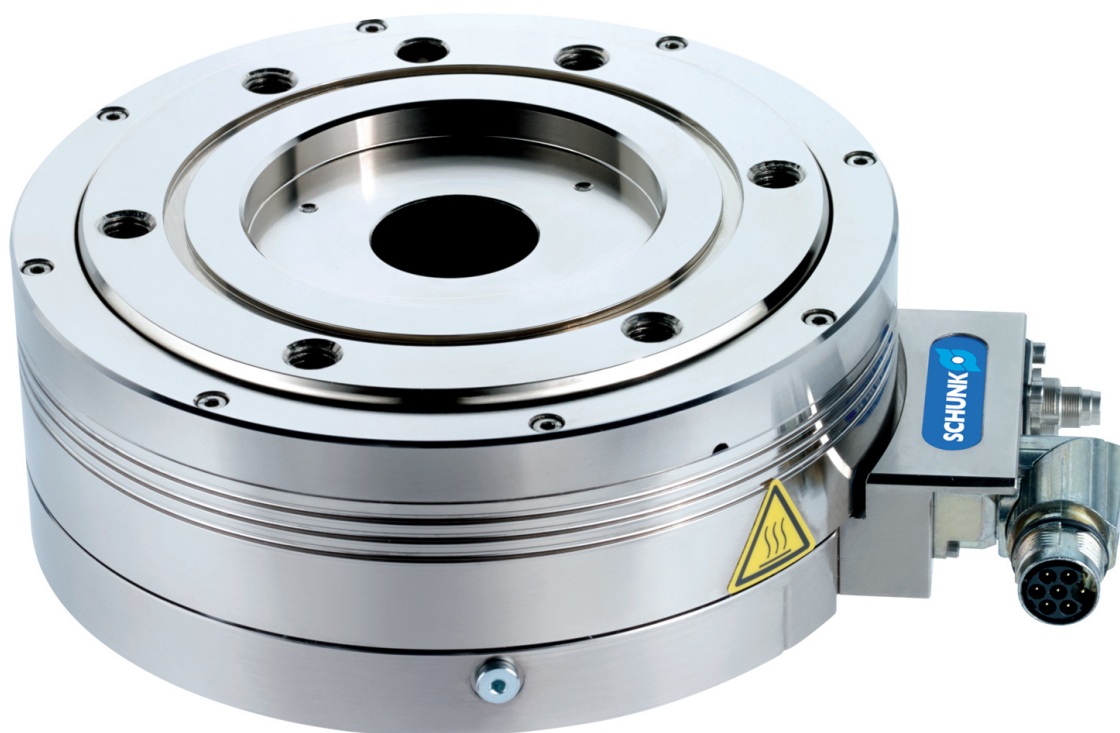


Istruzioni di montaggio e d'uso

ERS 135 - 210 / 560V

Unità rotante elettrica con motore torque



Superior Clamping and Gripping

SCHUNK 

Note legali

Diritto d'autore:

Le presenti istruzioni sono protette da copyright. L'autore è SCHUNK GmbH & Co. KG. Tutti i diritti riservati.

Modifiche tecniche:

ci riserviamo il diritto di modifiche allo scopo di miglioramenti tecnici.

Numero di documento: 1452718

Edizione: 06.00 | 02/11/2022 | it

Gentile cliente,

La ringraziamo per la fiducia riposta nei nostri prodotti e nella nostra azienda a conduzione familiare come fornitore leader di tecnologie per robot e macchine di produzione.

Il nostro team è sempre a Sua disposizione per eventuali domande relative a questo prodotto e per ulteriori soluzioni. Accettiamo volentieri domande e sfide. Risolviamo i vostri problemi!

Distinti saluti

Il Team SCHUNK

Gestioni dei clienti

Tel. +49-7133-103-2503

Fax +49-7133-103-2189

cmg@de.schunk.com



Leggere attentamente le istruzioni per l'uso e conservarle vicino al prodotto.

Indice

1	Generalità.....	5
1.1	Informazioni sulle presenti istruzioni d'uso.....	5
1.1.1	Avvertimenti.....	5
1.1.2	Documentazione allegata.....	6
1.1.3	Dimensioni.....	6
1.1.4	Varianti.....	6
1.2	Garanzia.....	6
1.3	Fornitura.....	7
1.4	Accessori.....	7
2	Note di base sulla sicurezza.....	8
2.1	Impiego conforme all'uso previsto.....	8
2.2	Impiego non conforme all'uso previsto.....	8
2.3	Modifiche costruttive.....	8
2.4	Pezzi di ricambio.....	8
2.5	Condizioni ambientali e di impiego.....	9
2.5.1	Compatibilità elettromagnetica.....	9
2.6	Qualifica del personale.....	9
2.7	Dispositivi di protezione individuale.....	11
2.8	Sicurezza del prodotto.....	11
2.9	Trasporto.....	12
2.10	Guasti.....	12
2.11	Smaltimento.....	12
2.12	Pericoli fondamentali.....	12
2.12.1	Protezione durante la manipolazione e il montaggio.....	13
2.12.2	Protezione per la messa in funzione e il funzionamento.....	13
2.12.3	Protezione da movimenti pericolosi.....	14
2.12.4	Protezione dalla folgorazione.....	15
2.13	Indicazioni relative a particolari pericoli.....	16
3	Dati tecnici.....	18
3.1	Codice del tipo e targhetta.....	18
3.2	Dati di base.....	19
3.3	Diagrammi per varianti senza DDF e senza IP54.....	21
3.4	Variante freno di arresto pneumatico.....	23
3.5	Variante distributore rotante (DDF).....	24
3.6	Cavi di alimentazione e dell'encoder SCHUNK.....	24
4	Struttura e descrizione.....	25
4.1	Struttura.....	25
4.1.1	Variante freno di arresto pneumatico.....	25
4.1.2	Variante distributore rotante (DDF).....	26
4.2	Descrizione.....	27

5	Montaggio	29
5.1	Montaggio e collegamento.....	29
5.1.1	Variante freno di arresto pneumatico	30
5.1.2	Variante distributore rotante (DDF)	34
5.2	Collegamenti.....	35
5.2.1	Collegamento meccanico	35
5.2.2	Collegamento elettrico	41
6	Eliminazione dei guasti	47
6.1	Il prodotto non ruota.....	47
6.2	Il prodotto ha difficoltà di regolazione	48
6.3	Il prodotto vibra.....	48
6.4	Rumori dei cuscinetti.....	48
6.5	Messaggio di errore della temperatura di avvolgimento	49
7	Manutenzione	50
7.1	Intervalli di manutenzione.....	50
7.2	Eseguire la manutenzione sul prodotto.....	50
7.3	Montaggio e smontaggio.....	51
8	Dichiarazione di incorporazione	52
9	Allegato alla dichiarazione di incorporazione	53

1 Generalità

1.1 Informazioni sulle presenti istruzioni d'uso

Le presenti istruzioni contengono informazioni importanti per un utilizzo sicuro e adeguato del prodotto.

Le istruzioni sono parte integrale del prodotto e devono essere sempre facilmente accessibili al personale.

Prima di eseguire tutti gli interventi, il personale deve leggere e comprendere le presenti istruzioni d'uso. Presupposto per un intervento sicuro è l'osservazione di tutte le avvertenze di sicurezza presenti nelle istruzioni d'uso.

Oltre alle presenti istruzioni valgono i documenti riportati in ► 1.1.2 [6].

ATTENZIONE: le immagini riportate nelle presenti istruzioni vengono usate ai fini della comprensione generale e possono differire dalla versione effettiva.

1.1.1 Avvertimenti

Per meglio illustrare i pericoli, nelle avvertenze vengono utilizzati le indicazioni e i simboli seguenti.



⚠ PERICOLO

Pericoli per le persone

La mancata osservanza delle indicazioni comporta lesioni irreversibili, anche mortali.



⚠ AVVERTENZA

Pericoli per le persone

La mancata osservanza delle indicazioni può comportare lesioni irreversibili, anche mortali.



⚠ PRUDENZA

Pericoli per le persone

La mancata osservanza può comportare lesioni lievi.

ATTENZIONE

Danni materiali

Informazioni per prevenire danni materiali.

1.1.2 Documentazione allegata

- Condizioni di contratto generali*
- Scheda di catalogo del prodotto acquistato*
- Istruzioni di montaggio e d'uso degli accessori*
- Istruzioni per la messa in servizio ERS su IndraDrive CS *
- Istruzioni per la messa in servizio inverter SIEMENS SINAMICS *
- Documentazione del regolatore di azionamento

La documentazione contrassegnata con asterisco (*) può essere scaricata dall'indirizzo [schunk.com](https://www.schunk.com).

1.1.3 Dimensioni

Questo manuale di istruzioni è valido per le taglie seguenti:

- ERS 135, 560 V
- ERS 170, 560 V
- ERS 210, 560 V

1.1.4 Varianti

Questo manuale di istruzioni è valido per le varianti seguenti:

- ERS
- ERS con freno di arresto pneumatico
- ERS con distributore rotante (DDF)
- ERS con classe di protezione IP54

1.2 Garanzia

La garanzia ha una durata di 24 mesi dalla data di consegna franco stabilimento, a condizione di un impiego conforme all'uso previsto, alle seguenti condizioni:

- Rispettare gli intervalli di manutenzione e lubrificazione prescritti
- Rispettare le condizioni ambientali e di impiego

I componenti a contatto con il pezzo e le parti soggette ad usura non sono comprese nella garanzia.

1.3 Fornitura

La fornitura include:

- Unità rotante elettrica con motore torque ERS nella versione ordinata
- Codice QR per scaricare il software per la messa in servizio
- Bustina con pezzi aggiuntivi

In aggiunta nella versione con freno di arresto pneumatico:

- 2x microvalvola, MVK 15 3/2
- Distributore a Y, 2x M8 a 3 poli su 1x M8 a 3 poli
- Cavo del sensore, spina M8 a 3 poli per fili aperti, lunghezza 1,5 m

1.4 Accessori

Per il prodotto sono necessari i seguenti accessori, che devono essere ordinati separatamente:

- Cavi di alimentazione e dell'encoder
- Regolatore di azionamento

I seguenti regolatori di azionamento sono supportati di serie per il funzionamento:

- Bosch IndraDrive C
- Bosch IndraDrive CS
- Siemens Sinamics S 120,
unità di controllo CU310-DP e S 120 CU320-DP

Per le informazioni sugli accessori da poter utilizzare sulla variante del prodotto corrispondente, vedere la Scheda di catalogo.

2 Note di base sulla sicurezza

2.1 Impiego conforme all'uso previsto

Il prodotto è stato progettato per spostare carichi, pezzi e oggetti in modo rotatorio.

Il prodotto può essere utilizzato solo in combinazione con un regolatore di azionamento.

- L'uso del prodotto è consentito esclusivamente nei limiti dei dati tecnici dello stesso.
- Il prodotto è destinato a essere integrato in una macchina/impianto. Tenere in considerazione le direttive relative alla macchina/all'impianto e rispettarle.
- Il prodotto è destinato alle applicazioni industriali o simili.
- L'impiego conforme all'uso previsto implica anche l'osservanza di tutte le indicazioni contenute in questo manuale.

2.2 Impiego non conforme all'uso previsto

È considerato un impiego non conforme all'uso previsto l'utilizzo del prodotto come, per esempio, utensile per stampaggio, punzonatura, sollevamento, come guida per utensili, utensile da taglio, mezzo di bloccaggio o utensile per perforazione.

- Ogni utilizzo diverso o che esuli l'impiego conforme all'uso previsto viene ritenuto errato.

2.3 Modifiche costruttive

Esecuzione delle modifiche costruttive

In caso di trasformazioni, modifiche e rifiniture, ad es. filetto supplementare, fori, dispositivi di sicurezza, la funzionalità o la sicurezza può essere compromessa oppure si possono verificare danni al prodotto.

- guire modifiche costruttive solo con l'approvazione di SCHUNK.

2.4 Pezzi di ricambio

Non utilizzare ricambi non consentiti

L'utilizzo di ricambi non consentiti può generare pericoli per il personale e causare danni o malfunzionamenti del prodotto.

- Utilizzare solo ricambi originali e ricambi consentiti da SCHUNK.

2.5 Condizioni ambientali e di impiego

Richieste per le condizioni ambientali e di impiego

In caso di errate condizioni ambientali e di impiego, il prodotto può comportare dei pericoli che possono provocare lesioni gravi e notevoli danni materiali e/o ridurre considerevolmente la durata del prodotto.

- Assicurarsi che il prodotto sia utilizzato solo nei limiti dei parametri d'uso definiti, ► 3 [18].

2.5.1 Compatibilità elettromagnetica

Il prodotto è conforme ai requisiti della direttiva CEM UE 2014/30 e soddisfa i requisiti delle seguenti norme:

Norma	Titolo
EN 61000-6-2 (2005)	Immunità per gli ambienti industriali
EN 61000-6-3 (2011)	Emissioni per gli ambienti residenziali, commerciali e per l'industria leggera
EN 61000-6-4 (2007)	Emissione per gli ambienti industriali

2.6 Qualifica del personale

Insufficiente qualificazione del personale

Nel caso in cui gli interventi sul prodotto vengano realizzati da personale poco qualificato, possono verificarsi lesioni gravi e notevoli danni materiali.

