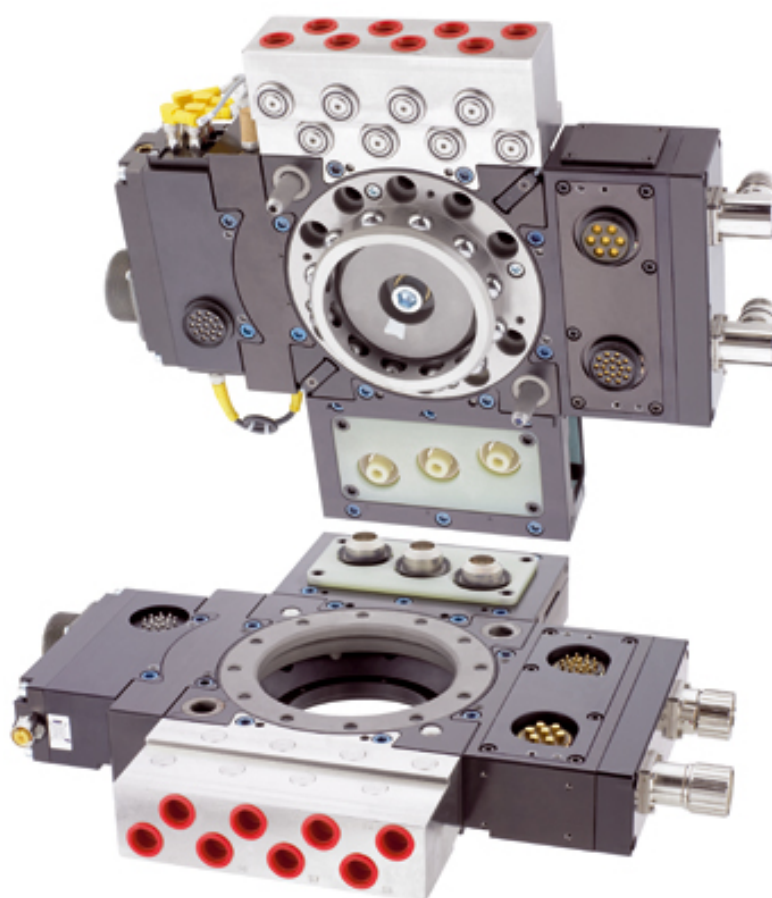


Istruzioni di montaggio e d'uso

SWS-L

Sistema di cambio per carichi pesanti



Note legali

Diritto d'autore:

Le presenti istruzioni sono protette da copyright. L'autore è SCHUNK GmbH & Co. KG. Tutti i diritti riservati. È vietata, nello specifico, e può essere effettuata solo previa autorizzazione scritta, qualsiasi riproduzione, modifica, distribuzione (messa a disposizione di terzi), traduzione o altro uso, anche parziale.

Modifiche tecniche:

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

Numero di documento: 1409464

Edizione: 03.00 | 29/07/2019 | it

© SCHUNK GmbH & Co. KG

Con riserva di tutti i diritti

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

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

Indice

1	Generalità.....	5
1.1	Informazioni sulle presenti istruzioni d'uso.....	5
1.1.1	Avvertimenti.....	5
1.1.2	Documentazione allegata.....	6
1.2	Garanzia.....	6
1.3	Accessori.....	6
2	Note di base sulla sicurezza.....	7
2.1	Impiego conforme all'uso previsto.....	7
2.2	Impiego non conforme all'uso previsto.....	7
2.3	Condizioni ambientali e di impiego.....	7
2.4	Qualifica del personale.....	8
2.5	Dispositivi di protezione individuale.....	9
2.6	Indicazioni relative a particolari pericoli.....	10
3	Dati tecnici.....	12
4	Descrizione prodotto	14
4.1	Testa di cambio rapido (SWK-L).....	14
4.2	Adattatore con cambio rapido (SWA-L).....	17
4.3	Moduli opzionali.....	19
5	Montaggio	20
5.1	SWK-L.....	24
5.2	SWA-L.....	25
5.3	Requisiti del deposito.....	27
6	Funzionamento.....	30
6.1	Procedura di accoppiamento.....	31
6.2	Operazione a prova d'errore.....	33
6.3	Disaccoppiamento.....	33
6.4	Sensori integrati (SWS-L-1210).....	35
7	Eliminazione dei guasti	37

8	Manutenzione e cura	41
8.1	Manutenzione preventiva	42
8.2	Pulizia, lubrificazione, regolazione e sostituzione	44
8.2.1	Pulire e lubrificare il meccanismo di bloccaggio	44
8.2.2	Sostituzione del sensore di blocco e sblocco.....	46
8.2.3	Richiesta di bloccaggio/sblocco - impostazione e sostituzione (unità con richiesta singola).....	51
8.2.4	Sostituzione sensori RTL	53
8.2.5	Sostituzione del perno di allineamento	56
8.3	Ricambi raccomandati	59
8.3.1	SWS-L-210.....	59
8.3.2	SWS-L-310.....	59
8.3.3	SWS-L-510.....	59
8.3.4	SWS-L-1210.....	59
8.4	Disegni di assemblaggio.....	60
8.4.1	SWS-L-210.....	60
8.4.2	SWS-L-310.....	62
8.4.3	SWS-L-510.....	64
8.4.4	SWS-L-1210.....	66
9	Traduzione della dichiarazione di incorporazione originale	68
10	Allegato alla dichiarazione di incorporazione	69

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.

Le immagini riportate nelle presenti istruzioni vengono usate per illustrare in generale il prodotto e possono differire dalla versione effettiva.

Oltre alle presenti istruzioni valgono i documenti riportati in [Documentazione allegata](#) [► 6].

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 dell'accessorio *

La documentazione contrassegnata con asterisco (*) può essere scaricata dall'indirizzo **schunk.com**.

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 Accessori

Per questo prodotto è disponibile un'ampia gamma di accessori.

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 (sistema di cambio rapido SWS-L, composto da una testa a cambio rapido SWK-L e da un adattatore a cambio rapido SWA-L) è stato concepito per la sostituzione rapida di pezzi e componenti per l'automazione di un robot, nell'ambito dei dati tecnici.

Il prodotto è destinato ad essere integrato in una macchina. Tenere in considerazione i requisiti delle direttive del caso e rispettarli.

L'uso del prodotto è consentito esclusivamente nei limiti dei dati tecnici dello stesso. [Dati tecnici](#) [► 12]

Il prodotto è destinato alle applicazioni industriali.

L'impiego conforme all'uso previsto implica anche l'osservanza dei dati tecnici e delle indicazioni per il montaggio e il funzionamento riportate nelle presenti istruzioni, nonché il rispetto degli intervalli di manutenzione.

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 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, [Dati tecnici](#) [► 12].
- Assicurarsi che le dimensioni del prodotto siano adeguate al tipo di applicazione.
- Assicurarsi che nell'ambiente non vi siano spruzzi di acqua e vapori né polveri dovute ad abrasione o di processo. I prodotti specificamente progettati per ambienti esposti a simili agenti sono esclusi.

2.4 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.

2.5 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.

2.6 Indicazioni relative a particolari pericoli



⚠ 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

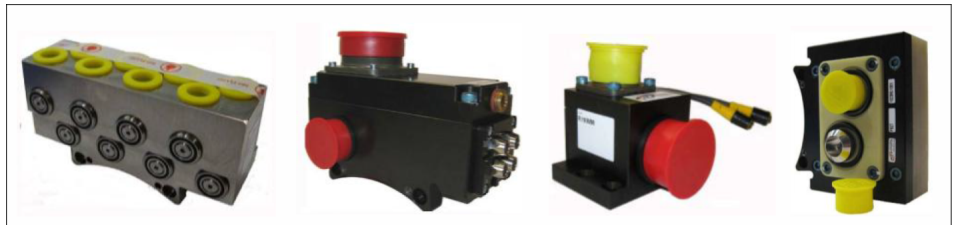
Pericolo di lesioni in caso di movimenti improvvisi della macchina/impianto!

- Disinserire l'alimentazione elettrica.



⚠ AVVERTENZA

Prima dell'uso, togliere tutti i coperchi protettivi rimovibili sulla superficie di bloccaggio e sul modulo (cappucci, tappi, nastri adesivi, ecc.). In caso contrario, potrebbero verificarsi lesioni personali e danni al cambiautensili, ai moduli e alle unità di manipolazione del robot.



⚠ AVVERTENZA

Lesioni o danni materiali con l'alimentazione attivata in determinate situazioni.

- Non eseguire alcun intervento di manutenzione o riparazione sul cambiautensili quando l'alimentazione di energia o dell'aria sono attivate.
- Disinserire l'alimentazione elettrica prima di eseguire lavori di manutenzione e riparazione sul cambiautensili o sui moduli di montaggio.

