75	115	124	61	37	43	57	231	66	180	54	154	47	7200	190	185	121	83	12	M 10	30	2,6	4204-075601-TC0000					
90	130	139	61	37	43	57	257	69	203	56	174	48	10100	220	179	124	83	14	M 10	30	3,0	4204-090601-TC0000					
100	150	159	68,5	40	46	64	320	83	248	65	209	55	16500	330	219	146	144	14	M 12	40	4,7	4204-100601-TC0000					
110	160	169	68,5	40	46	64	321	81	254	64	218	55	18000	330	200	137	144	14	M 12	40	5,1	4204-110601-TC0000					
120	170	179	68,5	40	46	64	350	85	276	67	235	57	22500	380	209	148	144	16	M 12	40	5,4	4204-120601-TC0000					
130	185	194	81,5	48	55	75	405	103	312	80	262	68	33500	520	220	155	229	16	M 14	40	7,5	4204-130601-TC0000					
140	195	204	81,5	48	55	75	406	101	318	79	271	67	36000	520	204	147	229	16	M 14	40	8,8	4204-140601-TC0000					
150	205	214	81,5	48	55	75	438	107	342	83	289	69	43500	580	215	157	229	18	M 14	40	8,6	4204-150601-TC0000					
160	215	224	81,5	48	55	75	439	104	348	82	298	69	46500	580	201	150	229	18	M 14	40	8,9	4204-160601-TC0000					
170	230	239	99	64	71	93	492	130	380	102	320	87	67500	800	194	144	354	18	M 16	50	12,7	4204-170601-TC0000					
180	240	249	99	64	71	93	493	128	386	101	329	87	71500	800	184	138	354	18	M 16	50	13,3	4204-180601-TC0000					
190	250	259	99	64	71	93	528	134	411	105	348	89	84000	880	193	147	354	20	M 16	50	13,9	4204-190601-TC0000					
200	260	269	99	64	71	93	529	132	417	104	357	89	88500	880	184	141	354	20	M 16	50	14,6	4204-200601-TC0000					
220	285	294	102	66	74	96	532	128	432	103	377	89	97000	880	162	125	354	20	M 16	50	17,8	4204-220601-TC0000					
240	305	314	102	66	74	96	595	139	478	110	413	93	127000	1050	178	140	354	24	M 16	50	19,2	4204-240601-TC0000					
260	325	334	102	66	74	96	628	142	508	112	440	95	149500	1150	178	143	354	26	M 16	50	19,5	4204-260601-TC0000					
280	355	364	120	77	87	112	656	153	535	122	468	106	181000	1300	159	126	492	24	M 18	60	19,7	4204-280601-TC0000					
300	375	384	120	77	87	112	692	157	566	125	496	108	210000	1400	161	129	492	26	M 18	60	30,6	4204-300601-TC0000					
320	405	414	130	84	94	122	749	170	613	136	536	117	265500	1650	164	130	692	24	M 20	60	42,7	4204-320601-TC0000					
340	425	434	130	84	94	122	819	183	664	144	576	122	329000	1950	180	144	692	28	M 20	60	44,9	4204-340601-TC0000					
360	445	454	141	91	101	133	841	190	684	151	595	129	373000	2050	168	136	692	30	M 20	60	52,4	4204-360601-TC0000					
380	465	474	141	91	101	133	877	194	715	154	623	131	420000	2200	170	139	692	32	M 20	60	54,0	4204-380601-TC0000					
400	485	494	141	90	101	133	915	198	748	156	652	132	469500	2350	174	143	692	34	M 20	60	56,2	4204-400601-TC0000					
420	505	514	141	90	101	133	924	195	763	155	670	132	493000	2350	165	138	692	34	M 20	60	59,2	4204-420601-TC0000					
440	525	534	155	103	115	147	931	205	773	165	682	143	547000	2500	146	122	692	36	M 20	60	70,6	4204-440601-TC0000					
460	545	554	155	103	115	147	966	208	803	168	709	144	603500	2600	147	125	692	38	M 20	60	71,2	4204-460601-TC0000					
480	565	574	155	103	115	147	977	206	819	167	728	144	630000	2600	141	120	692	38	M 20	60	75,1	4204-480601-TC0000					
500	585	594	160	107	120	152	1003	212	843	172	750	149	691000	2800	137	118	692	40	M 20	60	79,9	4204-500601-TC0000					
520	605	614	160	107	120	152	1015	210	859	171	769	148	718500	2800	132	114	692	40	M 20	60	80,5	4204-520601-TC0000					
540	625	634	160	107	120	152	1049	213	889	173	795	150	783500	2900	134	116	692	42	M 20	60	82,8	4204-540601-TC0000					
560	645	654	160	107	120	152	1082	216	918	176	822	152	851000	3000	135	117	692	44	M 20	60	85,7	4204-560601-TC0000					
580	665	674	160	107	120	152	1115	220	947	178	848	153	921500	3200	136	119	692	46	M 20	60	89,0	4204-580601-TC0000					
600	685	694	160	107	120	152	1147	223	976	180	874	155	994500	3300	137	120	692	48	M 20	60	91,3	4204-600601-TC0000					

facile da smontare
design compatto



Caratteristiche

- Facile da smontare
- Design compatto
- Nessuno spostamento assiale tra mozzo e albero durante la procedura di serraggio
- Tolleranze estese per mozzo e albero
- Coppia trasmissibile da 300 Nm a 428 500 Nm
- Per diametri albero da 20 mm a 400 mm



Esempio di applicazione

Collegamento senza gioco dei due mozzi di un giunto flessibile L42 RINGSPANN con un Calettatore Interno RLK 200. Il giunto flessibile è situato nella campana di un motoriduttore che aziona una via a rulli.

Coppie trasmissibili e forze assiali

Le coppie o le forze assiali trasmissibili elencate nella pagina seguente sono influenzate dalle seguenti tolleranze, dal tipo di superficie e materiale utilizzato. Consigliamo di contattarci in caso di deviazioni.

Tolleranze

- h9 per il diametro dell'albero d
- H9 per il foro del mozzo D

Superfici

Rugosità superficiale media sulle superfici di contatto tra l'albero e il foro del mozzo $R_z = 10 \dots 25 \mu\text{m}$.

Materiali

Per l'albero e il mozzo vale quanto segue:

- E-modulo $\geq 170 \text{ kN/mm}^2$

Installazione

Si prega di richiedere le nostre istruzioni di installazione e funzionamento per i Calettatori Interni RLK 200.

Trasmissione simultanea di coppia e forza assiale

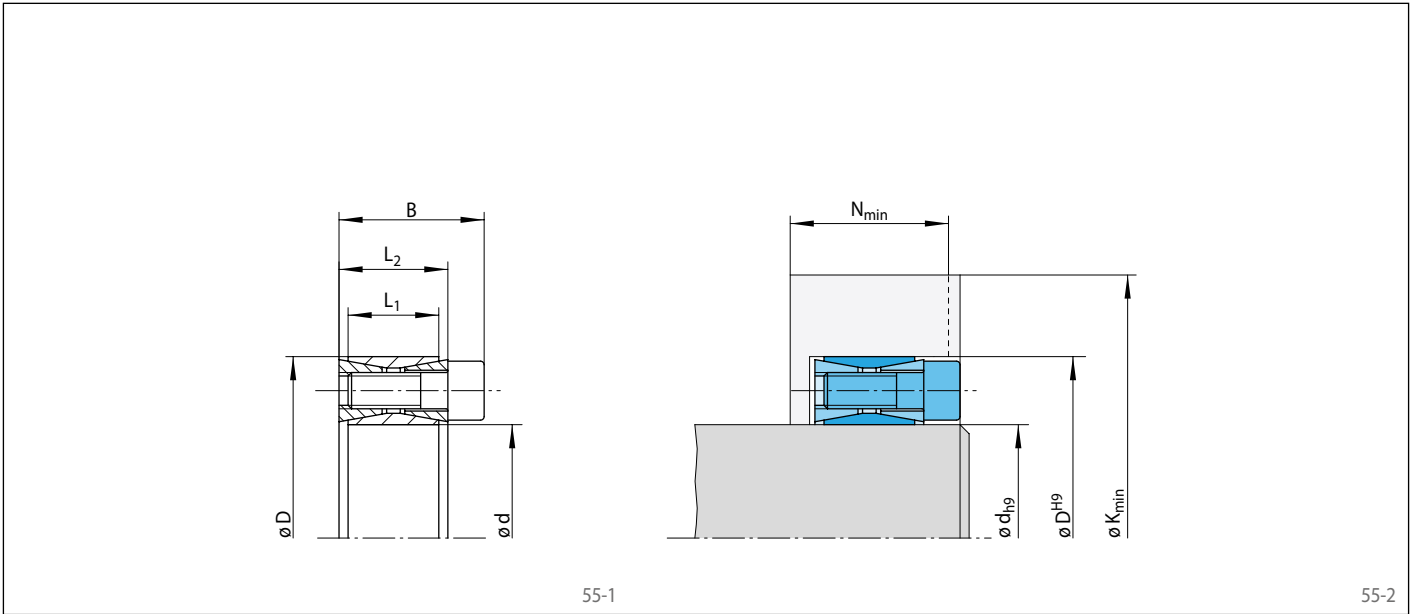
Le coppie trasmissibili M indicate nelle tabelle si applicano alle forze assiali $F = 0 \text{ kN}$ e viceversa le forze assiali F si applicano alle coppie $M = 0 \text{ Nm}$. Se la coppia e la forza assiale devono essere trasmesse contemporaneamente, la coppia trasmissibile e la forza assiale trasmissibile vengono ridotte. Fare riferimento ai punti tecnici alle pagine 78 e 79.

Esempio per ordinare

Calettatore Interno RLK 200 per diametro albero $d = 100 \text{ mm}$:

- RLK 200, grandezza 100 x 145
Codice articolo 4201-100001-000000

facile da smontare
design compatto



55-1

55-2

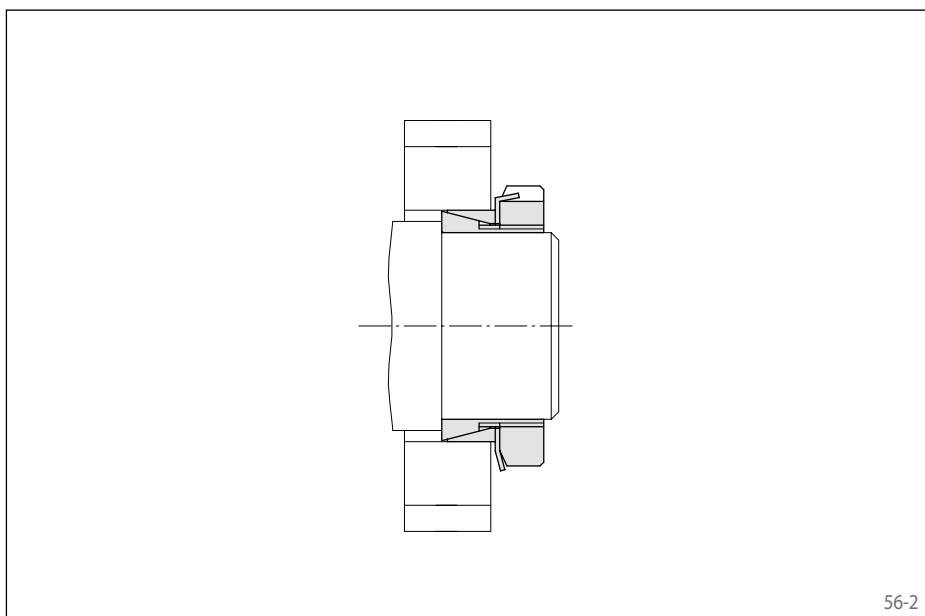
Grandezza	Dimensioni											Dati tecnici								Codice articolo
	d	D	B	L ₁	L ₂	Limite di snervamento R _e del materiale del mozzo [N/mm ²]						Coppia trasmissibile o forza assiale		Pressione di contatto		Viti di serraggio			Peso	
						200	320	500	M	F	Albero	Mozzo	Coppia di serraggio	Numero	Taglia	Lunghezza	kg			
20	47	26	17	20	76	32	65	26	59	23	300	30	236	101	17,4	8	M 6	18	0,2	4201-020001-000000
22	47	26	17	20	76	32	65	26	59	23	330	30	214	101	17,4	8	M 6	18	0,2	4201-022001-000000
24	50	26	17	20	78	31	68	26	62	23	360	30	196	95	17,4	8	M 6	18	0,3	4201-024001-000000
25	50	26	17	20	78	31	68	26	62	23	380	30	189	95	17,4	8	M 6	18	0,3	4201-025001-000000
28	55	26	17	20	95	37	80	30	72	26	630	45	252	129	17,4	12	M 6	18	0,3	4201-028001-000000
30	55	26	17	20	95	37	80	30	72	26	680	45	236	129	17,4	12	M 6	18	0,3	4201-030001-000000
32	60	26	17	20	98	36	84	29	76	25	720	45	221	118	17,4	12	M 6	18	0,3	4201-032001-000000
35	60	26	17	20	98	36	84	29	76	25	790	45	202	118	17,4	12	M 6	18	0,3	4201-035001-000000
38	65	26	17	20	110	40	94	32	84	27	1050	57	233	136	17,4	15	M 6	18	0,4	4201-038001-000000
40	65	26	17	20	110	40	94	32	84	27	1150	57	221	136	17,4	15	M 6	18	0,4	4201-040001-000000
42	75	32	20	24	132	49	111	38	99	32	1750	83	261	146	42,2	12	M 8	22	0,6	4201-042001-000000
45	75	32	20	24	132	49	111	38	99	32	1850	83	244	146	42,2	12	M 8	22	0,5	4201-045001-000000
48	80	32	20	24	135	48	116	38	104	32	2000	83	229	137	42,2	12	M 8	22	0,6	4201-048001-000000
50	80	32	20	24	135	48	116	38	104	32	2050	83	219	137	42,2	12	M 8	22	0,6	4201-050001-000000
55	85	32	20	24	151	53	128	42	114	35	2800	100	249	162	42,2	15	M 8	22	0,6	4201-055001-000000
60	90	32	20	24	154	52	132	41	118	34	3100	100	229	153	42,2	15	M 8	22	0,7	4201-060001-000000
65	95	32	20	24	157	51	136	41	123	34	3400	100	211	145	42,2	15	M 8	22	0,8	4201-065001-000000
70	110	38	24	28	194	66	165	52	147	43	5800	160	261	166	83	15	M 10	25	1,3	4201-070001-000000
75	115	38	24	28	197	65	169	51	151	42	6200	160	243	159	83	15	M 10	25	1,2	4201-075001-000000
80	120	38	24	28	200	64	173	51	156	42	6600	160	228	152	83	15	M 10	25	1,4	4201-080001-000000
85	125	38	24	28	204	64	177	50	161	42	7000	160	215	146	83	15	M 10	25	1,4	4201-085001-000000
90	130	38	24	28	208	63	182	50	165	42	7400	160	203	141	83	15	M 10	25	1,5	4201-090001-000000
95	135	38	24	28	225	69	195	54	176	45	9400	200	230	162	83	18	M 10	25	1,6	4201-095001-000000
100	145	44	26	32	245	76	212	60	191	49	12100	240	247	171	144	15	M 12	30	2,2	4201-100001-000000
110	155	44	26	32	252	75	220	59	200	49	13500	240	225	160	144	15	M 12	30	2,3	4201-110001-000000
120	165	44	26	32	265	76	233	60	212	50	15500	260	220	160	144	16	M 12	30	2,4	4201-120001-000000
130	180	50	34	38	288	88	252	70	229	59	21000	320	194	140	144	20	M 12	35	3,5	4201-130001-000000
140	190	50	34	38	304	91	266	72	242	60	25000	350	198	146	144	22	M 12	35	3,8	4201-140001-000000
150	200	50	34	38	321	95	281	75	256	62	29000	390	202	152	144	24	M 12	35	4,0	4201-150001-000000
160	210	50	34	38	337	98	295	77	269	64	33500	420	205	156	144	26	M 12	35	4,4	4201-160001-000000
170	225	58	38	44	360	106	316	84	287	69	41500	490	200	151	229	22	M 14	40	5,7	4201-170001-000000
180	235	58	38	44	378	110	331	86	301	71	47500	530	206	158	229	24	M 14	40	6,0	4201-180001-000000
190	250	66	46	52	400	121	350	96	318	80	59000	620	188	143	229	28	M 14	45	8,0	4201-190001-000000
200	260	66	46	52	417	125	365	99	332	82	66500	660	192	147	229	30	M 14	45	8,2	4201-200001-000000
220	285	72	50	56	457	136	400	108	364	90	87500	800	192	149	354	26	M 16	50	11,0	4201-220001-000000
240	305	72	50	56	494	145	432	114	393	94	110000	920	203	160	354	30	M 16	50	12,2	4201-240001-000000
260	325	72	50	56	530	153	463	119	421	98	135000	1050	213	170	354	34	M 16	50	13,2	4201-260001-000000
280	355	84	60	66	566	166	497	131	452	109	167000	1200	189	149	492	32	M 18	60	19,2	4201-280001-000000
300	375	84	60	66	604	175	529	137	481	113	201500	1350	198	159	492	36	M 18	60	20,5	4201-300001-000000
320	405	98	72	78	663	201	577	158	523	131	275500	1700	199	157	692	36	M 20	70	29,6	4201-320001-000000
340	425	98	72	78	678	199	595	157	542	131	293000	1700	187	150	692	36	M 20	70	31,1	4201-340001-000000
360	455	112	84	90	739	226	644	179	584	149	385500	2150	188	149	945	36	M 22	80	42,2	4201-360001-000000
380	475	112	84	90	754	224	661	177	603	148	407000	2150	179	143	945	36	M 22	80	44,0	4201-380001-000000
400	495	112	84	90	769	221	679	176	621	147	428500	2150	170	137	945	36	M 22	80	46,0	4201-400001-000000

Dimensioni maggiori su richiesta.

centraggio del mozzo sull'albero
montaggio rapido, facile da smontare



56-1



56-2

Coppie trasmissibili e forze assiali

Le coppie o le forze assiali trasmissibili elencate nella pagina seguente sono influenzate dalle seguenti tolleranze, dal tipo di superficie e materiale utilizzato. Consigliamo di contattarci in caso di deviazioni.

Tolleranze

- h8 per il diametro dell'albero d
- H8 per il foro del mozzo D

Superfici

Rugosità superficiale media sulle superfici di contatto tra l'albero e il foro del mozzo $R_z = 10 \dots 25 \mu\text{m}$.

Materiali

Per l'albero e il mozzo vale quanto segue:

- E-modulo $\geq 170 \text{ kN/mm}^2$

Installazione

Si prega di richiedere le nostre istruzioni di installazione e funzionamento per i Calettatori Interni RLK 250.

Caratteristiche

- Centraggio del mozzo sull'albero
- L'ingombro radiale ridotto è particolarmente adatto a diametri esterni di mozzi piccoli
- Montaggio rapido grazie al dado centrale scanalato
- Facile da smontare
- Coppia trasmissibile da 38 Nm a 1 050 Nm
- Per diametri albero da 15 mm a 70 mm

Esempio di applicazione

Collegamento senza gioco di un pignone ad un albero con un Calettatore Interno RLK 250. Il dado centrale scanalato crea uno spostamento uniforme dell'anello conico durante il serraggio raggiungendo così un centraggio sufficiente. Il dado e il cono autobloccante assicurano un rapido smontaggio. Pertanto, un pignone usurato può essere sostituito più rapidamente.

Trasmissione simultanea di coppia e forza assiale

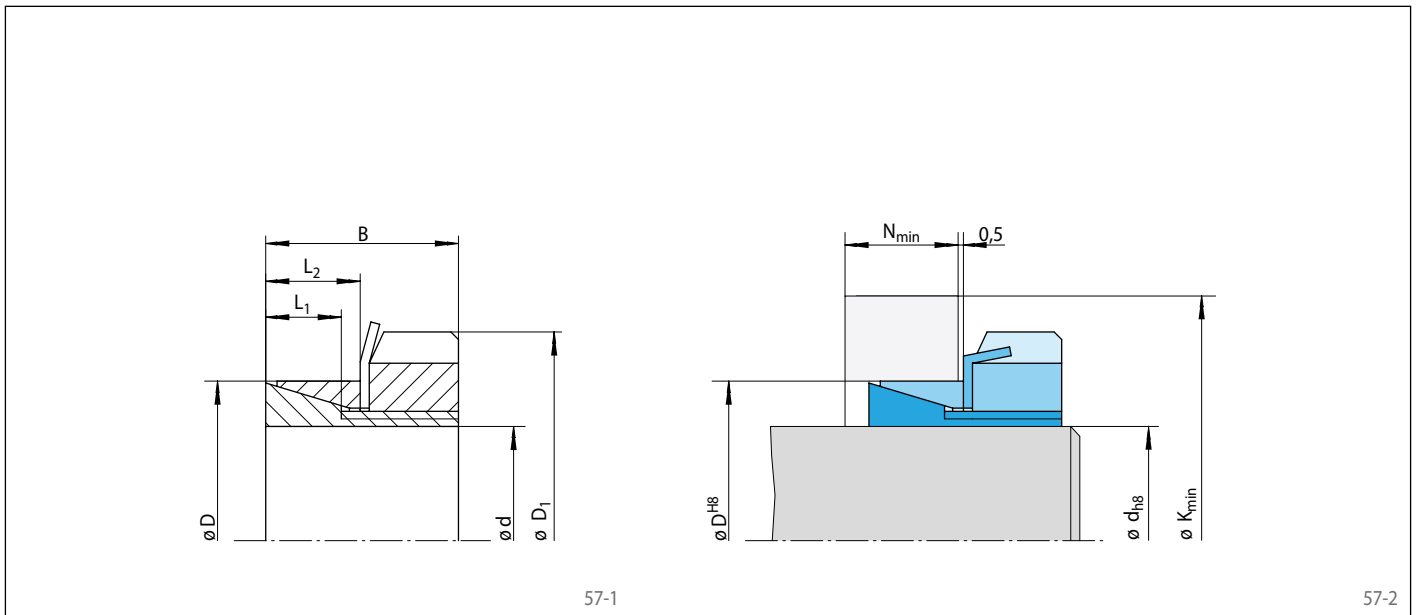
Le coppie trasmissibili M indicate nelle tabelle si applicano alle forze assiali $F = 0 \text{ kN}$ e viceversa le forze assiali F si applicano alle coppie $M = 0 \text{ Nm}$. Se la coppia e la forza assiale devono essere trasmesse contemporaneamente, la coppia trasmissibile e la forza assiale trasmissibile vengono ridotte. Fare riferimento ai punti tecnici alle pagine 78 e 79.

Esempio per ordinare

Calettatore Interno RLK 250 per diametro albero $d = 50 \text{ mm}$:

- RLK 250, grandezza 50 x 62
Codice articolo 4202-050001-000000

centraggio del mozzo sull'albero
 montaggio rapido, facile da smontare



Grandezza		Dimensioni										Dati tecnici						Codice articolo	
d	D	D ₁	B	L ₁	L ₂	Limite di snervamento R _e del materiale del mozzo [N/mm ²]						Coppia trasmissibile o forza assiale		Pressione di contatto		Dado scanalato			Peso
mm	mm	mm	mm	mm	mm	200		320		500		M	F	Albero P _w	Mozzo P _N	Coppia di serraggio M _S	Taglia	kg	
						K _{min}	N _{min}	K _{min}	N _{min}	K _{min}	N _{min}	Nm	kN	N/mm ²	N/mm ²	Nm			
15	25	32	16,5	6,5	9,5	39	13	34	11	31	10	38	5	159	95	48	KM 4	0,050	4202-015001-000000
16	25	32	16,5	6,5	9,5	40	13	34	11	31	10	42	5	160	102	50	KM 4	0,048	4202-016001-000000
19	30	38	18,0	6,5	10,0	46	14	40	12	37	10	60	6	160	101	74	KM 5	0,080	4202-019001-000000
20	30	38	18,0	6,5	10,0	47	14	41	12	37	10	65	6	160	106	78	KM 5	0,070	4202-020001-000000
24	35	45	18,0	6,5	10,0	55	15	47	13	43	11	95	8	160	109	110	KM 6	0,100	4202-024001-000000
25	35	45	18,0	6,5	10,0	55	15	47	13	44	11	105	8	160	114	120	KM 6	0,090	4202-025001-000000
30	40	52	19,5	7,0	10,5	64	16	55	14	50	12	160	10	160	120	170	KM 7	0,130	4202-030001-000000
35	45	58	21,5	8,0	10,5	76	18	64	15	57	13	250	14	160	124	250	KM 8	0,170	4202-035001-000000
36	45	58	21,5	8,0	10,5	77	18	65	15	58	13	260	14	160	128	260	KM 8	0,150	4202-036001-000000
40	52	65	24,5	10,0	12,5	88	19	74	16	67	14	350	17	138	106	460	KM 9	0,240	4202-040001-000000
45	57	70	25,5	10,0	12,5	91	21	78	17	70	15	420	18	132	104	550	KM 10	0,270	4202-045001-000000
48	62	75	25,5	10,0	12,5	100	22	85	18	77	16	500	22	144	112	700	KM 11	0,320	4202-048001-000000
50	62	75	25,5	10,0	12,5	100	22	85	18	77	16	560	22	138	112	700	KM 11	0,280	4202-050001-000000
55	68	80	27,5	12,0	15,0	99	22	88	20	81	18	600	21	103	83	770	KM 12	0,360	4202-055001-000000
56	68	80	27,5	12,0	15,0	99	22	88	20	81	18	610	21	101	83	770	KM 12	0,340	4202-056001-000000
60	73	85	28,5	12,0	16,5	104	24	92	21	86	19	710	24	102	83	880	KM 13	0,390	4202-060001-000000
63	79	92	30,5	14,0	17,0	114	25	101	22	93	20	870	28	97	77	1100	KM 14	0,560	4202-063001-000000
65	79	92	30,5	14,0	17,0	114	25	101	22	93	20	900	28	94	77	1100	KM 14	0,520	4202-065001-000000
70	84	98	31,5	14,0	17,0	121	26	107	22	99	20	1050	30	95	79	1250	KM 15	0,600	4202-070001-000000

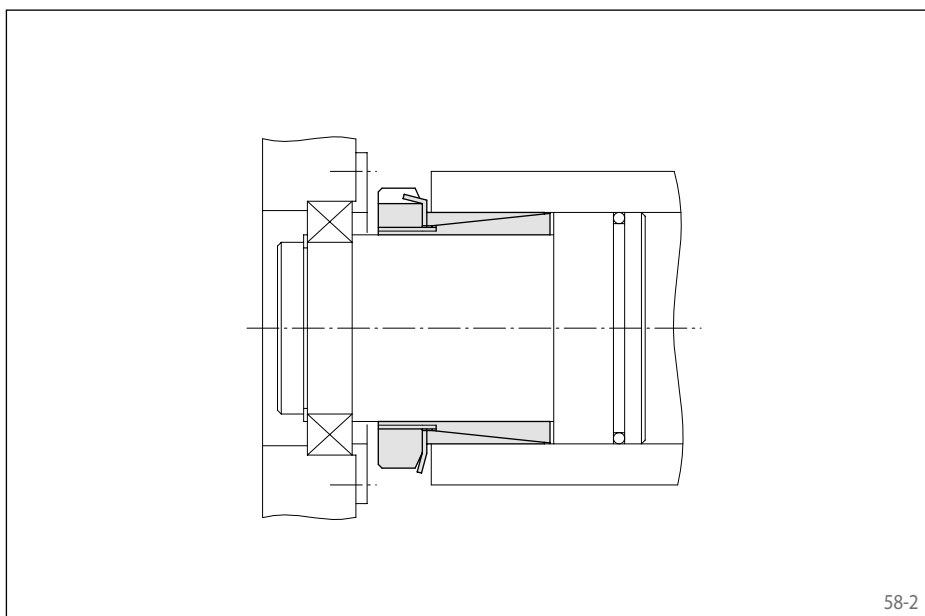
Se il mozzo non può essere spostato liberamente a sinistra ad es. a causa di uno spallamento dell'albero, i valori per M, F, P_w e P_N sono ridotti del 37%. In questo caso, il diametro esterno del mozzo richiesto K_{min} e la larghezza del mozzo richiesta N_{min} può essere inferiore a quello richiesto.

centraggio del mozzo sull'albero
montaggio rapido



Caratteristiche

- Centraggio del mozzo sull'albero
- L'ingombro radiale ridotto è particolarmente adatto a diametri esterni di mozzi piccoli
- Montaggio rapido grazie al dado centrale scanalato
- Coppia trasmissibile da 74 Nm a 1 500 Nm
- Per diametri albero da 15 mm a 60 mm



Esempio di applicazione

Collegamento senza gioco di un albero cavo con un Calettatore Interno RLK 250 L. Il Calettatore Interno centra l'albero cavo sull'albero. A causa dell'altezza radiale piatta del Calettatore Interno, l'albero cavo può essere progettato con pareti sottili.

Coppie trasmissibili e forze assiali

Le coppie o le forze assiali trasmissibili elencate nella pagina seguente sono influenzate dalle seguenti tolleranze, dal tipo di superficie e materiale utilizzato. Consigliamo di contattarci in caso di deviazioni.

Tolleranze

- h8 per il diametro dell'albero d
- H8 per il foro del mozzo D

Superfici

Rugosità superficiale media sulle superfici di contatto tra l'albero e il foro del mozzo $R_z = 10 \dots 25 \mu\text{m}$.

Materiali

Per l'albero e il mozzo vale quanto segue:

- E-modulo $\geq 170 \text{ kN/mm}^2$

Installazione

Si prega di richiedere le nostre istruzioni di installazione e funzionamento per i Calettatori Interni RLK 250 L.