- Fare eseguire tutti gli interventi da personale qualificato.
- Prima di eseguire interventi sul prodotto, il personale deve leggere e comprendere tutte le istruzioni d'uso.
- Osservare le norme antinfortunistiche specifiche per il Paese e le avvertenze di sicurezza generali.

Per svolgere le diverse attività sul prodotto sono necessarie le qualifiche seguenti del personale:

Elettricisti

Gli elettricisti, grazie alla loro formazione, esperienza e alle loro conoscenze specialistiche, sono in grado di svolgere lavori sugli impianti elettrici e di riconoscere ed evitare possibili pericoli; inoltre, conoscono le norme e le disposizioni rilevanti.

Personale qualificato

Il personale qualificato, grazie alla formazione, esperienza e alle conoscenze specialistiche, è in grado di svolgere i lavori assegnatigli e di riconoscere ed evitare possibili pericoli; inoltre, conosce le norme e le disposizioni rilevanti.

Persona addestrata	La persona addestrata è stata formata in un corso di addestramento da parte del gestore circa le mansioni attribuitele e sui possibili pericoli derivanti in caso di comportamento non idoneo.
Addetti alla manutenzione del costruttore	Gli addetti alla manutenzione del costruttore, grazie alla formazione, esperienza e alle conoscenze specialistiche, sono in grado di svolgere i lavori loro assegnati e di riconoscere ed evitare possibili pericoli; inoltre, conosce le norme e le disposizioni rilevanti.

2.7 Dispositivi di protezione individuale

Utilizzo di equipaggiamento di protezione individuale

L'equipaggiamento di protezione individuale serve per proteggere il personale dai pericoli che possono comprometterne la sicurezza o la salute durante il lavoro.

- Durante i lavori con e sul prodotto, rispettare le disposizioni di sicurezza sul lavoro e indossare il necessario equipaggiamento di protezione individuale.
- Osservare le norme antinfortunistiche e di sicurezza vigenti.
- In presenza di bordi affilati, spigoli appuntiti e superfici ruvide, indossare guanti di protezione.
- In presenza di superfici bollenti, indossare guanti di protezione resistenti alle alte temperature.
- Nel manipolare sostanze pericolose, indossare guanti e occhiali di protezione.
- In caso di componenti mobili, indossare abbigliamento protettivo aderente e inoltre una retina per capelli in caso di capelli lunghi.

2.8 Sicurezza del prodotto

Modo di lavorare improprio del personale

In caso di modo di lavorare improprio, il prodotto può comportare dei pericoli che possono provocare lesioni gravi e notevoli danni materiali.

- Evitare tutte quelle operazioni che possono pregiudicare il corretto funzionamento e la sicurezza di esercizio del prodotto.
- Utilizzare il prodotto in modo conforme all'uso previsto.
- Osservare le indicazioni di sicurezza e montaggio.
- Non esporre il prodotto a fluidi corrosivi. Fanno eccezione i prodotti per particolari condizioni ambientali.
- Eliminare immediatamente i guasti presenti.
- Rispettare le istruzioni di manutenzione e cura.
- Osservare le norme di sicurezza, antinfortunistiche e ambientali per il settore di impiego del prodotto.

2.9 Trasporto

Comportamento durante il trasporto

In caso di comportamento improprio durante il trasporto, il prodotto può comportare dei pericoli che possono provocare lesioni gravi e notevoli danni materiali.

- Se il prodotto ha un peso elevato, sollevarlo con un apposito dispositivo e trasportarlo con un mezzo adeguato.
- Durante il trasporto e la manipolazione del prodotto, evitarne la caduta fissandolo.
- Non sostare sotto carichi sospesi.

2.10 Guasti

Comportamento in caso di guasti

- Mettere immediatamente il prodotto fuori servizio e segnalare il guasto alle persone/ai reparti competenti.
- Affidare l'incarico di eliminare il guasto a personale a tal fine addestrato.
- Rimettere in funzione il prodotto solo una volta eliminato il guasto.
- Dopo un guasto, verificare se la funzionalità del prodotto è ancora garantita e se sono stati generati ulteriori pericoli.

2.11 Smaltimento

Comportamento durante lo smaltimento

In caso di comportamento improprio durante lo smaltimento, il prodotto può comportare dei pericoli che possono provocare lesioni gravi e notevoli danni materiali.

- Conferire i componenti del prodotto a un centro di riciclaggio in conformità alle prescrizioni locali oppure smaltirli a norma.

2.12 Pericoli fondamentali

Generalità

- Rispettare le distanze di sicurezza.
- Non disattivare mai i dispositivi di sicurezza.
- Prima della messa in funzione del prodotto, mettere in sicurezza la zona di pericolo con misure di sicurezza idonee.
- Prima dei lavori di montaggio, trasformazione, manutenzione e regolazione, disattivare le alimentazioni di energia. Verificare che il sistema sia privo di energia residua.
- Non muovere nessun componente manualmente se l'alimentazione elettrica è collegata.
- Durante il funzionamento non inserire le mani nella parte meccanica aperta e nell'area di movimento del prodotto.

2.12.1 Protezione durante la manipolazione e il montaggio

Manipolazione e montaggio impropri

In caso di manipolazione e montaggio impropri, il prodotto può comportare dei pericoli che possono provocare lesioni gravi e notevoli danni materiali.

- Fare eseguire tutti gli interventi solo da personale qualificato.
- Durante tutti gli interventi, bloccare il prodotto onde evitarne l'attivazione accidentale.
- Osservare le norme antinfortunistiche in vigore.
- Impiegare idonei dispositivi di montaggio e trasporto e adottare misure per evitare l'incastro e lo schiacciamento.

Sollevamento improprio di carichi

La caduta di carichi può comportare lesioni gravi e la morte.

- Non sostare sotto né nell'area dove oscillano carichi sospesi.
- Spostare carichi solo sotto sorveglianza.
- Non lasciare incustoditi carichi sospesi.

2.12.2 Protezione per la messa in funzione e il funzionamento

Caduta e proiezione verso l'esterno di componenti

La caduta e la proiezione verso l'esterno di componenti possono comportare lesioni gravi e la morte.

- Mettere in sicurezza le zone di pericolo con misure adeguate.
- Durante il funzionamento non entrare nella zona di pericolo.

2.12.3 Protezione da movimenti pericolosi

Movimento inatteso

Se nel sistema è ancora presente energia residua, durante i lavori sul prodotto possono essere causate gravi lesioni.

- Spegnere l'alimentazione elettrica, garantire l'assenza di energia residua e impedire la riattivazione.
- Movimenti pericolosi possono essere causati dal pilotaggio errato di azionamenti collegati.
- Movimenti pericolosi possono essere attivati da un errore di comando o da una parametrizzazione errata durante la messa in esercizio o da un errore del software.
- Per evitare i pericoli non è possibile fare affidamento soltanto sull'attivazione delle funzioni di sicurezza. Finché i monitoraggi integrati non si attivano, si deve presupporre un movimento di azionamento errato, il cui effetto dipende dal controllo e dallo stato operativo corrente dell'azionamento. Eseguire interventi di manutenzione, conversione e montaggio al di fuori della zona di pericolo data dalla zona di movimentazione.
- Per evitare incidenti e/o danni materiali occorre limitare la permanenza di persone nella zona di movimentazione della macchina. Limitare/impedire l'accesso accidentale di persone a questa zona tramite misure tecniche di sicurezza. La copertura di protezione e la recinzione devono disporre di una resistenza sufficiente con riferimento all'energia di movimento massima possibile. Gli interruttori dell'arresto di emergenza devono essere facilmente e velocemente accessibili. Prima di mettere in funzione la macchina o l'impianto, verificare il funzionamento del sistema di arresto di emergenza. Impedire il funzionamento della macchina in caso di malfunzionamento di questo dispositivo di sicurezza.

2.12.4 Protezione dalla folgorazione

Lavori su equipaggiamento elettrico

Il contatto con parti sotto tensione può provocare la morte.

- In conformità con le regole elettrotecniche, gli interventi sull'equipaggiamento elettrico possono essere eseguiti esclusivamente da elettricisti.
- Posare i cavi elettrici a norma, ad es. in una canalina o in un ponte passacavi. Rispettare le norme.
- Prima di collegare o staccare cavi elettrici, disinserire l'alimentazione di tensione e verificare l'assenza di tensione nei cavi. Impedire il reinserimento dell'alimentazione di tensione.
- Prima di accendere il prodotto, verificare che il conduttore di protezione sia applicato correttamente a tutti i componenti elettrici secondo lo schema elettrico.
- Verificare che le coperture e i dispositivi di protezione dal contatto con componenti sotto tensione siano applicati.
- Non toccare i punti di collegamento del prodotto quando l'alimentazione di energia è inserita.

Possibile energia elettrostatica

I componenti o i gruppi possono caricarsi elettrostaticamente. In caso di contatto la scarica elettrostatica può scatenare una reazione emotiva che può portare a delle lesioni.

- Il gestore deve garantire che tutti i componenti e i gruppi vengano utilizzati nel rispetto dei regolamenti pertinenti nel collegamento equipotenziale locale.
- Far realizzare il collegamento equipotenziale conformemente ai regolamenti pertinenti da un elettricista, tenendo particolarmente conto delle condizioni effettive dell'ambiente lavorativo.
- L'efficacia del collegamento equipotenziale deve essere dimostrata da un elettricista specializzato con misurazioni periodiche della sicurezza.

2.13 Indicazioni relative a particolari pericoli



⚠ PERICOLO

Pericolo a causa della tensione elettrica!

Il contatto con parti sotto tensione può provocare la morte.

- Disinserire l'alimentazione elettrica prima di eseguire le operazioni di montaggio, regolazione e manutenzione e impedirne la riattivazione.
- L'installazione elettrica deve essere eseguita esclusivamente da un elettricista specializzato.
- Verificare l'assenza di tensione, eseguire la messa a terra e cortocircuitare.
- Coprire i componenti sotto tensione.



⚠ PERICOLO

Pericolo di morte da carichi sospesi!

La caduta di carichi può comportare lesioni gravi e la morte.

- Non sostare nell'area dove oscillano carichi sospesi.
- Spostare carichi solo sotto sorveglianza.
- Non lasciare incustoditi carichi sospesi.
- Indossare equipaggiamento di protezione idoneo.



⚠ PERICOLO

Pericolo di lesioni dovuto a campi magnetici

I magneti permanenti a prestazioni elevate integrati possono comportare pericoli per le persone con impianti attivi o passivi.

- Le persone con pacemaker, impianti attivi o passivi non devono sostare nell'area del campo magnetico.



⚠ AVVERTENZA

Pericolo di lesioni a causa della caduta e dell'espulsione di oggetti!

La caduta e la proiezione verso l'esterno di oggetti durante il funzionamento possono comportare lesioni gravi e la morte.

- Mettere in sicurezza le zone di pericolo con misure adeguate.

**⚠ AVVERTENZA****Pericolo di lesioni per movimenti inattesi!**

Se l'alimentazione di energia è inserita o è ancora presente energia residua nel sistema, i componenti possono muoversi inaspettatamente e causare gravi lesioni.

- Prima di iniziare qualsiasi attività sul prodotto: disinserire l'alimentazione di energia e impedirne la riattivazione.
- Verificare che il sistema sia privo di energia residua.

**⚠ AVVERTENZA****Pericolo di ustione a causa di superfici calde!**

Durante l'esercizio le superfici dei componenti possono surriscaldarsi eccessivamente. Il contatto della pelle con superfici calde causa gravi ustioni della pelle.

- Durante qualsiasi lavoro nei pressi di superfici calde indossare guanti protettivi.
- Prima di qualsiasi lavoro verificare che tutte le superfici si siano raffreddate alla temperatura ambiente.

**⚠ AVVERTENZA****Pericolo di lesioni da parti in movimento in caso di controllo difettoso!**

Le cause di controlli difettosi possono essere

- Errori di cablaggio
- Rimozione dei dispositivi di sicurezza
- Errore software
- Errore del valore di misura e dei trasmettitori di segnale
- Immissione di parametri errati prima della messa in servizio
- Prodotto difettoso

3 Dati tecnici

3.1 Codice del tipo e targhetta

	ERS 210	- 560	- 40	- B	- N	- I
Dimensioni						
ERS 135						
ERS 170						
ERS 210						
Tensione						
Tensione nominale motore = 560 V						
Tensione nominale motore = 48 V						
Classe di protezione IP						
IP = 40						
IP = 54						
Freno di arresto pneumatico						
N = senza freno di stazionamento pneumatico						
B = con freno di stazionamento pneumatico						
Distributore rotante						
N = senza distributore rotante						
D = con distributore rotante						
Sistema encoder						
I = incrementale						

Codice del tipo

La targhetta è applicata all'arrotondamento del prodotto.