**⚠ AVVERTENZA**

Durante il funzionamento, l'area tra la testa di cambio SWK e l'adattatore di cambio SWA deve essere libera.

In caso contrario, potrebbero verificarsi lesioni e danni al cambiautensili, ai moduli di montaggio o alle unità di manipolazione del robot.

**⚠ AVVERTENZA**

L'utilizzo del cambiautensili in campi di applicazione diversi da quelli specificati può causare danni al cambiautensili, ai moduli o agli utensili di presa del robot e può provocare lesioni personali.

- Il cambiautensili può essere utilizzato solo per i campi di applicazione previsti e autorizzati dal produttore.

**⚠ PRUDENZA**

Il meccanismo di bloccaggio della testa di cambio SWK può essere azionato solo se collegato alla piastra di adattamento del robot.

In caso contrario, la piastra di copertura o la guarnizione OR potrebbero danneggiarsi.

- Prima di eseguire qualsiasi lavoro/attività con la testa di cambio, quest'ultima deve essere collegata alla piastra di adattamento del robot.

3 Dati tecnici

Descrizione		SWS-L			
		210	310	510	1210
carico consigliato [kg]	Massa fissata a SWS-L	300	510	700	1350
Temperatura d'esercizio [°C]		5 – 60	5 – 60	5 – 60	5 – 60
Pressione d'esercizio [bar]	Campo di pressione per l'azionamento del meccanismo di bloccaggio. L'aria in ingresso deve essere pulita, asciutta e filtrata a 50 micron o a un valore migliore	5 – 6,9	5 – 6,9	5 – 6,9	5 – 6,9
Forza di bloccaggio a 5,5 bar [N]	Forza di ancoraggio assiale	31.000	38.000	62.000	93.000
Carico di coppia [Nm]	(X, Y) Carico di lavoro massimo consigliato per prestazioni ottimali del sistema di cambio rapido	8.100	9.900	14.700	16.200
	(Z) Torsione	6.900	9.600	10.500	16.200
Accuratezza di ripetizione della posizione [mm]	Ripetibilità testata a un carico nominale di un milione di cicli	0,015			
Peso [kg] (accoppiato, senza moduli)	Totale	8,2	20,4	28	28
	SWK-L	5,4	12,7	19,3	18
	SWA-L	2,7	7,7	8,7	10
Distanza max. consigliata tra SWK-L e SWA-L [mm]	La tecnologia No-Touch™-Locking consente di bloccare SWK-L e SWA-L con una distanza durante l'accoppiamento	2,5	2,5	2,5	1

Descrizione	Descrizione	SWS-L			
		210	310	510	1210
Montaggio/ Interfaccia cliente	SWK-L	Soddisfa ISO 9409-1-A125	Soddisfa ISO 9409-1-A200 supporta anche maschera ISO ABB	Soddisfa ISO 9409-1-200-6-M12 (Posizione 11)	Disegni di assem- blaggio [► 60]
	SWA-L	Soddisfa ISO 9409-1-A125 supporta anche 8 elementi di fissaggio su maschera di foratura da 160 mm BC.	Soddisfa ISO 9409-1-A200 supporta anche 6 elementi di fissaggio su maschera di foratura ISO ABB	ISO 9409-1-200-12-M16 (Posizione 12)	Disegni di assem- blaggio [► 60]

Descrizione	Descrizione	210 - 510	1210
Informazioni dei sensori, nome del se- gnale	L/U (Lock/ Unlock)	2 sensori di prossimità interni con cavo e connettore per il cablaggio diretto al modulo del controllo/segnale per indicare la posizione del meccanismo di bloccaggio.	6 sensori di prossimità interni con cavo e connettore per indicare la posizione del meccanismo di bloccaggio.
	RTL (Ready-To-Lock)	Sensore di prossimità (quadrato) con cavo e spina per il cablaggio diretto per il modulo di comando del controllo/modulo del segnale per indicare la posizione dei lati opposti di SWK-L e SWA-L in immediata vicinanza l'uno con l'altro	3 sensori di prossimità con cavo e spina per il cablaggio diretto per il modulo del controllo/modulo del segnale per indicare la posizione delle superfici opposte di SWK-L e SWA-L in immediata vicinanza l'una con l'altra

4 Descrizione prodotto

4.1 Testa di cambio rapido (SWK-L)

La testa di cambio rapido SWK-L è costituita da un alloggiamento in alluminio anodizzato, un meccanismo di bloccaggio in acciaio inossidabile temprato e da perni di centraggio in acciaio temprato (vedere la figura seguente).

L'alloggiamento ha 4 lati di montaggio per il fissaggio di altri moduli di montaggio (SWK-L-1210 ha 6 lati di montaggio piatti). Il lato "A" serve a fissare il modulo del controllo/segnale inclusa l'alimentazione della parte pneumatica del sistema di cambio rapido. I lati di montaggio "B", "C" e "D" (SWS-L-1210 "E" e "F") sono completamente intercambiabili e possono essere disposti altri moduli di montaggio per garantire la scelta e la disposizione ottimale dei moduli per la specifica applicazione.

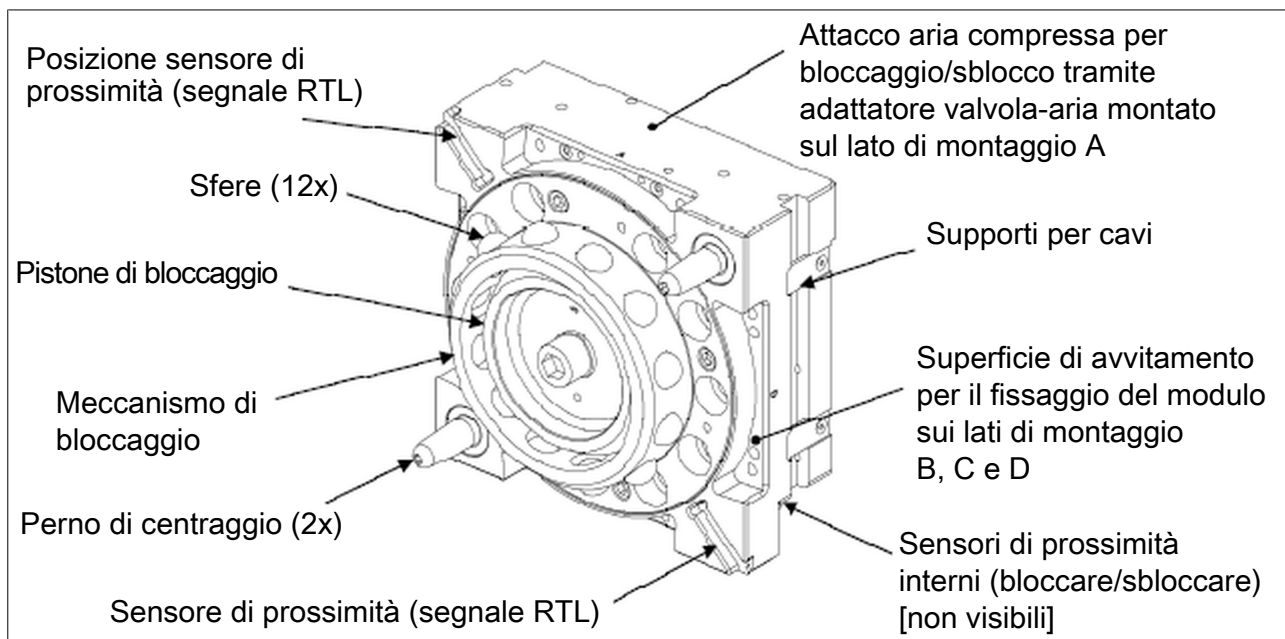
Il meccanismo di bloccaggio è costituito da un alloggiamento cilindrico con fori che sostengono sfere di bloccaggio in acciaio cromato temprato. I perni di centraggio sull'alloggiamento dell'SWK-L si innestano nei fori nell'SWA-L per garantire un allineamento ripetibile durante il processo di accoppiamento. Sul pistone, sul meccanismo di bloccaggio, sulle sfere di bloccaggio e sui perni di centraggio viene applicato uno speciale lubrificante che aumenta l'efficienza e massimizza la durata dei componenti.

SWK-L-210: Un gruppo a doppio sensore è montato nell'alloggiamento dell'SWK-L per controllare la posizione di bloccaggio/sblocco del pistone e della camma. I sensori forniscono i segnali di bloccaggio e sblocco (L/U) tramite il modulo del controllo/segnale.