Trasmissione simultanea di coppia e forza assiale

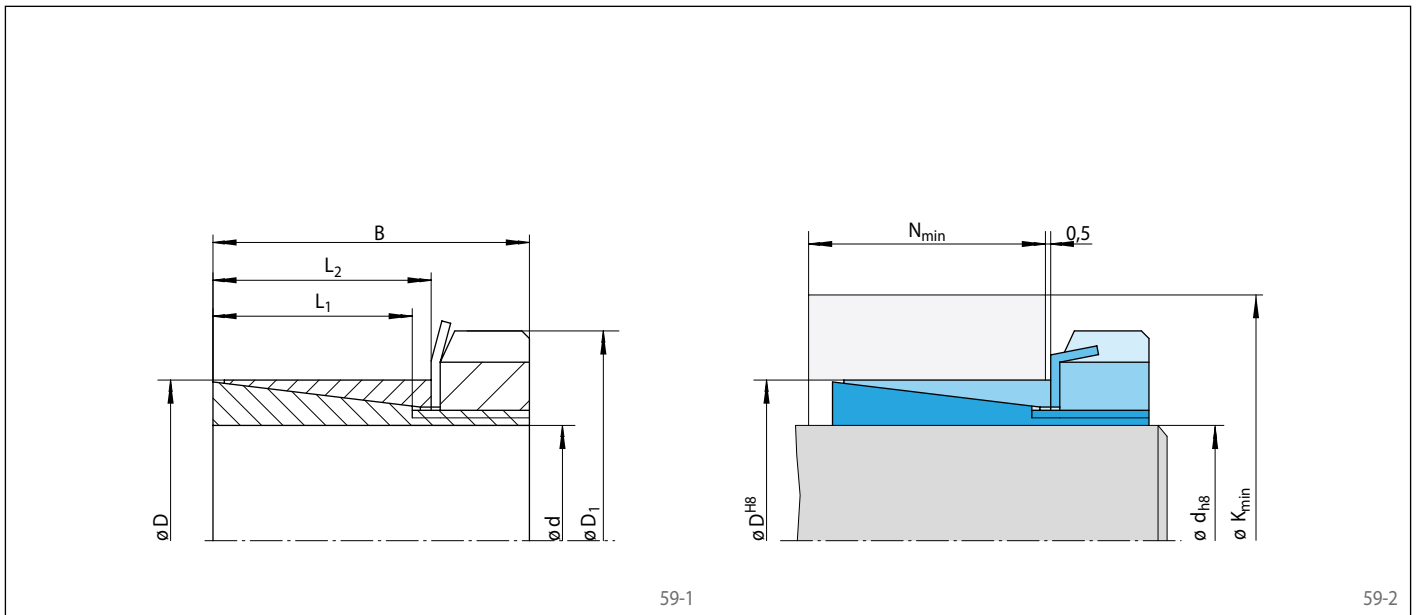
Le coppie trasmissibili M indicate nelle tabelle si applicano alle forze assiali $F = 0 \text{ kN}$ e viceversa le forze assiali F si applicano alle coppie $M = 0 \text{ Nm}$. Se la coppia e la forza assiale devono essere trasmesse contemporaneamente, la coppia trasmissibile e la forza assiale trasmissibile vengono ridotte. Fare riferimento ai punti tecnici alle pagine 78 e 79.

Esempio per ordinare

Calettatore Interno RLK 250 L per diametro albero $d = 50 \text{ mm}$:

- RLK 250 L, grandezza 50 x 60
Codice articolo 4202-050002-000000

centraggio del mozzo sull'albero montaggio rapido

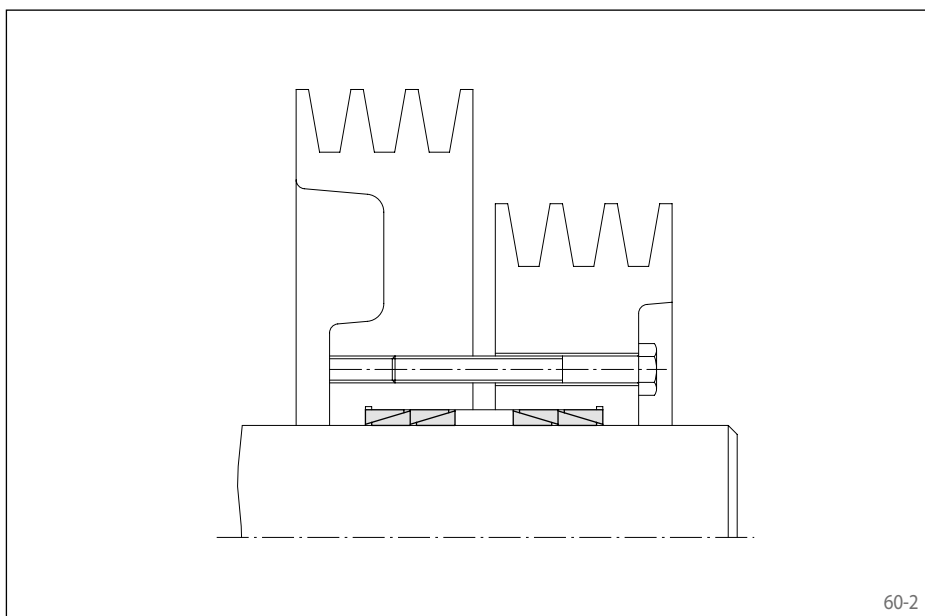


Dimensioni												Dati tecnici						Codice articolo	
Grandezza		Limite di snervamento R_e del materiale del mozzo [N/mm ²]										Coppia trasmissibile o forza assiale		Pressione di contatto		Dado scanalato			Peso
d	D	D ₁	B	L ₁	L ₂	200		320		500		M	F	Albero P _W	Mozzo P _N	Coppia di serraggio M _S	Taglia	kg	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	K _{min}	N _{min}	K _{min}	N _{min}	K _{min}	N _{min}	Nm	kN	N/mm ²	N/mm ²	Nm			
15	25	32	29	17	23	40	25	34	23	30	23	74	9,8	120	72	53	KM 4	0,08	4202-015001-A00000
16	25	32	29	17	23	41	25	34	23	31	23	80	10	120	76	56	KM 4	0,07	4202-016001-A00000
17	25	38	31	18	24	42	27	35	24	31	24	100	11	120	81	72	KM 5	0,13	4202-017001-A00000
18	30	38	31	18	24	47	27	40	24	36	24	110	12	120	72	83	KM 5	0,12	4202-018002-000000
19	30	38	31	18	24	48	27	41	24	37	24	120	12	120	76	90	KM 5	0,12	4202-019001-A00000
20	30	38	31	18	24	49	28	41	24	37	24	130	13	120	80	100	KM 5	0,11	4202-020001-A00000
22	35	45	35	21	26	57	30	47	27	43	26	180	16	120	75	130	KM 6	0,18	4202-022001-A00000
24	35	45	35	21	26	60	31	48	28	43	26	230	19	119	82	160	KM 6	0,16	4202-024001-A00000
25	35	45	35	21	26	61	31	49	28	44	26	250	16	120	85	160	KM 6	0,15	4202-025001-A00000
28	40	52	35	22	27	69	33	55	29	50	27	330	23	120	84	220	KM 7	0,24	4202-028001-A00000
30	40	52	35	22	27	72	34	57	30	50	27	380	20	120	90	230	KM 7	0,21	4202-030004-000000
35	45	58	42	28	31,5	90	39	68	34	58	32	460	26	120	93	320	KM 8	0,26	4202-035001-A00000
40	50	65	44	28	34	99	40	75	34	65	34	640	32	120	96	440	KM 9	0,33	4202-040002-000000
45	55	70	45	28	34	105	41	82	35	71	34	760	33	120	98	550	KM 10	0,39	4202-045001-A00000
50	60	75	46	28	34	117	42	91	36	78	34	930	37	120	100	660	KM 11	0,40	4202-050002-000000
55	65	80	47	28	34	118	41	94	35	82	34	1100	40	120	97	770	KM 12	0,44	4202-055002-000000
60	70	85	52	28	38,5	125	42	101	39	88	39	1500	50	120	97	890	KM 13	0,55	4202-060001-A00000

Se il mozzo non può essere spostato liberamente a sinistra ad es. a causa di uno spallamento dell'albero, i valori per M, F, P_W e P_N sono ridotti del 37%. In questo caso, il diametro esterno del mozzo richiesto K_{min} e la larghezza del mozzo richiesta N_{min} può essere inferiore a quello richiesto.



60-1



60-2

Coppie trasmissibili e forze assiali

Le coppie o le forze assiali trasmissibili elencate nelle pagine 62 e 63 sono influenzate dalle seguenti tolleranze, dal tipo di superficie, materiale e la forza di precarico utilizzata. Consigliamo di contattarci in caso di deviazioni.

Tolleranze

d	Foro mozzo	Albero
> 10 mm	ISO H7	ISO h6
≤ 40 mm	ISO H8	ISO h8
40 - 200 mm	ISO H8	ISO h8

Superfici

Rugosità superficiale media sulle superfici di contatto tra l'albero e l'albero cavo $R_z = 4 \dots 10 \mu\text{m}$.

Materiali

Per l'albero e il mozzo vale quanto segue:

- E-modulo $\geq 170 \text{ kN/mm}^2$

Forza di precarico

La forza di precarico è ottenuta dalle viti di serraggio fornite dal cliente. La forza di precarico E_1 o E_2 indicata nella tabella può essere aumentata o diminuita secondo le note tecniche a pagina 78.

Installazione

Si prega di richiedere le nostre istruzioni di installazione e funzionamento per i Calettatori Interni RLK 300.

Caratteristiche

- Per singole coppie di elementi di serraggio
- Design compatto
- Coppia trasmissibile da 7,3 Nm a 27 393 Nm
- Per diametri albero da 10 mm a 200 mm

Esempio di applicazione

Collegamento senza gioco di due pulegge per cinghie trapezoidali con coppie di Calettatori Interni RLK 300. In questo assemblaggio, la forza della vite agisce su entrambi i lati caricando le coppie di elementi. La presenza di una coppia di elementi aumenta la forza trasmessa. Grazie alla mancanza di flange di pressione questa soluzione risulta economicamente conveniente.

Trasmissione simultanea di coppia e forza assiale

Le coppie trasmissibili M indicate nelle tabelle si applicano alle forze assiali $F = 0 \text{ kN}$ e viceversa le forze assiali F si applicano alle coppie $M = 0 \text{ Nm}$. Se la coppia e la forza assiale devono essere trasmesse contemporaneamente, la coppia trasmissibile e la forza assiale trasmissibile vengono ridotte. Fare riferimento ai punti tecnici alle pagine 78 e 79.

Esempio per ordinare

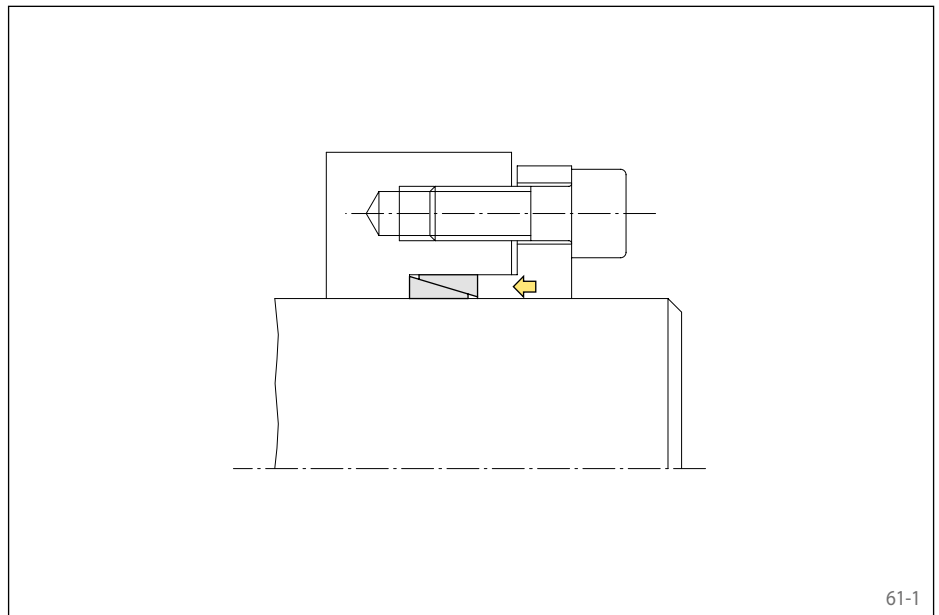
Calettatore Interno RLK 300 per diametro albero $d = 50 \text{ mm}$:

- RLK 300, grandezza 50 x 57
Codice articolo 4203-050001-000000

per singole coppie di elementi di serraggio

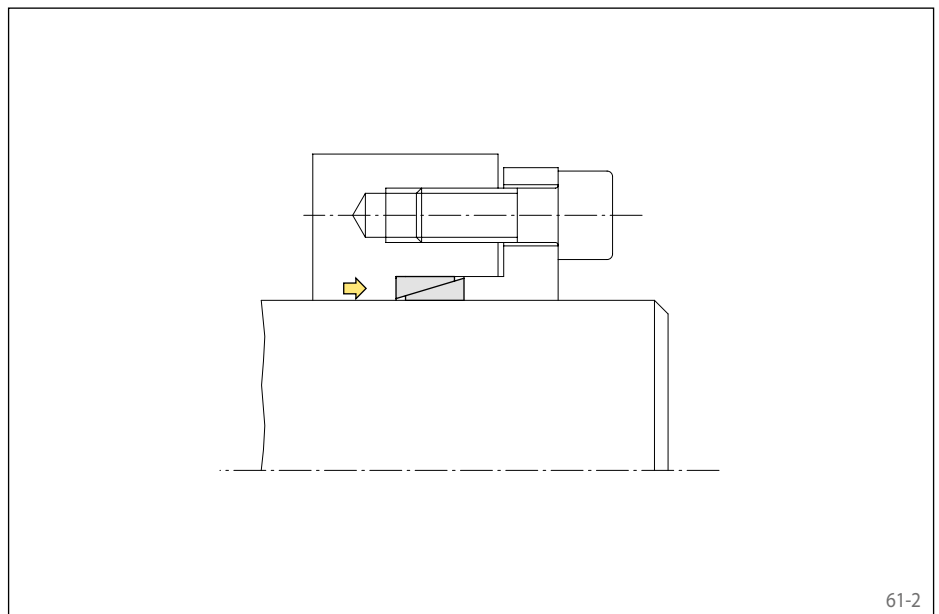
Caso di installazione 1

La posizione assiale del mozzo non viene modificata durante il bloccaggio. Deve essere prevista la forza di precarico E_1 .



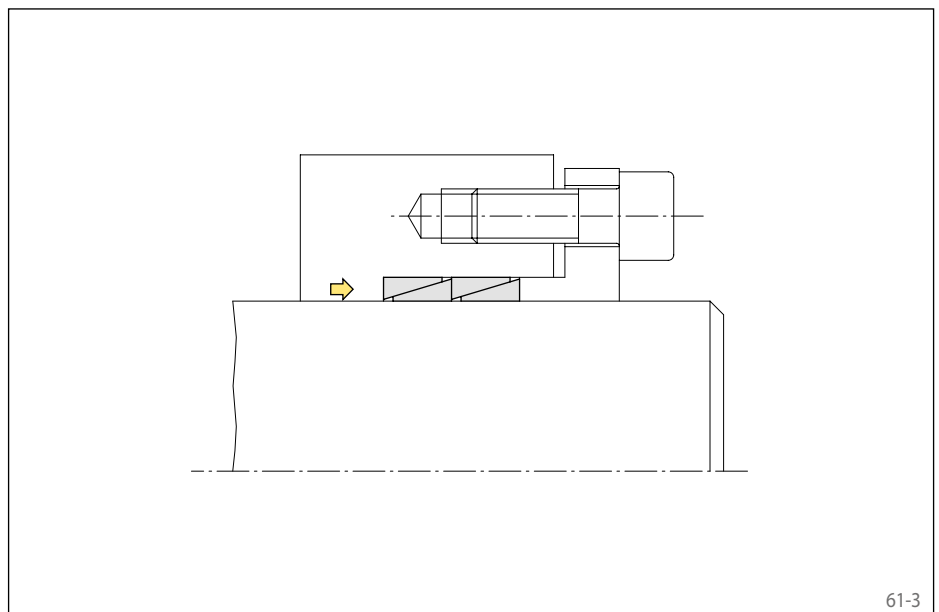
Caso di installazione 2

Durante il bloccaggio il mozzo si sposta leggermente a destra rispetto all'albero. Deve essere prevista la forza di precarico E_2 . La connessione può essere facilmente sboccata quando il Calettatore Interno è assemblato secondo la figura 61-2.

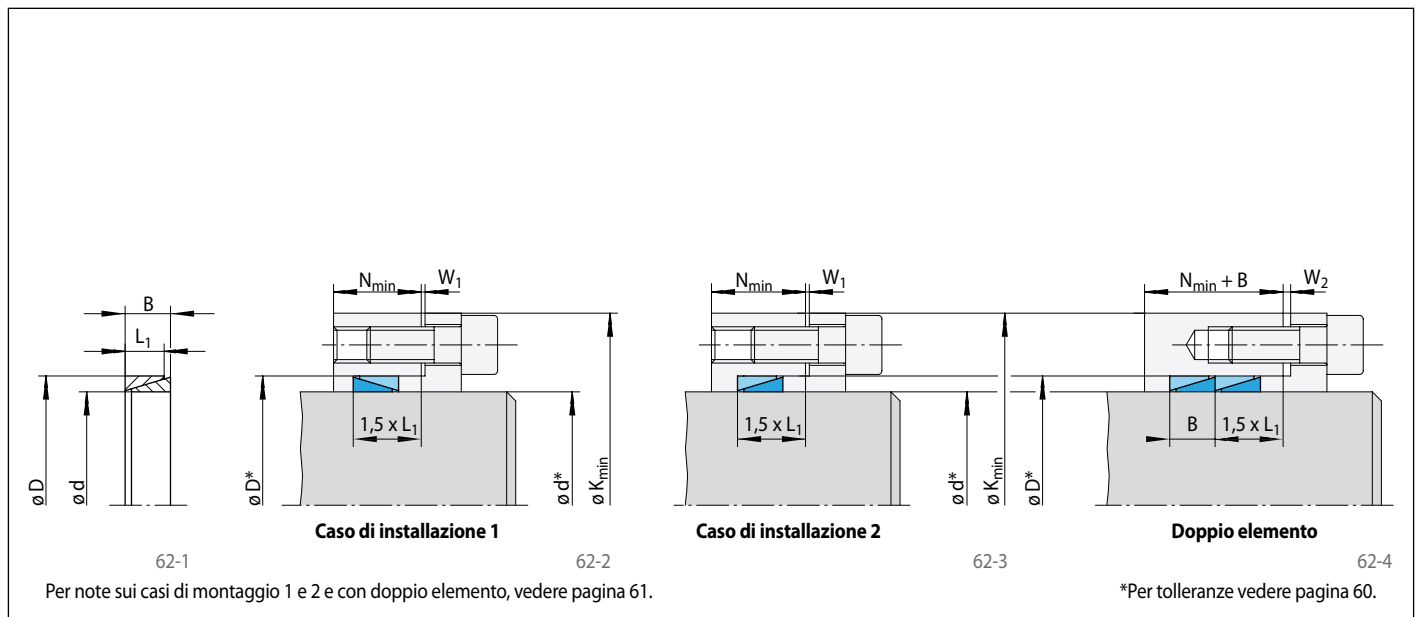


Doppio elemento

Una soluzione con due Calettatori Interni deve essere realizzata in base al caso di installazione 2. La coppia trasmissibile o la forza assiale non vengono raddoppiate rispetto ai valori per M o F elencati nelle tabelle ma solo aumentati del 55%. Deve essere prevista la forza di precarico E_1 per. Lo stress del mozzo σ_V deve essere verificato (page 79).

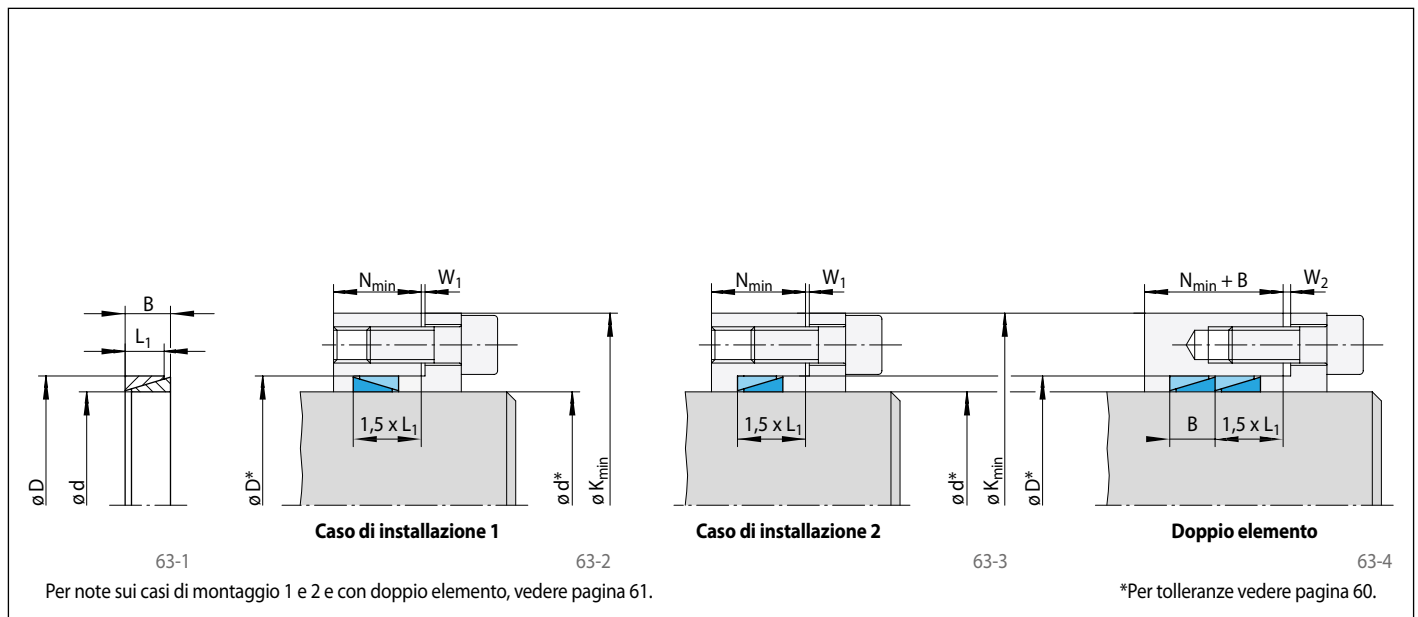


per singole coppie di elementi di serraggio



Grandezza		Dimensioni										Dati tecnici								Codice articolo	
d	D	B	L ₁	W ₁	W ₂	Limite di snervamento R _e del materiale del mozzo [N/mm ²]						Coppia trasmissibile o forza assiale		Pressione di contatto		Forza di precarico		Peso			
mm	mm	mm	mm	mm	mm	200	N _{min}	K _{min}	N _{min}	K _{min}	N _{min}	K _{min}	N _{min}	K _{min}	M	F	Albero	Mozzo	E ₁	E ₂	kg
						mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Nm	kN	N/mm ²	N/mm ²	kN	kN	
10	13	4,5	3,7	3	3	19	7,4	17	7,0	16	6,5	7,3	1,4	120	92	10,1	8,4	0,002	4203-010001-000000		
12	15	4,5	3,7	3	3	22	7,4	19	7,0	18	6,5	10,5	1,7	120	96	11,6	9,5	0,002	4203-012001-000000		
13	16	4,5	3,7	3	3	23	7,4	21	7,0	19	6,5	12,3	1,8	120	98	12,4	10,1	0,002	4203-013001-000000		
14	18	6,3	5,3	3	4	26	10,6	23	10,1	22	9,3	20,4	2,9	120	93	20,0	16,5	0,005	4203-014001-000000		
15	19	6,3	5,3	3	4	28	10,6	25	10,1	23	9,3	23,5	3,1	120	95	21,1	17,4	0,005	4203-015001-000000		
16	20	6,3	5,3	3	4	29	10,6	26	10,1	24	9,3	26,0	3,3	120	96	22,2	18,2	0,005	4203-016001-000000		
17	21	6,3	5,3	3	4	31	10,6	27	10,1	25	9,3	30,0	3,5	120	97	23,3	19,1	0,006	4203-017001-000000		
18	22	6,3	5,3	3	4	32	10,6	28	10,1	26	9,3	33,0	3,7	120	98	24,4	19,9	0,006	4203-018001-000000		
19	24	6,3	5,3	3	4	34	10,6	31	10,1	29	9,3	37,7	3,9	120	95	26,7	21,9	0,007	4203-019001-000000		
20	25	6,3	5,3	3	4	36	10,6	32	10,1	30	9,3	41,7	4,1	120	96	27,7	22,8	0,008	4203-020001-000000		
22	26	6,3	5,3	3	4	38	10,6	33	10,1	31	9,3	50,0	4,5	120	102	28,8	23,4	0,008	4203-022001-000000		
24	28	6,3	5,3	3	4	40	10,6	36	10,1	33	9,3	60,1	5,0	120	103	31,0	25,1	0,008	4203-024001-000000		
25	30	6,3	5,3	3	4	43	10,6	38	10,1	35	9,3	65,2	5,2	120	100	33,2	27,1	0,009	4203-025001-000000		
28	32	6,3	5,3	3	4	46	10,6	41	10,1	38	9,3	81,8	5,8	120	105	35,4	28,6	0,010	4203-028001-000000		
30	35	6,3	5,3	3	4	49	10,6	44	10,1	41	9,3	93,9	6,2	120	103	38,7	31,4	0,010	4203-030001-000000		
32	36	6,3	5,3	3	4	51	10,6	45	10,1	42	9,3	107	6,6	120	107	39,8	32,0	0,012	4203-032001-000000		
35	40	7	6,0	3	4	56	12,0	50	11,4	47	10,5	145	8,2	120	105	50,0	40,4	0,017	4203-035001-000000		
36	42	7	6,0	4	5	58	12,0	52	11,4	49	10,5	153	8,5	120	103	52,6	42,7	0,020	4203-036001-000000		
38	44	7	6,0	4	5	61	12,0	55	11,4	51	10,5	171	8,9	120	104	55,1	44,6	0,020	4203-038001-000000		
40	45	8	6,6	4	5	64	13,2	57	12,5	53	11,6	208	10,3	120	107	61,9	49,9	0,020	4203-040001-000000		
42	48	8	6,6	4	5	67	13,2	60	12,5	56	11,6	229	10,9	120	105	66,1	53,4	0,028	4203-042001-000000		
45	52	10	8,6	4	5	73	17,2	65	16,3	61	15,1	343	15,2	120	104	93,3	75,5	0,042	4203-045001-000000		
48	55	10	8,6	4	5	77	17,2	69	16,3	65	15,1	390	16,2	120	105	98,6	79,7	0,045	4203-048001-000000		
50	57	10	8,6	4	5	80	17,2	71	16,3	67	15,1	423	16,9	120	105	102	82,6	0,047	4203-050001-000000		
55	62	10	8,6	4	5	86	17,2	77	16,3	72	15,1	512	18,6	120	106	111	89,6	0,050	4203-055001-000000		
60	68	12	10,4	4	5	95	20,8	85	19,8	80	18,2	737	24,5	120	106	148	119	0,072	4203-060001-000000		
65	73	12	10,4	4	5	102	20,8	91	19,8	85	18,2	865	26,6	120	107	158	128	0,079	4203-065001-000000		
70	79	14	12,2	4	5	111	24,4	99	23,2	93	21,4	1176	33,6	120	106	201	162	0,111	4203-070001-000000		
75	84	14	12,2	4	5	117	24,4	105	23,2	98	21,4	1351	36,0	120	107	214	172	0,120	4203-075001-000000		
80	91	17	15,0	5	6	128	30,0	114	28,5	107	26,3	1889	47,2	120	105	285	230	0,190	4203-080001-000000		
85	96	17	15,0	5	6	134	30,0	120	28,5	112	26,3	2133	50,1	120	106	300	242	0,200	4203-085001-000000		
90	101	17	15,0	5	6	141	30,0	126	28,5	118	26,3	2391	53,1	120	107	316	254	0,220	4203-090001-000000		
95	106	17	15,0	5	6	147	30,0	132	28,5	124	26,3	2664	56,0	120	108	332	267	0,230	4203-095001-000000		
100	114	21	18,7	5	6	159	37,4	142	35,5	133	32,7	3680	73,6	120	105	445	359	0,380	4203-100001-000000		

per singole coppie di elementi di serraggio

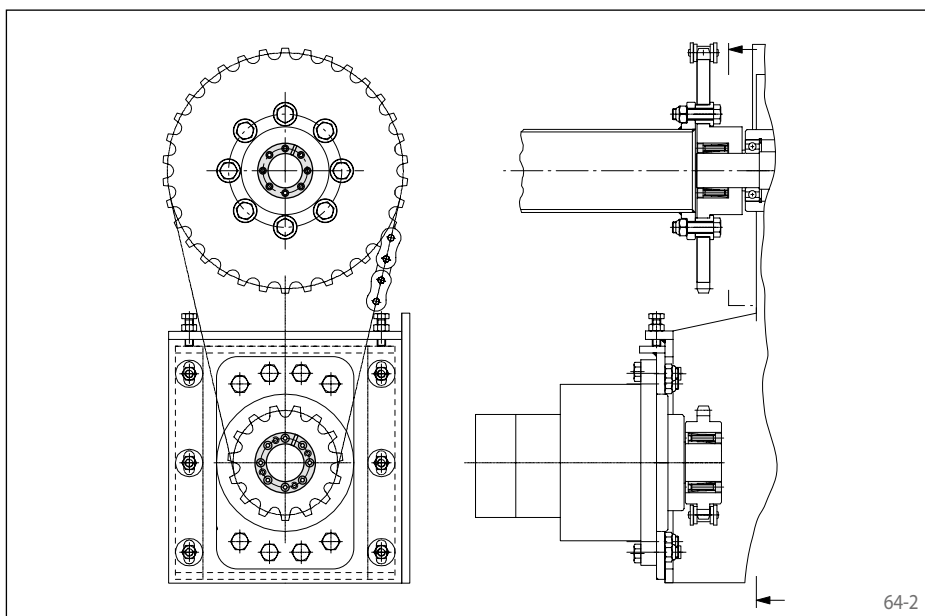


Grandezza	Dimensioni												Dati tecnici						Codice articolo	
	d mm	D mm	B mm	L ₁ mm	W ₁ mm	W ₂ mm	Limite di snervamento R _e del materiale del mozzo [N/mm ²]						Coppia trasmissibile o forza assiale		Pressione di contatto		Forza di precarico			Peso kg
							200	320	500	M Nm	F kN	Albero P _w N/mm ²	Mozzo P _N N/mm ²	E ₁ kN	E ₂ kN					
110	124	21	18,7	5	6	172	37,4	154	35,5	145	32,7	4453	80,9	120	106	483	389	0,410	4203-110001-000000	
120	134	21	18,7	5	6	185	37,4	166	35,5	156	32,7	5299	88,3	120	107	516	415	0,452	4203-120001-000000	
130	148	28	25,3	6	7	205	50,6	184	48,1	173	44,3	8414	129	120	105	762	616	0,847	4203-130001-000000	
140	158	28	25,3	6	7	218	50,6	196	48,1	184	44,3	9758	139	120	106	808	652	0,910	4203-140001-000000	
150	168	28	25,3	6	7	231	50,6	207	48,1	195	44,3	11202	149	120	107	855	689	0,967	4203-150001-000000	
160	178	28	25,3	6	7	243	50,6	219	48,1	206	44,3	12746	159	120	108	902	726	1,020	4203-160001-000000	
170	191	33	30,0	7	8	262	60,0	236	57,0	222	52,5	17062	200	120	107	1138	917	1,500	4203-170001-000000	
180	201	33	30,0	7	8	274	60,0	247	57,0	233	52,5	19128	212	120	107	1195	962	1,580	4203-180001-000000	
190	211	33	30,0	7	9	287	60,0	259	57,0	244	52,5	21312	224	120	108	1252	1007	1,690	4203-190001-000000	
200	224	38	34,8	7	9	305	69,6	276	66,1	260	60,9	27393	273	120	107	1530	1233	2,320	4203-200001-000000	

centraggio del mozzo sull'albero per alberi di piccolo diametro



64-1



64-2

Coppie trasmissibili e forze assiali

Le coppie o le forze assiali trasmissibili elencate nella pagina seguente sono influenzate dalle seguenti tolleranze, dal tipo di superficie e materiale utilizzato. Consigliamo di contattarci in caso di deviazioni.