Informazioni sulla targhetta d'identificazione (esempio ERS 210 560V)

Descrizione	Informazioni
Produttore	SCHUNK GmbH & Co. KG
Tipo/modello - Classe di protezione	ERS210-560-40-B-N-I
ID	0310xxx
Coppia nominale (MN)	10 Nm
Tensione (U_N)	560 V
Corrente (I_N)	1,8 A

3.2 Dati di base

Descrizione	ERS 560 V		
	135	170	210
Dati operativi meccanici			
Massa netta [kg]	2,7	4,7	7,8
Dimensioni	137 x 63	170 x 66	210 x 77
Temperatura ambiente [°C]			
Min.	+5		
Max.	+55		
Tipo di protezione IP	40		
Versione IP54	54		
Superficie conduttrice di calore [mm²]	57686	49302	37363
Inerzia di massa delle parti rotanti [kgm²]	0,001431	0,003859	0,011278
Momento d'inerzia di massa massimo ammissibile [kgm²]	0,072	0,20	0,6
Campo di rotazione [°]	>360 (a rotazione continua)		
Precisione di ripetibilità [°]*	0,01		
Modalità di funzionamento ammessa	S1 - Funzionamento continuo**		
Dettagli del motore integrato			
Tipo di motore	Sincrono		
Circuito	Stella		
Sensore di temperatura (tipo)	KTY84-130		
Temperatura di esercizio max. ammessa [°C]	+95		
Classe di isolamento	Classe F DIN 57530		
Alimentazione dell'albero di uscita Pn [kW]	0.2,	0,37	0,63
Tensione del circuito intermedio U _{ZK} [V]	560		
Coppia nominale M _n [Nm]***	2,5	5,0	10
Corrente nominale [A _{eff}]	1,2	1,6	1,68
Corrente di picco I _{max} [A _{eff}]	3,8	5,65	5,67
Costante di coppia K [Nm/A _{eff}]	1,9	3,1	5,6
Velocità nominale n _n [U/min]	1000	700	600
Numero di giri max. n _{max} [U/min]	2300	1600	1000
Resistenza dell'avvolgimento (fase-fase) R20 [Ohm]	26,5	17,1	16,6
Induttanza dell'avvolgimento (fase fase) L20 [mH]	42,68	24,9	58,12
Numero di coppie di poli N	15		16

Descrizione	ERS 560 V		
	135	170	210
Dettagli del sistema di misura integrato			
Tipo	Segnale seno-coseno 1V (analogico), sistema di misura magnetico con traccia di riferimento		
Sistema di misura	Incrementale		
Tensione di alimentazione [VDC]	5 ± 10%		
Corrente media assorbita [mA]	25		
Numero di poli	160	216	
* Variazione delle posizioni finali dopo 100 corse consecutive. Quando ci si avvicina dalla stessa direzione.			
** Vale solo se sono soddisfatti i requisiti del capitolo "Collegamento meccanico", ► 5.2.1 [35]. Altrimenti il modo operativo ammesso è S6 - funzionamento continuo con carico intermittente.			
*** La coppia nominale è ridotta per le varianti DDF e IP54.			

La scheda di catalogo contiene ulteriori dati tecnici. È da considerarsi valida la versione di volta in volta più recente.

3.3 Diagrammi per varianti senza DDF e senza IP54

Diagramma dei tempi di rotazione

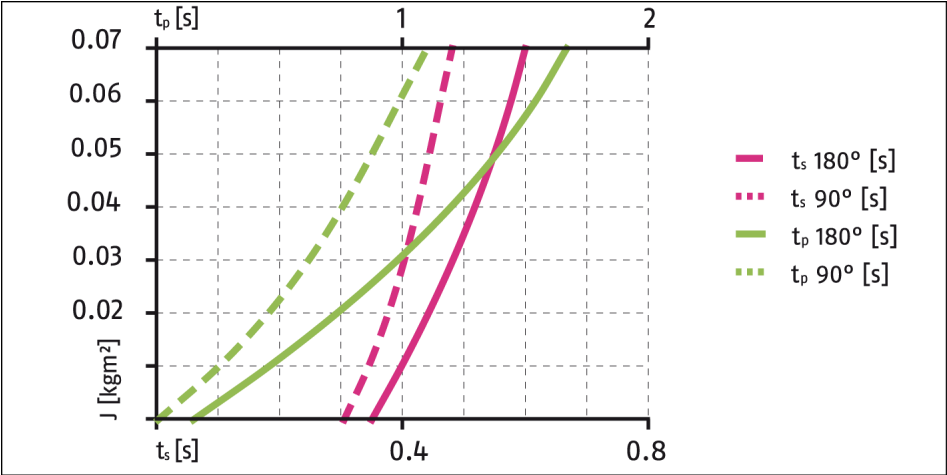


Diagramma dei tempi di rotazione ERS 135 560 V

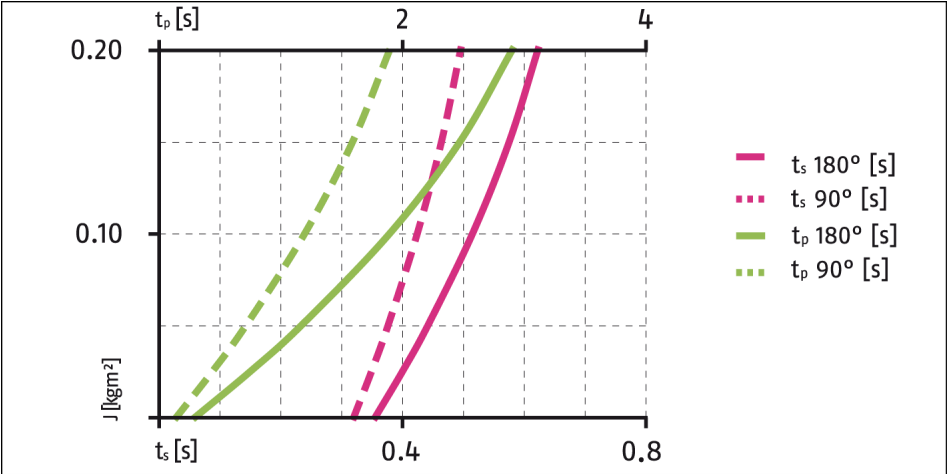


Diagramma dei tempi di rotazione ERS 170 560 V

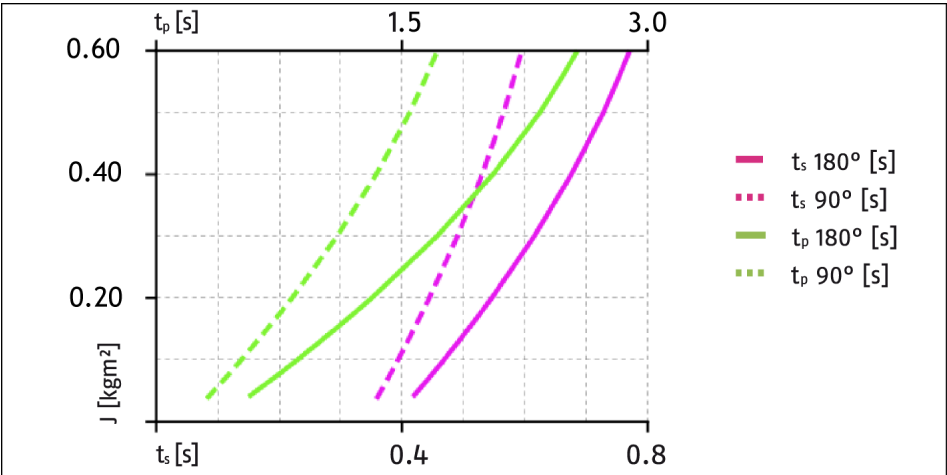
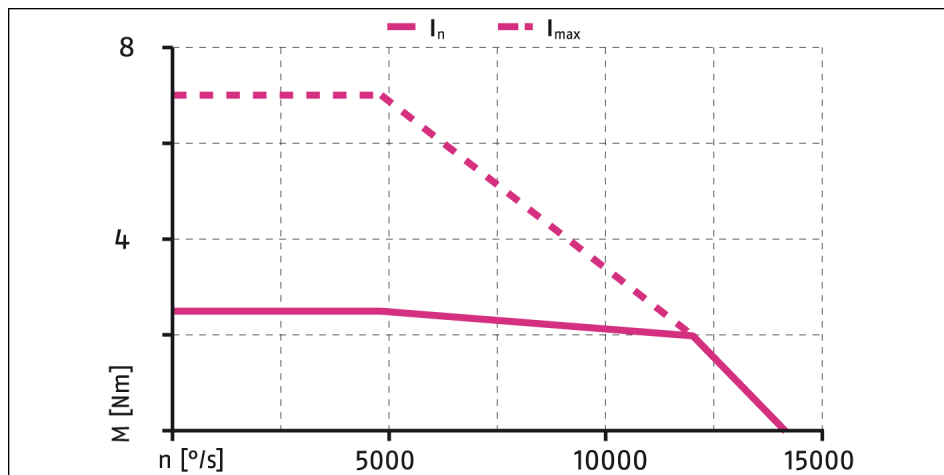


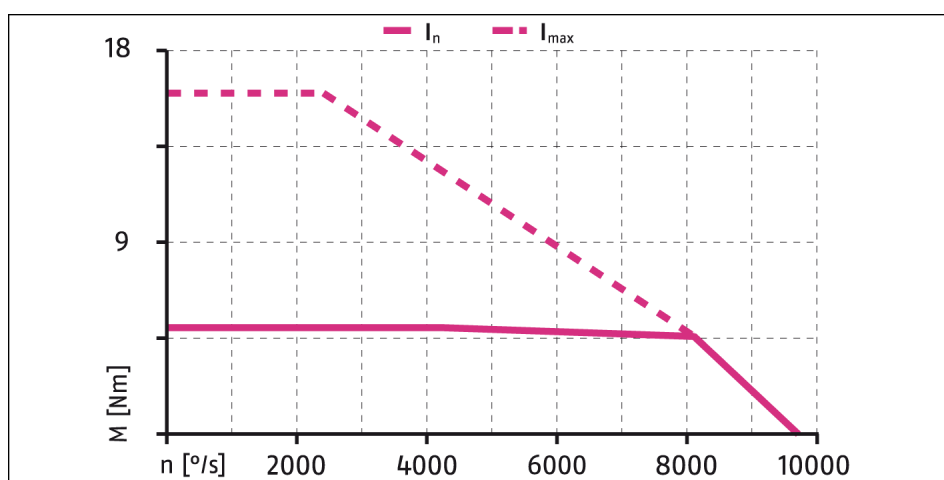
Diagramma dei tempi di rotazione ERS 210 560 V

t_s	Tempo di rotazione	t_p	Tempo di pausa
-------	--------------------	-------	----------------

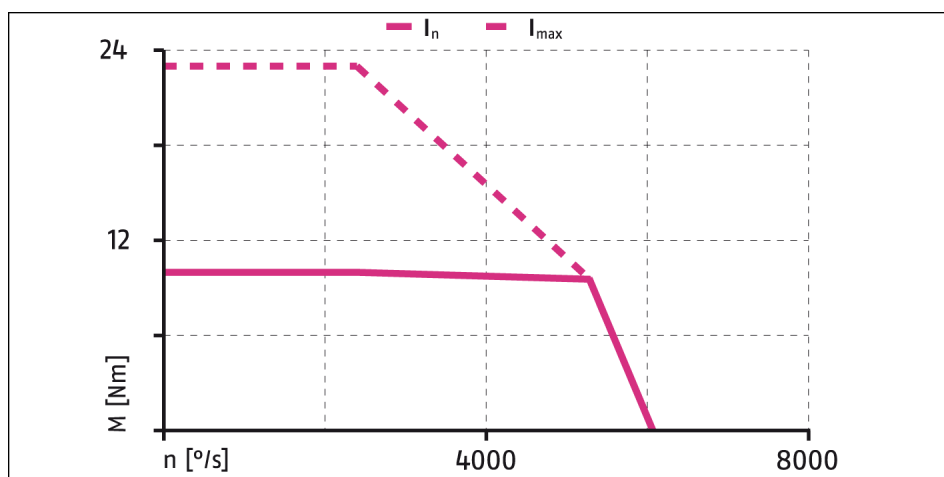
Curva caratteristica della coppia



Curva caratteristica della coppia ERS 135 560 V



Curva caratteristica della coppia ERS 170 560 V



Curva caratteristica della coppia ERS 210 560 V

3.4 Variante freno di arresto pneumatico

senza microvalvola

Freno di arresto pneumatico senza microvalvola MV15

Descrizione	ERS		
	135	170	210
Coppia frenante [Nm]	2,5	5,0	10,0
Tempo di apertura/ chiusura del freno a 4,5 bar [ms]	100	200	100
Apertura	100	200	100
Chiusura			
Dati di connessione aria	Filettatura M5, profondità 8mm		
Fluido in pressione	Aria compressa filtrata, lubrificata o secca, qualità dell'aria compressa secondo ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
Pressione d'esercizio P [bar]	4,5 - 6		

con microvalvola

Freno di arresto pneumatico con microvalvola MV15

Descrizione	ERS		
	135	170	210
Coppia frenante [Nm]	2,5	5,0	10,0
Tempo di apertura/ chiusura del freno a 4,5 bar [ms]	100	200	100
Apertura	100	200	100
Chiusura			
Diametro del collegamento del tubo flessibile all'interno [mm]	4		
Fluido in pressione	Aria compressa filtrata, lubrificata o secca, qualità dell'aria compressa secondo ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
Pressione d'esercizio P [bar]	4,5 - 6		
Alimentazione assorbita [W]	2,8		
Tensione nominale [VDC]	24 (+10% / -5 %)		