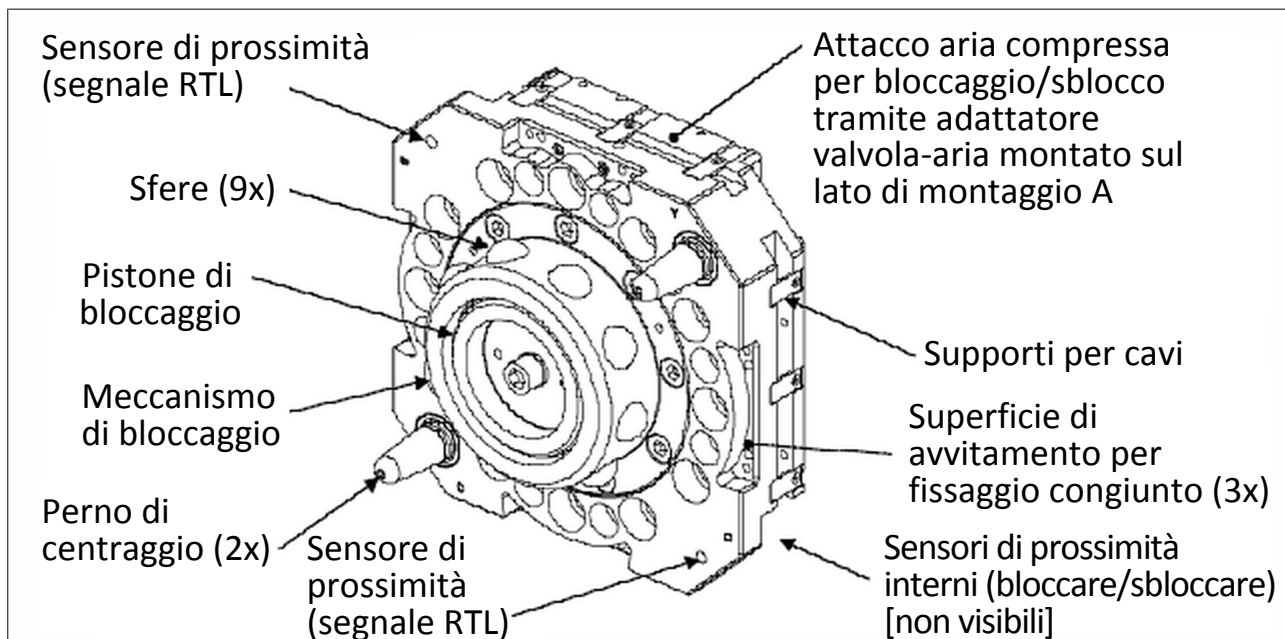
SWK-L-310 e 510: I sensori di prossimità sono già integrati nell'SWK-L per controllare la posizione di bloccaggio/sblocco del pistone. I segnali dei sensori vengono trasmessi dal sistema di cambio con l'aiuto del modulo di segnale.

SWK-L-1210: L'SWK-L è dotato di 3 meccanismi di chiusura. Ogni meccanismo di bloccaggio è costituito da un pistone, un meccanismo di bloccaggio e sfere di bloccaggio. I perni di centraggio sull'alloggiamento dell'SWK-L si innestano nei fori dell'SWA-L per garantire un allineamento ripetibile durante il processo di accoppiamento. SWS-L-1210 dispone di un totale di 6 sensori di prossimità per controllare la posizione di bloccaggio/sblocco di ciascun meccanismo di bloccaggio. Grazie alla struttura con più meccanismi di bloccaggio, i sensori di prossimità sono raggruppati in modo da utilizzare 3 sensori per il bloccaggio e 3 per lo sblocco. Il segnale di bloccaggio/sblocco di ciascun meccanismo di bloccaggio viene trasmesso al

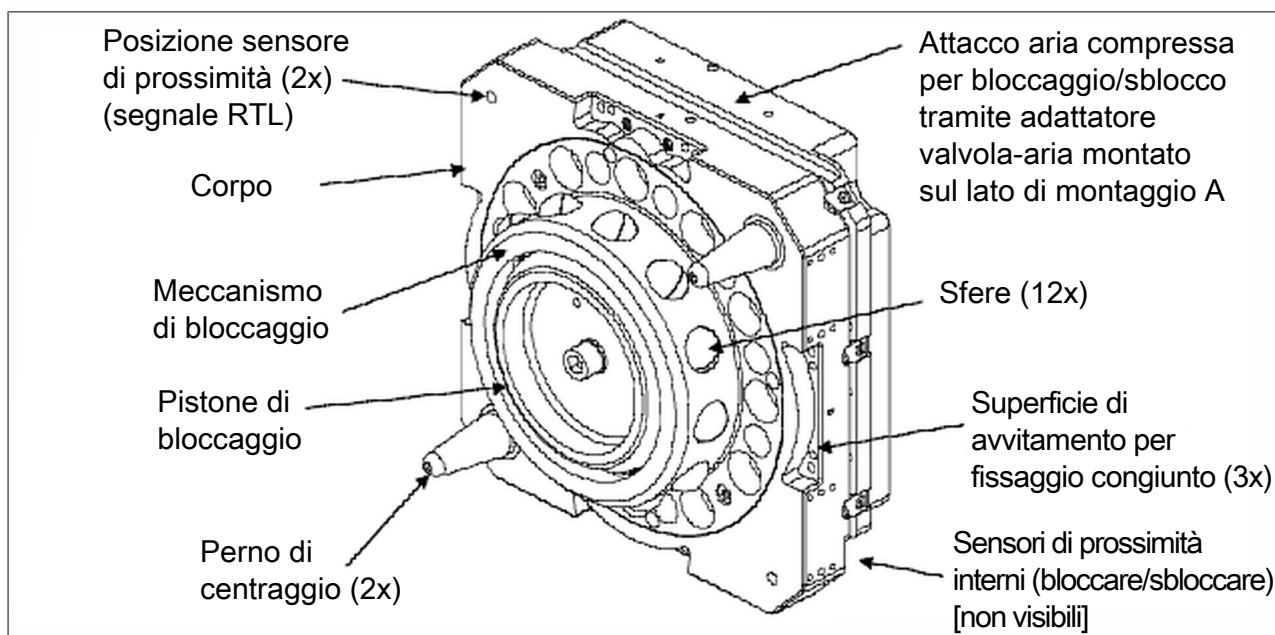
modulo del segnale. Per informazioni sulla relazione tra i sensori, il modulo di collegamento e il modulo di controllo, fare riferimento agli schemi elettrici nel capitolo "Funzionamento".