Tolleranze

- h8 per il diametro dell'albero d
- H8 per il foro del mozzo D

Superfici

Rugosità superficiale media sulle superfici di contatto tra l'albero e il foro del mozzo $R_z = 10 \dots 25 \mu\text{m}$.

Materiali

Per l'albero e il mozzo vale quanto segue:

- E-modulo $\geq 170 \text{ kN/mm}^2$

Installazione

Se il mozzo non può essere spostato liberamente, i valori per M, F, P_W e P_N sono ridotti del 37%. K_{min} può essere diminuito. Guardare i dati tecnici a pagina 79.

Si prega di richiedere le nostre istruzioni di installazione e funzionamento per i Calettatori Interni RLK 350.

Caratteristiche

- Centraggio del mozzo sull'albero
- Coppia trasmissibile da 7,2 Nm a 2200 Nm
- Per diametri albero da 5 mm a 50 mm

Esempio di applicazione

Collegamento senza gioco di pignone e corona nell'azionamento di una porta industriale con Calettatori Interni RLK 350. I Calettatori Interni centrano le ruote dentate sull'albero. Le ruote dentate possono essere facilmente allineate in senso assiale e circonferenziale durante il montaggio.

Trasmissione simultanea di coppia e forza assiale

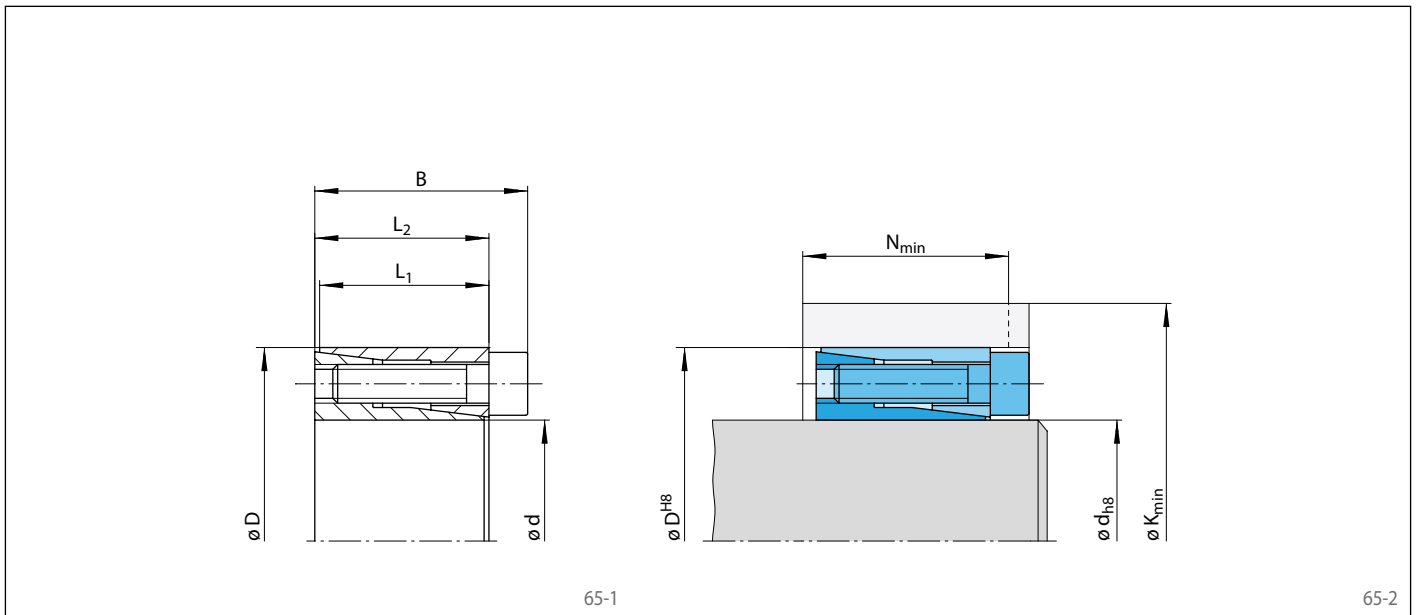
Le coppie trasmissibili M indicate nelle tabelle si applicano alle forze assiali $F = 0 \text{ kN}$ e viceversa le forze assiali F si applicano alle coppie $M = 0 \text{ Nm}$. Se la coppia e la forza assiale devono essere trasmesse contemporaneamente, la coppia trasmissibile e la forza assiale trasmissibile vengono ridotte. Fare riferimento ai punti tecnici alle pagine 78 e 79.

Esempio per ordinare

Calettatore Interno RLK 350 per diametro albero $d = 50 \text{ mm}$:

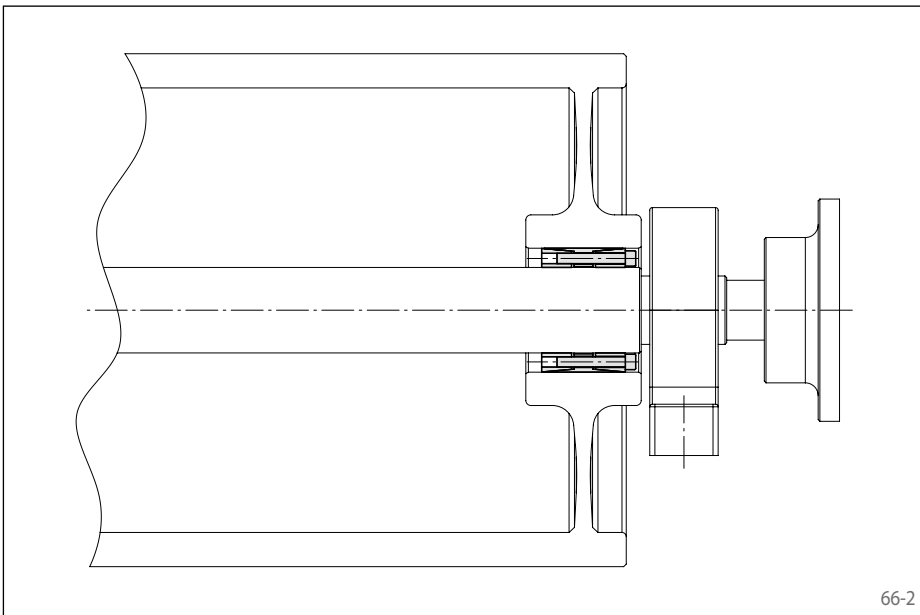
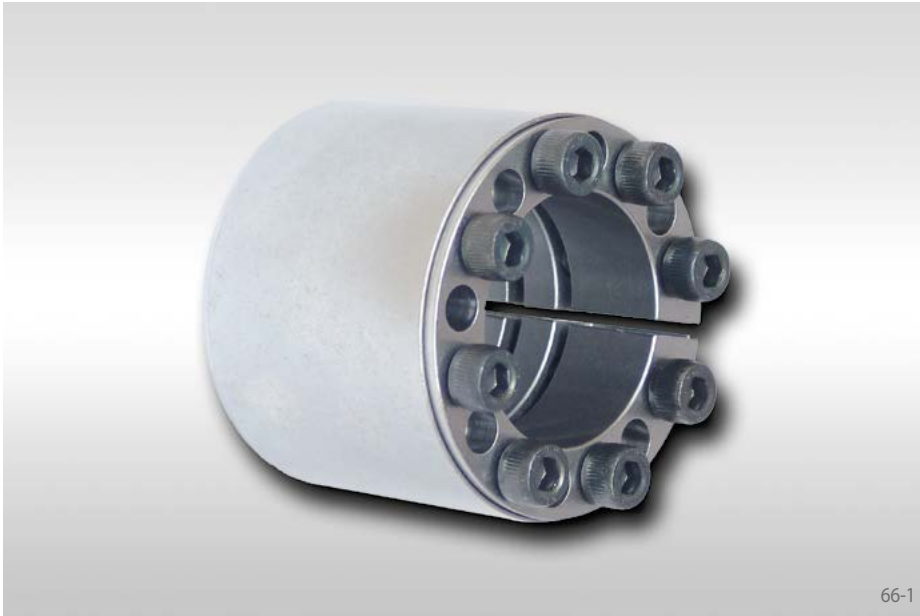
- RLK 350, grandezza 50 x 80
Codice articolo 4208-050001-000000

centraggio del mozzo sull'albero per alberi di piccolo diametro



Grandezza		Dimensioni										Dati tecnici										Codice articolo
d	D	B	L ₁	L ₂	Limite di snervamento R _e del materiale del mozzo [N/mm ²]						Coppia trasmissibile o forza assiale		Pressione di contatto		Viti di serraggio			Peso				
mm	mm	mm	mm	mm	200		320		500		M	F	Albero	Mozzo	Coppia di serraggio	Num-ero	Taglia	Lung-hezza	kg			
					K _{min}	N _{min}	K _{min}	N _{min}	K _{min}	N _{min}	Nm	kN	P _w	P _N	M _S			mm				
5	16	13,5	10	11	24	14	21	13	19	12	7,2	2,9	218	68	1,1	3	M 2,5	10	0,010	4208-005001-000000		
6	16	13,5	10	11	24	14	21	13	19	12	8,6	2,9	182	68	1,1	3	M 2,5	10	0,012	4208-006001-000000		
6,35	16	13,5	10	11	24	14	21	13	19	12	9,1	2,9	172	68	1,1	3	M 2,5	10	0,012	4208-006002-000000		
7	17	13,5	10,5	11	24	14	22	13	20	12	10	2,9	145	60	1,1	3	M 2,5	10	0,013	4208-007001-000000		
8	18	13,5	10,5	11	25	14	23	13	21	12	11	2,9	127	57	1,1	3	M 2,5	10	0,015	4208-008001-000000		
9	20	15,5	12,5	13	28	17	25	15	24	15	17	3,8	133	60	1,1	4	M 2,5	12	0,020	4208-009001-000000		
9,53	20	15,5	12,5	13	28	17	25	15	24	15	18	3,8	126	60	1,1	4	M 2,5	12	0,019	4208-009002-000000		
10	20	15,5	12,5	13	28	17	25	15	24	15	19	3,8	120	60	1,1	4	M 2,5	12	0,019	4208-010001-000000		
11	22	15,5	12,5	13	30	17	27	15	26	15	21	3,8	109	55	1,1	4	M 2,5	12	0,024	4208-011001-000000		
12	22	15,5	12,5	13	30	17	27	15	26	15	23	3,8	100	55	1,1	4	M 2,5	12	0,022	4208-012001-000000		
14	26	20	16,5	17	35	21	32	20	30	19	42	5,9	98	53	2,1	4	M 3	16	0,039	4208-014001-000000		
15	28	20	16,5	17	37	21	34	20	32	19	45	5,9	92	49	2,1	4	M 3	16	0,044	4208-015001-000000		
16	32	21	16,5	17	47	24	42	22	38	20	85	11	155	78	5,1	4	M 4	16	0,067	4208-016001-000000		
17	35	25	20,5	21	48	27	43	25	40	23	91	11	120	58	5,1	4	M 4	20	0,090	4208-017001-000000		
18	35	25	20,5	21	48	27	43	25	40	23	96	11	113	58	5,1	4	M 4	20	0,087	4208-018001-000000		
19	35	25	20,5	21	48	27	43	25	40	23	100	11	107	58	5,1	4	M 4	20	0,083	4208-019001-000000		
20	38	26	20,5	21	58	31	51	27	46	25	170	17	161	85	10,0	4	M 5	20	0,100	4208-020001-000000		
22	40	26	20,5	21	60	31	53	27	48	25	190	17	147	81	10,0	4	M 5	20	0,110	4208-022001-000000		
24	47	32	25	26	70	37	62	33	57	30	290	24	158	81	17,4	4	M 6	25	0,200	4208-024001-000000		
25	47	32	25	26	70	37	62	33	57	30	300	24	152	81	17,4	4	M 6	25	0,190	4208-025001-000000		
28	50	32	25	26	84	42	71	36	64	32	510	36	204	114	17,4	6	M 6	25	0,180	4208-028001-000000		
30	55	32	25	26	87	41	76	36	69	32	550	36	190	104	17,4	6	M 6	25	0,220	4208-030001-000000		
32	55	32	25	26	87	41	76	36	69	32	580	36	178	104	17,4	6	M 6	25	0,270	4208-032001-000000		
35	60	37	30	31	88	44	78	39	72	36	640	36	132	77	17,4	6	M 6	30	0,250	4208-035001-000000		
38	65	37	30	31	101	48	88	42	80	38	920	49	162	95	17,4	8	M 6	30	0,360	4208-038001-000000		
40	65	37	30	31	101	48	88	42	80	38	970	49	154	95	17,4	8	M 6	30	0,430	4208-040001-000000		
45	75	44	35	36	131	63	110	53	98	47	2000	89	218	131	42,2	8	M 8	35	0,630	4208-045001-000000		
50	80	44	35	36	134	62	115	53	103	47	2200	89	197	123	42,2	8	M 8	35	0,700	4208-050001-000000		

centraggio del mozzo sull'albero
massime coppie trasmissibili



Coppie trasmissibili e forze assiali

Le coppie o le forze assiali trasmissibili elencate nella pagina seguente sono influenzate dalle seguenti tolleranze, dal tipo di superficie e materiale utilizzato. Consigliamo di contattarci in caso di deviazioni.

Tolleranze

- h8 per il diametro dell'albero d
- H8 per il foro del mozzo D

Superfici

Rugosità superficiale media sulle superfici di contatto tra l'albero e il foro del mozzo $R_z = 10 \dots 25 \mu\text{m}$.

Materiali

Per l'albero e il mozzo vale quanto segue:

- E-modulo $\geq 170 \text{ kN/mm}^2$

Installazione

Si prega di richiedere le nostre istruzioni di installazione e funzionamento per i Calettatori Interni RLK 402.

Caratteristiche

- Centraggio del mozzo sull'albero
- Massime coppie trasmissibili
- Per applicazioni pesanti
- Nessuno spostamento assiale tra mozzo e albero durante la procedura di serraggio
- Coppia trasmissibile da 840 Nm a 414 500 Nm
- Per diametri albero da 25 mm a 300 mm

Esempio di applicazione

Collegamento senza gioco di un rullo di un nastro trasportatore all'albero motore con un Calettatore Interno RLK 402. Il calettatore può essere utilizzato per trasmettere tutti i carichi agenti sul rullo di trascinamento nastro. Poiché durante il processo di bloccaggio non si verifica alcun spostamento assiale, la posizione assiale del rullo rispetto all'albero motore rimane invariata.

Trasmissione simultanea di coppia e forza assiale

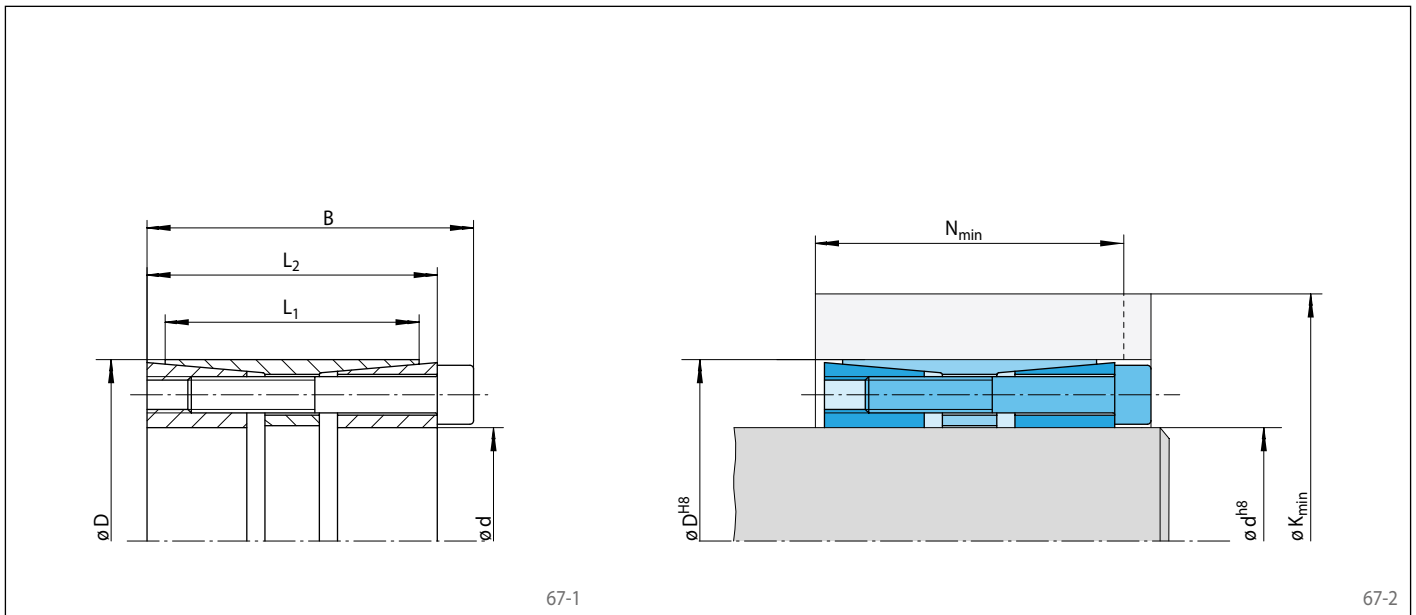
Le coppie trasmissibili M indicate nelle tabelle si applicano alle forze assiali $F = 0 \text{ kN}$ e viceversa le forze assiali F si applicano alle coppie $M = 0 \text{ Nm}$. Se la coppia e la forza assiale devono essere trasmesse contemporaneamente, la coppia trasmissibile e la forza assiale trasmissibile vengono ridotte. Fare riferimento ai punti tecnici alle pagine 78 e 79.

Esempio per ordinare

Calettatore Interno RLK 402 per diametro albero $d = 100 \text{ mm}$:

- RLK 402, grandezza 100 x 145
Codice articolo 4205-100201-000000

centraggio del mozzo sull'albero
massime coppie trasmissibili



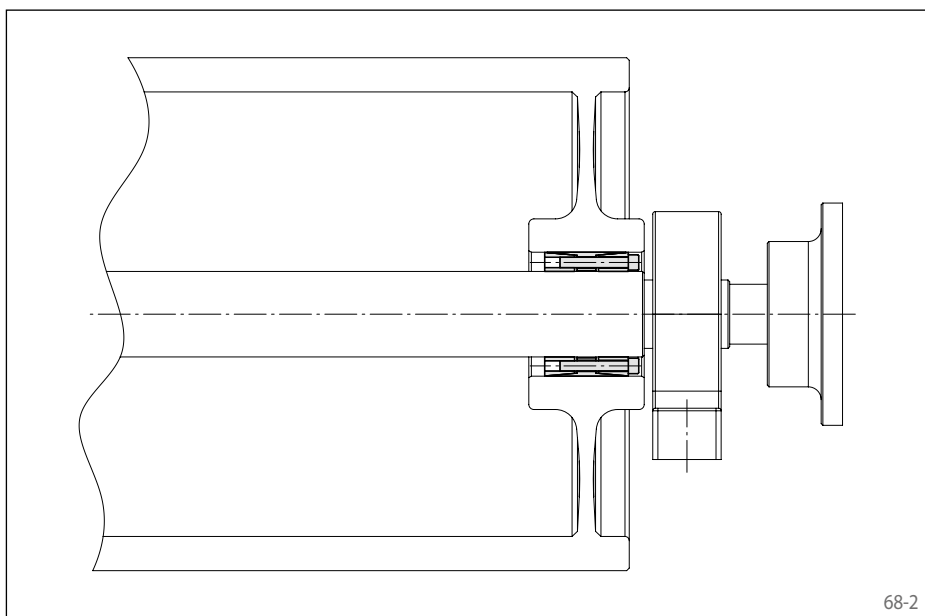
Grandezza	Dimensioni											Dati tecnici							Codice articolo	
	d	D	B	L ₁	L ₂	Limite di snervamento R _e del materiale del mozzo [N/mm ²]						Coppia trasmissibile o forza assiale		Pressione di contatto		Viti di serraggio				Peso
						200	320	500	M	F	Albero P _w	Mozzo P _N	Coppia di serraggio M _s	Numero	Taglia	Lunghezza	kg			
25	50	51	41	45	115	49	82	40	68	37	840	67	222	111	17,4	6	M 6	35	0,5	4205-025201-000000
28	55	51	41	45	147	55	100	44	79	38	1250	89	265	135	17,4	8	M 6	35	0,5	4205-028201-000000
30	55	51	41	45	147	55	100	44	79	38	1350	89	247	135	17,4	8	M 6	35	0,5	4205-030201-000000
32	60	51	41	45	143	53	102	43	83	38	1450	89	232	124	17,4	8	M 6	35	0,6	4205-032201-000000
35	60	51	41	45	143	53	102	43	83	38	1550	89	212	124	17,4	8	M 6	35	0,5	4205-035201-000000
38	65	51	41	45	173	58	120	45	96	39	2100	110	252	147	17,4	10	M 6	35	0,6	4205-038201-000000
40	65	51	41	45	173	58	120	45	96	39	2250	110	239	147	17,4	10	M 6	35	0,6	4205-040201-000000
42	75	51	41	45	236	71	159	51	122	42	3400	160	344	193	42,2	8	M 8	35	0,9	4205-042201-000000
45	75	51	41	45	236	71	159	51	122	42	3700	160	321	193	42,2	8	M 8	35	0,9	4205-045201-000000
48	80	70	58	62	192	72	136	58	111	52	3900	160	205	123	42,2	8	M 8	55	1,4	4205-048201-000000
50	80	70	58	62	192	72	136	58	111	52	4100	160	197	123	42,2	8	M 8	55	1,3	4205-050201-000000
55	85	70	58	62	194	70	141	56	117	50	4500	160	188	122	42,2	8	M 8	55	1,4	4205-055201-000000
60	90	70	58	62	232	78	163	61	131	53	6100	200	215	143	42,2	10	M 8	55	1,5	4205-060201-000000
65	95	70	58	62	229	76	165	60	135	52	6600	200	198	136	42,2	10	M 8	55	1,6	4205-065201-000000
70	110	86	70	76	287	101	199	79	159	69	11200	320	218	139	83	10	M 10	60	2,9	4205-070201-000000
75	115	86	70	76	283	98	201	78	163	68	12000	320	203	133	83	10	M 10	60	3,1	4205-075201-000000
80	120	86	70	76	330	109	226	83	179	71	15500	390	229	153	83	12	M 10	60	3,3	4205-080201-000000
85	125	86	70	76	330	106	231	81	185	69	16500	390	223	152	83	12	M 10	60	3,4	4205-085201-000000
90	130	86	70	76	327	104	233	80	189	69	17500	390	211	146	83	12	M 10	60	3,5	4205-090201-000000
95	135	86	70	76	324	102	235	79	193	69	18500	390	200	141	83	12	M 10	60	3,7	4205-095201-000000
100	145	110	92	98	380	133	262	104	210	91	28500	570	203	140	144	12	M 12	80	5,6	4205-100201-000000
110	155	110	92	98	373	129	266	102	218	90	31000	570	185	131	144	12	M 12	80	6,1	4205-110201-000000
120	165	110	92	98	419	138	296	107	239	93	39500	660	198	144	144	14	M 12	80	6,6	4205-120201-000000
130	180	128	108	114	439	151	312	119	254	105	50500	780	184	133	229	12	M 14	90	9,5	4205-130201-000000
140	190	128	108	114	495	163	347	126	278	108	63500	900	200	147	229	14	M 14	90	10,0	4205-140201-000000
150	200	128	108	114	549	174	380	131	301	112	77500	1050	213	160	229	16	M 14	90	10,6	4205-150201-000000
160	210	128	108	114	543	169	385	129	309	110	82500	1050	202	154	229	16	M 14	90	11,2	4205-160201-000000
170	225	162	136	146	553	192	391	152	318	134	105000	1250	176	133	354	14	M 16	110	16,8	4205-170201-000000
180	235	162	136	146	615	205	428	159	343	137	127000	1400	190	146	354	16	M 16	110	17,6	4205-180201-000000
190	250	162	136	146	605	199	434	156	354	136	134500	1400	180	137	354	16	M 16	110	20,3	4205-190201-000000
200	260	162	136	146	601	196	439	155	363	136	141500	1400	171	132	354	16	M 16	110	21,3	4205-200201-000000
220	285	162	136	146	713	215	513	165	416	141	194500	1750	198	153	354	20	M 16	110	24,9	4205-220201-000000
240	305	162	136	146	759	222	550	170	447	144	233000	1950	199	157	354	22	M 16	110	26,9	4205-240201-000000
260	325	162	136	146	757	214	563	166	465	141	252500	1950	188	150	354	22	M 16	110	28,7	4205-260201-000000
280	355	197	165	177	832	249	613	195	504	168	348000	2500	182	143	692	18	M 20	130	43,4	4205-280201-000000
300	375	197	165	177	895	260	658	201	540	172	414500	2800	188	151	692	20	M 20	130	46,0	4205-300201-000000

Dimensioni maggiori su richiesta.

qualità premium per un'elevata precisione di centraggio
può essere assemblato più volte



68-1



68-2

Coppie trasmissibili e forze assiali

Le coppie o le forze assiali trasmissibili elencate nella pagina seguente sono influenzate dalle seguenti tolleranze, dal tipo di superficie e materiale utilizzato. Consigliamo di contattarci in caso di deviazioni.

Tolleranze

- h8 per il diametro dell'albero d
- H8 per il foro del mozzo D

Superfici

Rugosità superficiale media sulle superfici di contatto tra l'albero e il foro del mozzo $R_z = 10 \dots 25 \mu\text{m}$.

Materiali

Per l'albero e il mozzo vale quanto segue:

- E-modulo $\geq 170 \text{ kN/mm}^2$

Installazione

Si prega di richiedere le nostre istruzioni di installazione e funzionamento per i Calettatori Interni RLK 402 TC.

Caratteristiche

- Centraggio del mozzo sull'albero. Doppia scanalatura per un'elevata precisione di centraggio.
- Può essere assemblato più volte
- Massime coppie trasmissibili
- Per applicazioni pesanti
- Nessuno spostamento assiale tra mozzo e albero durante la procedura di serraggio
- Massima qualità di lavorazione
- Coppia trasmissibile da 50 500 Nm a 1 701 000 Nm
- Per diametri albero da 130 mm a 600 mm

Esempio di applicazione

Collegamento senza gioco di un rullo di un nastro trasportatore all'albero motore con un Calettatore Interno RLK 402 TC. Il calettatore può essere utilizzato per trasmettere tutti i carichi agenti sul rullo di trascinamento nastro. Poiché durante il processo di bloccaggio non si verifica alcun spostamento assiale, la posizione assiale del rullo rispetto all'albero motore rimane invariata.