3.5 Variante distributore rotante (DDF)

Descrizione	ERS	
	170	210
Coppia nominale M_n [Nm]	4,7	9,3
Numero di giri max. n_{max} [U/min]	250	250
Numero dei passanti per fluidi	1	
Pressione max. [bar]	8	
Portata max. [l/min]	220	
Numero di passanti di segnale (incl. 1x di alimentazione di tensione ciascuno)	8	
Max. Tensione [V]	24	
Corrente max. [A] (per connettore)	2	

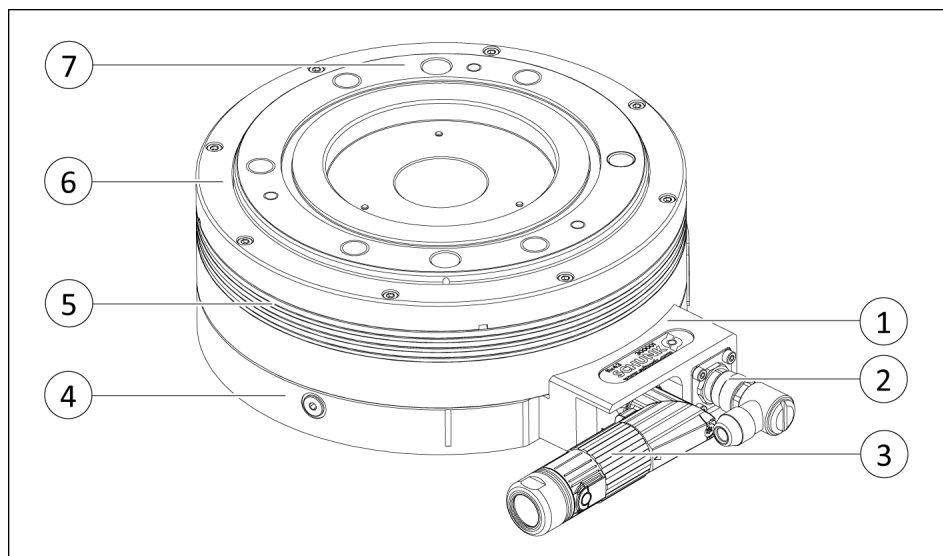
3.6 Cavi di alimentazione e dell'encoder SCHUNK

Tipo di cavo	Alimentazione	Encoder
Numero di fili/sezione trasversale	4x0,75 mm ² + 2x0,25 mm	8x0,25 mm ²
Tensione max. [V]	600	24
Schermato	Sì	Sì
Schermatura intorno ai singoli fili	no	sì
Twisted	no	sì
Campo operativo di temperatura [°C]	Da +5 a +55	Da +5 a +55
Lunghezza max del cavo [m]	20	20
Adatto per catene portacavi		
Raggio minimo di curvatura	7,5 volte il diametro del cavo	

Il disegno e ulteriori dettagli sul cavo sono riportati nella scheda tecnica del catalogo.

4 Struttura e descrizione

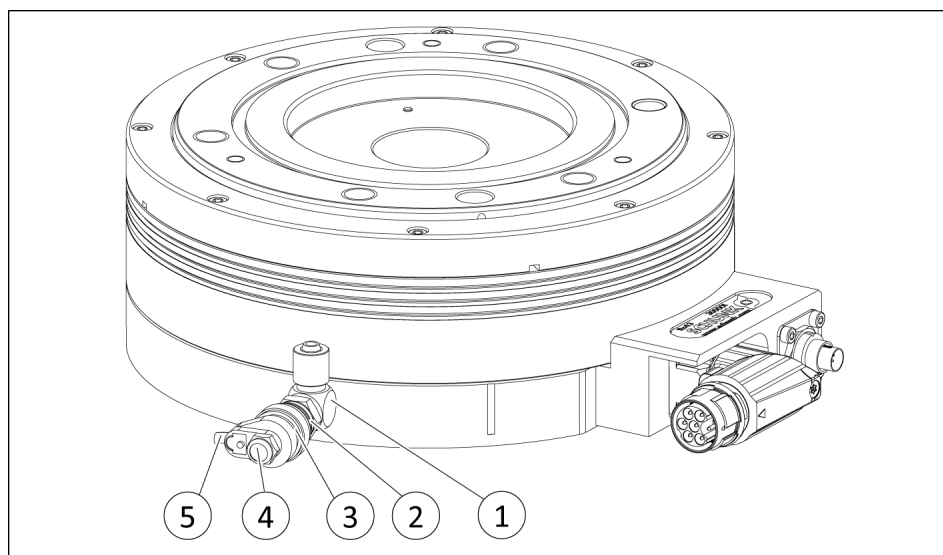
4.1 Struttura



Componenti ERS

1	Flangia di connessione	5	Flangia del cuscinetto (fissa)
2	Spina (sistema encoder)	6	Flangia di tenuta (fissa)
3	Connettore (motore)	7	Rotore (mobile)
4	Supporto di base (fisso)		

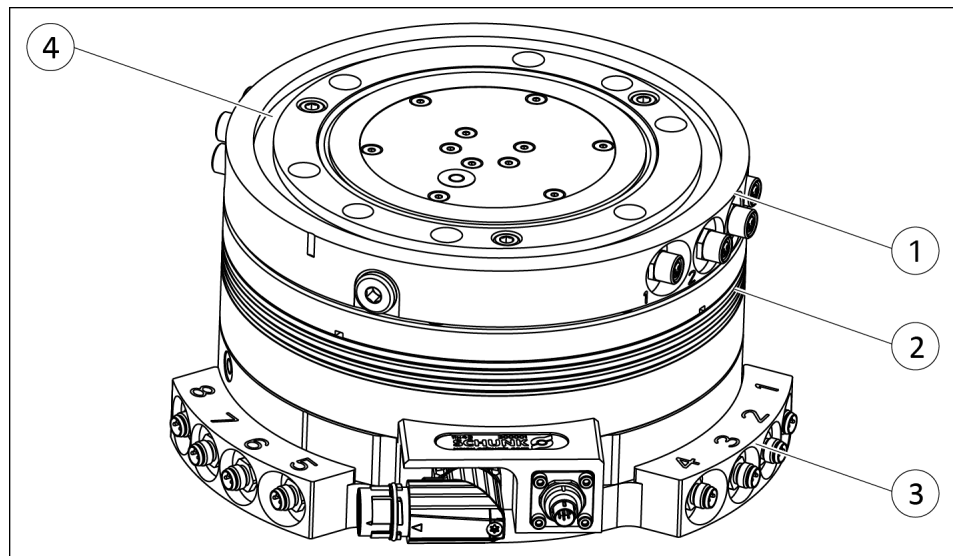
4.1.1 Variante freno di arresto pneumatico



Microvalvola MV 15

1	Raccordo orientabile	4	Silenziatore
2	Cartuccia di installazione	5	Cavo di connessione
3	Coperchio della valvola		

4.1.2 Variante distributore rotante (DDF)



Struttura del DDF

1	Flangia "lato uscita"
2	Modulo base
3	Piastra di collegamento di base "lato ingresso"
4	Scanalatura di centraggio

4.2 Descrizione

Il prodotto è un'unità rotante elettrica con un motore torque e un foro centrale. Il foro centrale può essere utilizzato come passaggio dei fluidi.

Il prodotto è dotato di un sistema integrato di misurazione della posizione e di un sensore di temperatura.

Il prodotto deve essere azionato tramite un regolatore di azionamento. È possibile impostare le seguenti modalità di funzionamento.

- Regolazione di corrente
- Regolazione di velocità
- Regolazione di posizione

Il prodotto è supportato da un cuscinetto a quattro punti. Questo cuscinetto è lubrificato da un sistema di lubrificazione a grasso *una tantum*.

In condizioni di esercizio normali, la lubrificazione a grasso è sufficiente per 20.000 ore di funzionamento, ► 7.1 [50].

Variante distributore rotante (DDF)

La variante con distributore rotante (DDF), per le grandezze 170 e 210, è un distributore combinato pneumatico ed elettrico per l'alimentazione dei prodotti sul corpo ERS.

Variante freno di arresto pneumatico

Nella variante con freno di arresto pneumatico, l'unità di rotazione viene mantenuta nella posizione attuale. A tal fine, il freno di arresto pneumatico applica la coppia nominale per il mantenimento della posizione a riposo.

NOTA

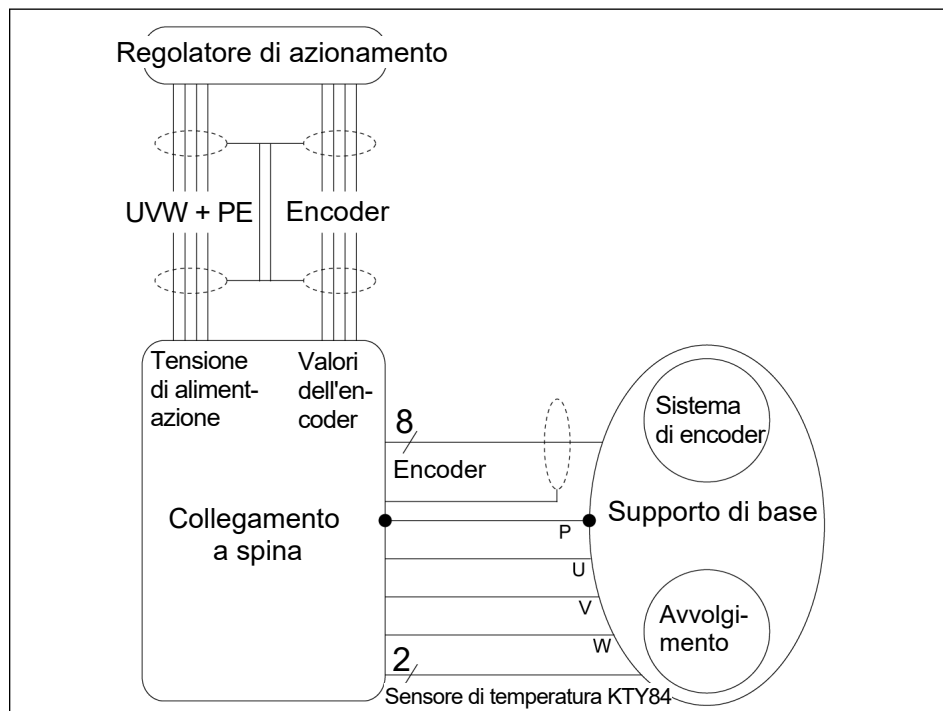
Il freno di arresto pneumatico non è un freno di servizio.

Il freno di arresto pneumatico è controllato tramite la microvalvola. Se non viene applicata alcuna tensione alla microvalvola, essa viene chiusa. In questo modo si attiva il freno di arresto pneumatico. Se viene applicata tensione alla microvalvola, essa è aperta. In questo modo si inattiva il freno di arresto pneumatico.

Versione classe di protezione IP54

Nella versione IP54, tra la flangia del cuscinetto e il rotore viene montata una guarnizione supplementare. Durante l'installazione, è necessario inserire una guarnizione nella scanalatura nella parte superiore e inferiore dell'ERS per ottenere una classe di protezione IP54.

Schema di collegamento



Schema di funzionamento ERS

Lo schema di funzionamento mostra lo schema di collegamento del prodotto tra azionamento, encoder e regolatore di azionamento.

5 Montaggio

5.1 Montaggio e collegamento



⚠ AVVERTENZA

Pericolo di lesioni per movimenti inattesi!

Se l'alimentazione di energia è inserita o è ancora presente energia residua nel sistema, i componenti possono muoversi inaspettatamente e causare gravi lesioni.

- Prima di iniziare qualsiasi attività sul prodotto: disinserire l'alimentazione di energia e impedirne la riattivazione.
- Verificare che il sistema sia privo di energia residua.

Per ottenere la classe di protezione IP 40, la costruzione adiacente deve essere progettata in modo tale che trucioli, acqua di raffreddamento o sporcizia proveniente dall'area di lavoro non possano penetrare nell'area di collegamento dell'unità rotante.

1. Variante classe di protezione IP54: inserire la guarnizione nella scanalatura, ► 5.2.1.2 [□ 40].
2. Montare il prodotto su una superficie con una buona conducibilità termica, ► 5.2.1 [□ 35].
3. Verificare l'uniformità della superficie di avvitamento, ► 5.2.1 [□ 35].
4. Avvitare l'unità rotante alla macchina/sistema, ► 5.2.1 [□ 35].
 - ✓ Assicurarsi che le interfacce degli attacchi siano pulite e non siano danneggiate.
 - ✓ Eventualmente utilizzare elementi di collegamento (piastre di adattamento) idonei.
 - ✓ Prestare attenzione alla profondità di avvitamento consentita.
 - ✓ Osservare la coppia di serraggio delle viti di fissaggio.
5. Collegare elettricamente l'unità rotante, ► 5.2.2 [□ 41].
 - ✓ Avvitare il connettore per i cavi di alimentazione e dell'encoder all'unità rotante.
 - ✓ Collegare i cavi di alimentazione e dell'encoder al regolatore di azionamento.
6. Variante freno di arresto pneumatico: montare e collegare la microvalvola, ► 5.1.1.2 [□ 32].
7. Montare l'apparecchio isolato sul lato di uscita.