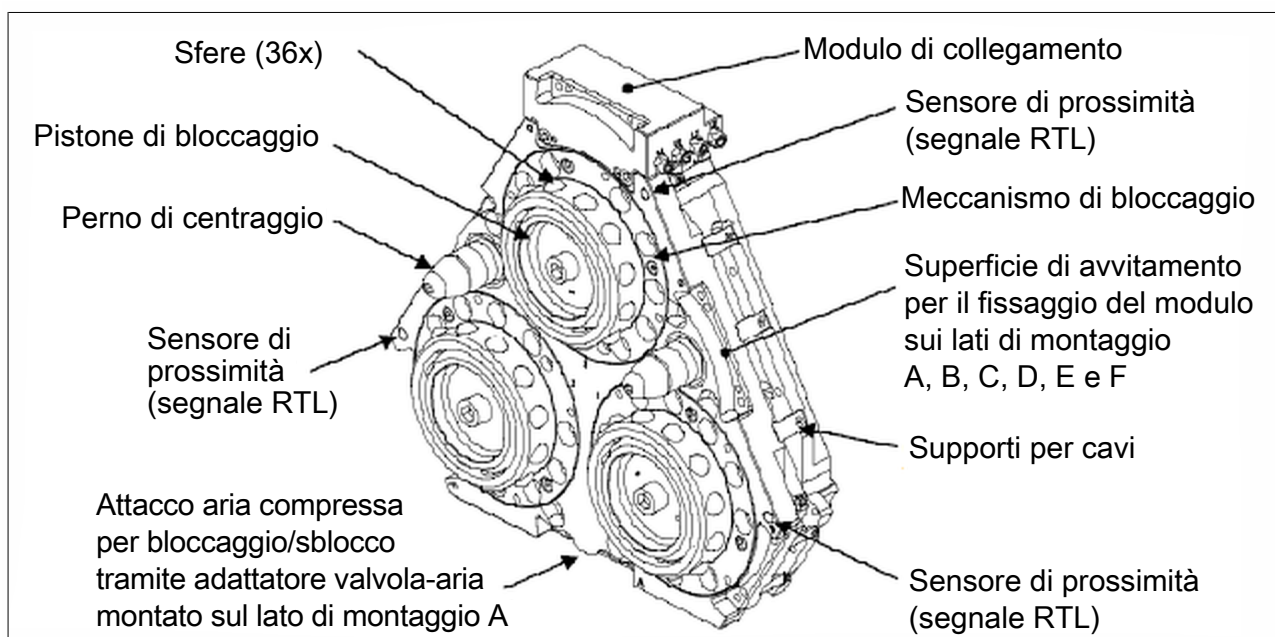
SWK-L 210



SWK-L 310



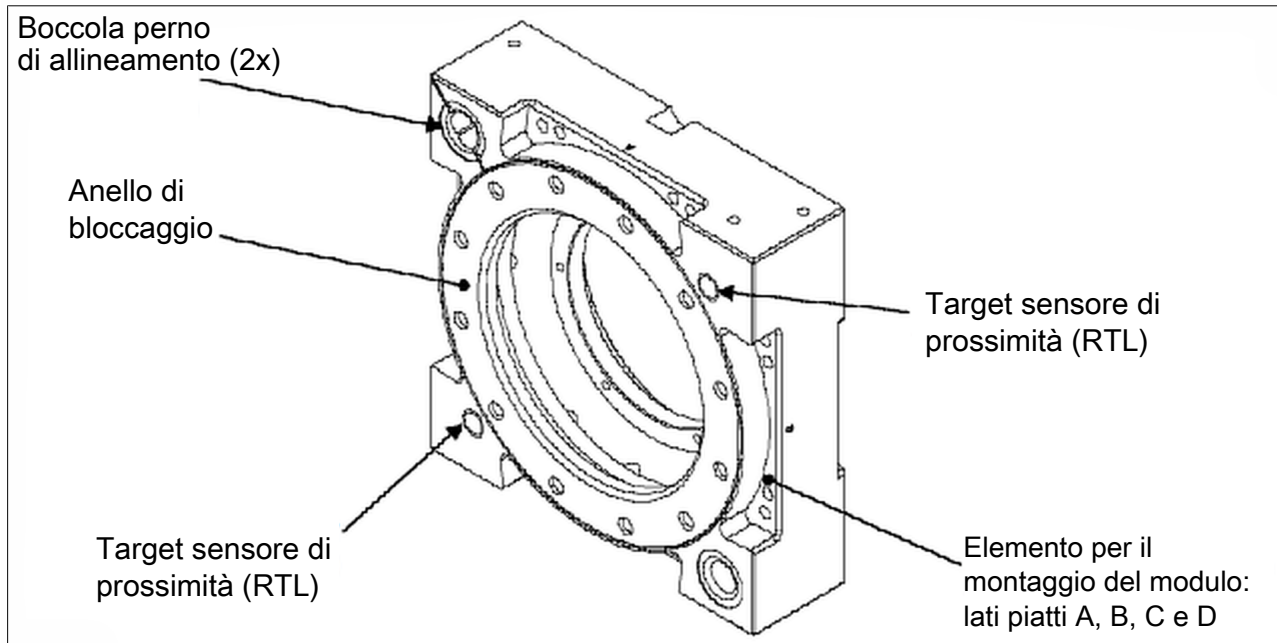
SWK-L 510



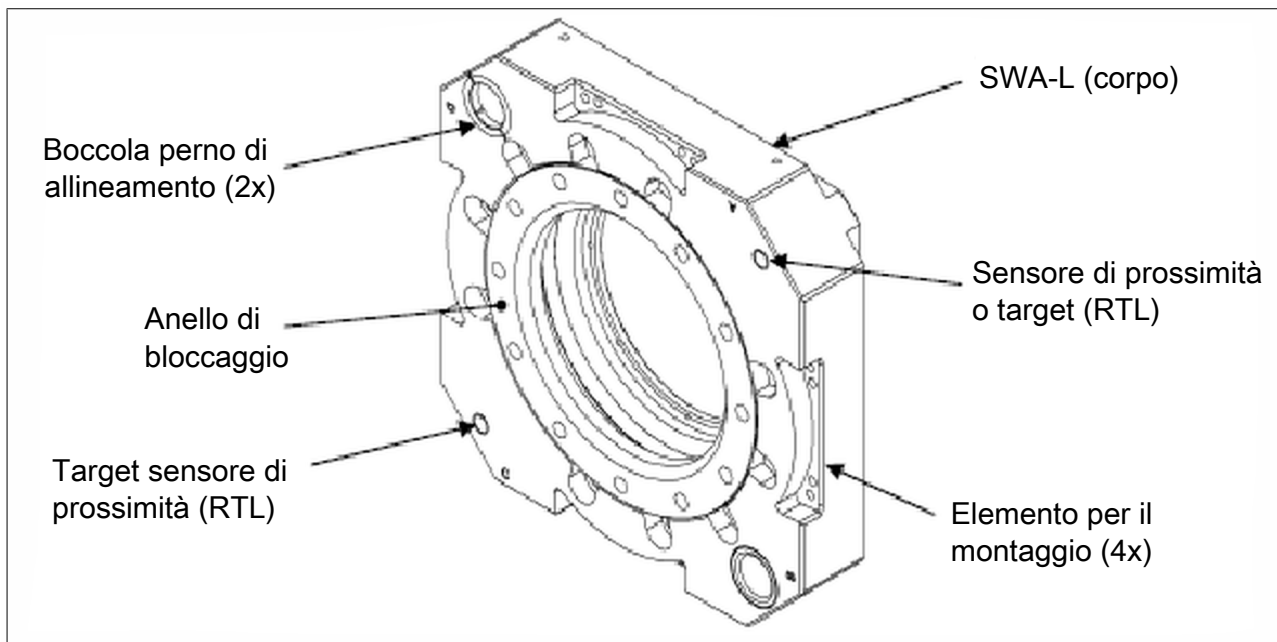
SWK-L 1210

4.2 Adattatore con cambio rapido (SWA-L)

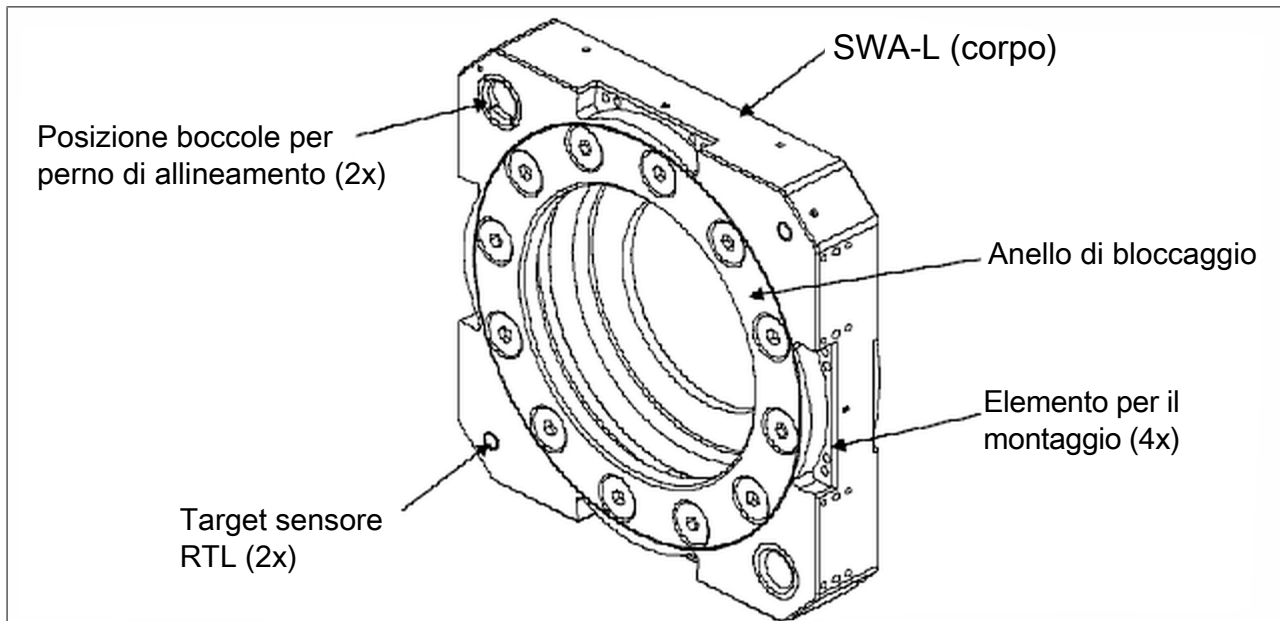
L'adattatore con cambio rapido (SWA-L) è composto da un corpo in alluminio anodizzato e un anello di bloccaggio in acciaio inox temprato (SWS-L-1210: 3 anelli di bloccaggio in acciaio inox temprato). SWA-L ha 4 lati piatti (SWS-L-1210: 6) per il montaggio di moduli opzionali.