Trasmissione simultanea di coppia e forza assiale

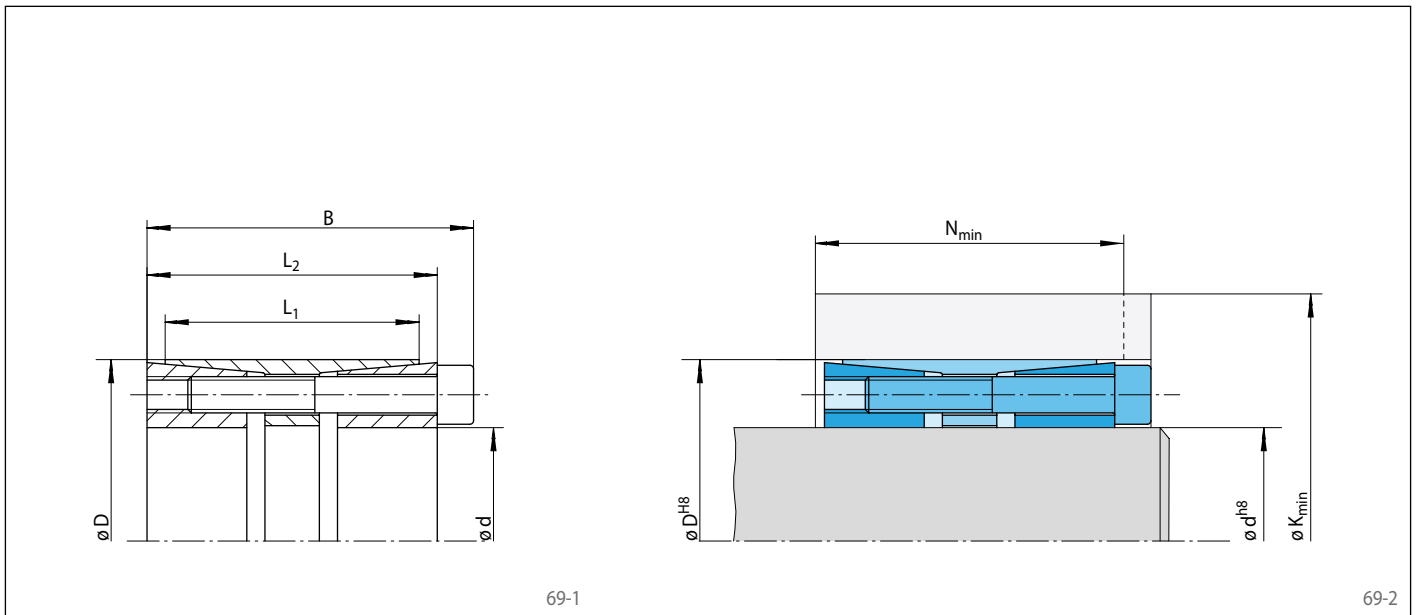
Le coppie trasmissibili M indicate nelle tabelle si applicano alle forze assiali $F = 0 \text{ kN}$ e viceversa le forze assiali F si applicano alle coppie $M = 0 \text{ Nm}$. Se la coppia e la forza assiale devono essere trasmesse contemporaneamente, la coppia trasmissibile e la forza assiale trasmissibile vengono ridotte. Fare riferimento ai punti tecnici alle pagine 78 e 79.

Esempio per ordinare

Calettatore Interno RLK 402 TC per diametro albero $d = 130 \text{ mm}$:

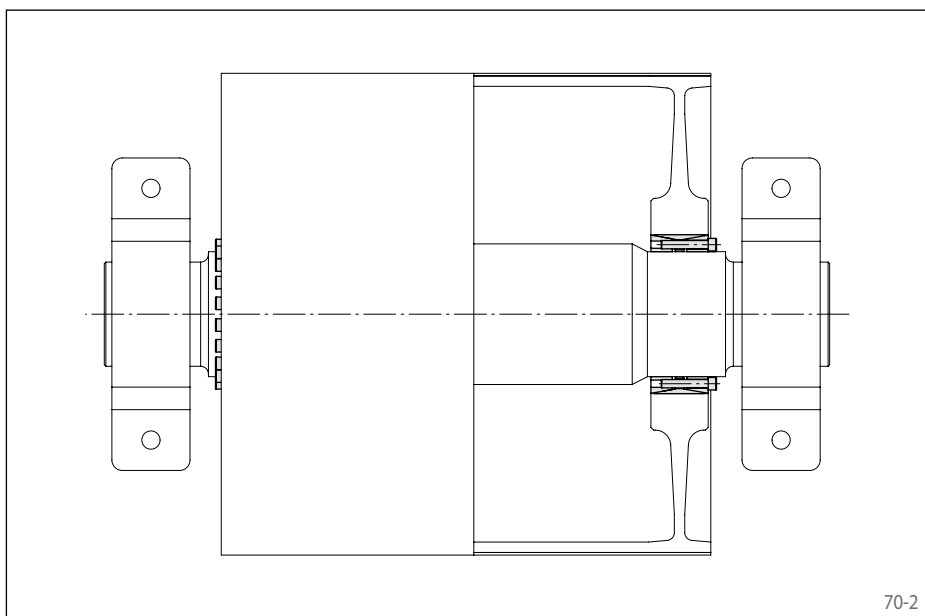
- RLK 402 TC, grandezza 130 x 180
Codice articolo 4205-130201-TC0000

qualità premium per un'elevata precisione di centraggio
può essere assemblato più volte



Grandezza	Dimensioni											Dati tecnici								Codice articolo
	d	D	B	L ₁	L ₂	Limite di snervamento R _e del materiale del mozzo [N/mm ²]						Coppia trasmissibile o forza assiale		Pressione di contatto		Viti di serraggio			Peso	
						K _{min}	N _{min}	K _{min}	N _{min}	K _{min}	N _{min}	M	F	Albero	Mozzo	Coppia di serraggio	Numero	Taglia		
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Nm	kN	N/mm ²	N/mm ²	Nm		mm			
130	180	130	104	116	439	151	312	119	254	105	50500	780	184	133	229	12	M 14	90	9,7	4205-130201-TC0000
140	190	130	104	116	495	163	347	126	278	108	63500	900	200	147	229	14	M 14	90	10,2	4205-140201-TC0000
150	200	130	104	116	518	166	365	128	293	110	72500	970	200	150	229	15	M 14	90	10,2	4205-150201-TC0000
160	210	130	104	116	543	169	385	129	309	110	82500	1050	202	154	229	16	M 14	90	11,4	4205-160201-TC0000
170	225	162	134	146	553	192	391	152	318	134	105000	1250	176	133	354	14	M 16	110	17,1	4205-170201-TC0000
180	235	162	134	146	581	197	412	155	334	135	119500	1350	178	136	354	15	M 16	110	18,0	4205-180201-TC0000
190	250	162	134	146	605	199	434	156	354	136	134500	1400	180	137	354	16	M 16	110	20,8	4205-190201-TC0000
200	260	162	134	146	601	196	439	155	363	136	141500	1400	171	132	354	16	M 16	110	21,9	4205-200201-TC0000
220	285	162	134	146	656	201	484	158	401	137	175000	1600	178	138	354	18	M 16	110	25,5	4205-220201-TC0000
240	305	162	134	146	705	208	523	163	432	140	212000	1750	181	143	354	20	M 16	110	27,9	4205-240201-TC0000
260	325	162	134	146	707	202	537	159	451	138	229500	1750	171	137	354	20	M 16	110	30,3	4205-260201-TC0000
280	355	197	165	177	832	249	613	195	504	168	348000	2500	182	143	692	18	M 20	140	45,6	4205-280201-TC0000
300	375	197	165	177	895	260	658	201	540	172	414500	2800	188	151	692	20	M 20	140	50,7	4205-300201-TC0000
320	405	197	165	177	920	259	691	202	574	173	464000	2900	185	147	692	21	M 20	140	66,5	4205-320201-TC0000
340	425	197	165	177	948	261	718	204	599	174	516500	3000	183	146	692	22	M 20	140	63,8	4205-340201-TC0000
360	455	224	190	202	1016	290	765	228	638	196	649500	3600	178	141	945	21	M 22	160	79,8	4205-360201-TC0000
380	475	224	190	202	1048	293	794	230	665	198	718000	3800	176	141	945	22	M 22	160	79,8	4205-380201-TC0000
400	495	224	190	202	1111	304	841	237	701	202	824500	4100	183	148	945	24	M 22	160	91,0	4205-400201-TC0000
420	515	224	190	202	1110	299	852	235	717	201	866000	4100	174	142	945	24	M 22	160	92,1	4205-420201-TC0000
440	535	224	190	202	1112	294	865	233	735	200	907000	4100	166	137	945	24	M 22	160	96,6	4205-440201-TC0000
460	555	224	190	202	1115	290	878	231	752	200	948500	4100	159	132	945	24	M 22	160	103,2	4205-460201-TC0000
480	575	224	190	202	1230	314	953	245	805	208	1154500	4800	178	148	945	28	M 22	160	108,4	4205-480201-TC0000
500	595	224	190	202	1232	309	965	243	822	207	1202500	4800	171	143	945	28	M 22	160	112,5	4205-500201-TC0000
520	615	224	190	202	1288	318	1008	248	856	211	1340000	5200	176	149	945	30	M 22	160	117,3	4205-520201-TC0000
540	635	224	190	202	1292	314	1021	247	873	210	1391500	5200	169	144	945	30	M 22	160	121,1	4205-540201-TC0000
560	655	224	190	202	1346	323	1063	252	907	213	1539500	5500	174	149	945	32	M 22	160	125,6	4205-560201-TC0000
580	675	224	190	202	1375	325	1090	254	933	215	1644500	5700	173	149	945	33	M 22	160	134,1	4205-580201-TC0000
600	695	224	190	202	1380	321	1103	252	950	214	1701000	5700	168	145	945	33	M 22	160	132,9	4205-600201-TC0000

centraggio del mozzo sull'albero
elevate coppie trasmissibili



Coppie trasmissibili e forze assiali

Le coppie o le forze assiali trasmissibili elencate nella pagina seguente sono influenzate dalle seguenti tolleranze, dal tipo di superficie e materiale utilizzato. Consigliamo di contattarci in caso di deviazioni.

Tolleranze

- h8 per il diametro dell'albero d
- H8 per il foro del mozzo D

Superfici

Rugosità superficiale media sulle superfici di contatto tra l'albero e il foro del mozzo $R_z = 10 \dots 25 \mu\text{m}$.

Materiali

Per l'albero e il mozzo vale quanto segue:

- E-modulo $\geq 170 \text{ kN/mm}^2$

Installazione

Si prega di richiedere le nostre istruzioni di installazione e funzionamento per i Calettatori Interni RLK 404.

Caratteristiche

- Centraggio del mozzo sull'albero
- Elevate coppie trasmissibili
- Nessuno spostamento assiale tra mozzo e albero durante la procedura di serraggio
- Coppia trasmissibile da 7 000 Nm a 1 206 000 Nm
- Per diametri albero da 70 mm a 600 mm

Esempio di applicazione

Fissaggio senza gioco di un rullo all'albero motore di un nastro trasportatore con un Calettatore Interno RLK 404. Il Calettatore Interno centra il rullo sull'albero motore. Poiché durante il processo di serraggio non si verifica alcuno spostamento assiale, la posizione assiale del rullo rispetto all'albero motore rimane invariata.

Trasmissione simultanea di coppia e forza assiale

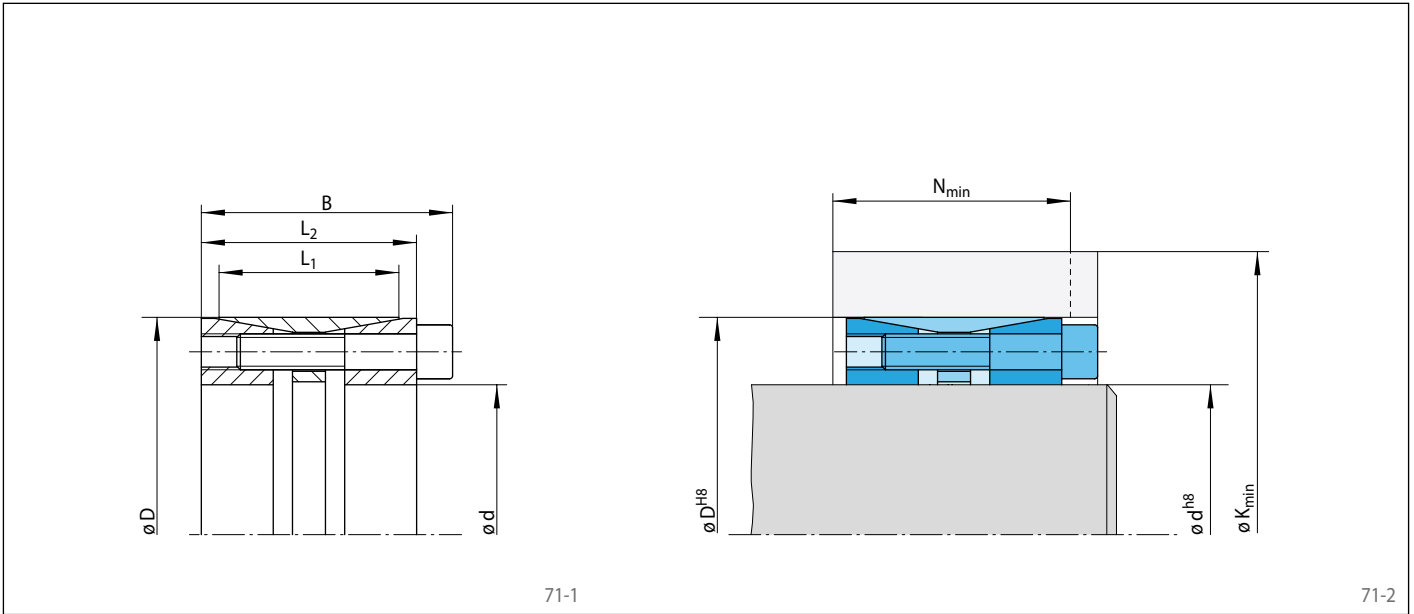
Le coppie trasmissibili M indicate nelle tabelle si applicano alle forze assiali $F = 0 \text{ kN}$ e viceversa le forze assiali F si applicano alle coppie $M = 0 \text{ Nm}$. Se la coppia e la forza assiale devono essere trasmesse contemporaneamente, la coppia trasmissibile e la forza assiale trasmissibile vengono ridotte. Fare riferimento ai punti tecnici alle pagine 78 e 79.

Esempio per ordinare

Calettatore Interno RLK 404 per diametro albero $d = 100 \text{ mm}$:

- RLK 404, grandezza 100 x 145
Codice articolo 4205-100401-000000

centraggio del mozzo sull'albero
elevate coppie trasmissibili



71-1

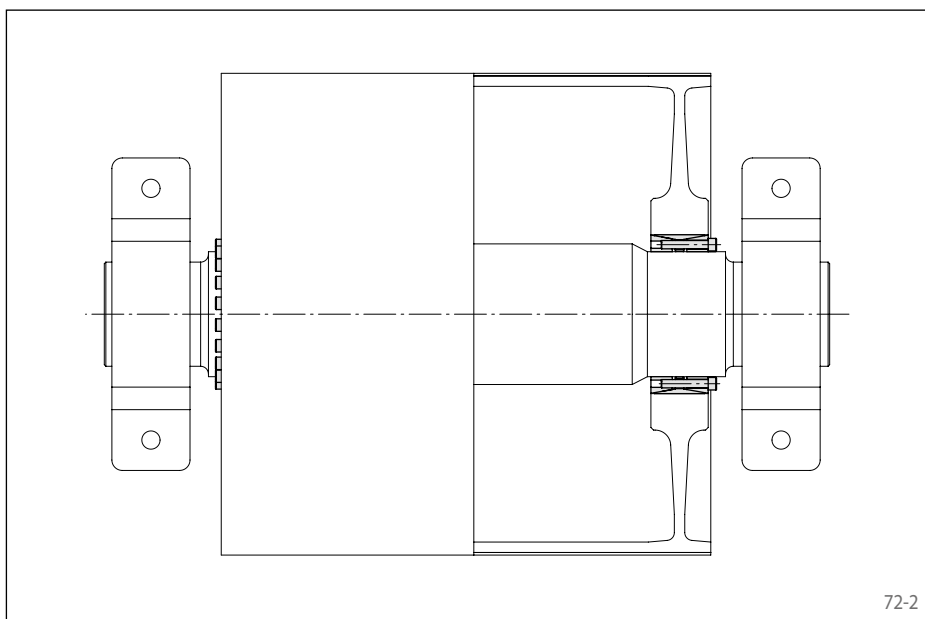
71-2

Grandezza		Dimensioni										Dati tecnici							Codice articolo	
d	D	B	L ₁	L ₂	Limite di snervamento R _e del materiale del mozzo [N/mm ²]						Coppia trasmissibile o forza assiale		Pressione di contatto		Viti di serraggio			Lunghezza		Peso
mm	mm	mm	mm	mm	200		320		500		M	F	Albero	Mozzo	Coppia di serraggio	Numero	Taglia	mm	kg	
					K _{min}	N _{min}	K _{min}	N _{min}	K _{min}	N _{min}	Nm	kN	P _w	P _N	M _s					
70	110	72	50	62	231	70	177	56	150	49	7000	200	195	124	83	8	M 10	50	2,5	4205-070401-000000
75	115	72	50	62	232	69	180	56	154	49	7500	200	182	119	83	8	M 10	50	2,5	4205-075401-000000
80	120	72	50	62	270	77	203	60	169	52	10000	250	213	142	83	10	M 10	50	2,6	4205-080401-000000
85	125	72	50	62	270	76	206	60	173	51	10600	250	201	137	83	10	M 10	50	2,8	4205-085401-000000
90	130	72	50	62	287	79	219	62	183	53	12400	280	209	145	83	11	M 10	50	2,9	4205-090401-000000
95	135	72	50	62	287	77	222	61	187	52	13000	280	198	139	83	11	M 10	50	3,3	4205-095401-000000
100	145	84	60	72	331	92	249	71	207	61	18500	370	217	150	144	10	M 12	60	4,1	4205-100401-000000
110	155	84	60	72	330	89	255	70	215	60	20000	370	198	140	144	10	M 12	60	4,5	4205-110401-000000
120	165	84	60	72	352	92	272	72	230	62	24500	400	199	145	144	11	M 12	60	5,0	4205-120401-000000
130	180	94	65	82	396	105	303	82	254	70	33500	520	207	149	144	14	M 12	70	6,6	4205-130401-000000
140	190	94	65	82	415	108	319	84	268	71	38500	550	206	152	144	15	M 12	70	7,1	4205-140401-000000
150	200	94	65	82	416	105	325	83	277	71	41500	550	192	144	144	15	M 12	70	7,5	4205-150401-000000
160	210	94	65	82	434	107	341	84	291	72	47000	590	192	146	144	16	M 12	70	7,8	4205-160401-000000
170	225	107	78	93	490	125	378	97	318	82	64000	760	204	154	229	15	M 14	80	10,8	4205-170401-000000
180	235	107	78	93	491	122	384	96	327	81	68000	760	192	148	229	15	M 14	80	11,3	4205-180401-000000
190	250	119	88	105	485	129	385	104	333	91	76500	810	161	123	229	16	M 14	80	14,8	4205-190401-000000
200	260	119	88	105	523	136	412	108	353	94	90500	910	172	133	229	18	M 14	80	15,7	4205-200401-000000
220	285	127	96	111	557	144	443	116	382	101	113500	1050	164	127	354	15	M 16	90	19,9	4205-220401-000000
240	305	127	96	111	668	167	516	129	434	109	165500	1400	201	158	354	20	M 16	90	21,5	4205-240401-000000
260	325	127	96	111	690	167	539	130	457	109	188000	1450	195	156	354	21	M 16	90	22,8	4205-260401-000000
280	355	131	96	111	757	171	596	131	507	108	226500	1600	219	173	692	15	M 20	90	29,0	4205-280401-000000
300	375	131	96	111	789	174	626	133	534	110	258500	1700	218	175	692	16	M 20	90	31,2	4205-300401-000000
320	405	156	124	136	835	204	657	159	561	135	345000	2150	187	148	692	20	M 20	110	45,9	4205-320401-000000
340	425	156	124	136	840	200	671	158	578	135	366500	2150	176	141	692	20	M 20	110	48,3	4205-340401-000000
360	455	177	140	155	931	227	735	178	628	152	482500	2700	183	145	945	20	M 22	130	67,9	4205-360401-000000
380	475	177	140	155	936	223	748	177	645	151	509000	2700	174	139	945	20	M 22	130	71,4	4205-380401-000000
400	495	177	140	155	994	233	792	183	680	155	589500	2900	182	147	945	22	M 22	130	74,5	4205-400401-000000
420	515	177	140	155	1049	242	834	188	715	158	675500	3200	189	154	945	24	M 22	130	77,8	4205-420401-000000
440	535	177	140	155	1055	238	848	187	732	158	707500	3200	180	148	945	24	M 22	130	81,4	4205-440401-000000
460	555	177	140	155	1062	235	863	185	750	157	739500	3200	172	143	945	24	M 22	130	84,1	4205-460401-000000
480	575	177	140	155	1092	237	891	187	775	158	804000	3400	172	144	945	25	M 22	130	88,0	4205-480401-000000
500	595	177	140	155	1101	235	906	186	793	158	837500	3400	165	139	945	25	M 22	130	91,6	4205-500401-000000
520	615	177	140	155	1174	248	958	194	835	163	975500	3800	178	150	945	28	M 22	130	94,1	4205-520401-000000
540	635	177	140	155	1182	245	973	193	852	163	1013000	3800	171	146	945	28	M 22	130	97,5	4205-540401-000000
560	655	182	140	160	1236	251	1016	196	888	165	1125500	4000	180	154	945	30	M 22	130	100,7	4205-560401-000000
580	675	182	140	160	1246	249	1031	195	906	164	1166000	4000	174	150	945	30	M 22	130	104,2	4205-580401-000000
600	695	182	140	160	1256	246	1047	194	924	164	1206000	4000	168	145	945	30	M 22	130	107,6	4205-600401-000000

qualità premium per un'elevata precisione di centraggio
può essere assemblato più volte



72-1



72-2

Coppie trasmissibili e forze assiali

Le coppie o le forze assiali trasmissibili elencate nella pagina seguente sono influenzate dalle seguenti tolleranze, dal tipo di superficie e materiale utilizzato. Consigliamo di contattarci in caso di deviazioni.

Tolleranze

- h8 per il diametro dell'albero d
- H8 per il foro del mozzo D

Superfici

Rugosità superficiale media sulle superfici di contatto tra l'albero e il foro del mozzo $R_z = 10 \dots 25 \mu\text{m}$.

Materiali

Per l'albero e il mozzo vale quanto segue:

- E-modulo $\geq 170 \text{ kN/mm}^2$

Installazione

Si prega di richiedere le nostre istruzioni di installazione e funzionamento per i Calettatori Interni RLK 404 TC.

Caratteristiche

- Centraggio del mozzo sull'albero. Doppia scanalatura per un'elevata precisione di centraggio.
- Può essere assemblato più volte
- Elevate coppie trasmissibili
- Nessuno spostamento assiale tra mozzo e albero durante la procedura di serraggio
- Massima qualità di lavorazione
- Coppia trasmissibile da 18 500 Nm a 1 206 000 Nm
- Per diametri albero da 100 mm a 600 mm

Esempio di applicazione

Fissaggio senza gioco di un rullo all'albero motore di un nastro trasportatore con un Calettatore Interno RLK 404 TC. Il Calettatore Interno centra il rullo sull'albero motore. Poiché durante il processo di serraggio non si verifica alcuno spostamento assiale, la posizione assiale del rullo rispetto all'albero motore rimane invariata.

Trasmissione simultanea di coppia e forza assiale

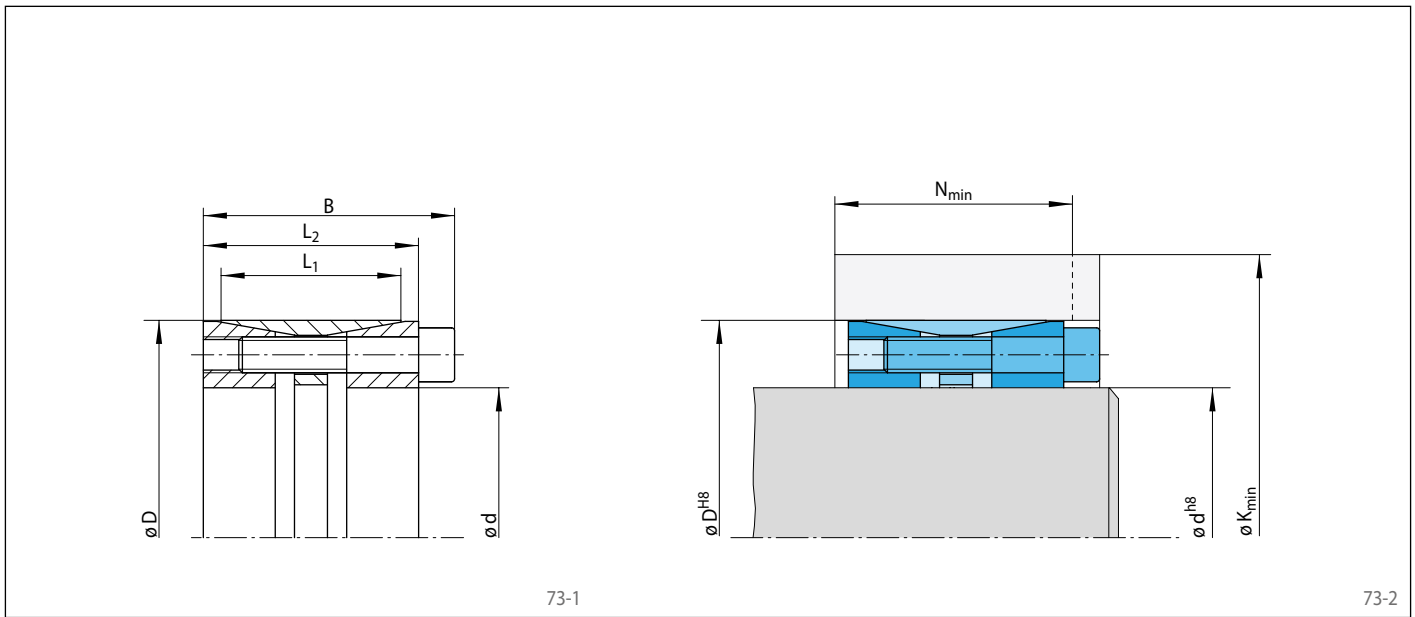
Le coppie trasmissibili M indicate nelle tabelle si applicano alle forze assiali $F = 0 \text{ kN}$ e viceversa le forze assiali F si applicano alle coppie $M = 0 \text{ Nm}$. Se la coppia e la forza assiale devono essere trasmesse contemporaneamente, la coppia trasmissibile e la forza assiale trasmissibile vengono ridotte. Fare riferimento ai punti tecnici alle pagine 78 e 79.

Esempio per ordinare

Calettatore Interno RLK 404 TC per diametro albero $d = 100 \text{ mm}$:

- RLK 404 TC, grandezza 100 x 145
Codice articolo 4205-100401-TC0000

qualità premium per un'elevata precisione di centraggio
può essere assemblato più volte

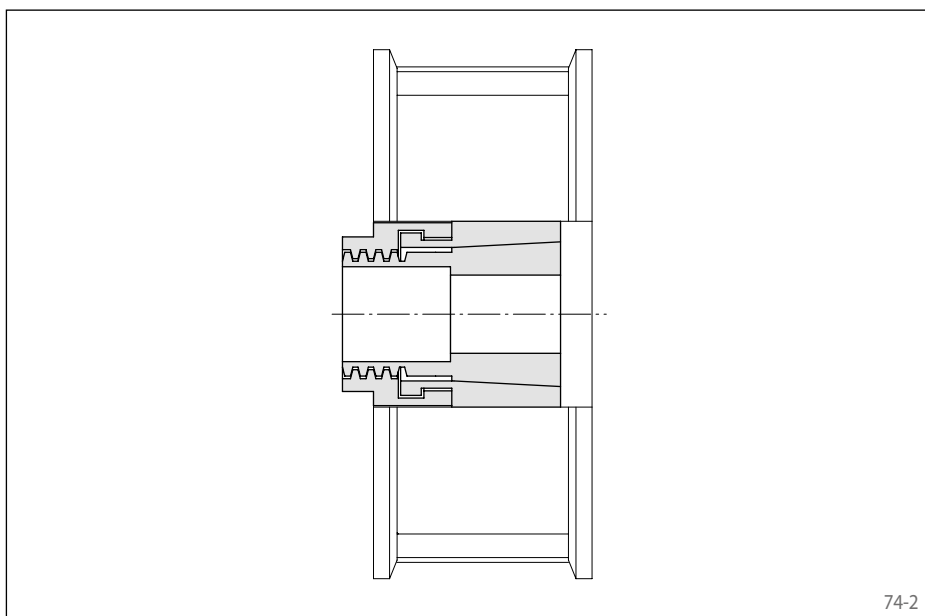


Grandezza		Dimensioni										Dati tecnici							Codice articolo		
d	D	B	L ₁	L ₂	Limite di snervamento R _e del materiale del mozzo [N/mm ²]						Coppia trasmissibile o forza assiale		Pressione di contatto		Viti di serraggio			Peso			
mm	mm	mm	mm	mm	K _{min}	N _{min}	K _{min}	N _{min}	K _{min}	N _{min}	K _{min}	N _{min}	M	F	Albero P _w	Mozzo P _N	Coppia di serraggio M _s	Numero	Taglia	Lunghezza	kg
100	145	82	60	70	323	93	244	73	203	63	18500	370	204	141	144	10	M 12	60	4,1	4205-100401-TC0000	
110	155	82	60	70	323	90	250	72	212	63	20000	370	185	132	144	10	M 12	60	4,5	4205-110401-TC0000	
120	165	82	60	70	345	93	267	74	227	64	24500	400	187	136	144	11	M 12	60	5,0	4205-120401-TC0000	
130	180	91	65	79	394	106	301	83	253	71	33500	520	203	146	144	14	M 12	65	6,6	4205-130401-TC0000	
140	190	91	65	79	412	108	317	84	267	72	38500	550	202	149	144	15	M 12	65	7,1	4205-140401-TC0000	
150	200	91	65	79	413	106	323	83	275	71	41500	550	188	141	144	15	M 12	65	7,5	4205-150401-TC0000	
160	210	91	65	79	431	108	339	85	289	72	47000	590	188	143	144	16	M 12	65	7,8	4205-160401-TC0000	
170	225	106	78	92	479	126	370	99	313	85	64000	760	189	143	229	15	M 14	75	10,8	4205-170401-TC0000	
180	235	106	78	92	480	124	377	98	322	85	68000	760	179	137	229	15	M 14	75	11,3	4205-180401-TC0000	
190	250	116	88	102	484	129	385	105	332	91	76500	810	160	122	229	16	M 14	80	14,8	4205-190401-TC0000	
200	260	116	88	102	522	136	411	109	352	94	90500	910	171	132	229	18	M 14	80	15,7	4205-200401-TC0000	
220	285	124	96	108	556	145	442	116	381	101	113500	1050	163	126	354	15	M 16	90	19,9	4205-220401-TC0000	
240	305	124	96	108	666	167	514	129	433	109	165500	1400	199	157	354	20	M 16	90	21,5	4205-240401-TC0000	
260	325	124	96	108	688	168	538	130	456	110	188000	1450	193	154	354	21	M 16	90	22,8	4205-260401-TC0000	
280	355	130	96	110	739	173	583	134	497	113	226500	1600	200	158	692	15	M 20	90	29,0	4205-280401-TC0000	
300	375	130	96	110	744	169	597	133	514	112	242500	1600	187	149	692	15	M 20	90	31,2	4205-300401-TC0000	
320	405	156	124	136	827	205	652	161	557	138	345000	2150	181	143	692	20	M 20	110	45,9	4205-320401-TC0000	
340	425	156	124	136	832	201	665	160	574	137	366500	2150	170	136	692	20	M 20	110	48,3	4205-340401-TC0000	
360	455	177	140	155	922	229	728	181	623	154	482500	2700	177	140	945	20	M 22	130	67,9	4205-360401-TC0000	
380	475	177	140	155	927	225	742	179	640	154	509000	2700	168	134	945	20	M 22	130	71,4	4205-380401-TC0000	
400	495	177	140	155	984	234	785	185	675	157	589500	2900	175	142	945	22	M 22	130	74,5	4205-400401-TC0000	
420	515	177	140	155	1039	243	827	190	710	161	675500	3200	182	148	945	24	M 22	130	77,8	4205-420401-TC0000	
440	535	177	140	155	1045	240	841	189	727	160	707500	3200	174	143	945	24	M 22	130	81,4	4205-440401-TC0000	
460	555	177	140	155	1053	237	856	188	745	160	739500	3200	166	138	945	24	M 22	130	84,1	4205-460401-TC0000	
480	575	177	140	155	1083	239	884	190	770	161	804000	3400	166	138	945	25	M 22	130	88,0	4205-480401-TC0000	
500	595	177	140	155	1092	236	899	188	788	161	837500	3400	159	134	945	25	M 22	130	91,6	4205-500401-TC0000	
520	615	177	140	155	1164	249	951	196	829	166	975500	3800	171	145	945	28	M 22	130	94,1	4205-520401-TC0000	
540	635	177	140	155	1173	247	966	195	847	165	1013000	3800	165	140	945	28	M 22	130	97,5	4205-540401-TC0000	
560	655	177	140	155	1222	254	1005	200	880	169	1125500	4000	171	146	945	30	M 22	130	100,7	4205-560401-TC0000	
580	675	177	140	155	1232	251	1021	199	898	168	1166000	4000	165	142	945	30	M 22	130	104,2	4205-580401-TC0000	
600	695	177	140	155	1242	249	1037	198	916	168	1206000	4000	159	137	945	30	M 22	130	107,6	4205-600401-TC0000	

per diametri molto piccoli
eccellente concentricità



74-1



74-2

Caratteristiche

- Per diametri molto piccoli, da 3 a 16 mm
- Coppia trasmissibile da 10 Nm a 140 Nm
- Eccellente concentricità e trasmissione dei momenti flettenti

Esempio di applicazione

Il Calettatore Interno Trantorque Mini fornisce una soluzione per il montaggio di componenti in spazi ristretti su alberi molto piccoli, come ad esempio una piccola puleggia.