5.1.1 Variante freno di arresto pneumatico



⚠ AVVERTENZA

Pericolo di lesioni durante i lavori sulla microvalvola!

Lesioni gravi possono essere causate se l'alimentazione elettrica e l'aria compressa sono attive.

- Disinserire l'alimentazione elettrica.
- Spegnerne l'alimentazione dell'aria compressa.

ATTENZIONE

Danni alla cartuccia della valvola integrata, al coperchio della valvola e agli accessori!

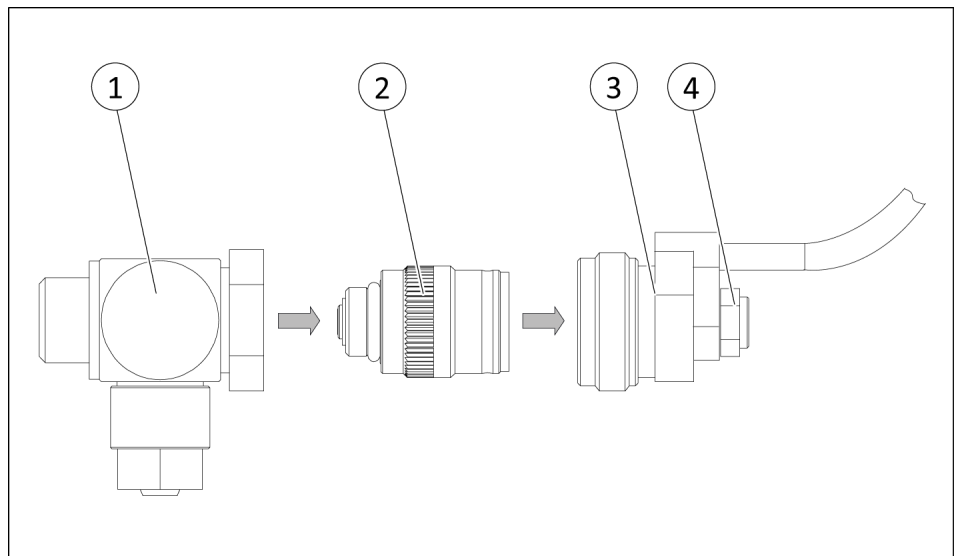
La cartuccia della valvola integrata, il coperchio della valvola e gli accessori possono essere danneggiati con l'uso di utensili.

- Montare o smontare la cartuccia della valvola integrata, il coperchio della valvola e gli accessori solo a mano.

Per l'installazione della microvalvola seguire la seguente procedura:

- Se la microvalvola viene fornita come componente completo, smontare la microvalvola nelle sue singole parti e poi assemblare le singole parti:
 - Smontare la microvalvola nelle sue singole parti, ► 5.1.1.1 [31].
 - Montare le singole parti, ► 5.1.1.2 [32].
- Se la microvalvola è fornita in parti singole, assemblare le singole parti, ► 5.1.1.2 [32].
- Cambiare la posizione del cavo filettato, ► 5.1.1.3 [33].

5.1.1.1 Smontaggio della microvalvola



Smontaggio della microvalvola

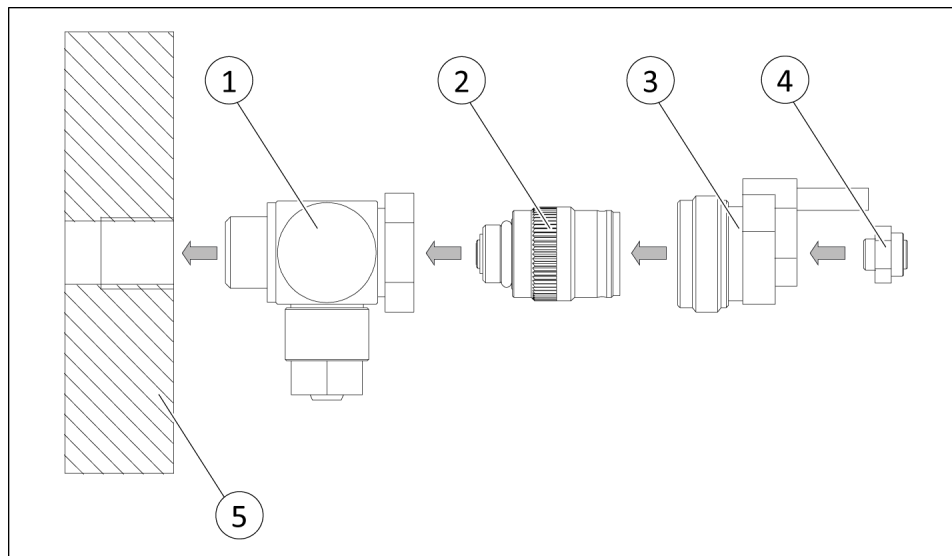
1. Allentare la vite zigrinata sul coperchio della valvola (3).

NOTA

Per le valvole con coperchio fisso, il coperchio della valvola con cavo di collegamento non può essere rimosso.

2. Rimuovere il coperchio della valvola (3) con il cavo di collegamento e il silenziatore (4).
3. Svitare la cartuccia della valvola integrata (2) dal raccordo orientabile (1).

5.1.1.2 Montaggio della microvalvola



Microvalvola

NOTA

Installare la microvalvola sempre nella seguente sequenza, ad es. per evitare di allentare il coperchio rotante dalla cartuccia della valvola integrata se un accessorio viene installato successivamente.

1. Avvitare la vite cava del raccordo orientabile (1) nell'unità pneumatica (5), non serrare.
2. Ruotare il raccordo orientabile (1) nella posizione desiderata e tenerlo fermo.
3. Serrare la vite cava del raccordo orientabile (1) in questa posizione, coppia di serraggio massima: 1,5 Nm.
4. Avvitare la cartuccia della valvola integrata (2) nel raccordo orientabile (1) fino all'arresto, coppia di serraggio massima: 3 Nm.
5. Avvitare il silenziatore (4) nel coperchio della valvola (3), coppia di serraggio massima: 3 Nm.
6. Posizionare il coperchio della valvola (3) con la posizione desiderata del cavo di collegamento sulla cartuccia integrata (2).
7. Premere il coperchio della valvola (3) sulla cartuccia integrata (2) e avvitarlo sulla cartuccia integrata (2) con il dado zigrinato, coppia di serraggio massima: 3 Nm.
8. Collegare il tubo flessibile pneumatico al raccordo pneumatico del raccordo orientabile (1).
9. Inserire il distributore a Y sulla spina M8 del cavo di collegamento e avvitarlo saldamente.
10. Inserire la prolunga del cavo sul distributore a Y e avvitarla saldamente.
11. Collegare la prolunga del cavo all'alimentazione, ► 5.2.2 [41].
12. Posare e fissare il cavo di collegamento e la prolunga del cavo.

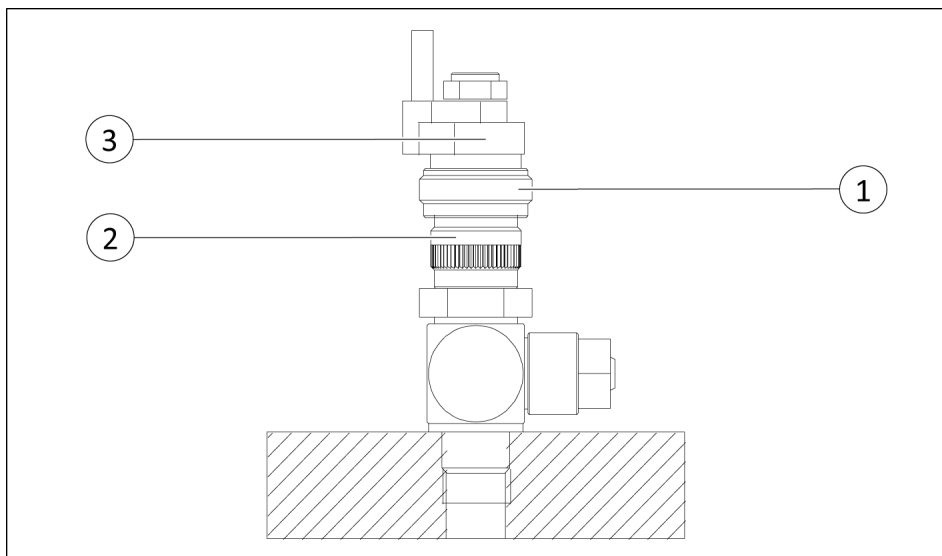
5.1.1.3 Cambiare la posizione del cavo filettato

ATTENZIONE

Possibili danni ai contatti!

Se il coperchio della valvola viene avvitato a fondo e poi si cambia l'orientamento del cavo di collegamento, i contatti possono danneggiarsi.

- Determinare la posizione del cavo di collegamento montando il coperchio della valvola.

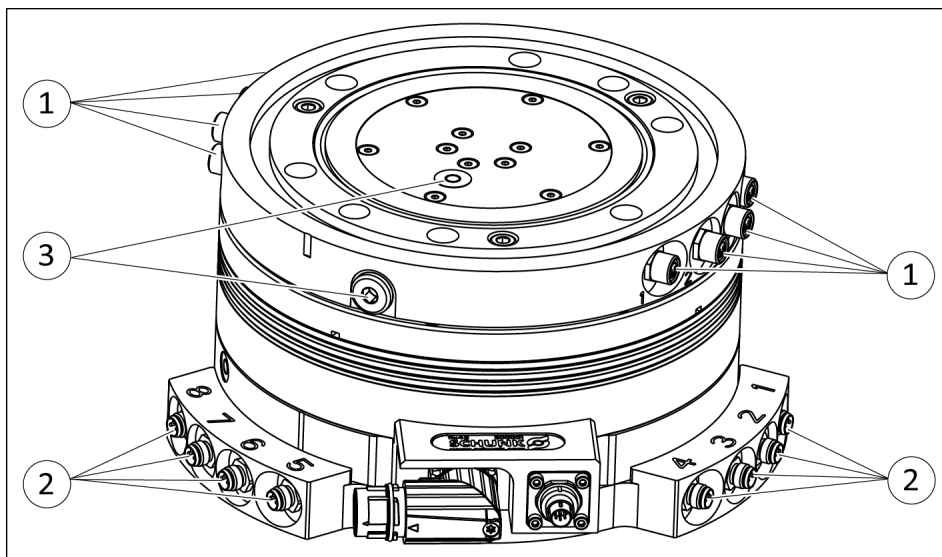


Coperchio della valvola

1. Allentare il dado zigrinato (1) del coperchio della valvola (3) dalla cartuccia della valvola integrata (2).
2. Rimuovere il coperchio della valvola (3) dalla cartuccia della valvola integrata (2).
3. Riposizionare il coperchio della valvola (3) nell'orientamento desiderato del cavo di collegamento e tenerlo in posizione.
4. Avvitare il coperchio della valvola (3) sulla cartuccia della valvola integrata (2) con il dado zigrinato (1).

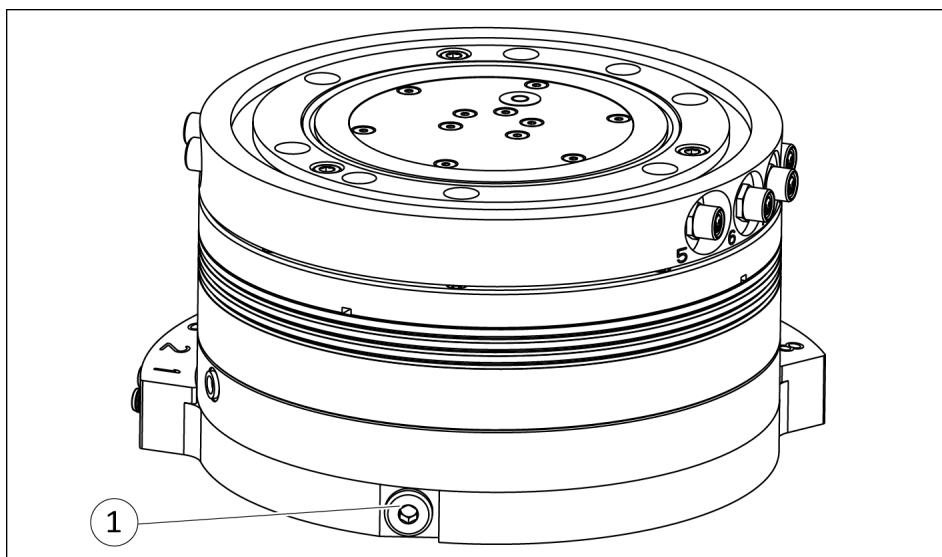
5.1.2 Variante distributore rotante (DDF)

Per il passaggio dei fluidi, la variante con distributore rotante (DDF) è dotata di collegamenti elettrici e collegamenti per l'aria.