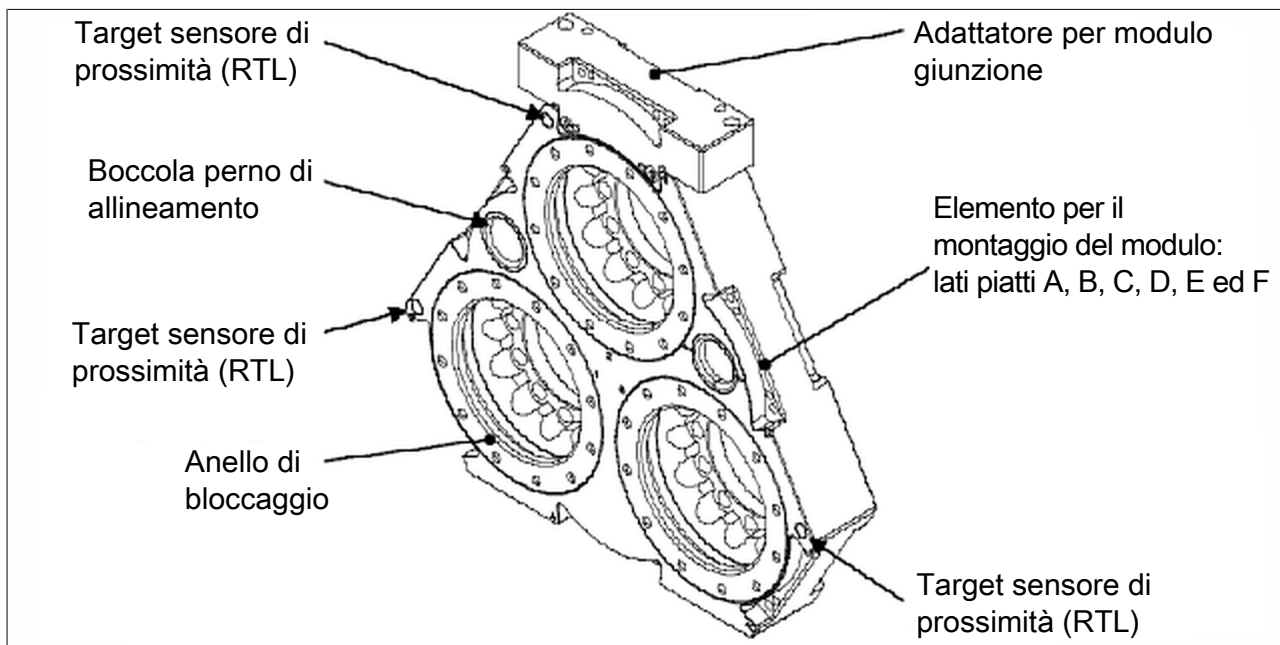
SWA-L 210



SWA-L-310



SWAS-L-510



SWA-L-1210

4.3 Moduli opzionali

Sono disponibili 4 lati piatti (SWS-1210: 6) per il montaggio dei moduli operativi per il supporto di diversi pass-through, ad esempio di segnale, per fluido/aria e alimentazione.

Se è necessario ricevere assistenza sulla scelta dei moduli più adeguati a una particolare applicazione, visitare il nostro sito web per conoscere i prodotti disponibili o contattare direttamente un rappresentante vendite di SCHUNK.

In generale, il lato piatto 'A' è riservato a un modulo adattatore aria/valvola e a un modulo di controllo/segnale.

Moduli per i lati piatti 'B'. I moduli per i lati piatti 'B', 'C' o 'D' (SWS-1210: o 'F') sono intercambiabili e si adattano a qualunque applicazione.

I moduli optional sono montati presso il componente SWK-L o SWA-L attraverso l'elemento per il montaggio. Per rimuovere il modulo da SWK-L/SWA-L è necessario svitare solo 2 dispositivi di fissaggio M6 SHCS. Un supporto di montaggio secondario è installato di fabbrica sui ciascun lato piatto dei componenti SWK-L e SWA-L occupato da un modulo. I supporti forniscono un ulteriore sostegno nei casi in cui tubi o cavi potrebbero essere inavvertitamente strappati o tirati danneggiando il modulo.

Se al componente SWS-L vengono aggiunti moduli sul campo, l'SWK-L e l'SKA-L potrebbero dover essere smontati per facilitare l'installazione del supporto.

5 Montaggio



⚠ AVVERTENZA

Pericolo di lesioni in caso di caduta di utensili!

Gli utensili potrebbero cadere durante le operazioni di montaggio, installazione e manutenzione.

- Eseguire le operazioni di montaggio, installazione e manutenzione solo se l'utensile è inserito nel deposito o protetto contro la caduta.

Tutti gli elementi di fissaggio utilizzati per montare SWSI-L sul robot e sugli utensili dell'utente devono essere serrati alla coppia specificata di seguito. Inoltre, gli elementi di fissaggio devono essere fissati con Loctite 242 rimovibile (blu).

NOTA

Per il montaggio, è necessario scegliere elementi di fissaggio non troppo lunghi in modo che non si creino spazi vuoti nel punto di giunzione.

SWS-210

Condizioni di montaggio	Elemento di fissaggio - Dimensioni e classe di resistenza	Coppia di serraggio consigliata
SWK-L su RIP (6061-T6 alluminio) Profondità di avvitamento minima 15 mm (1,5 volte il diametro dell'elemento di fissaggio)	M10–1.5 12.9	75 Nm
SWK-L su robot (acciaio; USS ≥ 90KSI) Profondità di avvitamento minima di 10 mm (1,0 volte il diametro dell'elemento di fissaggio)	M10–1.5 12.9	75 Nm
Piastra di adattamento lato utensile (alluminio) su SWA-L (alluminio 7075-T6) Profondità di avvitamento minima di 15 mm (1,5 volte il diametro dell'elemento di fissaggio)	M10–1.5 12.9	52 Nm
Piastra di adattamento lato utensile (alluminio) su SWA-L (alluminio 7075-T6) Profondità di avvitamento minima di 18 mm (1,5 volte il diametro dell'elemento di fissaggio)	M12–1.75 12.9	94 Nm

SWS-310

Condizioni di montaggio	Elemento di fissaggio - Dimensioni e classe di resistenza	Coppia di serraggio consigliata
SWK-L su piastra di adattamento lato robot (6061-T6 alluminio) Profondità di avvitamento minima 24 mm (1,5 volte il diametro dell'elemento di fissaggio)	M16-2.0 12.9	225 Nm
SWK-L su piastra di adattamento lato robot (6061-T6 alluminio) Profondità di avvitamento minima 18 mm (1,5 volte il diametro dell'elemento di fissaggio)	M12-1.75 12.9	95 Nm
SWK-L su robot (acciaio; USS $\geq$ 90KSI) Profondità di avvitamento minima di 16 mm (1,0 volte il diametro dell'elemento di fissaggio)	M16-2.0 12.9	225 Nm
SWK-L su robot (acciaio; USS $\geq$ 90KSI) Profondità di avvitamento minima di 12 mm (1,0 volte il diametro dell'elemento di fissaggio)	M12-1.75 12.9	95 Nm
Piastra di adattamento lato utensile (alluminio) su SWA-L (alluminio 7075-T6) Profondità di avvitamento minima di 21 mm (1,3 volte il diametro dell'elemento di fissaggio)	M16-2.0 12.9	225 Nm
Piastra di adattamento lato utensile (alluminio) su SWA-L (alluminio 7075-T6) Profondità di avvitamento minima di 18 mm (1,5 volte il diametro dell'elemento di fissaggio)	M12-1.75 12.9	94 Nm
Piastra di adattamento lato utensile (alluminio) su SWA-L (alluminio 7075-T6) Profondità di avvitamento minima di 15 mm (1,5 volte il diametro dell'elemento di fissaggio)	M10-1.5 12.9	52 Nm
SWA-L su piastra di adattamento lato utensile (6061-T6 alluminio) Profondità di avvitamento minima 15 mm (1,5 volte il diametro dell'elemento di fissaggio)	M10-1.5 12.9	52 Nm