Coppie trasmissibili e forze assiali

Le coppie o le forze assiali trasmissibili elencate nella pagina seguente sono influenzate dalle seguenti tolleranze, dal tipo di superficie e materiale utilizzato. Consigliamo di contattarci in caso di deviazioni.

Tolleranze

- per diametro albero $d \pm 0,04$ mm
- per foro mozzo $D \pm 0,04$ mm

Superfici

Rugosità superficiale media sulle superfici di contatto tra l'albero e il foro del mozzo $R_z = 10 \dots 25 \mu\text{m}$.

Materiali

Per l'albero e il mozzo vale quanto segue:

- E-modulo $\geq 170 \text{ kN/mm}^2$

Durante la selezione del materiale dell'albero la pressione di contatto P_W di una particolare grandezza deve essere rispettata.

Installazione

Si prega di richiedere le nostre istruzioni di installazione e funzionamento per i Calettatori Interni Trantorque Mini.

Trasmissione simultanea di coppia e forza assiale

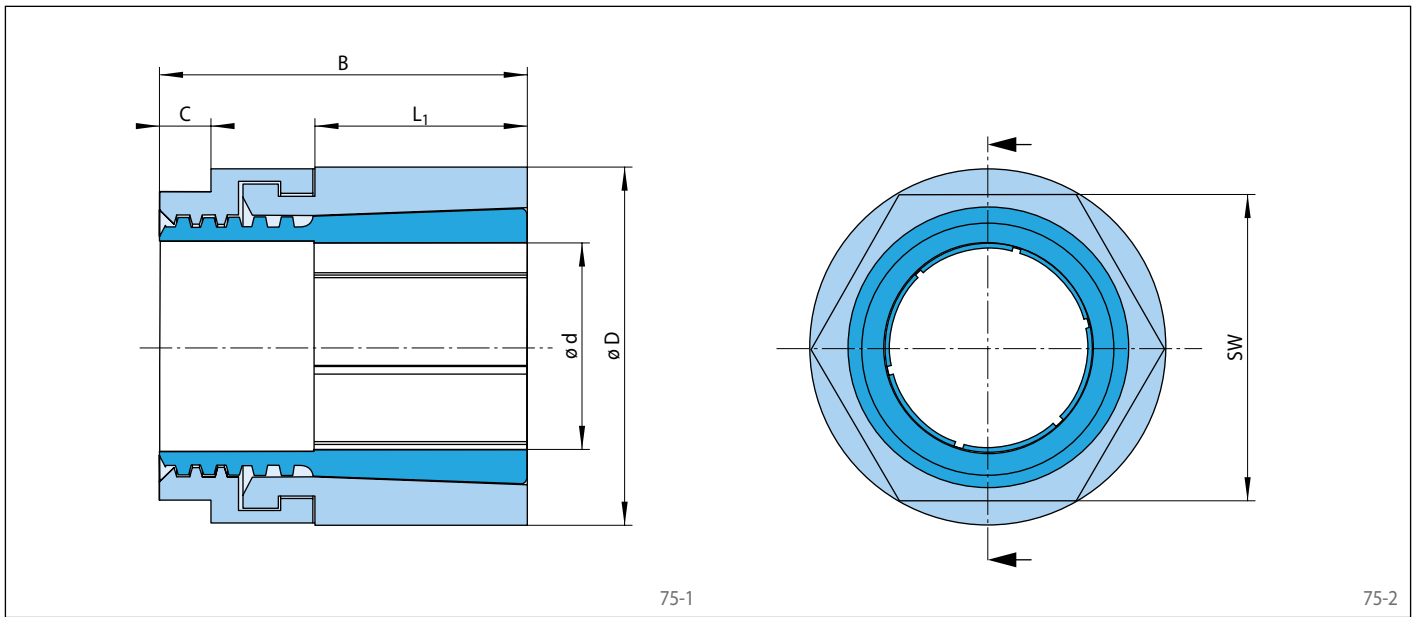
Le coppie trasmissibili M indicate nelle tabelle si applicano alle forze assiali $F = 0$ kN e viceversa le forze assiali F si applicano alle coppie $M = 0$ Nm. Se la coppia e la forza assiale devono essere trasmesse contemporaneamente, la coppia trasmissibile e la forza assiale trasmissibile vengono ridotte. Fare riferimento ai punti tecnici alle pagine 78 e 79.

Esempio per ordinare

Calettatore Interno Trantorque Mini per diametro albero $d = 15$ mm:

- Trantorque Mini, grandezza 15 x 26
Codice articolo 4202-015100-000000

per diametri molto piccoli
eccellente concentricità



Dimensioni						Dati tecnici					Codice articolo	
Grandezza		B mm	C mm	L ₁ mm	SW mm	Coppia massima trasmissibile o forza assiale		Coppia di serraggio del dado M _S Nm	Pressione di contatto			Peso kg
d mm	D mm					M Nm	F kN		Albero P _W N/mm ²	Mozzo P _N N/mm ²		
3	16	19	3	10	13	10	6	14	597	112	0,02	4202-003100-000000
4	16	19	3	10	13	13	6	14	448	112	0,02	4202-004100-000000
5	16	19	3	10	13	16	6	14	358	112	0,02	4202-005100-000000
6	16	19	3	10	13	19	6	14	298	112	0,02	4202-006100-000000
7	20	22	3	11	16	36	10	28	351	123	0,03	4202-007100-000000
8	20	22	3	11	16	41	10	28	307	123	0,03	4202-008100-000000
9	20	22	3	11	16	47	10	28	273	123	0,03	4202-009100-000000
10	23	26	5	13	19	68	14	44	282	123	0,05	4202-010100-000000
11	23	26	5	13	19	75	14	44	257	123	0,05	4202-011100-000000
12	23	26	5	13	19	81	14	44	235	123	0,05	4202-012100-000000
14	26	29	5	16	22	123	18	66	209	113	0,06	4202-014100-000000
15	26	29	5	16	22	132	18	66	195	113	0,06	4202-015100-000000
16	26	29	5	16	22	140	18	66	183	113	0,06	4202-016100-000000

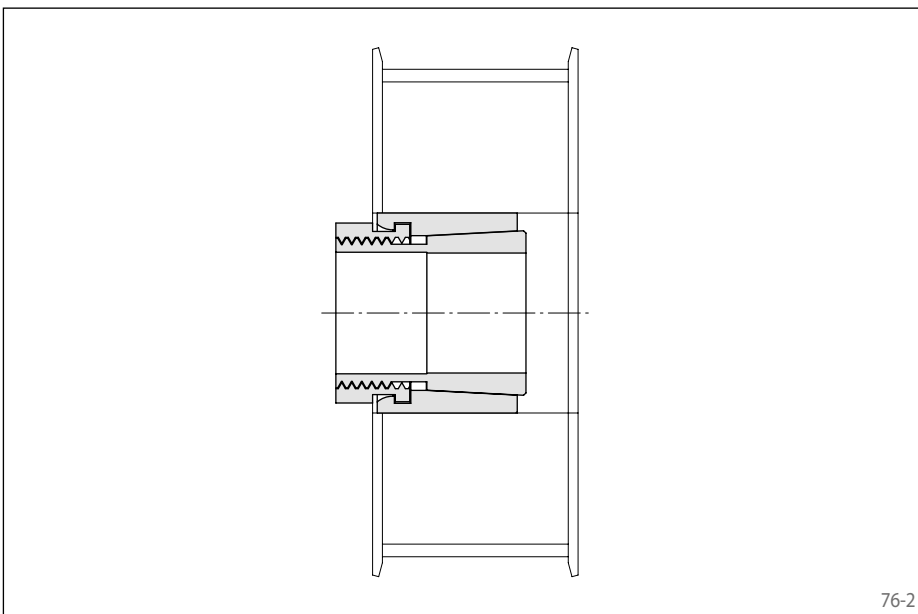
per diametri piccoli
eccellente concentricità



76-1

Caratteristiche

- Per diametri piccoli, da 17 a 35 mm
- Coppia trasmissibile da 211 Nm a 658 Nm
- Eccellente concentricità e trasmissione dei momenti flettenti
- Altezza radiale piatta



76-2

Esempio di applicazione

Montaggio senza gioco di una puleggia con Calettatore Interno Trantorque OE.

Coppie trasmissibili e forze assiali

Le coppie o le forze assiali trasmissibili elencate nella pagina seguente sono influenzate dalle seguenti tolleranze, dal tipo di superficie e materiale utilizzato. Consigliamo di contattarci in caso di deviazioni.

Tolleranze

- per diametro albero $d \pm 0,08$ mm
- per foro mozzo $D \pm 0,08$ mm

Superfici

Rugosità superficiale media sulle superfici di contatto tra l'albero e il foro del mozzo $R_z = 10 \dots 25 \mu\text{m}$.

Materiali

Per l'albero e il mozzo vale quanto segue:

- E-modulo $\geq 170 \text{ kN/mm}^2$

Installazione

Si prega di richiedere le nostre istruzioni di installazione e funzionamento per i Calettatori Interni Trantorque OE.

Trasmissione simultanea di coppia e forza assiale

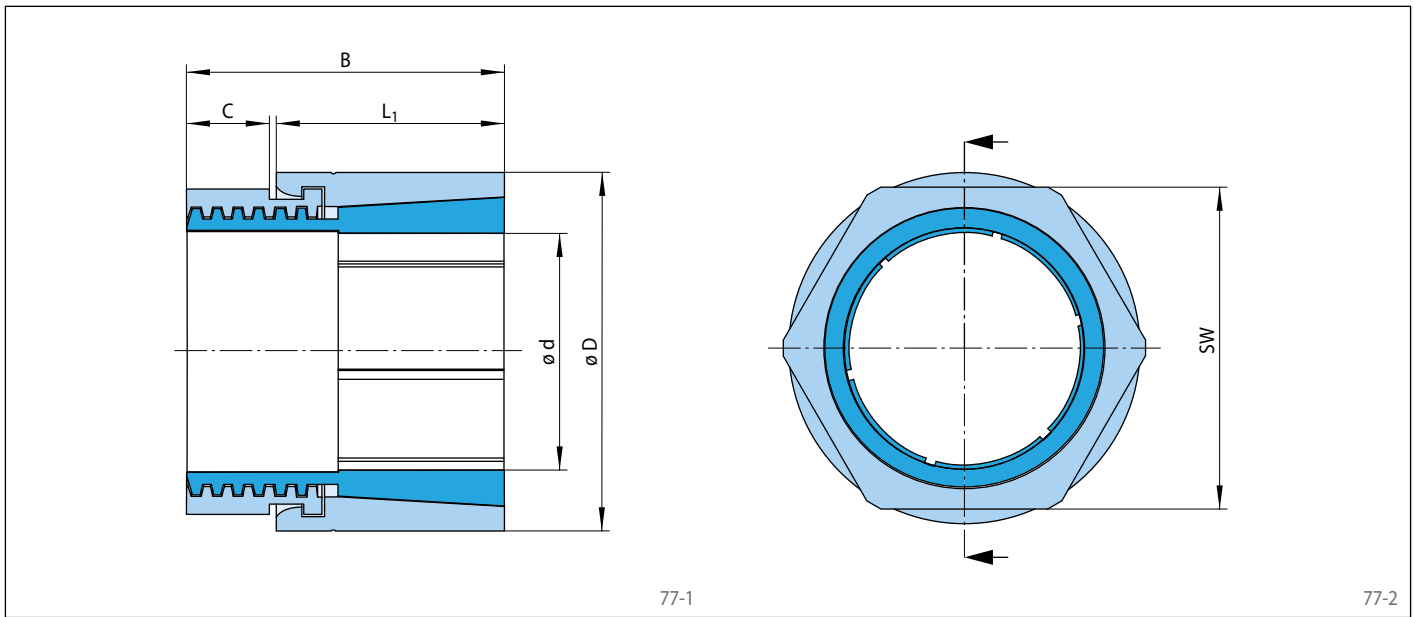
Le coppie trasmissibili M indicate nelle tabelle si applicano alle forze assiali $F = 0$ kN e viceversa le forze assiali F si applicano alle coppie $M = 0$ Nm. Se la coppia e la forza assiale devono essere trasmesse contemporaneamente, la coppia trasmissibile e la forza assiale trasmissibile vengono ridotte. Fare riferimento ai punti tecnici alle pagine 78 e 79.

Esempio per ordinare

Calettatore Interno Trantorque OE per diametro albero $d = 32$ mm:

- Trantorque OE, grandezza 32 x 50
Codice articolo 4202-032110-000000

per diametri piccoli
eccellente concentricità



77-1

77-2

Dimensioni						Dati tecnici					Codice articolo	
Grandezza		B mm	C mm	L ₁ mm	SW mm	Coppia massima trasmissibile o forza assiale		Coppia di serraggio del dado M _S Nm	Pressione di contatto			Peso kg
d mm	D mm					M Nm	F kN		Albero P _W N/mm ²	Mozzo P _N N/mm ²		
17	32	29	6	22	30	211	25	110	257	137	0,1	4202-017110-000000
18	32	29	6	22	30	223	25	110	243	137	0,1	4202-018110-000000
19	32	29	6	22	30	236	25	110	230	137	0,1	4202-019110-000000
20	35	32	7	24	32	303	30	150	241	138	0,1	4202-020110-000000
22	35	32	7	24	32	333	30	150	219	138	0,1	4202-022110-000000
24	38	34	7	25	36	405	34	185	204	129	0,2	4202-024110-000000
25	38	34	7	25	36	422	34	185	196	129	0,2	4202-025110-000000
28	45	41	11	29	46	515	37	240	162	101	0,3	4202-028110-000000
30	45	41	11	29	46	551	37	240	151	101	0,3	4202-030110-000000
32	50	43	11	30	50	601	38	265	135	87	0,4	4202-032110-000000
35	50	43	11	30	50	658	38	265	124	87	0,3	4202-035110-000000

Informazioni tecniche sui Calettatori Interni

Coppia di serraggio delle viti di bloccaggio

La coppia di serraggio M_S indicate nelle tabelle deve essere raggiunta durante il montaggio e non deve essere superata di oltre il 10%. Se la coppia M_S non è raggiunta, la coppia trasmis-

sibile o la forza assiale, nonché le pressioni di contatto all'albero e al mozzo saranno ridotte proporzionalmente rispetto ai valori elencati nelle tabelle per M o F così come P_W e P_N . Nel

caso la coppia di serraggio M_S indicata dovesse essere ridotta di oltre il 30%, vi consigliamo di contattarci.

Forza di precarico per RLK 300

La forza di precarico è ottenuta mediante viti di serraggio a cura del cliente, con la coppia di serraggio M_S e la forza di precarico per viti metriche E_S da prendere nella tabella a destra.

Le forze di precarico indicate nella tabella vengono corrette per le deviazioni di attrito.

Taglia	Forza di precarico E_S [kN]			Coppia di serraggio per $\mu_k=0,1$ M_S [Nm]		
	8.8	10.9	12.9	8.8	10.9	12.9
M 4	3,8	5,5	6,7	2,6	3,9	4,5
M 5	6,3	9,4	11,0	5,2	7,6	8,9
M 6	9,1	13,2	15,5	9,0	13,2	15,4
M 8	16,3	24,0	28,2	21,6	31,8	37,2
M 10	26,5	38,5	44,7	43	63	73
M 12	37,4	55,5	64,8	73	108	126
M 14	52,0	76,5	89,1	117	172	201
M 16	70,7	103,9	121,3	180	264	309
M 18	89,6	127,1	149,3	259	369	432
M 20	113,7	162,4	189,7	363	517	605
M 22	141,4	201,5	236,3	495	704	824
M 24	164,6	233,7	273,8	625	890	1 041

Il numero z e la misura delle viti di fissaggio devono essere scelti in tale modo

$$z \cdot E_S = E_1 \text{ o } E_2$$

Per gli RLK 300, la forza di precarico E_1 o E_2 può essere aumentata o diminuita rispetto al valore indicato nella tabella. M , F , P_W e P_N cambiano in modo approssimativamente proporzionale. Quando la forza di precarico viene superata di oltre il doppio del valore o inferiore di oltre metà del valore indicato nella tabella, contattateci.

Sicurezza del design

A pagina 8 viene spiegato il metodo di calcolo RINGSPANN per la determinazione delle forze di precarico secondo le fluttuazioni comuni del coefficiente di attrito. Come già mostrato qui, le coppie trasmissibili M e le forze assiali F elencati nelle tabelle sono calcolati in base alla forza di precarico minima F_S , considerando i diametri esterni del mozzo richiesti K_{min} sono calcolati in base alla forza di precarico massima F_S . Ciò presuppone che le coppie di serraggio delle viti M_S vengano superate del 10%.

Il calcolo per i Calettatori RLK 300, presuppone che la forza di precarico delle viti di serraggio fornita dal cliente sia distribuita di conseguenza.

Nell'interesse della migliore sicurezza progettuale, per il calcolo dei Calettatori Interni:

Per calcolo	Forza di precarico presunta	
	per tutte le serie tranne RLK 300	per serie RLK 300
M e F	Valore limite inferiore F_S	87% del valore della tabella E_1 o E_2
P_W e P_N	Valore limite medio F	Valore tabella E_1 o E_2
K_{min}	Valore limite superiore F_S	128% del valore della tabella E_1 o E_2

Trasmissione simultanea di coppia e forza assiale

Le coppie trasmissibili M che sono indicate nelle tabelle valgono per le forze assiali $F = 0$ kN e viceversa, le forze assiali indicate F vengono applicate alle coppie $M = 0$ Nm. Se la coppia e la forza assiale devono essere trasmesse contemporaneamente, la coppia trasmissibile e la forza assiale trasmissibile vengono ridotte rispetto ai valori riportati nelle tabelle per M e F .

Per una data forza assiale F_A , la coppia ridotta M_{red} è calcolata come:

$$M_{red} = \sqrt{M^2 - (F_A \cdot \frac{d}{2})^2}$$

Per una data coppia M_A , la forza assiale ridotta F_{red} è calcolata come:

$$F_{red} = \frac{2}{d} \sqrt{M^2 - M_A^2}$$

Momenti di flessione

Dove ci sono i momenti flettenti oltre alla coppia M_A o la forza assiale F_A , se la coppia trasmissibile o la forza assiale trasmissibile è ridotta rispetto ai valori per M o F come indicato nelle tabelle. Contattateci.

Alberi cavi

Quando i Calettatori Interni sono su alberi cavi, lo stress tangenziale σ_{tWi} non deve superare il limite di snervamento R_e del materiale dell'albero cavo. Per accordi i Calettatori Interni RLK 300, assumono il doppio del valore L_1 .

$$\sigma_{tWi} = 1,27 \cdot P_W \cdot \frac{2}{1 - C_W^2} \text{ con}$$

$$C_W = \frac{d_{Wi}}{d}$$

Design del mozzo

Per le diverse serie di Calettatori Interni, le tabelle elencano la larghezza del mozzo richiesta N_{min} e il diametro esterno del mozzo K_{min} per resistenze di snervamento esemplari R_e del mozzo. In tal modo, il mozzo deve essere disposto come mostrato nella figura 79-1 per Calettatori Interni con punto fermo fisso. Per Calettatori Interni senza punto fermo antiretro fisso, il mozzo deve essere disposto secondo la figura 79-2. Per questo, presumiamo praticamente che le teste delle viti del Calettatore Interno siano a filo con il mozzo su un lato.

Quando la larghezza nell'applicazione N_A è inferiore alla larghezza del mozzo richiesta N_{min} e la forza di rendimento R_e del materiale del mozzo è nota, il diametro esterno del mozzo richiesto K_{min} può essere calcolato approssimativamente come segue:

$$K_{min} = 1,2 \cdot D \cdot \frac{H - 1,25}{H - 3} \text{ con}$$

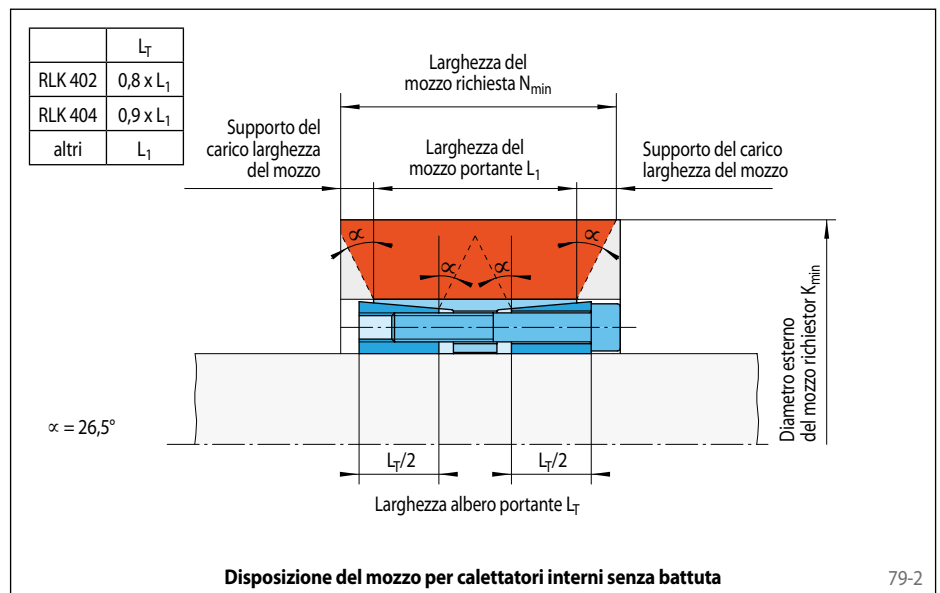
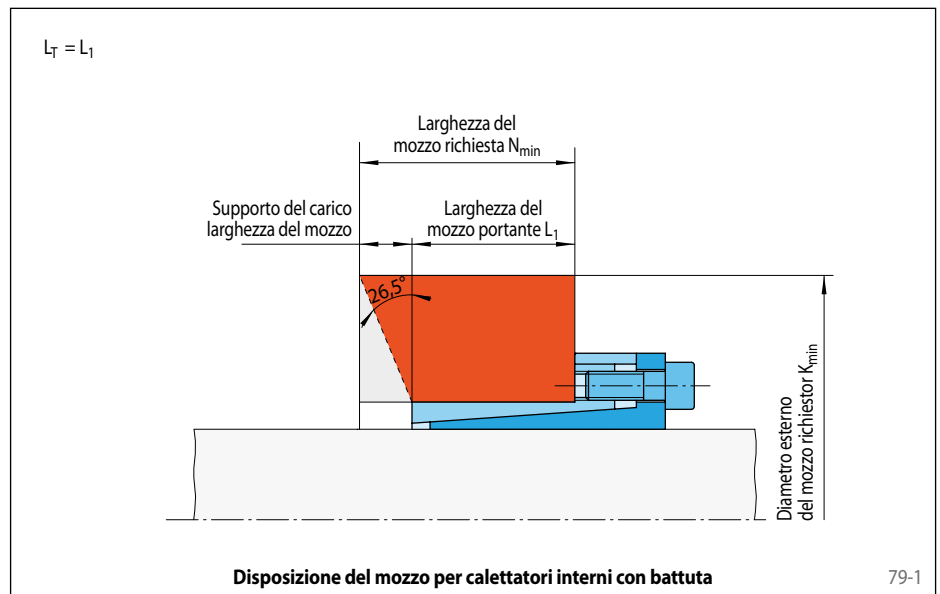
$$H = \left(\frac{R_e}{1,27 \cdot P_N} \cdot \frac{N_A}{L_T} \right)^2$$

Quando la larghezza del mozzo N_A è nota e il diametro esterno del mozzo K_A è noto, la resistenza allo snervamento del materiale del mozzo R_e deve essere maggiore della tensione equivalente σ_v nel mozzo.

$$\sigma_v = 1,27 \cdot P_N \cdot \frac{L_T}{N_A} \cdot \frac{\sqrt{3 + C_N^4}}{1 - C_N^2} \text{ con}$$

$$C_N = \frac{D}{K_A}$$

La larghezza del mozzo portante N_A nell'applicazione non deve essere inferiore alla larghezza del mozzo portante L_1 .



Simboli formule

- d = Diametro albero [mm]
- d_{wi} = Diametro interno albero cavo [mm]
- D = Foro mozzo [mm]
- E₁, E₂ = Forza di precarico secondo la tabella [kN]
- E_S = Forza di precarico per viti metriche secondo la tabella [kN]
- F = Forza assiale trasmissibile secondo la tabella [kN]
- F_A = Massima forza assiale di applicazione [kN]
- F_{red} = Forza assiale ridotta [kN]
- F_S = Forza di precarico [kN]
- K_A = Diametro esterno del mozzo nell'applicazione [mm]

- K_{min} = Diametro esterno del mozzo richiesto secondo la tabella o secondo il calcolo [mm]
- L₁ = Larghezza del mozzo portante secondo la tabella [mm]
- L_T = Larghezza albero portante [mm]
- M = Coppia trasmissibile secondo la tabella [Nm]
- M_A = Coppia di applicazione effettiva massima [Nm]
- M_{red} = Coppia ridotta [Nm]
- M_S = Coppia di serraggio delle viti secondo la tabella [Nm]
- N_A = Larghezza del mozzo nell'applicazione [mm]

- N_{min} = Larghezza del mozzo richiesta secondo la tabella [mm]
- P_N = Pressione di contatto sul mozzo secondo la tabella [N/mm²]
- P_W = Pressione di contatto sull'albero secondo la tabella [N/mm²]
- R_e = Resistenza allo snervamento del materiale del mozzo [N/mm²]
- σ_{twi} = Sollecitazione tangenziale nell'albero cavo [N/mm²]
- σ_v = Stress equivalente nel mozzo [N/mm²]
- C_N, C_W e H sono valori di riferimento senza unità.