Collegamenti

1	Collegamenti sul lato di uscita
2	Collegamenti sul lato ingresso
3	Collegamenti dell'aria sul lato di uscita (Collegamento diretto senza tubo)



Collegamento dell'aria

1	Collegamento dell'aria sul lato di ingresso
---	---

5.2 Collegamenti

5.2.1 Collegamento meccanico

NOTA

L'unità rotante ERS deve essere montata su una superficie termicamente ben conduttiva che sia almeno della seguente dimensione:

Dimensione 135: 0,1024 m²

Dimensione 170: 0,0772 m²

Dimensione 210: 0,1296 m²

L'uniformità della superficie di avvitamento

I valori si riferiscono all'intera superficie di avvitamento sulla che è montato.

Requisiti di uniformità della superficie di avvitamento (dimensioni in mm)

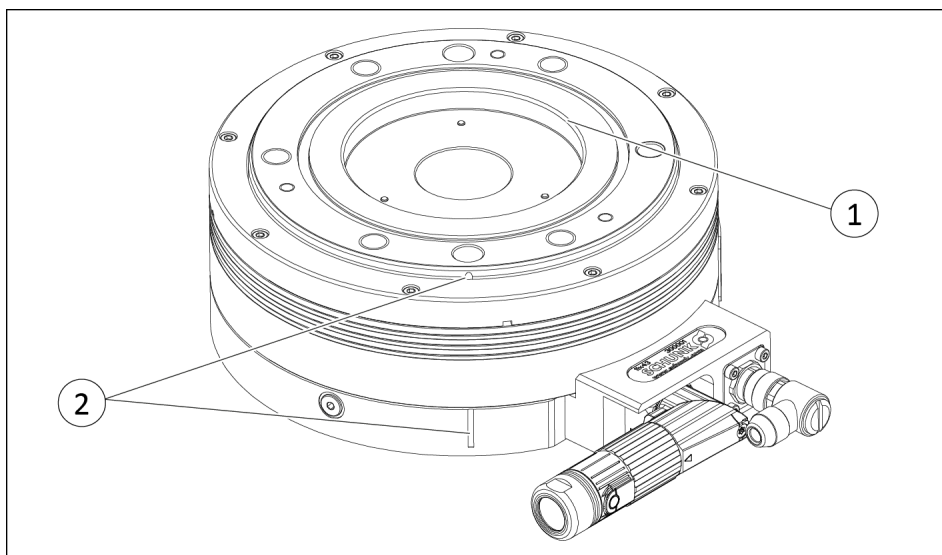
Lunghezze spigoli	Irregolarità ammessa
< 100	< 0.02
> 100	< 0.05

NOTA

Osservare quanto segue durante l'installazione del prodotto:

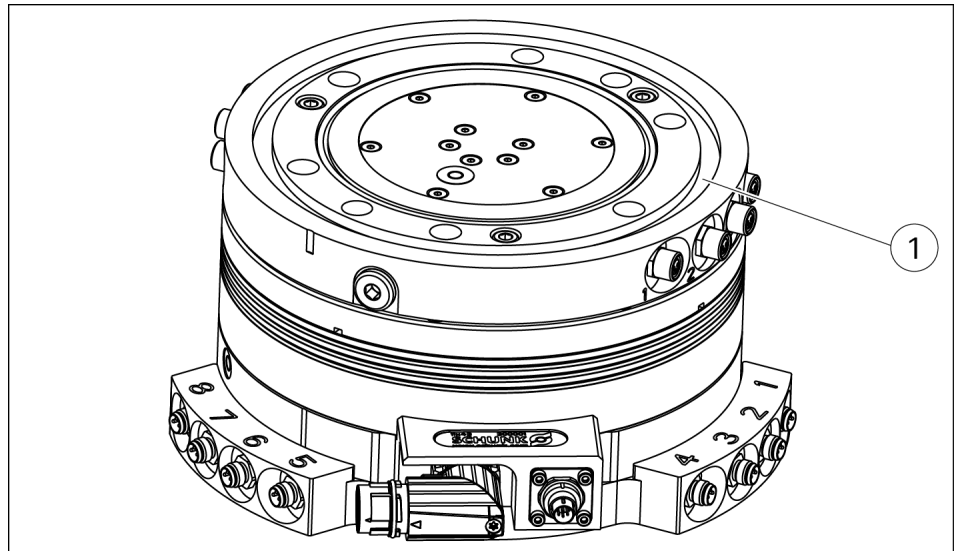
- Posizione delle tacche di riferimento e quindi dell'impulso di zero del sistema encoder

Per le dimensioni per la progettazione della piastra di adattamento, nonché le tolleranze di forma e di posizione per il runout radiale e assiale, vedere il catalogo.



Posizione delle tacche di riferimento e collaudo concentricità

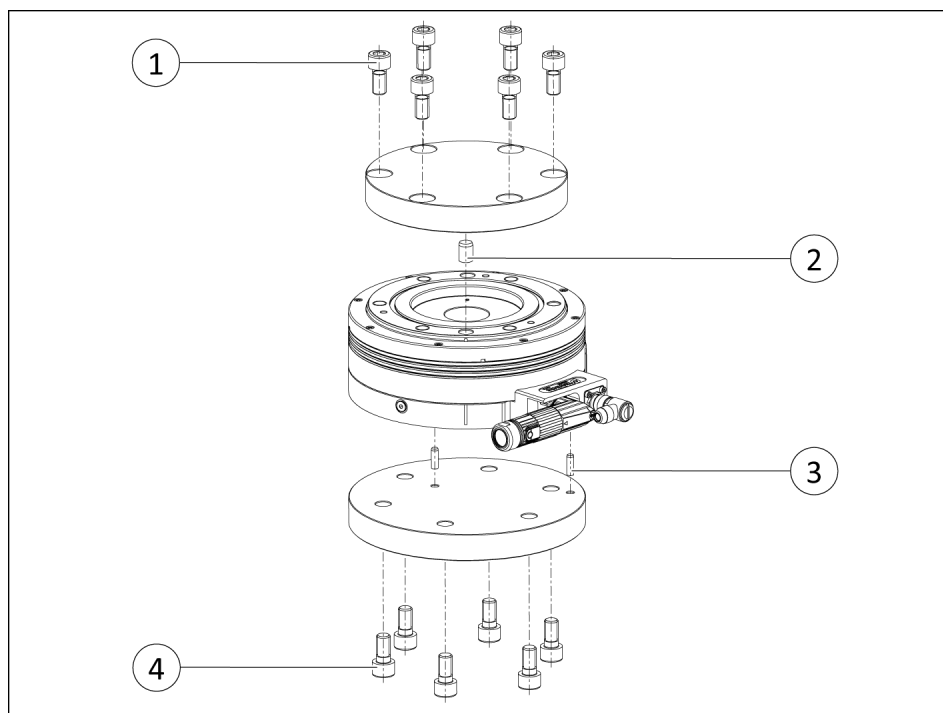
1	Superficie di centraggio per collaudo concentricità	2	Tacche di riferimento per l'impulso di zero
---	---	---	---



Scanalatura di centraggio

1	Scanalatura di centraggio		
---	---------------------------	--	--

Per la versione con distributore rotante (DDF), la concentricità viene misurata attraverso la scanalatura di centraggio.



Vista del montaggio

Pos.	Descrizione	ERS		
		135	170	210
1	Viti di fissaggio	M8	M10	M10
	Coppia di serraggio [Nm]	24	48	48
	Profondità di avvitamento massima a partire dal piano di arresto [mm]	10	10	10
2	Spina di centraggio	Ø8	Ø10	Ø10
3	Spine di centraggio	Ø5	Ø5	Ø5
4	Viti di fissaggio	M8	M10	M12
	Coppia di serraggio [Nm]	24	48	84
	Profondità di avvitamento massima a partire dal piano di arresto [mm]	13	14	18

5.2.1.1 Variante freno di arresto pneumatico



⚠ AVVERTENZA

Pericolo di lesioni per movimenti inattesi della macchina/impianto!

Il freno di arresto pneumatico non è un freno di servizio e applica solo la coppia nominale per il mantenimento della posizione a riposo. Quando il freno di arresto pneumatico è attivo e il carico di coppia è corrispondentemente elevato, i componenti possono muoversi inaspettatamente e causare gravi lesioni.

- Non utilizzare il freno di arresto pneumatico come freno di servizio.
- Non utilizzare il freno di arresto pneumatico come componente di sicurezza.

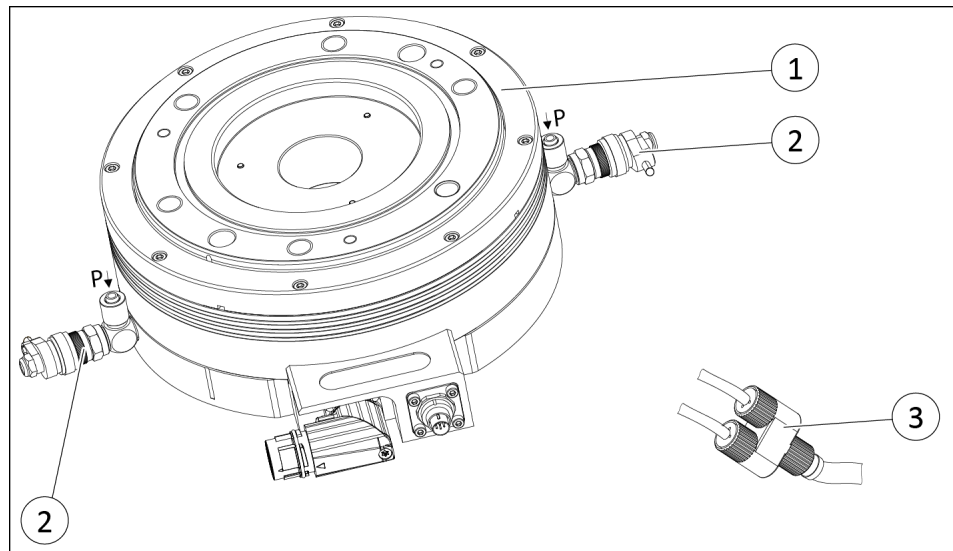


⚠ AVVERTENZA

Pericolo di lesioni durante i lavori sulla microvalvola!

Lesioni gravi possono essere causate se l'alimentazione elettrica e l'aria compressa sono attive.

- Disinserire l'alimentazione elettrica.
- Spegnerne l'alimentazione dell'aria compressa.



Unità rotante con microvalvola

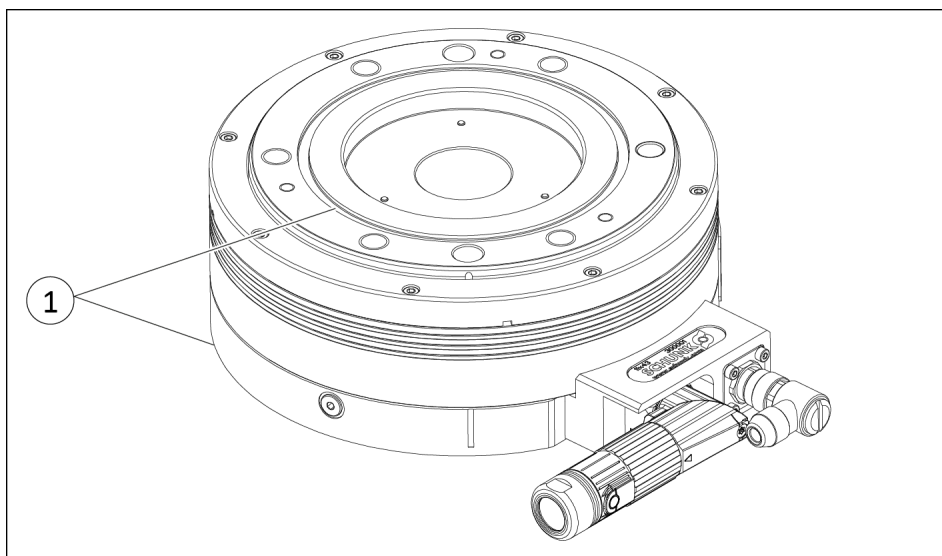
1	Unità rotante
2	Microvalvola
3	Distributore a Y

Nella variante con freno di arresto pneumatico, entrambe le microvalvole devono essere sempre montate e utilizzate. L'alimentazione elettrica delle microvalvole avviene tramite il distributore a Y.

NOTA

Se non vengono utilizzate entrambe le microvalvole, il tempo impostato nei set di parametri per il riempimento dei pistoni verrà superato.

5.2.1.2 Versione classe di protezione IP54



Scanalatura della guarnizione

Per ottenere una classe di protezione IP54, è necessario inserire una guarnizione (O-ring NBR70) nella parte superiore e inferiore del prodotto.

N. art. dell'O-ring

Dimensioni	N. art.		
O-ring NBR70	135	170	210
Ø33x2	9942376	—	—
Ø74x2	9907467	—	—
Ø50x2	—	9871512	—
Ø103x2	—	9907464	—
Ø60x2	—	—	9611058
Ø140x2	—	—	9937935

5.2.2 Collegamento elettrico



⚠ PERICOLO

Possibili lesioni mortali dovute a scosse elettriche!