SWS-510

Condizioni di montaggio	Elemento di fissaggio - Dimensioni e classe di resistenza	Coppia di serraggio consigliata
SWK-L su piastra di adattamento lato robot (6061-T6 alluminio) Profondità di avvitamento minima 24 mm (1,5 volte il diametro dell'elemento di fissaggio)	M16-2.0 12.9	325 Nm
SWK-L su piastra di adattamento lato robot (6061-T6 alluminio) Profondità di avvitamento minima 18 mm (1,5 volte il diametro dell'elemento di fissaggio)	M12-1.75 12.9	135 Nm
SWK-L su piastra di adattamento lato robot (acciaio; USS $\geq$ 40KSI) Profondità di avvitamento minima 24 mm (1,5 volte il diametro dell'elemento di fissaggio)	M16-2.0 12.9	325 Nm
SWK-L su piastra di adattamento lato robot (acciaio; USS $\geq$ 40KSI) Profondità di avvitamento minima 18 mm (1,5 volte il diametro dell'elemento di fissaggio)	M12-1.75 12.9	135 Nm
SWK-L su robot (acciaio; USS $\geq$ 90KSI) Profondità di avvitamento minima di 16 mm (1,0 volte il diametro dell'elemento di fissaggio)	M16-2.0 12.9	325 Nm
SWK-L su robot (acciaio; USS $\geq$ 90KSI) Profondità di avvitamento minima di 12 mm (1,0 volte il diametro dell'elemento di fissaggio)	M12-1.75 12.9	135 Nm
Piastra di adattamento lato utensile (alluminio) su SWA-L (alluminio 7075-T6) Profondità di avvitamento minima di 24 mm (1,5 volte il diametro dell'elemento di fissaggio)	M16-2.0 12.9	225 Nm
Piastra di adattamento lato utensile (acciaio o alluminio) su SWA-L (alluminio 7075-T6) Profondità di avvitamento minima di 18 mm (1,5 volte il diametro dell'elemento di fissaggio)	M12-1.75 12.9	94 Nm

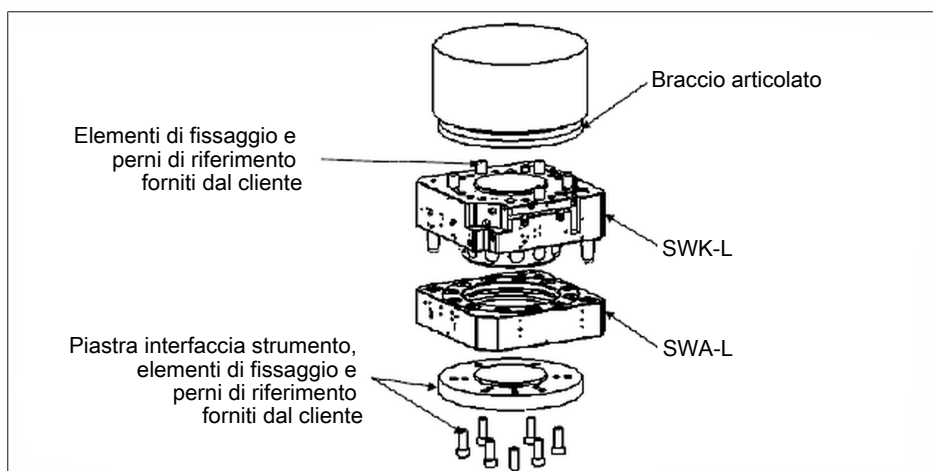
SWS-1210

Condizioni di montaggio	Elemento di fissaggio - Dimensioni e classe di resistenza	Coppia di serraggio consigliata
SWK-L su RIP (6061-T6 alluminio) Profondità di avvitamento minima 15 mm (1,5 volte il diametro dell'elemento di fissaggio)	M10–1.5 12.9	75 Nm
SWK-L su RIP (acciaio; USS $\geq$ 90KSI) Profondità di avvitamento minima di 12 mm (1,5 volte il diametro dell'elemento di fissaggio)	M10–1.5 12.9	75 Nm
SWA-L (alluminio) su piastra di adattamento lato utensile (6061-T6 alluminio) Profondità di avvitamento minima 15 mm (1,5 volte il diametro dell'elemento di fissaggio)	M10–1.5 12.9	52 Nm
SWA-L (alluminio) su piastra di adattamento lato utensile (7075-T6 alluminio) Profondità di avvitamento minima 15 mm (1,5 volte il diametro dell'elemento di fissaggio)	M10–1.5 12.9	52 Nm

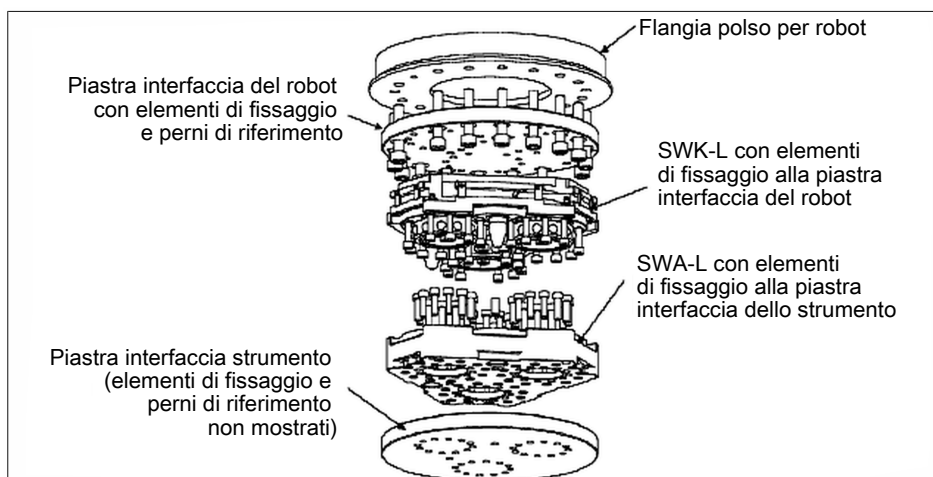
5.1 SWK-L

L'SWK-L è fissato sul braccio articolato. (SWS-L-1210: l'SWK-L è fissato alla piastra interfaccia del robot (RIP) ed entrambi sono fissati al braccio articolato tramite bulloni. La RIP è dotata di elementi di montaggio, ad esempio bulloni e/o tubi di riferimento.)

L'SWK-L è dotato di elementi di montaggio, ad esempio bulloni e/o tubi di riferimento. Questi componenti si usano per posizionare accuratamente e fissare l'SWK-L al robot. La piastra interfaccia del robot (RIP) si usa per adattare l'SWK-L a flange non compatibili con gli elementi di montaggio di cui l'SWK-L è dotato. RIP personalizzate sono disponibili su richiesta.



Montaggio tipico di SWS-L-210, 310, 510



Montaggio tipico di SWS-L-1210

Se il cliente sceglie di progettare e realizzare una piastra interfaccia del robot, è necessario tenere in considerazione i seguenti fattori:

- La piastra interfaccia deve essere progettata in maniera tale da includere fori di montaggio, perni di riferimento e un bullone per il posizionamento accurato del robot e dell'SWK-L
- Lo spessore della piastra interfaccia deve essere tale da fornire una filettatura adeguata per i bulloni di montaggio.

- La piastra interfaccia deve essere adeguatamente progettata per garantire il corretto montaggio dell'SWK-L.
- La struttura della piastra deve tenere conto delle clearance richieste per gli accessori del modulo di sostituzione dello strumento.

5.2 SWA-L

L'SWA-L è fissato agli elementi forniti dal cliente. L'SWA-L è dotato di elementi di montaggio come bulloni e fori di riferimento. Questi componenti si usano per posizionare accuratamente e fissare l'utensile terminale. Più spesso, si usa una piastra interfaccia per utensile finale (EIP) per adattare l'SWA-L a un utensile terminale non compatibile con gli elementi di montaggio dell'SWA-L. SCHUNK fornisce anche piastre interfaccia per utensili terminali personalizzate per soddisfare i requisiti dei clienti (vedere il disegno "Montaggio tipico" nella precedente sezione).

Se il cliente sceglie di progettare e realizzare una piastra interfaccia per utensile terminale, è necessario tenere in considerazione i seguenti fattori:

- La piastra interfaccia deve essere progettata in maniera tale da includere fori di montaggio, perni di riferimento e un bullone che consentano il corretto posizionamento del corpo dell'SWA-L
- **SWS-L-310:** quando si usa un bullone di posizionamento, è necessario rimuovere il coperchio dell'anello.
- **SWS-L-210:** l'altezza del bullone di posizionamento non deve superare i 6,3 mm. Se necessario, è possibile rimuovere il coperchio dell'anello per consentire altezze superiori.
- Lo spessore della piastra interfaccia deve essere tale da fornire una filettatura adeguata per i bulloni di montaggio.
- La struttura della piastra deve tenere conto delle clearance richieste per gli accessori dell'SWS-L.
- La piastra interfaccia per utensile terminale deve prevedere un foro al centro per consentire di spostare manualmente il meccanismo di blocco in posizione di sblocco in caso di condizioni difficili (per es. in caso di interruzione non desiderata dell'elettricità e/o della pressione). Il foro di accesso centrale deve essere piccolo (diametro minimo consigliato: 25,4 mm) per evitare che i detriti contaminino il meccanismo di blocco durante il funzionamento in ambienti sporchi. Per una maggiore protezione, collocare un coperchio standard con spina di accesso rimovibile. **Nota:** diametro del foro passante della piastra: 14,3 mm. Diametro esterno guarnizione: 22,5 mm.