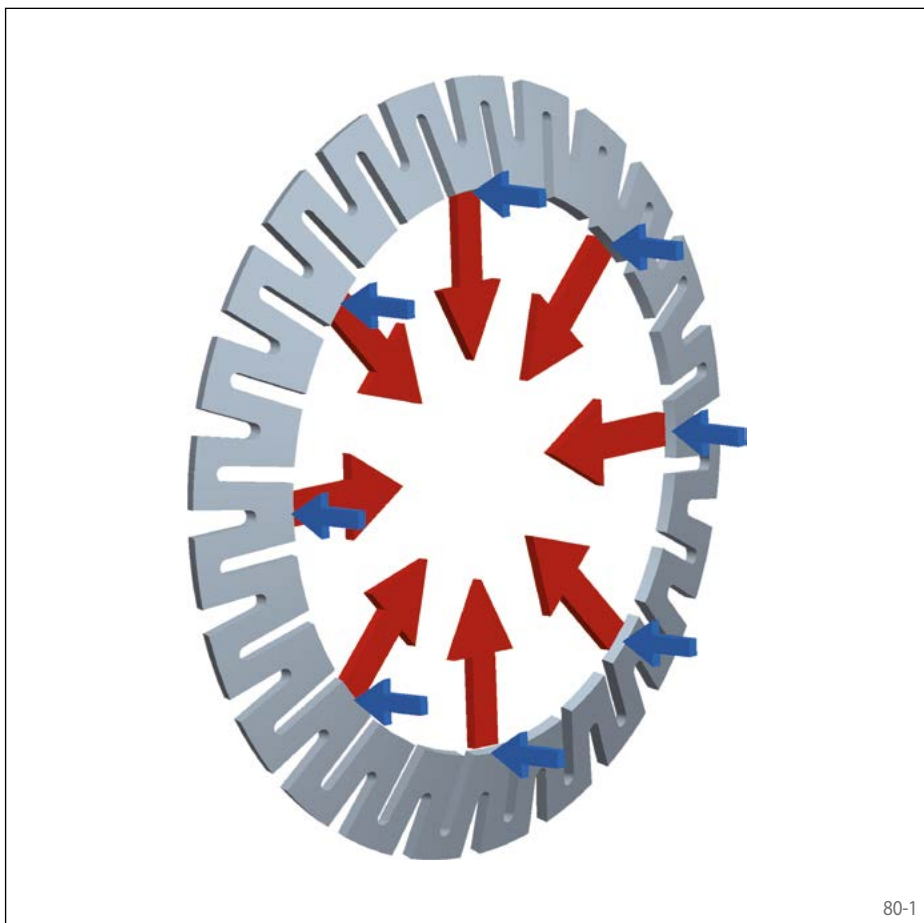
Il Disco a Stella RINGSPANN è un anello conico piatto realizzato in acciaio speciale temprato per molle. Il caratteristico motivo a fessura, alternato dall'esterno al bordo interno, conferisce ai Dischi a Stella la sua elevatissima elasticità. La circonferenza esterna del Disco a Stella è supportata nel foro del mozzo da collegare. La forza di azionamento assiale applicata alla circonferenza interna del Disco a Stella provoca un cambiamento elastico nell'angolo conico quindi reduce la circonferenza interna del Disco a Stella (vedi figura 80-1). Un vantaggio particolare di questa configurazione è che la forza di azionamento assiale viene convertita virtualmente senza perdita di attrito in una forza radiale molto più elevata. Ciò facilita i dispositivi semplici, come il bloccaggio con l'ausilio di una vite di serraggio centrale o un dado zigrinato regolato manualmente, ad esempio.

A seconda della coppia richiesta, i Dischi a Stella vengono utilizzati singolarmente o in più disposizioni come pacchi disco, generalmente costituiti da un massimo di 16 dischi. Questa disposizione prevede collegamenti di bloccaggio salvaspazio.

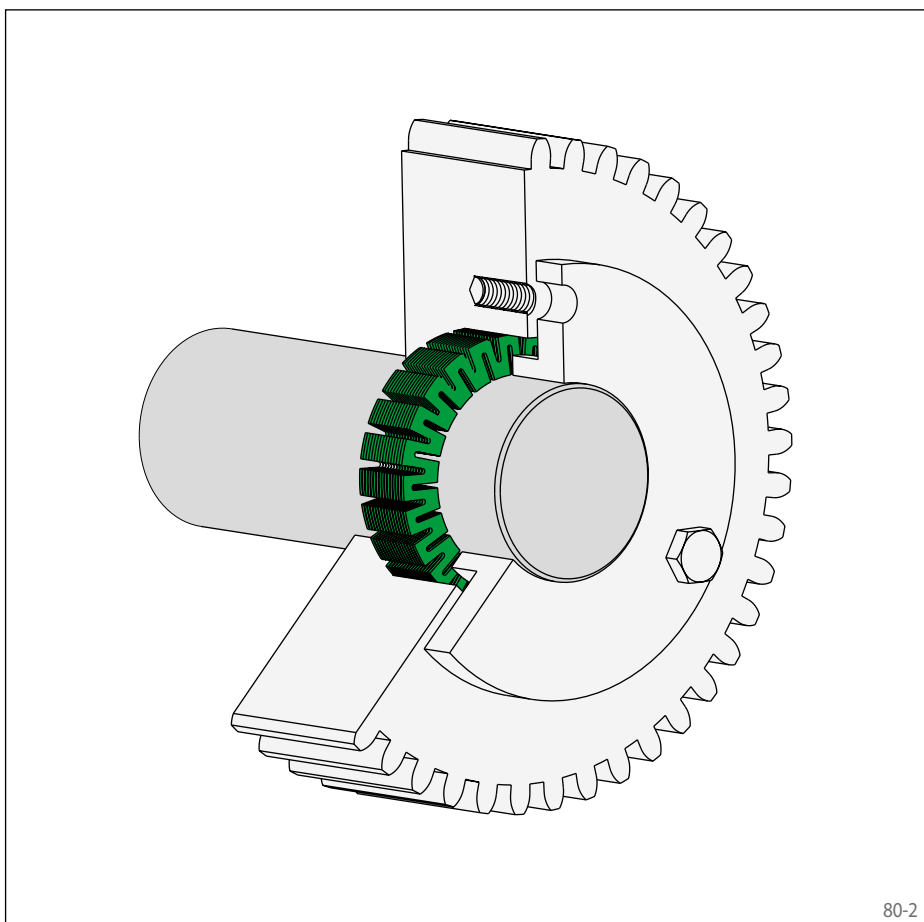
I collegamenti a morsetto con Dischi a Stella sono facili da rilasciare anche dopo frequenti serraggi. Questo rende il Disco a Stella l'elemento di bloccaggio ideale, ad es. nei dispositivi di regolazione.

Caratteristiche

- Per serraggio e rilascio frequenti
- Larghezza assiale ridotta
- Regolabile alla coppia richiesta da più disposizioni sottoforma di pacchi lamellari
- Bassa forza di azionamento richiesta, quindi ideale per l'azionamento manuale



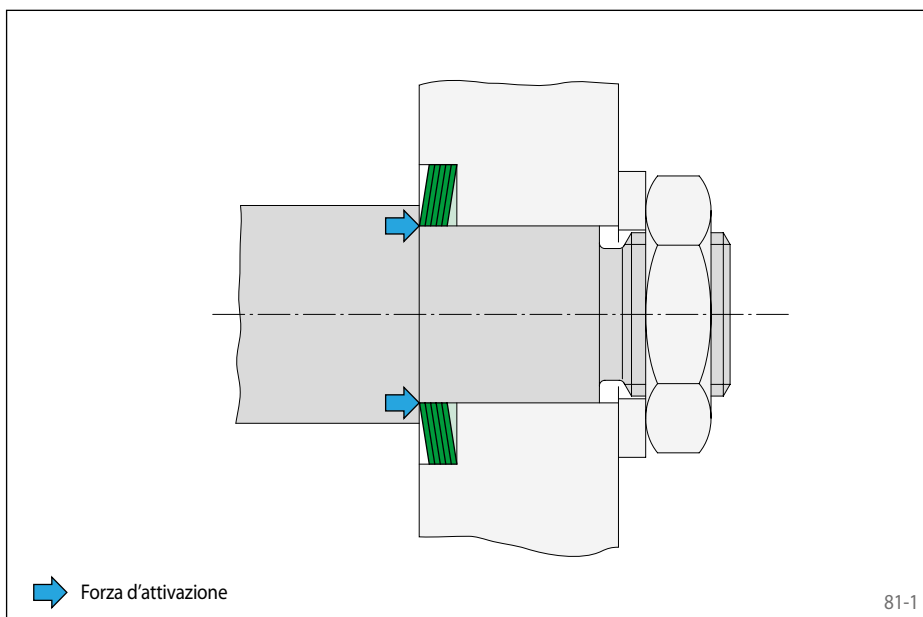
80-1



80-2

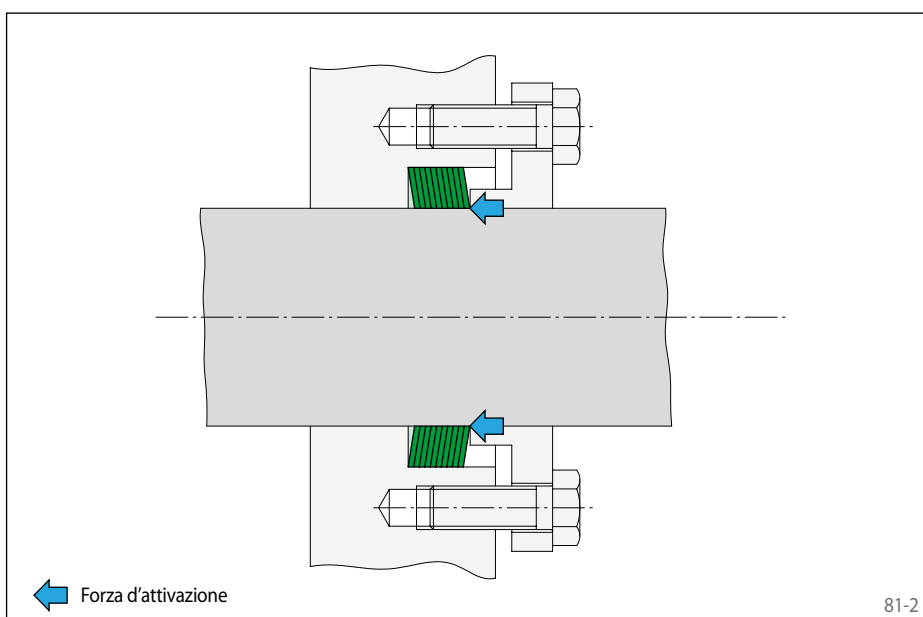
Connessione di chiusura all'estremità dell'albero

La figura 81-1 mostra una connessione di bloccaggio con un pacco dischi costituito da cinque Dischi a Stella. La forza di precarico del dado di serraggio viene trasmessa al pacco lamellare dallo spallamento dell'albero opposto.



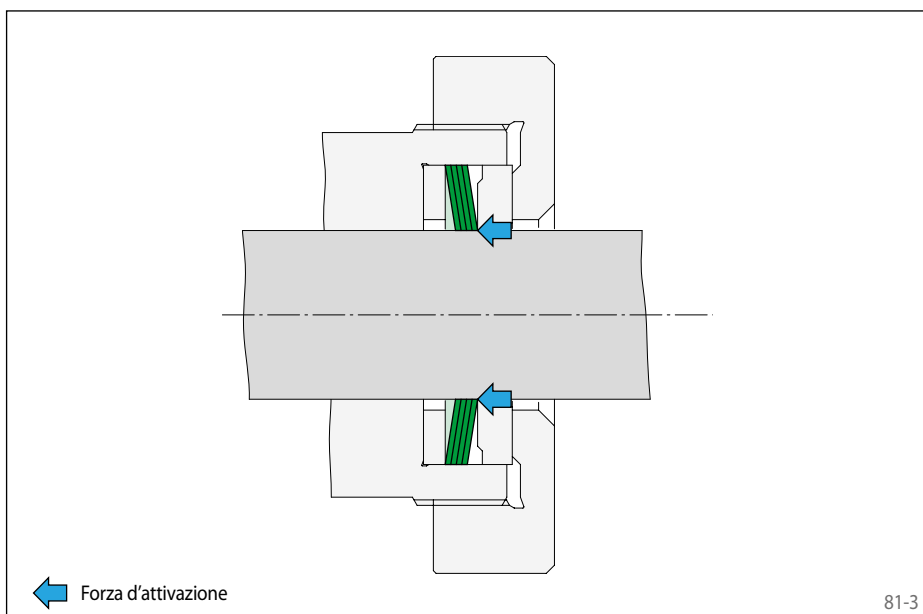
Connessione a serraggio su albero continuo

La figura 81-2 mostra una connessione di bloccaggio con una confezione lamellare composta da dieci Dischi a Stella. La forza di precarico delle viti agisce sul disco regolato attraverso una flangia di bloccaggio.



Connessione di smorzamento con un anello filettato

La figura 81-3 mostra una connessione di bloccaggio con un gruppo lamellare composto da quattro Dischi a Stella e un anello filettato regolato manualmente. Tra il gruppo lamellare e l'anello filettato è presente un disco di pressione. Esso trasmette la forza di azionamento assiale all'interno del gruppo dischi, impedendo loro di ruotare anche quando l'anello filettato è bloccato.



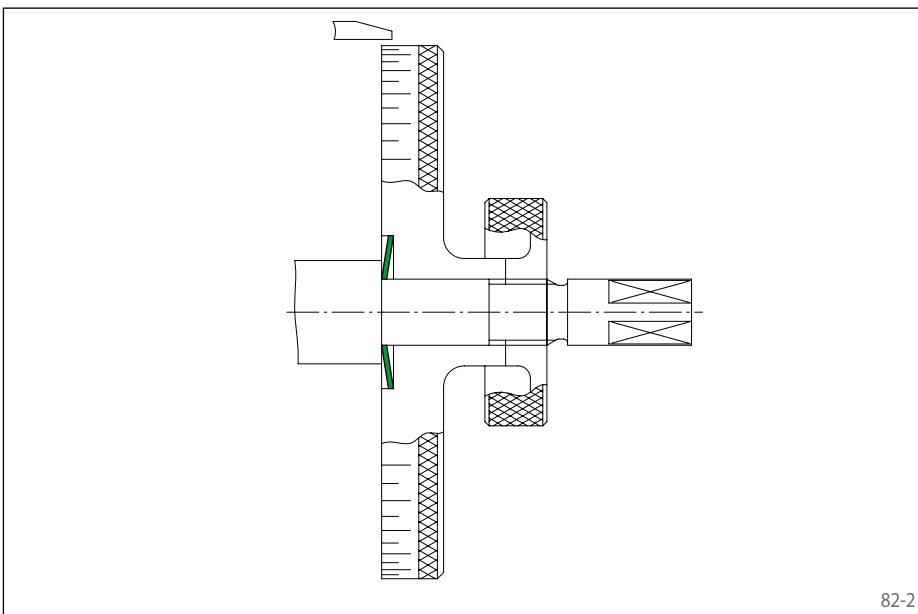
Dischi a Stella

per frequenti serraggi e rilasci
larghezza assiale corta



Caratteristiche

- Per frequenti serraggi e rilasci
- Larghezza assiale corta
- Regolabile alla coppia richiesta da più disposizioni sotto forma di gruppi lamellari
- Bassa forza di azionamento richiesta, quindi ideale per l'azionamento manuale



Esempio di applicazione

Collegamento senza gioco di un quadrante graduato in un'unità di alimentazione con un Disco a Stella. Dopo aver lasciato il dado zigrinato destro, il quadrante può essere regolato in direzione circonferenziale.

Coppie trasmissibili

Le coppie trasmissibili elencate nella pagina seguente sono soggette alle seguenti informazioni sul gruppo disco, tolleranze caratteristiche della superficie e requisiti dei materiali. Consigliamo di contattarci in caso di deviazioni.

Confezioni disco

La coppia M indicate nella tabella vale per un Disco a Stella. In caso di applicazione multipla in confezioni disco fino a 16 Dischi a Stella, si applica quanto segue:

Coppia	$M_n = n \cdot M$
Forza di precarico	$E_n = n \cdot E$
Ingombro assiale	$L_1 \approx n \cdot s$

Tolleranze

- h9 per il diametro dell'albero d
- H9 per il foro del mozzo D

Superfici

Rugosità superficiale media sulle superfici di contatto tra l'albero e il foro del mozzo $R_z = 10 \dots 25 \mu\text{m}$.

Materiali

Per l'albero e il mozzo vale quanto segue:

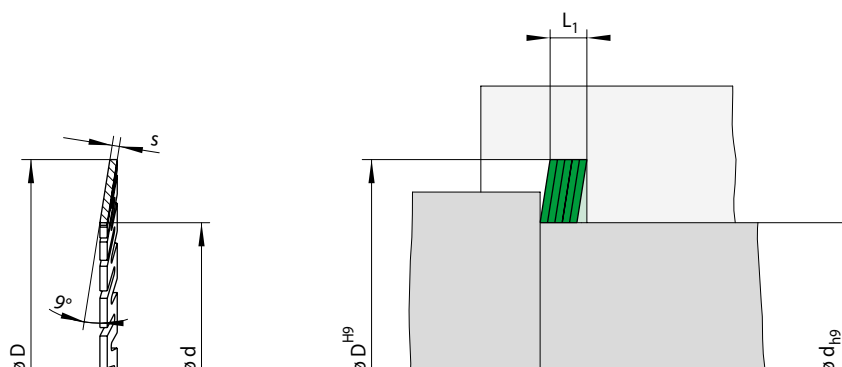
- Resistenza allo snervamento $R_e \geq 300 \text{ N/mm}^2$
- E-modulo $\geq 170 \text{ kN/mm}^2$

Esempio per ordinare

100 Dischi a Stella per diametro d = 20 mm:

- 100 pezzi A 20 SS 37
Codice articolo 1032-037004-000000

per serraggi e allentamenti frequenti
larghezza assiale corta



83-1

83-2

Dimensioni			Dati Tecnici				Genere	Codice articolo	
Grandezza		s mm	Coppia trasmissibile M Nm	Pressione di contatto		Forza di precarico E N	Peso kg/100 al pezzo		
d mm	D mm			Albero P_W N/mm ²	Mozzo P_N N/mm ²				
4	14	0,50	0,16	100	29	140	0,3	A 4 SS 14	1032-014002-000000
5	14	0,50	0,29	116	41	210	0,3	A 5 SS 14	1032-014003-000000
6	18	0,50	0,34	94	31	180	0,5	A 6 SS 18	1032-018001-000000
8	18	0,50	0,72	113	50	310	0,5	A 8 SS 18	1032-018003-000000
10	22	0,60	1,26	105	48	430	0,9	A 10 SS 22	1032-022002-000000
11	22	0,60	1,53	105	53	500	0,8	A 11 SS 22	1032-022003-000000
12	27	0,65	1,95	104	46	520	1,4	A 12 SS 27	1032-027001-000000
14	27	0,65	2,80	110	57	680	1,3	A 14 SS 27	1032-027003-000000
15	27	0,65	3,30	113	63	770	1,2	A 15 SS 27	1032-027004-000000
16	37	0,90	5,10	111	48	1030	3,7	A 16 SS 37	1032-037001-000000
17	37	0,90	5,90	113	52	1150	3,6	A 17 SS 37	1032-037002-000000
18	37	0,90	6,80	117	57	1270	3,5	A 18 SS 37	1032-037003-000000
20	37	0,90	8,70	121	65	1540	3,2	A 20 SS 37	1032-037004-000000
22	42	0,90	9,90	114	60	1490	4,3	A 22 SS 42	1032-042001-000000
24	42	0,90	12,2	118	67	1760	4,0	A 24 SS 42	1032-042002-000000
25	42	0,90	13,5	120	71	1900	3,8	A 25 SS 42	1032-042003-000000
28	52	1,15	21,0	116	63	2550	8,2	A 28 SS 52	1032-052001-000000
30	52	1,15	25,0	121	70	2900	7,7	A 30 SS 52	1032-052002-000000
35	52	1,15	33,5	119	80	3750	6,3	A 35 SS 52	1032-052004-000000
38	62	1,15	40,5	122	75	3600	10,2	A 38 SS 62	1032-062001-000000
40	62	1,15	45,5	124	80	4000	9,5	A 40 SS 62	1032-062002-000000
42	62	1,15	51,0	126	85	4450	8,8	A 42 SS 62	1032-062003-000000
45	62	1,15	60,0	129	94	5200	7,7	A 45 SS 62	1032-062004-000000
48	70	1,15	68,0	128	88	5000	11,0	A 48 SS 70	1032-070001-000000
50	70	1,15	75,0	130	93	5500	10,2	A 50 SS 70	1032-070002-000000
55	70	1,15	93,0	134	105	7000	8,0	A 55 SS 70	1032-070003-000000
60	80	1,15	112	135	101	6800	11,9	A 080 060 IV	1032-080001-000000
65	90	1,15	131	135	97	6700	16,5	A 090 065 IV	1032-090001-000000
70	90	1,15	154	137	106	8000	13,6	A 090 070 IV	1032-090002-000000
75	100	1,15	176	136	102	7800	18,6	A 100 075 IV	1032-100001-000000
80	100	1,15	205	139	111	9300	15,3	A 100 080 IV	1032-100002-000000
85	110	1,15	230	138	107	9000	20,7	A 110 085 IV	1032-110001-000000
100	120	1,15	325	141	118	11900	18,7	A 120 100 IV	1032-120001-000000

Informazioni tecniche sui Dischi a Stella

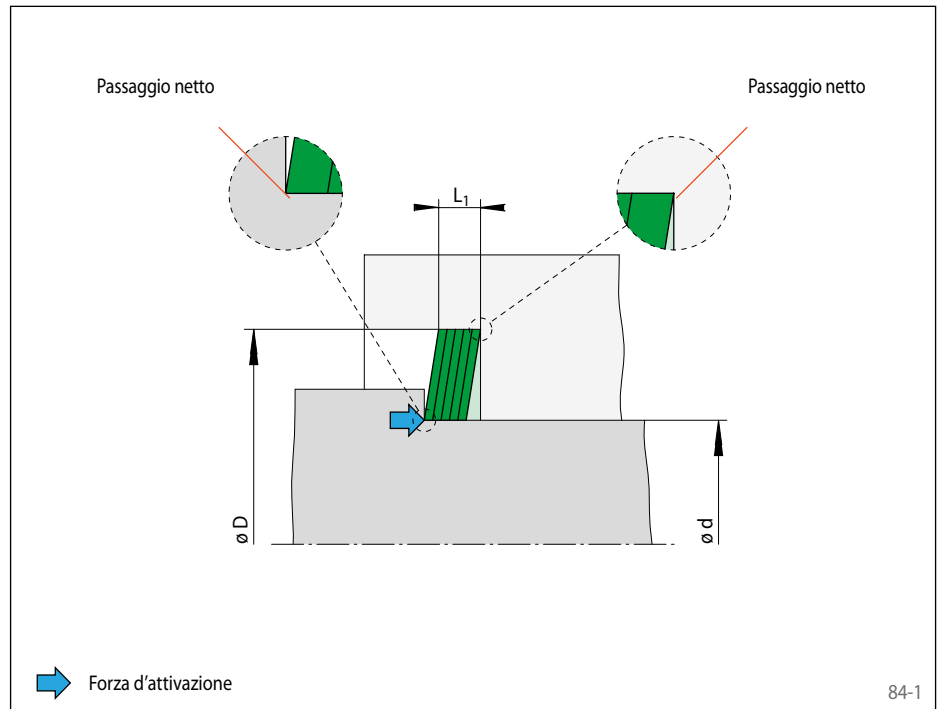
Punti di design

Il diametro esterno D del Disco a Stella è supportato nel foro del mozzo da collegare. Il Disco a Stella si posiziona con la faccia concava del cono contro il punto di arresto fisso del mozzo. La forza di azionamento assiale deve essere applicate sul lato anteriore del diametro interno d.

I passaggi del diametro dell'albero d al diametro del supporto D alle rispettive superfici piane devono essere a "spigoli vivi" senza arco d'angolo e sottosquadro.

L'albero deve essere centrato secondo le esigenze.

Se la coppia M_A e la forza assiale F_A vengono trasmesse contemporaneamente, vi preghiamo di contattarci.



Frequenti serraggi e rilasci

Le connessioni di bloccaggio con i Dischi a Stella possono essere facilmente rilasciate ripetutamente. Possono essere bloccati e rilas-

ciati fino a 5 000 volte. I Dischi a Stella dalla taglia A 080 060 IV sono durevoli e non soggetti a questa limitazione.

Per allentare la connessione di serraggio, spostare il mozzo contro l'albero.

Forza di precarico

La forza di precarico è ottenuta mediante viti di serraggio a cura del cliente, con la coppia di serraggio M_S e la forza di precarico per viti metriche E_S da prendere nella tabella a destra.

Le forze di precarico indicate nella tabella vengono corrette per le deviazioni di attrito.

Taglia	Forza di precarico E_S [kN]			Coppia di serraggio per $\mu_k=0,1$ M_S [Nm]		
	8.8	10.9	12.9	8.8	10.9	12.9
M 4	3,8	5,5	6,7	2,6	3,9	4,5
M 5	6,3	9,4	11,0	5,2	7,6	8,9
M 6	9,1	13,2	15,5	9,0	13,2	15,4
M 8	16,3	24,0	28,2	21,6	31,8	37,2

Il numero z e la misura delle viti di fissaggio devono essere scelti in tale modo

$$E \text{ o } E_n = z \cdot E_S \cdot 1000$$

Se la forza di precarico E o E_n viene superata, il Disco a stella verrà sollecitato eccessivamente o verrà superata la pressione di contatto consentita.

Confezioni disco

I Dischi a Stella vengono utilizzati separatamente o combinati in gruppi in base alla coppia richiesta. Per più arrangiamenti in una confezione di n. 16 Dischi a Stella, si applica quanto segue:

Coppia	$M_n = n \cdot M$
Forza di precarico	$E_n = n \cdot E$
Ingombro assiale	$L_1 \approx n \cdot s$

Per i gruppi disco con più di 16 Dischi a stella, altri Dischi a stella eccessivi a 16 trasmetteranno approx. 50% della coppia M. Il numero Massimo di Dischi a stella in una confezione è limitato a 25.

Alberi cavi

Quando I Dischi a stella sono su alberi cavi, lo stress tangenziale σ_{twi} non deve superare il limite di snervamento R_e del materiale del mozzo.

$$\sigma_{twi} = 1,27 \cdot P_w \cdot \frac{2}{1 - C_w^2} \text{ con}$$

$$C_w = \frac{d_{wi}}{d}$$

Design del mozzo

La pressione di contatto P_W porta a sollecitazioni radiali nell'albero che di solito non sono critiche per alberi in acciaio.

C'è sempre uno stress tangenziale σ_t nel mozzo, e per i mozzi a parete sottile può essere un multiplo della pressione iniziata P_N . L'ammontare della tensione tangenziale effettiva dipende dalla larghezza del mozzo portante N_{min} , il diametro esterno del mozzo K_{min} e la pressione P_N . Per la larghezza del mozzo portante N_{min} è messo in conto che la pressione del mozzo P_N è supportata dalla larghezza portante L_1 , e in un angolo di ca. $26,5^\circ$ (vedi figura 85-1).

Quando la lunghezza del mozzo portante N_A e la resistenza di snervamento R_e del mozzo sono dati, il diametro del mozzo richiesto K_{min} può essere calcolato approssimativamente come segue:

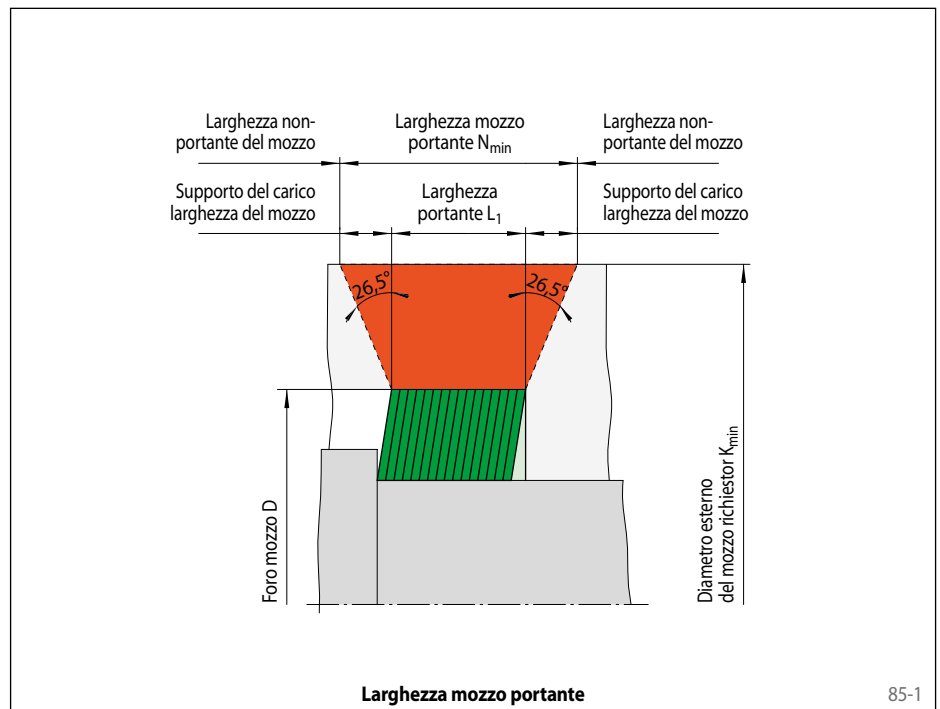
$$K_{min} = 1,2 \cdot D \cdot \frac{H - 1,25}{H - 3} \text{ con}$$

$$H = \left(\frac{R_e}{1,27 \cdot P_N} \cdot \frac{N_A}{L_1} \right)^2$$

Quando la larghezza del mozzo N_A e il diametro esterno del mozzo K_A sono dati, la resistenza di snervamento del mozzo R_e deve essere più alta della tensione equivalente σ_v nel mozzo.

$$\sigma_v = 1,27 \cdot P_N \cdot \frac{L_1}{N_A} \cdot \frac{\sqrt{3 + C_N^4}}{1 - C_N^2} \text{ con}$$

$$C_N = \frac{D}{K_A}$$



85-1

Simboli formule

d = Diametro albero [mm]	L_1 = Larghezza assiale portante [mm]	P_W = Pressione di contatto sull'albero secondo la tabella [N/mm^2]
d_{Wi} = Diametro interno albero cavo [mm]	M = Coppia trasmissibile secondo la tabella [Nm]	R_e = Resistenza allo snervamento del materiale del mozzo [N/mm^2]
D = Foro mozzo [mm]	M_A = Coppia di applicazione effettiva massima [Nm]	s = Larghezza assiale secondo la tabella [mm]
E = Forza di precarico secondo la tabella [N]	M_n = Coppia di trasmissione massima dell'insieme del Disco a Stella [Nm]	z = Numero viti del morsetto
E_n = Forza di precarico per gruppi di dischi [N]	M_S = Coppia di serraggio delle viti [Nm]	σ_t = Tensione tangenziale nel mozzo [N/mm^2]
E_S = Forza di precarico per viti metriche secondo la tabella [kN]	n = Numero di Dischi a Stella nell'insieme	σ_{tWi} = Sollecitazione tangenziale nell'albero cavo [N/mm^2]
F_A = Massima forza assiale di applicazione [kN]	N_A = Larghezza del mozzo portante nell'applicazione [mm]	σ_v = Stress equivalente nel mozzo [N/mm^2]
K_A = Diametro esterno del mozzo nell'applicazione [mm]	P_N = Pressione di contatto sul mozzo secondo la tabella [N/mm^2]	C_N, C_W e H sono valori di riferimento senza unità.
K_{min} = Diametro esterno del mozzo richiesto [mm]		

Il vantaggio dei motori coppia può essere sfruttato a pieno solo se il motore coppia è connesso all'albero meccanico in un modo appropriato per l'impiego in questione. RINGSPANN ha sviluppato Sistemi di Serraggio che incontrano le necessità specifiche sia dei motori coppia che degli alberi meccanici che sono spesso configurati come alberi cavi con pareti sottili.