Se l'alimentazione di tensione non viene disinserita prima di intervenire sul prodotto, se il regolatore di azionamento non viene scollegato dalla rete o se i cavi non sono collegati correttamente, possono verificarsi lesioni mortali dovute a scosse elettriche.

- Disinserire l'alimentazione elettrica prima di eseguire le operazioni di montaggio, regolazione e manutenzione e impedirne la riattivazione.
- I lavori sugli impianti elettrici possono essere eseguiti solo da elettricisti qualificati.
- Scollegare il regolatore di azionamento dall'alimentazione elettrica. I condensatori del circuito intermedio devono essere scaricati. Attendere circa 15 minuti finché i condensatori non si sono scaricati.
- Osservare la sequenza di collegamento dei cavi (prima i cavi di terra, poi i cavi sotto tensione).

ATTENZIONE

Possibili danni al cavo di collegamento

Se non vengono rispettate le seguenti condizioni per la posa dei cavi di collegamento, il cavo di collegamento può danneggiarsi

- Posare il cavo di collegamento libero da tensioni di trazione e torsione, se necessario utilizzare catene portacavi.
- Rispettare il raggio di curvatura minimo (7,5 volte il diametro del cavo).
- Posare il cavo di collegamento in modo che il campo di rotazione e il funzionamento del motore non siano ostacolati.

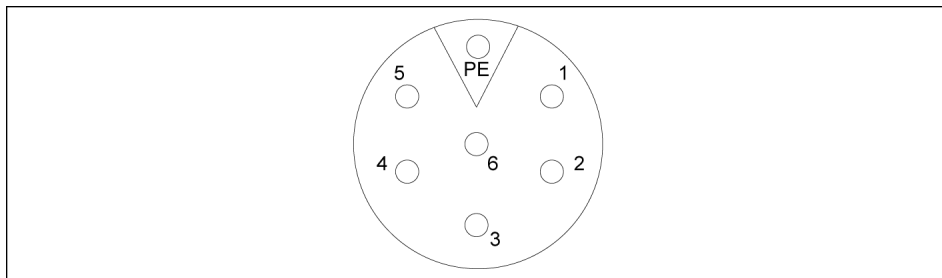
ATTENZIONE

Possibili danni alle linee!

Se non vengono rispettate le seguenti condizioni per la posa dei cavi, i cavi possono danneggiarsi.

- Durante la posa dei cavi, osservare le specifiche riportate nella scheda tecnica del produttore del cavo.
- Anche durante il funzionamento dell'asse su tutta la corsa, assicurarsi che i cavi non vengano schiacciati, tranciati o strappati.
- Posare i cavi di alimentazione e i cavi del sistema di misura in catene portacavi separate.

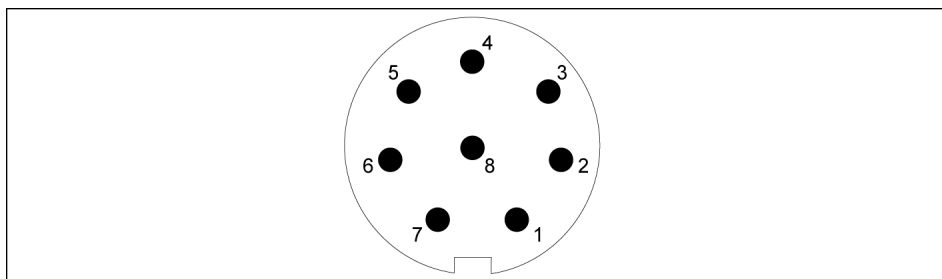
Assegnazione dei pin del connettore di alimentazione



Connettore di alimentazione, M17

Pin	Segnale	Pin	Segnale
PE	Terra/alloggiamento motore	4	N. C.
1	U	5	Sensore di temperatura 1
2	V	6	Sensore di temperatura 2
3	W		

Assegnazione dei pin del connettore dell'encoder



Connettore dell'encoder, M9

Pin	Segnale	Pin	Segnale
1	A (SIN +)	5	Z (Rif +)
2	/A (SIN -)	6	/Z (Rif +)
3	B (COS +)	7	GND
4	/B (COS -)	8	Vcc

Assegnazione dei pin del cavo di alimentazione e del cavo dell'encoder Bosch

I colori dei cavi e le denominazioni dei cavi nelle tabelle seguenti si riferiscono al cavo di collegamento SCHUNK.

Assegnazione dei pin del cavo di alimentazione blu per Bosch Rexroth IndraDrive

Funzione	Segnale	Designazione del cavo
Alimentazione	U	Nero A1 (U)
	V	Nero A2 (V)
	W	Nero A3 (W)
	PE	Verde/Giallo
Sensore di temperatura	T1	Rosso
	T2	Blu

Assegnazione dei pin del cavo bianco dell'encoder per Bosch Rexroth IndraDrive Basic/Advanced

Funzione	Segnale	Configurazione dei pin - Presa Sub-D a 15 poli
Encoder	/Z (Rif -)	Pin 3
	Z (Ref +)	Pin 4
	/B (COS -)	Pin 5
	B (COS +)	Pin 6
	A (SIN +)	Pin 7
	/A (SIN -)	Pin 8
	GND	Pin 10
	Vcc	Pin 12

Assegnazione dei pin del cavo bianco dell'encoder per Bosch Rexroth IndraDrive CS

Funzione	Segnale	Configurazione dei pin - Presa Sub-D a 15 poli
Encoder	A (SIN +)	Pin 2
	/A (SIN -)	Pin 3
	GND	Pin 4
	B (COS +)	Pin 5
	/B (COS -)	Pin 6
	Z (Ref +)	Pin 9
	/Z (Rif -)	Pin 10
	Vcc	Pin 12

Assegnazione dei pin del cavo di alimentazione e del cavo dell'encoder Siemens

Assegnazione dei pin del cavo di alimentazione per Siemens Sinamics (collegamento al regolatore di azionamento)

Funzione	Segnale	Configurazione dei pin - Connettore circolare Siemens
Alimentazione	U	U2
	V	V2
	W	W2
	PE	Collegamento a terra

Assegnazione dei pin del cavo bianco dell'encoder per Siemens Sinamics

Funzione	Segnale	Configurazione dei pin - Connettore circolare a 12 poli M23
Encoder	/B (COS -)	Pin 1
	Vcc	Pin 2
	Z (Ref +)	Pin 3
	/Z (Rif -)	Pin 4
	A (SIN +)	Pin 5
	/A (SIN -)	Pin 6
	B (COS +)	Pin 8
	GND	Pin 10

5.2.2.1 Variante freno di arresto pneumatico

ATTENZIONE

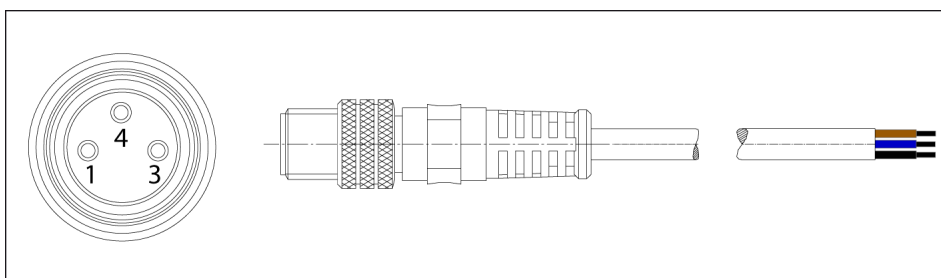
Possibilità di danni al cavo!

Rispettare il raggio di curvatura consentito del cavo:

- **Statico:** 10 volte il diametro del cavo.
- **Dinamico:** 15 volte il diametro del cavo, adatto per catene portacavi.

NOTA

Posare e fissare il cavo di collegamento in modo che nessuna forza di trazione o di rotazione agisca sul coperchio della valvola. Le forze di trazione e torsione possono causare il distacco del coperchio rotante e causare problemi di contatto.



Assegnazione PIN connettore M8 e colore del cavo Prolunga cavo

PIN	Colore del cavo	Occupazione
1	Marrone	n.c.
3	Blu	GND
4	Nero	Tensione di comando, + 24 VDC

Coperchio rotante con LED:

se il cavo di collegamento della microvalvola è collegato correttamente all'alimentazione, il LED nel coperchio rotante si accende quando viene applicata la tensione di 24 VDC.

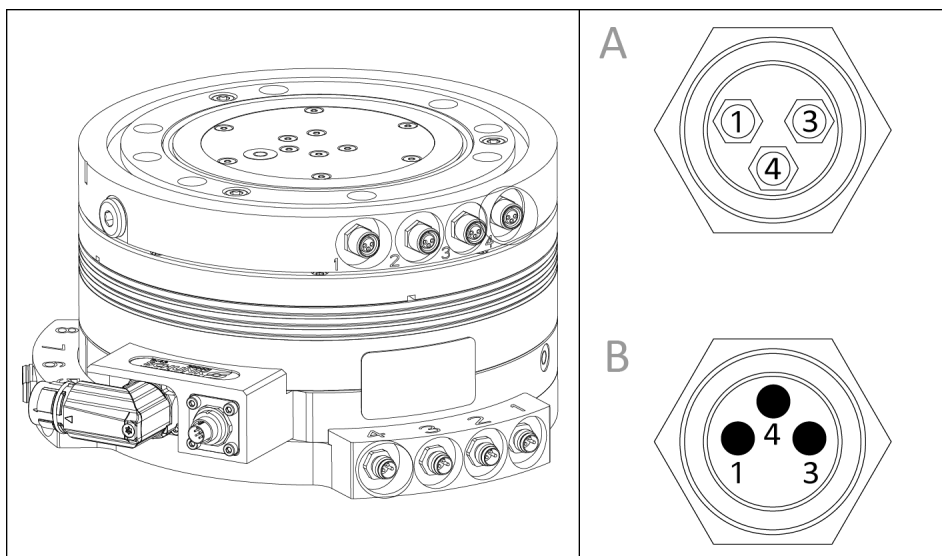
Collegamento a Bosch Rexroth IndraDrive

Morsetto	Colore del cavo	Occupazione
X6-3	Nero	+24 VDC
X6-4	Blu	GND

Collegamento al relè freno di sicurezza Siemens

Morsetto	Colore del cavo	Occupazione
BR+	Nero	+24 VDC
BR-	Blu	GND

5.2.2.2 Variante distributore rotante (DDF)



Conessioni elettriche del distributore rotante

A	Presa M8 , a 2 poli		
B	Spina M8, a 2 poli		
1	+24V	4	Segnale
3	GND		

La versione del distributore rotante (DDF) ha 8 connessioni sul lato di ingresso e di uscita del prodotto (4 prese e 4 spine ciascuna). Quando la tensione viene applicata ad un connettore sul lato di ingresso, la tensione è presente su tutti i connettori.

6 Eliminazione dei guasti

6.1 Il prodotto non ruota

Possibile causa	Misure per eliminazione
Interruzione nelle linee di alimentazione.	Verificare la presenza di difetti nelle linee di alimentazione.
	Verificare il collegamento elettrico. ▶ 5.2.2 [41]
Nessuna abilitazione al movimento.	Controllare le impostazioni del regolatore di azionamento.
Regolatore di azionamento difettoso.	PERICOLO! Possibili lesioni mortali dovute a scosse elettriche! Controllare se è presente tensione sull'uscita del regolatore di azionamento.
	Nessuna tensione applicata: Controllare l'assegnazione dei pin, vedere le istruzioni di funzionamento del regolatore di azionamento. ▶ 5.2.2 [41]
Comunicazione tra il controllo di livello superiore e l'inverter interrotta.	Controllare la comunicazione.
Il rotore è bloccato meccanicamente.	Controllare la meccanica.
	Controllare la planarità della superficie di montaggio. ▶ 5.2.1 [35]
Encoder difettoso.	Controllare l'encoder e il relativo collegamento.
	Se difettoso: Inviare il prodotto a SCHUNK con una richiesta di riparazione. Per gli encoder con funzionalità Safety, vedere il "Manuale di sicurezza MSAC200ERT-DQ V01.00"
Cortocircuito nel motore.	Controllare le resistenze di collegamento con un multimetro. ▶ 3 [18]
	Se la differenza tra le singole fasi del motore è superiore a 0,1 Ohm: Inviare il prodotto a SCHUNK con una richiesta di riparazione.

Possibile causa	Misure per eliminazione
Guasto a terra dovuto all'umidità o guasto a terra dovuto a un difetto elettrico.	Controllare il conduttore di protezione.
	Se il prodotto presenta un guasto a terra quando la spina di alimentazione è scollegata: Controllare i collegamenti elettrici e le spine per verificare che non vi siano dispersioni a terra.
	Inviare il prodotto a SCHUNK con una richiesta di riparazione.
Fasi collegate in modo errato.	Verificare il collegamento elettrico. ► 5.2.2 [41]
Le impostazioni sul regolatore di azionamento non sono corrette.	Controllare i parametri e i valori di impostazione, vedi istruzioni per l'uso del regolatore di azionamento.
Fasi del motore o segnali encoder scambiati.	Verificare il collegamento elettrico. ► 5.2.2 [41]
	Controllare i segnali dell'encoder e la schermatura del cavo dell'encoder.