- **SWS-L-1210:** la piastra interfaccia per utensile terminale deve prevedere una serie di fori al centro di ciascuno dei tre meccanismi di blocco per consentire di spostare manualmente il meccanismo di blocco in posizione di sblocco in caso di condizioni difficili (per es. in caso di interruzione non desiderata dell'elettricità e/o della pressione). I fori di accesso centrale devono essere piccoli (diametro consigliato: 25,4 mm) per evitare che i detriti contaminino il meccanismo di blocco durante il funzionamento in ambienti sporchi.

5.3 Requisiti del deposito

ATTENZIONE

La forma costruttiva del deposito è fondamentale per il corretto funzionamento del sistema di cambio rapido.

Depositi realizzati in modo improprio possono portare a disallineamenti, inceppamenti o usura eccessiva dei componenti del sistema di cambio rapido.

SWS-L-1210: Per il deposito è necessaria flessibilità Z per assicurare il contatto completo tra SWK-L e SWA-L prima di emettere il comando di sblocco.

ATTENZIONE

Durante il bloccaggio e lo sblocco, il deposito deve consentire movimenti (spostamento) su un piano parallelo alle superfici opposte di SWK-L e SWA-L e perpendicolare a questo piano nella direzione di SWK-L.

Gli SWA-L possono essere depositati in un deposito se non vengono utilizzati dal robot. Durante l'accoppiamento e il bloccaggio, il deposito deve consentire movimenti (spostamento) su un piano parallelo ai lati opposti di SWK-L e SWA-L (direzione X e Y). Anche un piccolo disallineamento tra SWK-L e SWA-L può causare forze eccessive durante il bloccaggio se il SWA-L non può posizionarsi correttamente durante il bloccaggio. Queste forze intense possono provocare un'usura eccessiva e persino l'inceppamento di utensile e robot. La quantità di spostamento necessaria dipende dalla precisione di posizionamento del robot e dalla ripetibilità del deposito SWA-L nel deposito durante il bloccaggio. Gli spostamenti massimi consentiti raccomandati prima dell'accoppiamento sono indicati nella figura e nella tabella seguenti. Il deposito deve essere progettato in modo da ridurre al minimo i disallineamenti durante l'accoppiamento e il disaccoppiamento. In alcuni casi, SWK-L e SWA-L potrebbero avere uno spostamento maggiore di quello indicato nella tabella. Tuttavia, questo porta a una maggiore usura.

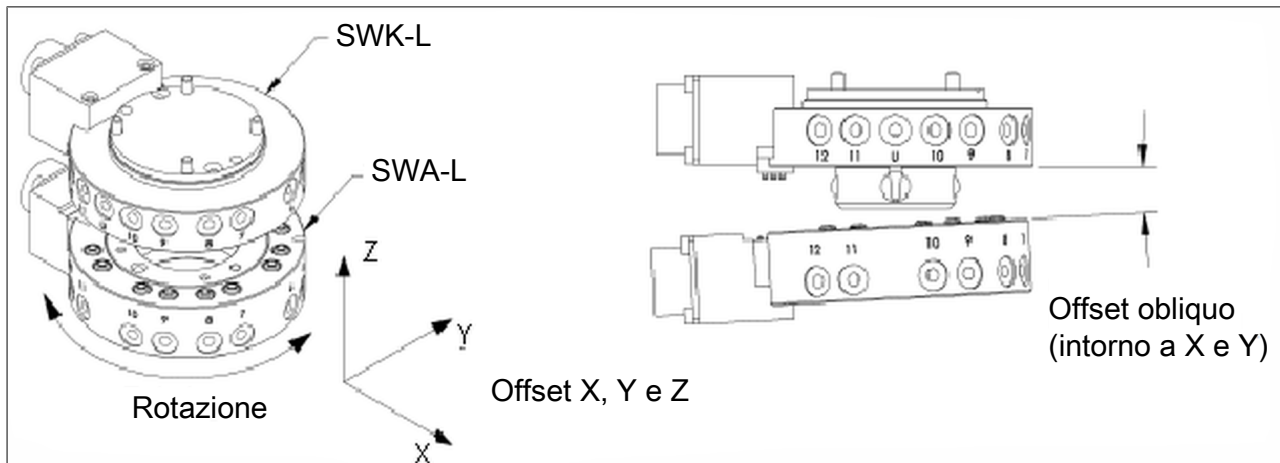
Idealmente, l'utensile dovrebbe essere sospeso verticalmente nel deposito in modo tale che SWK-L e SWA-L siano separati dalla gravità durante lo sblocco.

In **SWS-L-1210**: per il deposito deve essere prevista una flessibilità in direzione Z. Il robot deve essere programmato in modo da posizionare correttamente l'SWA-L nel deposito prima di emettere il comando di sblocco. Il sensore nel deposito deve essere attivo prima che l'SWK-L venga allontanato.

È possibile progettare depositi in cui gli utensili sono tenuti orizzontalmente. Qui, tuttavia, occorre prestare attenzione per garantire la flessibilità richiesta durante l'accoppiamento e il disaccoppiamento. In generale, i depositi in cui gli strumenti sono tenuti in orizzontale causano una maggiore usura del meccanismo di bloccaggio e delle opzioni di posizionamento di SWA-L e deposito.

Il blocco con SWK-L deve essere effettuato nella zona No-Touch™-Locking senza toccare l'SWA-L (vedere la tabella seguente). Durante il bloccaggio, l'SWK-L dovrebbe portare l'SWA-L in posizione bloccata.

Eventualmente, i depositi devono disporre di attrezzature per coprire gli SWA-L e i moduli elettrici per proteggerli dalla contaminazione in un ambiente inquinato (ad esempio in caso di operazioni di rettifica e saldatura). Tuttavia, se i depositi sono collocati in aree schermate da spruzzi di saldatura, liquidi, colle o altri detriti, potrebbero non essere necessarie coperture antipolvere.



Definizioni degli spostamenti

Offset massimo consigliato prima dell'accoppiamento

Versione	Spostamento Z Zona No-Touch™ (max)* (mm)	Spostamento X e Y (max)** (mm)	Spostamento angolo (max) (gradi)
SWS-L 210	2,5	±2	±1
SWS-L 310	2,5	±2	±1
SWS-L 510	2,5	±2	±1
SWS-L-1210	1	±2	±1

* Valori massimi indicati. Riducendo i valori effettivi, l'usura durante l'accoppiamento/disaccoppiamento è ridotta al minimo.

* In alcuni casi i valori effettivi possono essere più elevati, ma valori di offset più elevati

* aumentano l'usura durante l'accoppiamento.

6 Funzionamento



⚠ AVVERTENZA

Pericolo di lesioni in caso di caduta di utensili!

Gli utensili potrebbero cadere durante le operazioni di montaggio, installazione e manutenzione.

- Eseguire le operazioni di montaggio, installazione e manutenzione solo se l'utensile è inserito nel deposito o protetto contro la caduta.

Il meccanismo di bloccaggio di SWK-L è accoppiato e disaccoppiato pneumaticamente con l'anello di bloccaggio di SWA-L. L'SWK-L utilizza i collegamenti dell'aria compressa di un modulo di controllo o di un blocco di alimentazione dell'aria compressa per fornire aria compressa per bloccare e sbloccare il meccanismo di bloccaggio.



⚠ PRUDENZA

Il funzionamento sicuro e affidabile del sistema di cambio rapido dipende da un'alimentazione continua di aria compressa a una pressione compresa tra 4,1 e 6,9 bar [SWS-L-1210: da 4,9 a 7 bar].

Il movimento del robot deve essere interrotto se, per qualche motivo, la pressione dell'aria compressa fornita scende al di sotto di 4,8 bar [SWS-L-1210: 4,9 bar].

ATTENZIONE

Tutti i sistemi di cambio rapido sono lubrificati originariamente con grasso speciale MobilGrease® XHP222.

- L'utente finale deve inoltre lubrificare i componenti del meccanismo di bloccaggio e i perni di centraggio prima della messa in funzione. . A tale scopo, ogni SWS-L viene fornito con tubetti di lubrificante.
- MobiGrease® XHP222 Speciale è un grasso al litio complesso NLGI#2 con solfuro di molibdeno.

6.1 Procedura di accoppiamento

ATTENZIONE

L'unità e/o il robot potrebbero danneggiarsi se il meccanismo di bloccaggio non si trova nella posizione di sblocco quando si accoppia il sistema di cambio rapido.