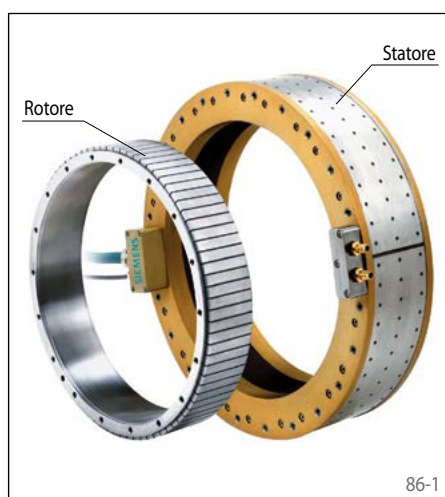
Sia i motori coppia completi che i motori coppia integrati possono essere connessi da una frizione all'albero meccanico con i Sistemi di Serraggio per motore coppia di RINGSPANN. In aggiunta, trasmissione con contraccolpo della coppia libera, questi sistemi assicurano anche il centraggio del motore coppia nell'albero del macchinario.



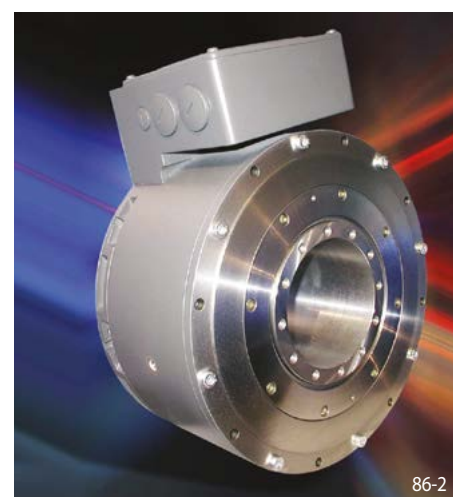
Motori coppia

I motori coppia sono motori sincroni con controllo della posizione angolare, a magneti permanenti ad elevato numero di poli. Producono un'elevata coppia costante in un limitato range di velocità (0-250 rpm, in base al numero di coppie polari). Grazie alle elevate performance dei sistemi elettronici, i motori coppia, utilizzati direttamente possono soddisfare i requisiti del sistema grazie ad un elevato numero di inserzioni, controllo del posizionamento, minor consumo di energia, bassa rumorosità, alte dinamiche, facilità di manutenzione e riduzione degli spazi necessari.

I motori coppia sono progettati come „motori coppia integrati” (Fig. 86-1) con rotori e statori o come autonomi „motori coppia completi” con cuscinetti (Fig. 86-2).



Fonte: Siemens AG



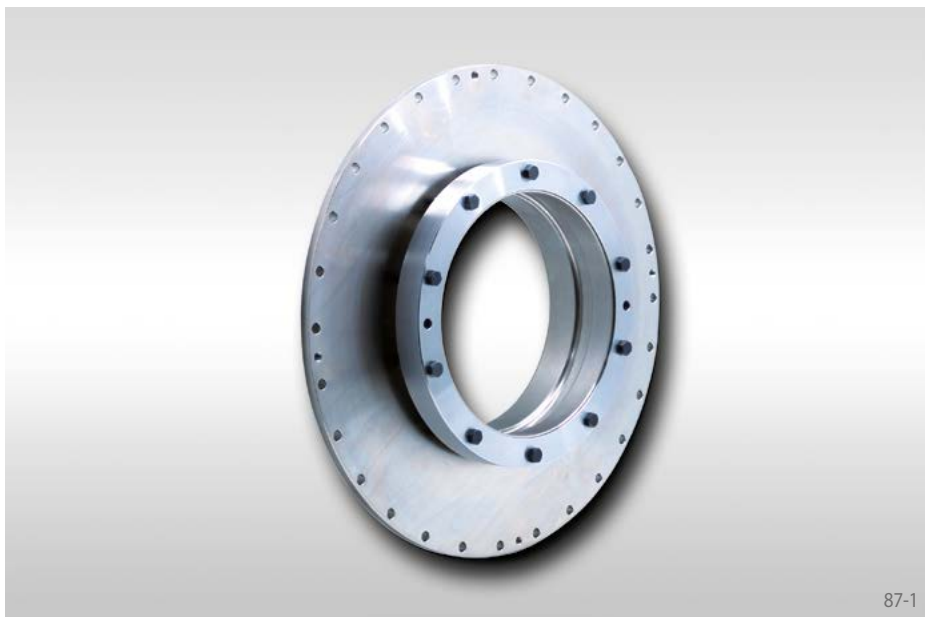
Fonte: Siemens AG

Sistemi di Serraggio RTM 601

per motori coppia integrati

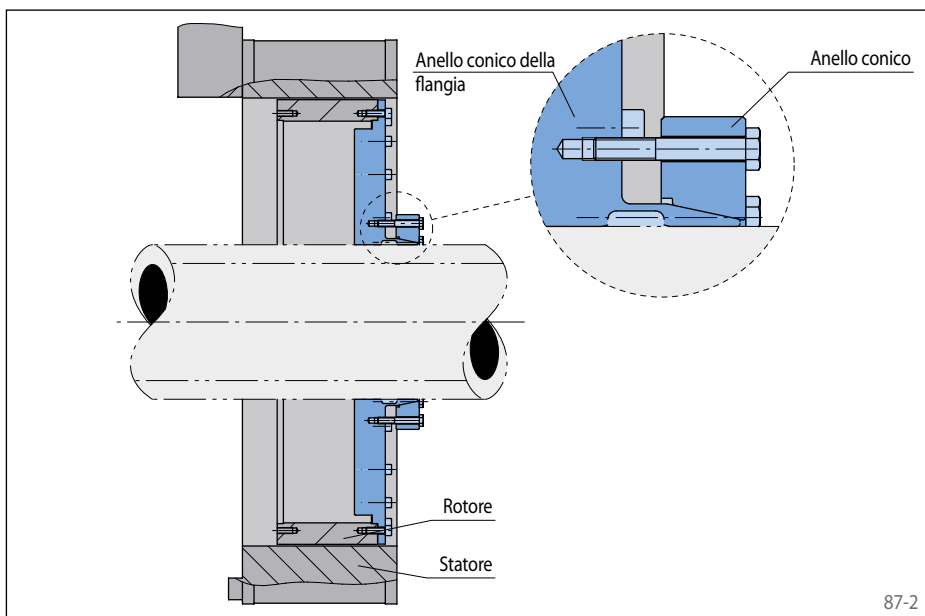
per rotor di supporto e centraggio su alberi e alberi cavi

RINGSPANN®



Caratteristiche

- Fornisce connessione meccanica e centraggio tra rotore e albero del macchinario
- Senza contraccolpo, trasmissione della coppia a prova di torsione generata dal motore coppia
- Alta precisione tra rotore e statore montati sulla macchina
- Basse tensioni da contatto esercitate su gli alberi meccanici o alberi cavi
- Pinza conica chimicamente rivestita in nickel per prevenire corrosione
- Calettatori Interni facilmente removibili, anche dopo lunghi periodi di funzionamento



Configurazione

Il Sistema di Serraggio RTM 601 consiste in un anello conico della flangia e un anello conico. L'anello conico blocca l'anello conico della flangia all'albero del macchinario con l'ausilio di viti di serraggio in modo tale che la coppia generata tra statore e rotore del motore coppia integrato sia trasmesso all'albero del macchinario attraverso una connessione frizionale, e senza contraccolpo.

Per richieste su quale Sistema di Serraggio RTM 601 sia adatto, inviare una richiesta d'informazioni, includendo la designazione del motore coppia utilizzato e, anche, le dimensioni dell'albero.

Sistemi di Serraggio RTM 607

per motori coppia 1FW3 completi SIEMENS

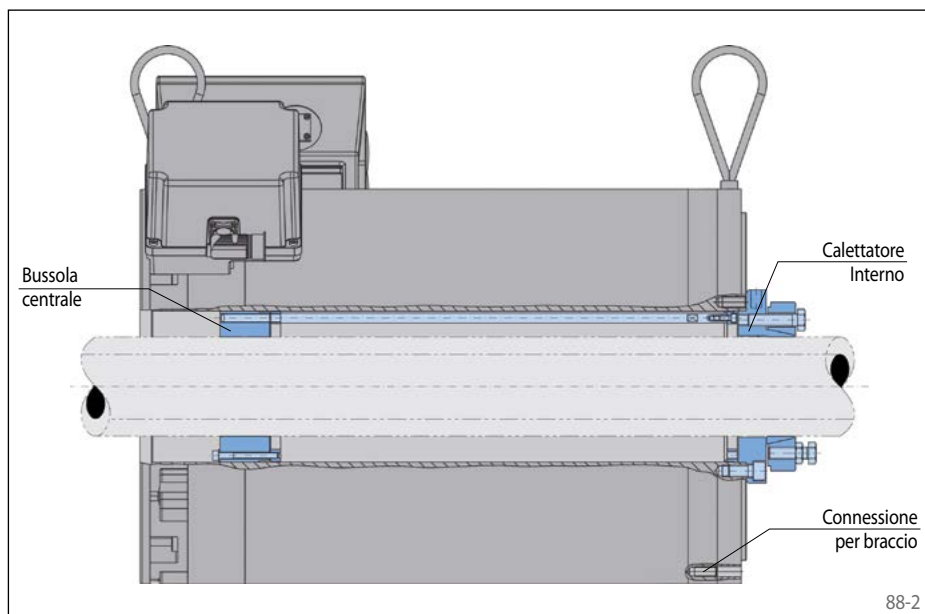
per motori coppia di supporto e centraggio su alberi o alberi cavi

RINGSPANN®



Caratteristiche

- Fornisce una connessione meccanica, supporto e centraggio tra rotore e albero del macchinario
- Senza contraccolpo, trasmissione della coppia a prova di torsione generata dal motore coppia
- Alta precisione
- Pressione di contatto configurata in modo ottimale evita deformazioni indesiderate degli alberi cavi del macchinario
- Pinza conica chimicamente rivestita in nickel per prevenire corrosione
- Calettatori Interni facilmente removibili, anche dopo lunghi periodi di funzionamento
- La bussola di centraggio può essere montata dal lato-B del motore coppia



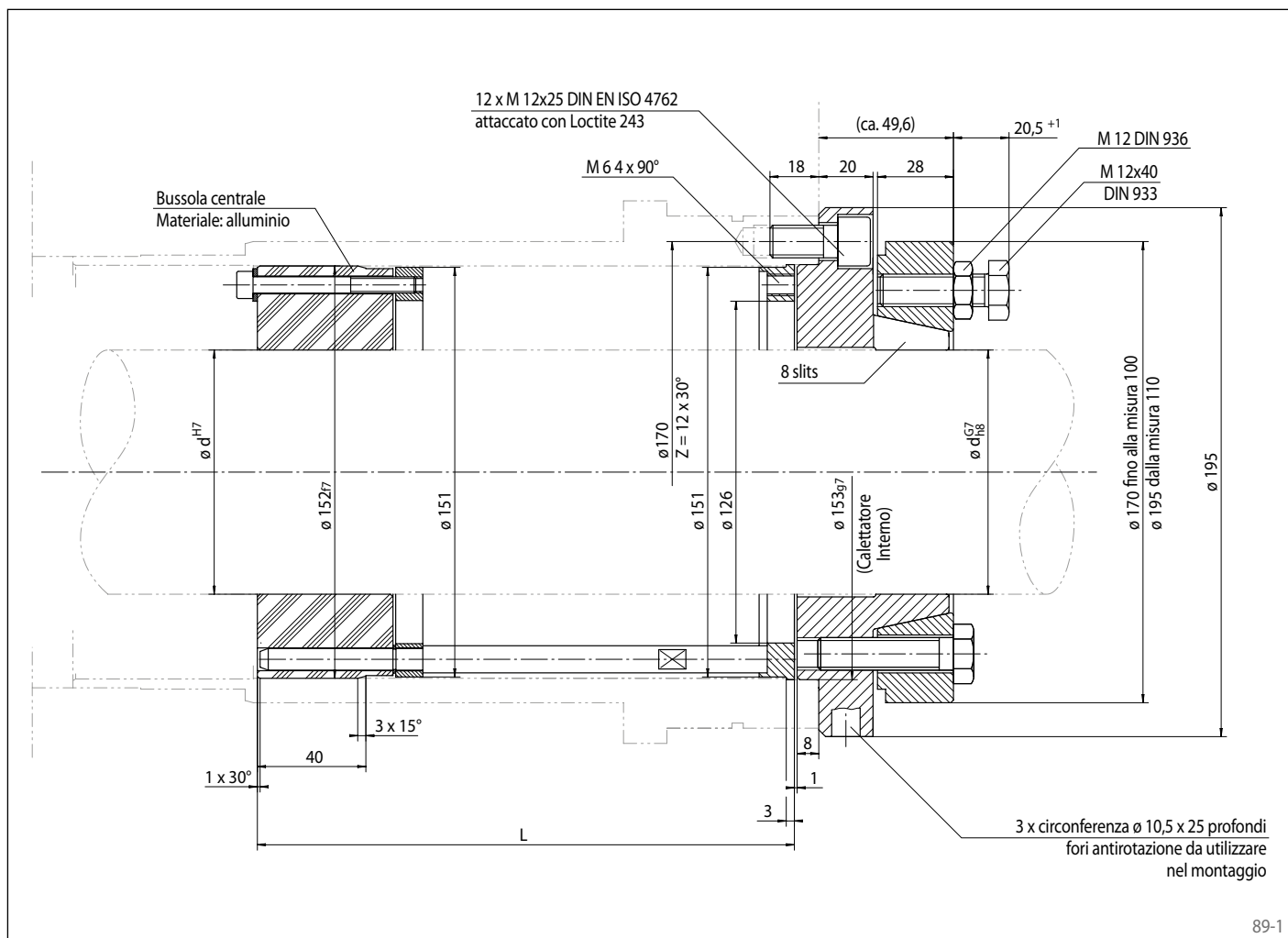
Configurazione

Il Sistema di Serraggio RTM 607 consiste in un Calettatore Interni e una bussola di centraggio. Il Calettatore Interni assicura che il motore coppia sia attaccato in modo affidabile all'albero e centra il motore coppia sul lato di trasmissione. Una seconda unità centrale, consistente in una bussola di alluminio centrata, assicura buon allineamento complessivo del motore coppia con l'albero del macchinario.

La bussola centrata è ben stabile nella sua posizione assiale grazie al sostegno di bielle e un anello di arresto.

per motori coppia 1FW3 completi SIEMENS

per motori coppia di supporto e centraggio su alberi o alberi cavi



Dimensioni

Grandezza	per motori coppia complete SIEMENS										
	1FW3 150	1FW3 152	1FW3 154	1FW3 155	1FW3 156	1FW3 201	1FW3 202	1FW3 203	1FW3 204	1FW3 206	1FW3 208
d mm	L mm	L mm	L mm	L mm	L mm	L mm	L mm	L mm	L mm	L mm	L mm
60											
75											
80											
90	173	230	279	331	384	152	198	244	313	406	521
100											
110											
125											

Esempio per ordinare

Sistema di Serraggio RTM 607 per motori coppia 1FW3 204 completi SIEMENS per albero $\varnothing 90$ mm:

- RTM 607-090, L = 313 mm

Sistemi di Serraggio RTM 608.1 e RTM 608.2

per motori coppia completi

per motori coppia di supporto e centraggio su alberi o alberi cavi



90-1

Caratteristiche

- Fornisce una connessione meccanica, supporto e centraggio tra rotore e albero del macchinario
- Senza contraccolpo, trasmissione della coppia a prova di torsione generata dal motore coppia
- Alta precisione
- Per serraggio economico su alberi solidi
- Calettatori Interni facilmente removibili, anche dopo lunghi periodi di funzionamento

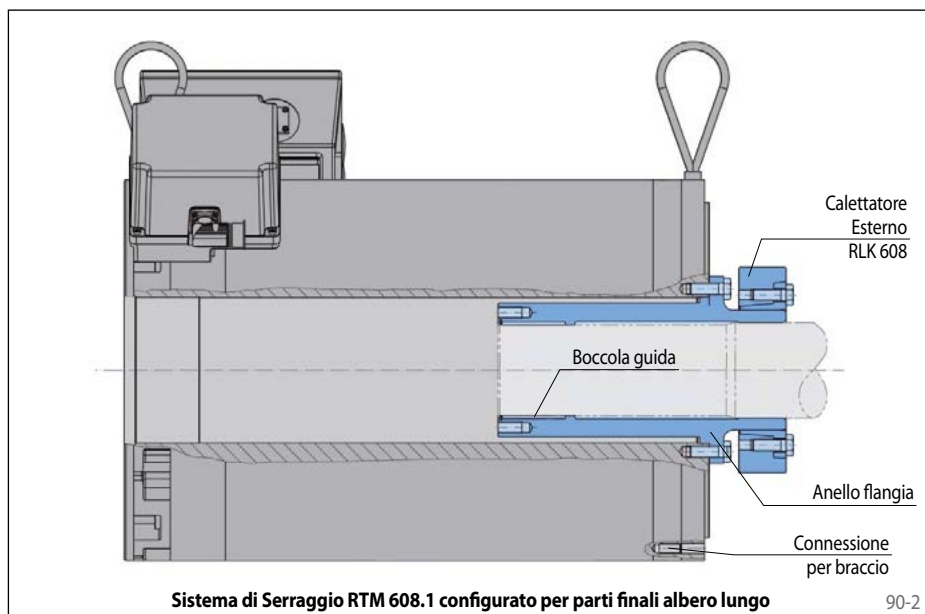
Configurazione

Il Sistema di Serraggio RTM 608 consiste in un anello flangia e un Calettatore Esterno RLK 608. L'anello flangia connette il motore coppia all'albero del del macchinario.

In contrasto al Sistema di Serraggio RTM 607, il motore coppia è centrato sul Sistema di Serraggio in una configurazione "volante". Il Sistema di Serraggio RTM 608 può essere paragonato ad un albero flangia, ma offre in più il vantaggio che la parte finale dell'albero cilindrico rimane a seguito della rimozione del Sistema di Serraggio RTM 608, facilitando senza problemi sostituzioni di guarnizioni e cuscinetti del macchinario.

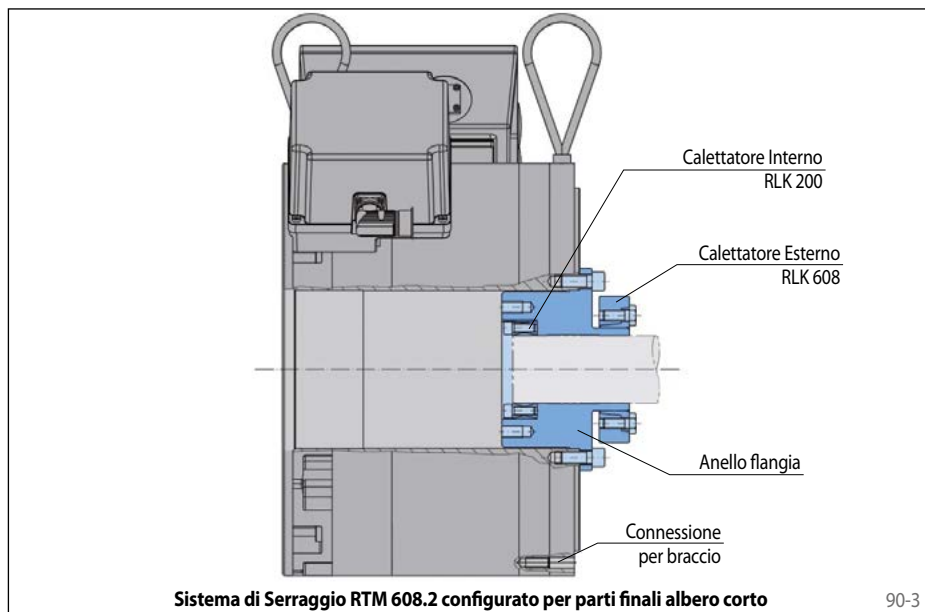
Il Sistema di Serraggio RTM 608 performa due funzioni nell'area in contatto con l'albero del macchinario. La trasmissione a coppia viene effettuata con l'aiuto di un Calettatore Esterno RLK 608 a due parti. Il secondo punto di supporto è configurato con una boccola scorrevole, che aiuta prevenire erosione e ruggine conseguenza del micro slittamento (Fig. 90-2). Nel caso di alberi con finali corti, un Calettatore Interno RLK 200 è usato al posto della boccola scorrevole come secondo punto di supporto in modo da assicurare la precisione richiesta del motore coppia in relazione all'albero del macchinario (Fig. 90-3).

Per richieste su quale Sistema di Serraggio RTM 608 sia adatto, inviare una richiesta d'informazioni, includendo la designazione del motore coppia utilizzato e, anche, le dimensioni dell'albero.



Sistema di Serraggio RTM 608.1 configurato per parti finali albero lungo

90-2



Sistema di Serraggio RTM 608.2 configurato per parti finali albero corto

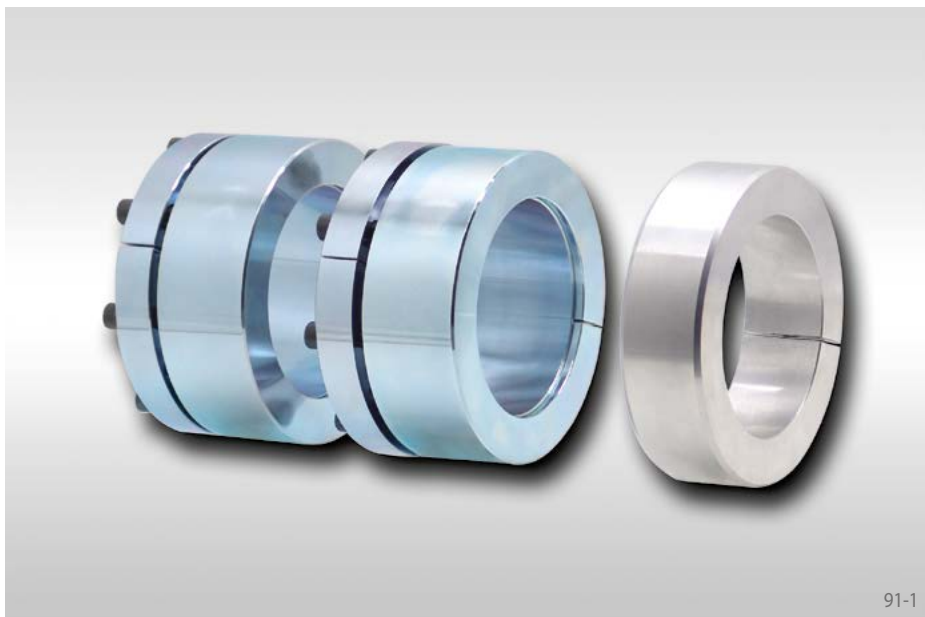
90-3

Sistemi di Serraggio RTM 134.1 e RTM 134.2

RINGSPANN®

per motori coppia completi

per motori coppia di supporto e centraggio su alberi o alberi cavi



91-1

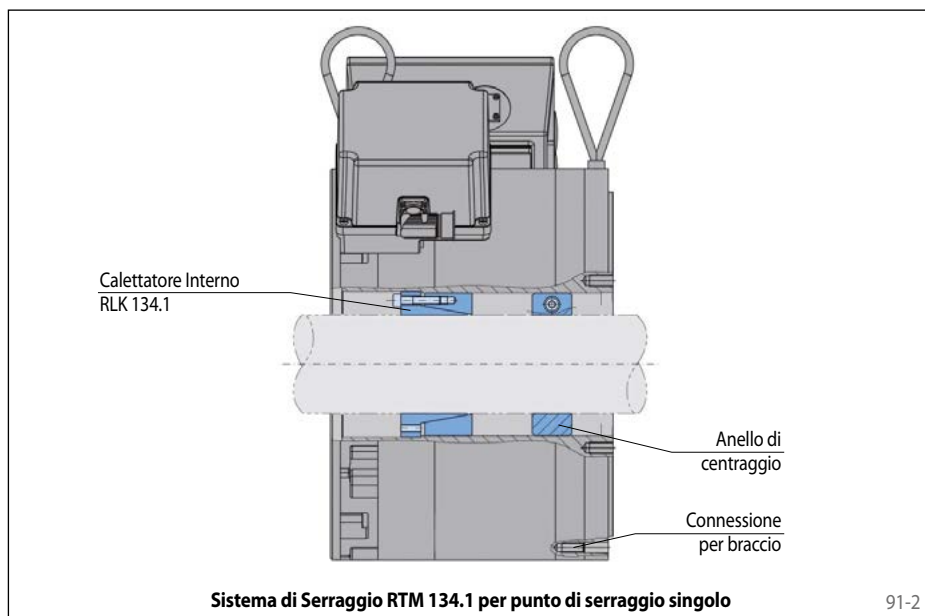
Caratteristiche

- Fornisce connessione meccanica e centraggio tra rotore e albero del macchinario. Il supporto è dato da un anello di centraggio aggiuntivo
- Senza contraccolpo, trasmissione della coppia a prova di torsione generata dal motore coppia
- Alta precisione
- La pressione di contatto configurata in modo ottimale previene la deformazione indesiderata dell'albero cavo del rotore del motore coppia e dell'albero cavo del macchinario
- Pinza conica zincata e cromata blu per prevenire la corrosione da sfregamento
- Calettatori Interni facilmente removibili, anche dopo lunghi periodi di funzionamento
- La bussola di centraggio può essere montata dal lato-B del motore coppia

Configurazione

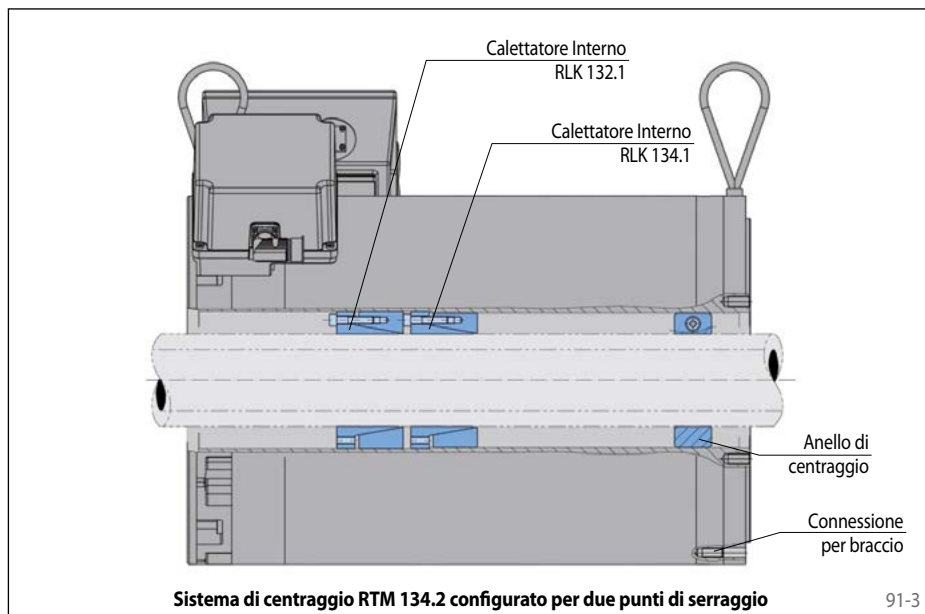
In base alla quantità di coppie che possono essere trasmesse tra l'albero del macchinario o albero cavo e il motore coppia, o uno o due Calettatori Interni sono usati per la trasmissione a coppia e un anello di centraggio viene usato come secondo supporto. I Calettatori Interni sono stati sviluppati per mantenere i requisiti specifici dei motori coppia. L'angolo di conicità è progettato in un modo che i Calettatori Interni possano essere rimossi facilmente, anche dopo lunghi periodi di funzionamento, e nessuna pressione di contatto indesiderabile causa dentellature sull'albero del rotore del motore coppia, che solitamente è un elemento a pareti sottili.

Il produttore del motore coppia dovrebbe essere consultato prima di installare questo Sistema di Serraggio. Pertanto, vi richiediamo di presentare una richiesta di informazioni nel caso in cui un Sistema di Serraggio di questo tipo sia idoneo al vostro impiego.



Sistema di Serraggio RTM 134.1 per punto di serraggio singolo

91-2



Sistema di centraggio RTM 134.2 configurato per due punti di serraggio

91-3

Questionario per la selezione dei Sistemi di Serraggio per motori coppia

Prego utilizzare una copia di questa pagina o il questionario tecnico pubblicato sul nostro sito web (www.ringspann.it)!

Azienda:
 Indirizzo:
 Telefono:
 Fax:

Ufficio:
 Nome:
 Richiesta:
 Data:
 E-Mail:

1. Tipo di motore coppia da calettare?

1.1 Costruttore _____
 Designazione, Tipo _____
 Coppia applicazione _____ Nm
 Per favore mandateci il disegno e il data sheet separatamente.