6.2 Il prodotto ha difficoltà di regolazione

Possibile causa	Misure per eliminazione
Il regolatore di azionamento non è regolato in modo ottimale.	Controllare le impostazioni sul regolatore di azionamento (senso di rotazione del motore e direzione di conteggio dell'encoder).

6.3 Il prodotto vibra

Possibile causa	Misure per eliminazione
Inerzia del carico troppo elevata.	Verificare il dimensionamento.
	Ridurre il carico.
	Controllare le impostazioni del regolatore di azionamento.
Il regolatore di azionamento non è regolato in modo ottimale.	Controllare le impostazioni del regolatore di azionamento.

6.4 Rumori dei cuscinetti

Possibile causa	Misure per eliminazione
Montaggio errato.	Controllare la planarità della superficie di montaggio. ► 5.2.1 [35]
Cuscinetto difettoso a causa di sovraccarico.	Inviare il prodotto a SCHUNK con una richiesta di riparazione.

6.5 Messaggio di errore della temperatura di avvolgimento

Possibile causa	Misure per eliminazione
Collegamento elettrico al sensore di temperatura difettoso.	Controllare la resistenza tra il regolatore di azionamento e il sensore di temperatura.
	Se necessario: Sostituire il collegamento elettrico.
Sensore di temperatura difettoso.	Controllare la resistenza del sensore di temperatura.
	Se la resistenza a temperatura ambiente è superiore a 630 Ohm: Inviare il prodotto a SCHUNK con una richiesta di riparazione.
Sovraccarico termico del motore.	Ridurre il carico.
	Montare il motore su materiali conduttori di calore per dissipare il calore in eccesso del motore.
Il rotore è bloccato meccanicamente.	Controllare la meccanica.
	Controllare la planarità della superficie di montaggio. ► 5.2.1 [35]
I segnali dell'encoder sono difettosi; lo schermo del cavo dell'encoder non è collegato.	Verificare l'alimentazione di tensione dell'encoder.
	Controllare i segnali dell'encoder e la schermatura del cavo dell'encoder.
Collegamento elettrico al sensore di temperatura difettoso.	Controllo della resistenza tra il regolatore di azionamento e il sensore di temperatura.
	Se necessario: Sostituire il collegamento elettrico.
Sovraccarico del motore.	Verificare il dimensionamento.
	Ridurre il carico.
È presente una sovratensione o una sottotensione.	Controllare le impostazioni del regolatore di azionamento.
	Controllare l'alimentazione di tensione.

7 Manutenzione

7.1 Intervalli di manutenzione



⚠ PERICOLO

Possibili lesioni mortali dovute a scosse elettriche!

Se i collegamenti elettrici vengono scollegati dal prodotto mentre è ancora sotto tensione, possono verificarsi archi elettrici.

- Disattivare l'alimentazione elettrica prima dei lavori sul prodotto.
- I lavori sul prodotto possono essere eseguiti solo da un elettricista qualificato.

Intervallo di manutenzione (milioni di cicli) con ERS 135 - 210	Intervento di manutenzione
2.5	Verificare l'emissione di rumori nei cuscinetti, ▶ 7.2 [□ 50].
2.5	Pulire a fondo e a secco tutte le parti e verificarne l'integrità e il grado di usura, ▶ 7.2 [□ 50].
20	Ingrassare tutti i cuscinetti, ▶ 7.2 [□ 50].
20	Sostituire tutte le guarnizioni, ▶ 7.3 [□ 51].

7.2 Eseguire la manutenzione sul prodotto

NOTA

Per lavori di manutenzione o riparazioni, inviare il prodotto a SCHUNK con un ordine di riparazione.

Controllo visivo

Per il corretto funzionamento del prodotto è necessaria una regolare ispezione visiva di tutte le linee di alimentazione.

1. Eseguire un'ispezione visiva di tutte le linee di alimentazione.
2. Se le linee di alimentazione sono difettose, spegnere immediatamente la macchina/l'impianto.
3. Sostituire i cavi di collegamento danneggiati.

Ispezione del cuscinetto acustica

Rumori dei cuscinetti	Ulteriore procedimento
Rumori uniformi	Il prodotto può continuare a funzionare.
Rumori di struscio irregolari	Installazione del motore non corretta: Controllare la planarità delle superfici di montaggio. ▶ 5.2.1 [35]
Rumori forti e irregolari o il motore gira in modo instabile	Installazione del motore non corretta: - Controllare la planarità delle superfici di montaggio. ▶ 5.2.1 [35] Cuscinetto difettoso: - Inviare il prodotto a SCHUNK con una richiesta di riparazione.

7.3 Montaggio e smontaggio

Questo prodotto non deve essere smontato per i lavori di manutenzione.

ATTENZIONE**Danni materiali dovuti a smontaggio improprio!**

Gli interventi eseguiti in modo errato possono causare danni alla meccanica e all'elettronica interna.

- Lo smontaggio o l'apertura del prodotto non sono consentiti.
- Fare riparare il prodotto solo da SCHUNK.

8 Dichiarazione di incorporazione

ai sensi della Direttiva Macchine 2006/42/CE, allegato II, parte 1.B del Parlamento Europeo e del Consiglio d'Europa.

Produttore/
responsabile
dell'immissione sul
mercato

SCHUNK GmbH & Co. KG Spann- und Greiftechnik
Bahnhofstr. 106 - 134
D-74348 Lauffen/Neckar

Si dichiara che la seguente macchina incompleta soddisfa i requisiti fondamentali di sicurezza e protezione della salute della Direttiva Macchine 2006/42/CE del Parlamento e del Consiglio Europeo al momento di tale dichiarazione. In caso di modifiche al prodotto tale dichiarazione perde la sua validità.

Denominazione
prodotto:

Unità rotante elettrica con motore torque / ERS 135 - 210 / 560V / elettrica

N. art.

0310146 ... 0310224

Il prodotto è ancora conforme alle disposizioni della **Direttiva sulla bassa tensione (2014/35/UE)**.

Normative armonizzate applicate, in particolare:

EN ISO 12100:2010	Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio
EN 60204-1: 2018	Sicurezza delle macchine - Equipaggiamento elettrico delle macchine, Parte 1: Requisiti generali
EN IEC 61000-6-2:2019	Compatibilità elettromagnetica (CEM) - Parte 6-2: Norme generiche - Immunità per gli ambienti industriali
EN IEC 61000-6-4:2019	Compatibilità elettromagnetica (CEM) — Parte 6-4: Norme generiche — Emissione per gli ambienti industriali
ISO 9409-1:2004-03	Robot industriali - Connessioni meccaniche - Parte 1: Flange

È vietata la messa in funzione della macchina incompleta finché non sia stato accertato che la macchina, in cui detta macchina incompleta deve essere montata, soddisfa le disposizioni della Direttiva Macchine (2006/42/CE).

Il produttore si impegna a far pervenire dietro richiesta la documentazione tecnica specifica della macchina incompleta in forma elettronica nei centri dei singoli stati .

La documentazione tecnica specifica appartenente alla macchina incompleta è stata redatta in conformità all'allegato VII, Parte B.

Responsabile per la stesura della documentazione tecnica:
Robert Leuthner, indirizzo: v. indirizzo del produttore

firma: vedere la spiegazione originale

Lauffen/Neckar, Ottobre 2022

Dott. Ing. Manuel Baumeister,
Technology & Innovation

9 Allegato alla dichiarazione di incorporazione

secondo 2006/42/CE, allegato II, n. 1 B

e

in conformità alla direttiva Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008.

1. Descrizione dei requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute secondo la direttiva 2006/42/CE, allegato I, nonché secondo la direttiva Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008, che trovano applicazione e sono stati soddisfatti per la macchina incompleta nel complesso:

Denominazione prodotto	Unità rotante elettrica con motore torque
Denominazione tipo	ERS 135 - 210 / 560V
N. art.	0310146 ... 0310224

Da fornirsi da parte dell'integratore di sistema per la macchina intera	↓
Soddisfatti per la macchina incompleta nel suo complesso	↓
Irrilevante	↓

1.1	Generalità		
1.1.1	Termini e definizioni	X	
1.1.2	Principi per l'integrazione della sicurezza	X	
1.1.3	Materiali e prodotti	X	
1.1.4	Illuminazione	X	
1.1.5	Costruzione della macchina con riferimento alla manipolazione	X	
1.1.6	Ergonomia	X	
1.1.7	Posti di comando		X
1.1.8	Posti a sedere		X

1.2	Unità di controllo e dispositivi di comando		
1.2.1	Sicurezza e affidabilità delle unità di controllo	X	
1.2.2	Elementi di comando	X	
1.2.3	Avvio	X	
1.2.4	Arresto	X	
1.2.4.1	Arresto normale	X	
1.2.4.2	Arresto di esercizio	X	
1.2.4.3	Arresto in caso di emergenza	X	
1.2.4.4	Tutte le macchine	X	
1.2.5	Selezione dei modi di controllo o dei modi operativi	X	
1.2.6	Guasto dell'alimentazione di corrente		X

1.3	Misure di protezione da pericoli meccanici			
1.3.1	Rischio della perdita di stabilità			X
1.3.2	Rischio di rottura durante il funzionamento			X
1.3.3	Rischi generati dalla caduta o dalla proiezione di oggetti			X
1.3.4	Rischi generati da superfici, bordi e spigoli		X	
1.3.5	Rischi generati da macchine combinate in molteplice modo			X
1.3.6	Rischi generati dalla modifica delle condizioni di utilizzo			X
1.3.7	Rischi generati da parti mobili		X	
1.3.8	Selezione dei dispositivi di protezione da rischi generati da parti mobili			
1.3.8.1	Parti mobili della trasmissione della potenza		X	
1.3.8.2	Parti mobili coinvolte nel processo operativo			X
1.3.9	Rischio di movimenti incontrollati			X
1.4	Requisiti dei dispositivi di protezione			
1.4.1	Requisiti generali			X
1.4.2	Requisiti particolari dei dispositivi di protezione a sezionamento			X
1.4.2.1	Dispositivi fissi di protezione a sezionamento			X
1.4.2.2	Dispositivi mobili di protezione a sezionamento con blocco			X
1.4.2.3	Dispositivi regolabili di protezione a limitazione di accesso			X
1.4.3	Requisiti particolari dei dispositivi di protezione non a sezionamento			X
1.5	Rischi generati da altri pericoli			
1.5.1	Alimentazione di energia elettrica		X	
1.5.2	Elettricità statica		X	
1.5.3	Alimentazione di energia non elettrica		X	
1.5.4	Errori di montaggio		X	
1.5.5	Temperature estreme			X
1.5.6	Incendio			X
1.5.7	Esplosione			X
1.5.8	Rumore			X
1.5.9	Vibrazioni			X
1.5.10	Radiazione	X		
1.5.11	Radiazione dall'esterno	X		
1.5.12	Radiazione laser	X		
1.5.13	Emissione di sostanze e materiali pericolosi			X
1.5.14	Rischio di restare chiusi in una macchina	X		
1.5.15	Rischio di scivolamento, inciampo e caduta	X		
1.5.16	Folgorazione	X		
1.6	Riparazione			
1.6.1	Manutenzione della macchina		X	

1.6	Riparazione			
1.6.2	Accesso alle postazioni di comando e ai punti di intervento per la riparazione		X	
1.6.3	Sezionamento delle fonti di energia		X	
1.6.4	Interventi del personale di comando		X	
1.6.5	Pulizia di parti della macchina interne		X	

1.7	Informazioni			
1.7.1	Informazioni e segnaletica di avvertimento sulla macchina		X	
1.7.1.1	Informazioni e dispositivi di informazione		X	
1.7.1.2	Dispositivi di avvertimento		X	
1.7.2	Avvertimento di rischi residui	X	X	
1.7.3	Identificazione delle macchine	X		
1.7.4	Istruzioni per l'uso	X		
1.7.4.1	Principi generali per la redazione delle istruzioni d'uso	X		
1.7.4.2	Contenuto delle istruzioni d'uso	X		
1.7.4.3	Brochure di vendita	X		

	Articolazione dell'allegato 1			
2	Ulteriori requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute per determinati generi di macchine			X
2.1	Macchine per l'industria alimentare e macchine per prodotti cosmetici o farmaceutici			X
2.2	Macchine portatili tenute e/o guidate a mano			X
2.2.1	Dispositivi di fissaggio portatili e altre macchine a impatto			X
2.3	Macchine per la lavorazione del legno e di altri materiali con caratteristiche fisiche analoghe			X
3	Ulteriori requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute per eliminare i pericoli associati alla mobilità delle macchine		X	
4	Ulteriori requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute per eliminare i pericoli causati da sollevamenti		X	
5	Ulteriori requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute per macchine destinate all'impiego sotterraneo			X
6	Ulteriori requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute per macchine che generano pericoli legati al sollevamento di persone		X	X

SCHUNK GmbH & Co. KG
Spann- und Greiftechnik

Bahnhofstr. 106 - 134
D-74348 Lauffen/Neckar
Tel. +49-7133-103-0
Fax +49-7133-103-2399
info@de.schunk.com
schunk.com

Folgen Sie uns | *Follow us*