- 1.2 Tipo:
- Motore coppia integrato
 - Motore coppia completo
 - Albero passante cilindrico
 - Albero pieno

2. Connessione geometrica

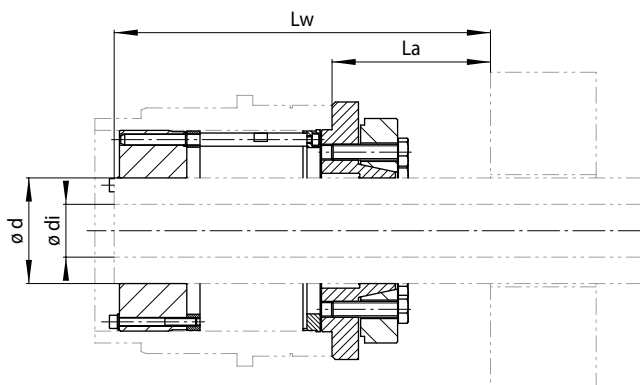
2.1 Posizione di montaggio:

- orizzontale verticale

2.2 Spazio di montaggio (se necessario allegare un disegno)

2.3 Geometria dell'albero:

- Albero cavo Albero pieno
- Diametro esterno albero d _____ mm
 Diametro interno albero di _____ mm
 (se cavo)
- Lunghezza albero Lw _____ mm
- Estremità albero scanalato
- Distanza dal cuscinetto La _____ mm
- Carico di snervamento dell'albero _____ N/mm²



3. Condizioni Ambientali

- 3.1 ambiente normale
 ambiente ozonifero
 ambiente salato
 altri tipi di ambiente: _____

3.2 Temperatura ambiente:
 da _____ °C a _____ °C

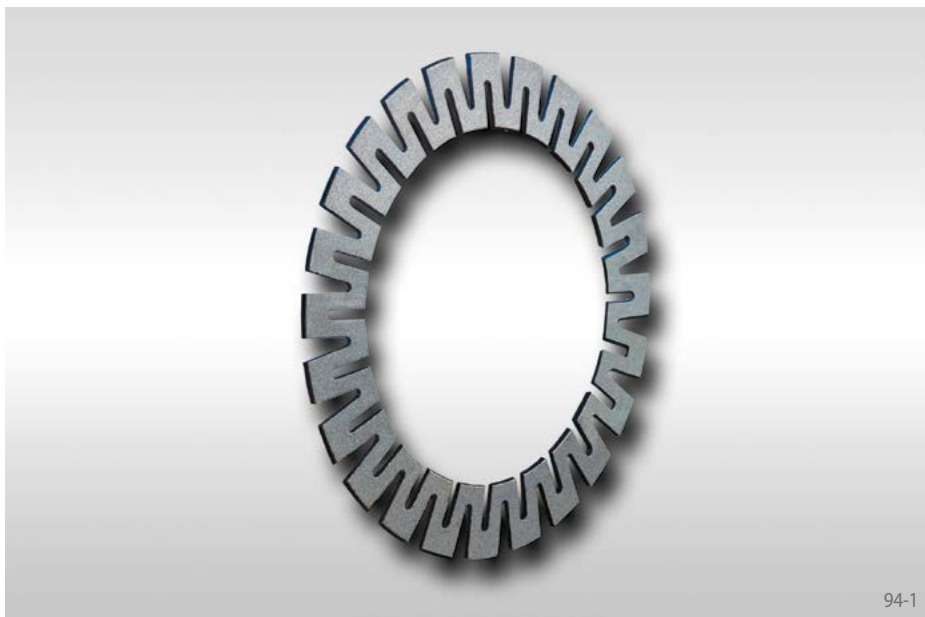
4. Fabbisogno stimato

_____ un solo pezzo _____ Pezzi/mese _____ Pezzi/anno

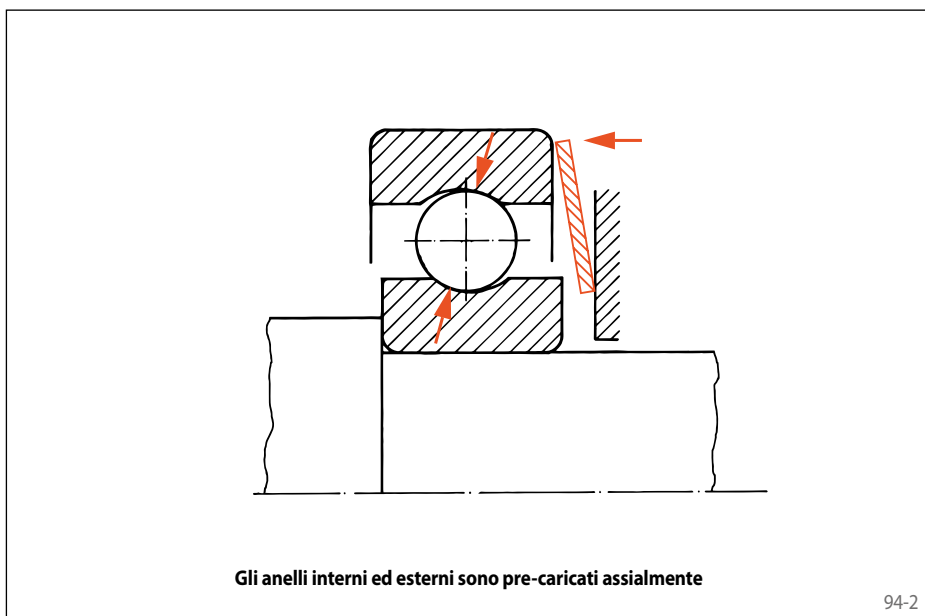
5. Allegati

- Specifiche Dati tecnici Schema/Disegno

come dischi di compensazione con cuscinetti a sfera per la ripresa della libera circolazione nei cuscinetti



94-1



94-2

Condizioni per l'effetto più favorevole

L'effetto del precarico assiale dipende da determinate condizioni:

- La pressione assiale deve essere applicata a tutta la pista esterna.
- Le variazioni assiali e le tolleranze di lunghezza all'interno dei componenti della macchina dovrebbero avere solo il minimo effetto sulla forza della molla applicata.
- Il precarico assiale deve essere effettuato con un carico adeguato alle dimensioni del cuscinetto.

Protezione dei Cuscinetti soggetti a vibrazione quando non rotanti

La posizione assiale della molla elimina anche i danni derivanti dalle vibrazioni nei cuscinetti non rotanti. Questo tipo di danno è ben noto nei motori elettrici per azionamenti ausiliari di navi e veicoli. Se gli azionamenti ausiliari sono fermi, il rotore può vibrare nel cuscinetto, a causa delle vibrazioni della nave o del veicolo. In queste condizioni le sfere sbattono nelle piste degli anelli del cuscinetto e provocano l'usura. Questo è il motivo per cui i principali produttori utilizzano solo cuscinetti a sfera, il gioco radiale viene rimosso dalle Molle a Stella, evitando così qualsiasi vibrazione del rotore. Il motivo del danno viene quindi completamente eliminato.

Caratteristiche

- Le Molle a Stella RINGSPANN sono elementi elastici particolarmente leggeri con caratteristica di elasticità lineare e non lineare. Sono adatte per l'applicazione come elementi di pressione in macchinari di precisione e come molle di pressione per movimento libero, e per la riduzione del rumore nei cuscinetti a sfera.
- Il movimento assiale molto ampio della molla garantisce variazioni assiali considerevoli e tolleranze di lunghezza senza troppo scostamento tra il valore nominale della forza assiale della Molla a Stella.
- Grazie alle variazioni assiali molto ampie della molla è spesso possibile raggiungere l'effetto desiderato con una singola Molla a Stella.
- Il loro carico elastico corrisponde ai valori ottimali delle dimensioni dei relativi cuscinetti.

Vita del Prodotto

I cuscinetti a sfera garantiscono un servizio più lungo se gli anelli interni ed esterni sono pre-caricati in modo assiale (figura 94-2). Questo fatto è noto da tanto tempo. Questo precarico assiale delle Molle a Stella RINGSPANN elimina il gioco radiale nei cuscinetti a sfera. Ciò crea una migliore distribuzione del carico radiale per essere trasmesso sugli anelli del cuscinetto e quindi aumenta la durata della vita del cuscinetto.

Corsa Silenziosa

I macchinari ad alta velocità, in particolare i motori elettrici piccoli, creano problemi speciali al progettista per quanto riguarda la silenziosità. Prove approfondite in questo campo hanno mostrato che, generalmente, il rumore ha origine dai cuscinetti a sfera, e che l'applicazione della quantità esatta di pressione assiale adatta per ogni lavoro riduce efficacemente il rumore.

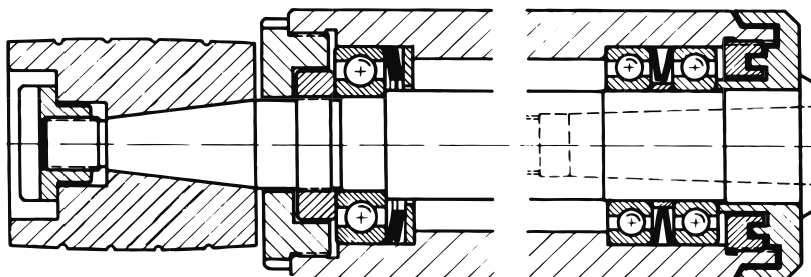
come dischi di compensazione con cuscinetti a sfera per la ripresa della libera circolazione nei cuscinetti

Cuscinetto di un mandrino di rettifica interno

I cuscinetti a sfere del mandrino vengono utilizzati come supporto per i mandrini di rettifica. Cuscinetti di questo tipo mostrano la massima precisione di tracciamento ad alte velocità di rotazione.

Le proprietà specifiche di questi cuscinetti possono essere sfruttate appieno solo se i cuscinetti sono preclampati con una forza definita con precisione.

Le Molle a Stella RINGSPANN consentono di raggiungere la forza di pre-bloccaggio dei cuscinetti del mandrino con un alto grado di precisione.

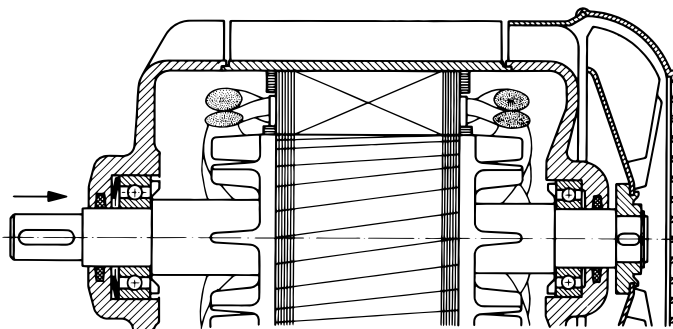


Cuscinetto di un mandrino di rettifica interno

95-1

Molla di pressione per cuscinetto a sfera

La silenziosità è un requisito particolare per i motori elettrici. A tale scopo la Molla a Stella RINGSPANN agisce per precaricare la pista esterna del cuscinetto come illustrato.

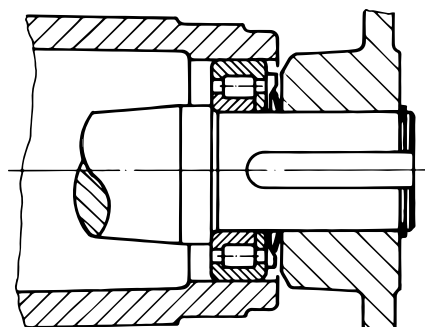


Molla di pressione per cuscinetto a sfera

95-2

Adattamento delle tolleranze di lunghezza

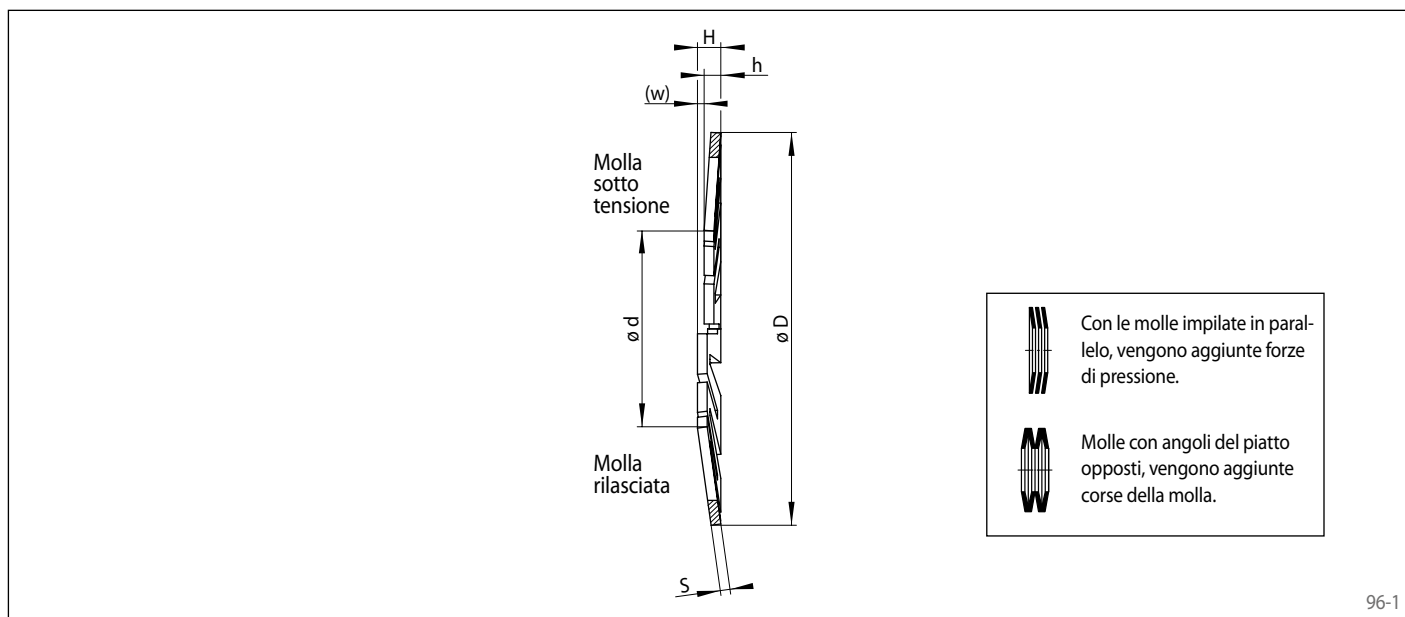
Come mostrato in questo esempio la Molla a Stella RINGSPANN montata tra l'albero di uscita e l'anello di chiusura NILOS consente di soddisfare ampie tolleranze assiali.



Adattamento delle tolleranze di lunghezza

95-3

come dischi di compensazione con cuscinetti a sfera per la ripresa della libera circolazione nei cuscinetti



96-1

Per cuscinetto a sfera					Dimensioni			Altezza		Tolleranza per h	Corsa molla	Pressione	Costante molla	Numero articolo
					D mm	d mm	s mm	rilasciato H mm	sotto pressione h mm					
634	E 3	E 4	E 5	624	12,7	5,3	0,3	1,1	0,7	± 0,15	0,4	14	35	012001
635			626	607	15,7	7,5	0,3	1,1	0,7	± 0,15	0,4	9	23	015001
635			626	607	18,7	7,5	0,3	1,4	0,7	± 0,15	0,7	10	14	018001
					18,7	9,2	0,3	1,2	0,7	± 0,15	0,5	11	22	018002
	E 6				20,7	10,5	0,3	1,3	0,7	± 0,15	0,6	7	12	020001
627	E 7			608	21,7	11	0,5	1,6	0,9	± 0,15	0,7	34	49	021001
	E 8			609	23,7	11	0,5	1,8	1,0	± 0,2	0,8	33	41	023001
629			6000		25,7	11	0,5	2,0	1,0	± 0,2	1,0	31	31	025001
629			6000		25,7	13,5	0,5	1,7	1,0	± 0,2	0,7	30	43	025002
16100	E 9	E 10	6001		27,7	15	0,65	1,9	1,1	± 0,2	0,8	52	65	027001
16101	E 13			6200	29,7	15	0,65	2,1	1,1	± 0,21	1,0	38	38	029001
	E 11	E 12		6201	31,7	15	0,65	2,3	1,1	± 0,2	1,2	46	38	031001
16002			6002	6201	31,7	18	0,65	2,0	1,1	± 0,21	0,9	36	40	031002
16003	E 14	E 15	6003	6202	6300	34,7	20	0,9	2,4	± 0,2	1,0	89	89	034001
					6301	36,7	20	0,9	2,6	± 0,21	1,2	92	77	036001
	E 16				37,7	20	0,9	2,7	1,4	± 0,2	1,3	84	65	037001
	E 19	L 17a	Bo 15	6203	39,7	20	0,9	2,9	1,4	± 0,2	1,5	81	54	039001
	E 19			6203	39,7	23	0,9	2,6	1,4	± 0,2	1,2	103	86	039002
16004			6004		6302	41,7	27	0,9	2,4	± 0,2	1,0	76	76	041001
		EA 17	Bo 17			43,5	27	0,9	2,6	± 0,2	1,2	68	57	043001
16005	E 20	L 20	6005	6204	6303	46,5	27	0,9	2,9	± 0,2	1,5	74	49	046001
16005			6005			46,5	30	0,9	2,6	± 0,2	1,2	72	60	046002
	M 20	L 25	6205	6304		51,5	35	0,9	2,6	± 0,2	1,2	61	51	051001
16006			6006			54,5	35	1,15	3,1	± 0,25	1,4	98	70	054001
16007	L 30		6007	6206	6305	6403	40	1,15	3,3	± 0,25	1,6	110	69	061001
16008			6008			67,5	45	1,15	3,4	± 0,25	1,7	90	53	067001
				6207	6306	6404	45	1,15	3,8	± 0,25	2,1	110	52	071001
16009			6009			74,5	50	1,15	3,6	± 0,25	1,9	130	68	074001

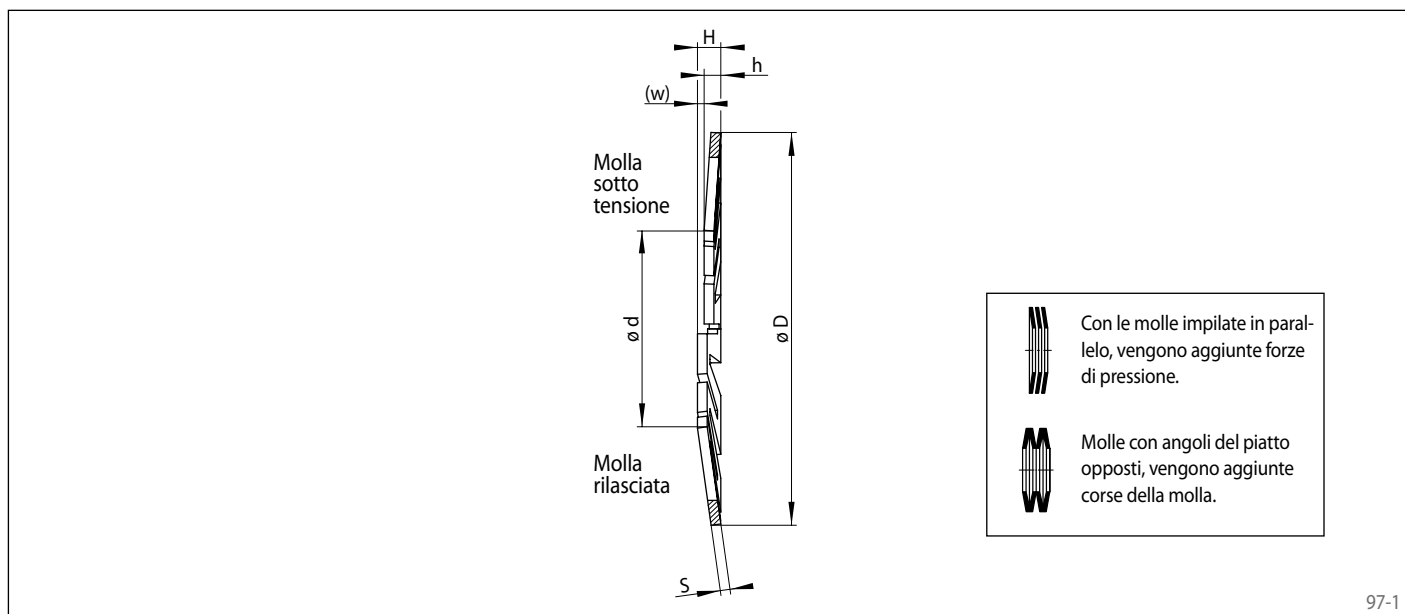
Montaggio

Generalmente sarà più adatto per la Molla a Stella lavorare sull'anello esterno del cuscinetto a sfera. I diametri esterni delle molle a stella sono adattati ai diametri esterni dei cuscinetti a sfera. Il design RINGSPANN con fessure e forma bombata garantisce una pressione assiale uniforme su tutta la pista esterna. Se

una pressione assiale viene applicata all'albero solo in una direzione, la Molla a Stella deve essere montata in modo tale che non vi sia pressione assiale su di essa (figura 95-2). Se le pressioni assiali variano o sono in entrambe le direzioni, è necessario montare una Molla a Stella su entrambi i lati dei cuscinetti a sfera. In

questo caso o per qualsiasi altro dubbio saremo lieti di presentare una proposta di installazione.

come dischi di compensazione con cuscinetti a sfera per la ripresa della libera circolazione nei cuscinetti



97-1

Per cuscinetto a sfera					Dimensioni			Altezza		Tolleranza per h	Corsa molla (w)	Pressione F	Costante molla c	Numero articolo
					D	d	s	rilasciato H	sotto pressione h					
16010	6010	6208	6307	6405	79,4	58	1,15	3,3	1,7	± 0,25	1,6	290	Le caratteristiche della molla diminuiscono	079001
		6209		6405	84,5	63	1,15	3,3	1,7	± 0,25	1,6	320		084001
16011	6011	6210	6308	6406	89,2	63	1,15	3,8	1,7	± 0,25	2,1	290		089001
16012	6012			6406	93	68	1,15	3,8	1,9	± 0,4	1,9	260		094001
16013	6013	6211	6309	6407	99	73	1,15	3,8	1,9	± 0,4	1,9	280		099001
16014	6014	6212		6407	108	78	1,15	4,2	2,0	± 0,4	2,2	180		109001
16015	6015		6310	6408	113	83	1,15	4,2	2,0	± 0,4	2,2	200		114001
				6408	118	88	1,15	4,2	2,0	± 0,4	2,2	270		119001
16016	6016	6213	6311	6409	123	93	1,15	4,2	2,0	± 0,4	2,2	250		124001
		6214		6409	128	98	1,15	4,2	2,0	± 0,4	2,2	250		129001
16017	6017	6215	6312	6410	138	98	1,25	5,3	2,3	± 0,5	3,0	330		139001
16018	6018	6216		6410	144	103	1,25	5,3	2,3	± 0,5	3,0	330		144001
16020	6020	6217	6314	6412	148	108	1,25	5,3	2,3	± 0,5	3,0	370		149001
16021	6021	6218		6412	158	118	1,5	5,5	2,5	± 0,5	3,0	410		158001
16022	6022	6219	6316	6413	168	123	1,5	6,0	2,7	± 0,5	3,3	470		168001
16024	6024	6220		6413	178	133	1,5	6,0	2,7	± 0,5	3,3	600		178001
16026	6026	6221	6318	6414	188	138	2,1	7,0	3,3	± 0,5	3,7	520		188001
		6222		6414	198	143	2	7,5	3,3	± 0,5	4,2	660		198001
16028	6028		6319	6416	208	163	2	6,2	3,0	± 0,5	3,2	1160		208001
		6224		6416	213	168	2	6,4	3,1	± 0,5	3,3	1120		213001
16030	6030		6320	6418	223	183	2	6,1	3,0	± 0,5	3,1	1200	223001	
				6418	228	188	2	6,2	3,0	± 0,5	3,2	1160	228001	
16032	6032		6322		238	198	2	6,4	3,1	± 0,5	3,3	1120	238001	
				6418	248	211	2	6,2	3,0	± 0,5	3,2	1160	248001	
16034	6034		6324		258	223	2	6,2	3,0	± 0,5	3,2	1180	258001	

Spiegazione relativa alla tabella

Oltre alle serie di cuscinetti a sfera elencate, le Molle a Stella possono essere utilizzate anche per le serie 32, 33, 42, 72 e 73. La pressione F viene raggiunta all'altezza h. La costante della molla c, ovvero l'aumento di pressione per mm di corsa della molla, può essere fornita solo fino alla dimensione 74 x 50 x 1,15.

Con Molle a Stella più grandi la peculiarità della molla non è lineare ma in calo. Quindi con le tolleranze dell'altezza di installazione h la pressione F cambia anche meno che con rondelle più piccole.

Esempio per ordinare

Molla a Stella per cuscinetti a sfera della serie 16011:

- Numero articolo 1052-089001

Germania

RINGSPANN GmbH

Schaberweg 30 - 38, 61348 Bad Homburg,
Germania • +49 6172 275 0
info@ringspann.de • www.ringspann.de

RINGSPANN RCS GmbH

Hans-Mess-Straße 7, 61440 Oberursel, Germania
+49 6172 67 68 50
info@ringspann-rcs.de • www.ringspann-rcs.de

Francia

RINGSPANN France S.A.

23 rue Saint-Simon, 69009 Lyon, Francia
+33 4 78 83 59 01
info@siam-ringspann.fr • www.ringspann.fr

Gran Bretagna, Irlanda

RINGSPANN (U.K.) LTD.

3, Napier Road, Bedford MK41 0QS, Gran Bretagna
+44 1234 3425 11
info@ringspann.co.uk • www.ringspann.co.uk

Italia

RINGSPANN Italia S.r.l.

Via A.D. Sacharov, 13, 20812 Limbiate (MB), Italia
+39 02 93 57 12 97
info@ringspann.it • www.ringspann.it

Asia

Australia, Nuova Zelanda

RINGSPANN Australia Pty Ltd

10 Network Drive, Carrum Downs Vic 3201,
Australia • +61 3 9069 0566
info@ringspann.com.au • www.ringspann.com.au

Cina, Taiwan

RINGSPANN Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.

No. 21 Gaoyan Rd., Binhai Science and Technology
Park, Binhai Hi-Tech Industrial, Development Area,
Tianjin, 300458, P.R. Cina • +86 22 598031 60
info.cn@ringspann.cn • www.ringspann.cn

America

Brasile

Antares Acoplamentos Ltda.
Rua Evaristo de Antoni, 1222, Caxias do Sul, RS,
CEP 95041-000, Brasile • +55 54 32 18 68 00
vendas@antaresacoplamentos.com.br
www.antaresacoplamentos.com.br

Africa e Medio Oriente

Egitto

Shofree Trading Co.
218 Emtedad Ramsis 2, 2775 Nasr City, Cairo, Egitto
+20 2 2081 2057
info@shofree.com • www.ringspann.com

Israele

G.G. Yarom Rolling and Conveying Ltd.
6, Hamaktesh Str., 58810 Holon, Israele
+972 3 55701 15
noam_a@gg.co.il • www.ringspann.com

Paesi Bassi, Belgio, Lussemburgo

RINGSPANN Benelux B.V.

Nieuwenkampsmaten 6 - 15, 7472 DE Goor,
Paesi Bassi • +31 547 26 13 55
info@ringspann.nl • www.ringspann.nl

Austria, Repubblica Ceca,
Ungheria, Slovacchia, Slovenia**RINGSPANN Austria GmbH**

Triesterstraße 21, 2620 Neunkirchen, Austria
+43 2635 62446
info@ringspann.at • www.ringspann.at

Polonia

Radius-Radpol Wiecheć Sp.J.
Ul. Pasjonatów 3, 62-070 Dąbrowa, Polonia
+48 61 814 39 28 • info@radius-radpol.com.pl
www.radius-radpol.com.pl

Romania, Bulgaria, Moldavia

S.C. Industrial Seals and Rolls S.R.L.
Str. Depozitelor, No. 29, 110078 Pitesti, Romania
+4 0751 228228
mihai@isar.com.ro • www.isar.com.ro

Svezia, Finlandia, Danimarca,
Norvegia, Paesi Baltici**RINGSPANN Nordic AB**

Flottiljgatan 69, 721 31 Västerås, Svezia
+46 156 190 98
info@ringspann.se • www.ringspann.se

India, Bangladesh, Nepal

RINGSPANN Power Transmission India Pvt. Ltd.

GAT No: 679/2/1, Village Kuruli, Taluka Khed, Chakan-
Alandi Road, Pune - 410501, Maharashtra, India
+91 21 35 67 75 00 • info@ringspann-india.com
www.ringspann-india.com

Singapore, ASEAN

RINGSPANN Singapore Pte. Ltd.

143 Cecil Street, #17-03 GB Building,
Singapore 069542 • +6012 589 8975
info@ringspann.sg • www.ringspann.sg

Cile, Perù, Colombia, Ecuador

RINGSPANN Sudamérica SpA

Miraflores 222, Piso 28-N, Santiago,
Región Metropolitana, Chile • +56 9 9147 2833
info@ringspannsudamerica.com
www.ringspannsudamerica.com

Sudafrica, Sub-Sahara

RINGSPANN South Africa (Pty) Ltd.

96 Plane Road Spartan, Kempton Park,
P.O. Box 8111 Edenglen 1613, Sudafrica
+27 11 394 1830
info@ringspann.co.za • www.ringspann.co.za

Svizzera

RINGSPANN AG

Sumpfstrasse 7, P.O. Box, 6303 Zug, Svizzera
+41 41 748 09 00
info@ringspann.ch • www.ringspann.ch

Spagna, Portogallo

RINGSPANN IBERICA S.A.

C/Uzbina, 24-Nave E1, 01015 Vitoria, Spagna
+34 945 2277-50
info@ringspann.es • www.ringspann.es

Ucraina

"START-UP" LLC.

Saltivske Hwy, 43, letter G-3, office 101,
Kharkiv 61038, Ucraina • +38 057 717 03 04
start-up@start-up.kh.ua • www.start-up.kh.ua

Corea del Sud

RINGSPANN Korea Ltd.

33 Gojae-17 Ghil Dongnam-gu, 31187 Cheonan-si
Chungnam, Corea del Sud • +82 10 54961 368
info@ringspann.kr • www.ringspann.kr

USA, Canada, Messico

RINGSPANN Corporation

10550 Anderson Place, Franklin Park, IL 60131, USA
+1 847 678 35 81
info@ringspanncorp.com
www.ringspanncorp.com