- Il meccanismo di bloccaggio deve essere in posizione sbloccata quando l'SWS-L viene accoppiato.

Posizionare l'SWK-L sopra l'SWA-L e spostare l'SWK-L nella posizione di bloccaggio. Quando si utilizzano moduli di alimentazione elettrica, a partire da 24 V la tensione deve essere disattivata prima dell'accoppiamento per evitare danni ai contatti dovuti a scintille. Un accoppiamento senza disattivazione della tensione può ridurre drasticamente la durata. I lati di montaggio opposti di SWK-L e SWA-L devono essere paralleli e non devono toccarsi. Assicurarsi che i perni di centraggio di SWK-L si innestino nei fori corrispondenti su SWA-L. I perni di centraggio dovrebbero essere relativamente concentrici con i fori in modo da non sfregare sul bordo.

Mediante il meccanismo di bloccaggio, l'SWK-L può "tirare" l'SWA-L, per cui sono possibili distanze relativamente grandi tra i due lati (No-Touch-Locking). Per minimizzare lo stress e l'usura del meccanismo di bloccaggio, i lati opposti di SWK-L e SWA-L non devono toccarsi durante il processo di accoppiamento, ma devono essere distanziati di circa 1 mm l'uno dall'altro.

L'SWS-L è dotato di un sensore RTL (Ready-To-Lock) in grado di rilevare la presenza di SWA-L su SWK-L prima della procedura di bloccaggio. I lati opposti di SWK-L e SWA-L devono essere posizionati a una distanza di circa 1,40-1,65 mm [SWS-L-510: 0,50-0,75 mm] tra loro in modo che i sensori possano rilevare la presenza di un SWA-L. I segnali RTL non sono necessari per la procedura di accoppiamento. Tuttavia, i segnali RTL sono raccomandati come ulteriore conferma dell'accoppiamento prima che SWA-L venga rimosso dal deposito.

ATTENZIONE

La tecnologia No-Touch™-Locking consente di accoppiare SWS-L con una distanza tra SWK-L e SWA-L. Un contatto diretto tra i lati opposti di SWK-L e SWA-L prima dell'accoppiamento non è raccomandato o necessario. (SWS-L-1210: SOLO con flessibilità Z integrata del deposito.) Il contatto diretto può danneggiare l'unità e/o il robot

Assicurarsi che i segnali RTL siano letti come "on" (true).

SWS-L 210 - 510: Attivare il comando di bloccaggio. Il meccanismo di bloccaggio viene alimentato con aria compressa per accoppiare l'SWS-L.

SWS-L-1210: Disattivare l'uscita di sblocco. Attivare l'uscita di bloccaggio. Il meccanismo di bloccaggio viene alimentato con aria compressa per accoppiare l'SWS-L.

Tra l'attivazione del comando di bloccaggio e la lettura dello stato dei segnali "Bloccato"/"Sbloccato", è necessario programmare un tempo sufficiente per il completamento del bloccaggio prima che venga controllato lo stato bloccato.

Leggere i segnali "Bloccato" e "Sbloccato".

Il segnale "Bloccato" deve essere "on" (vero) e il segnale "Sbloccato" deve essere "off" (falso).

Se il meccanismo di blocco è stato attivato e entrambi i segnali "Bloccato" e "Sbloccato" sono disattivati, si è verificata una condizione "Missed Tool" (manca SWA-L) (ad esempio, SWA-L non si trova nel deposito o non è posizionato correttamente). In questo caso, deve essere generato un errore e il programma del robot deve essere fermato. In questa situazione, è necessario eseguire un controllo manuale per determinare la causa del problema

Il meccanismo di bloccaggio deve essere nello stato "Sbloccato" prima che venga effettuato un altro tentativo di accoppiamento. In caso contrario, potrebbero verificarsi danni al robot e/o all'SWS-L.

6.2 Operazione a prova d'errore

In caso di perdita di aria nel meccanismo di bloccaggio, l'SWS-L **non si disaccoppierà**.

Subito dopo la perdita di aria avviene una leggera separazione tra l'SWK-L e l'SWA-L, ma a questo punto le sfere di bloccaggio restano incastrate e non possono muoversi senza che venga applicata una certa pressione alla porta di sblocco. Questa caratteristica regala all'SWS-L un meccanismo a prova d'errore.

Il design brevettato a prova d'errore impedisce all'SWA-L di essere rilasciato in caso di perdita di pressione dell'aria sulla porta di bloccaggio, aumentando la sicurezza e l'affidabilità. La precisione di posizionamento potrebbe non mantenersi costante durante una perdita di aria, ma viene recuperata non appena questa pressione viene ripristinata sulla porta.

ATTENZIONE

Possibili danni al meccanismo di blocco

- Non usare l'SWS-L in modalità a prova d'errore per periodi di tempo molto prolungati. Non trasportare l'SWS-L in modalità a prova d'errore.

6.3 Disaccoppiamento

SWS-L deve trovarsi nel deposito nella stessa posizione prevista per l'accoppiamento. Quando si utilizzano moduli di alimentazione elettrica, le tensioni a partire da 24 V devono essere disattivate prima del disaccoppiamento per evitare danni ai contatti dovuti a scintille. Un disaccoppiamento senza disattivazione della tensione può ridurre drasticamente la durata.

SWK-L-1210: Controllare se l'SWA-L è stato fissato e depositato correttamente nel deposito. Per il deposito è necessaria una flessibilità Z per garantire un processo di sblocco affidabile. Dopo aver verificato che l'SWA-L si trovi **COMPLETAMENTE** nel deposito, disattivare l'uscita di bloccaggio.

ATTENZIONE

L'SWS-L può essere dotato di un blocco nel deposito, che interrompe fisicamente il circuito magnetico di sblocco. Questo blocco impedisce il rilevamento di comandi di sblocco indesiderati del software fino alla chiusura del circuito.

- Per dettagli e informazioni sulla risoluzione dei problemi, consultare la Guida dell'utente per il modulo di controllo appropriato.

SWS-L-210-510: Disattivare l'uscita di bloccaggio (per versioni con due elettrovalvole).

SWS-L-210: Attivare l'uscita di blocco. / **SWS-L-310, 510:**

Interrompere il comando di sblocco. / **SWS-L-1210:** Attivare l'uscita di sblocco. Il meccanismo di bloccaggio viene alimentato con aria compressa per disaccoppiare il sistema di cambio rapido.

Tra l'attivazione dell'uscita di sblocco e la lettura dello stato dei segnali "Blocca"/"Sblocca", è necessario programmare un tempo sufficiente per il completamento della procedura di accoppiamento prima che venga controllato lo stato bloccato.

Leggere i segnali "Bloccato" e "Sbloccato".

Il segnale "Sblocca" deve essere "on" (vero) e il segnale "Blocca" deve essere "off" (falso). Qualsiasi altro stato indica un problema e il programma del robot deve essere fermato.

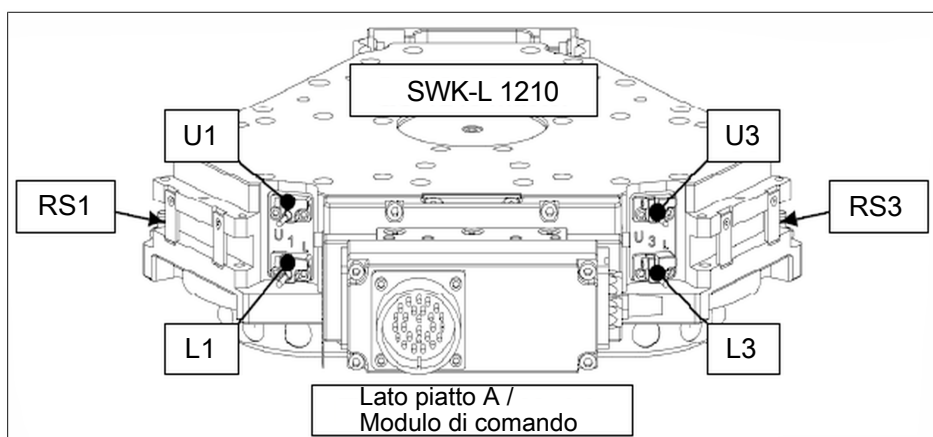
Dopo aver verificato lo stato corretto dei segnali "Blocca" e "Sblocca", l'SWK-L può essere rimosso dall' SWA-L in direzione assiale.

SWS-L-1210: Verificare che tutti i segnali RTL indichino "Sbloccato" dopo che l'SWK-L è stato rimosso dall'SWA-L.

Robot e SWK-L possono accoppiarsi ora solo a un altro SWA-L ed eseguire le operazioni successive.

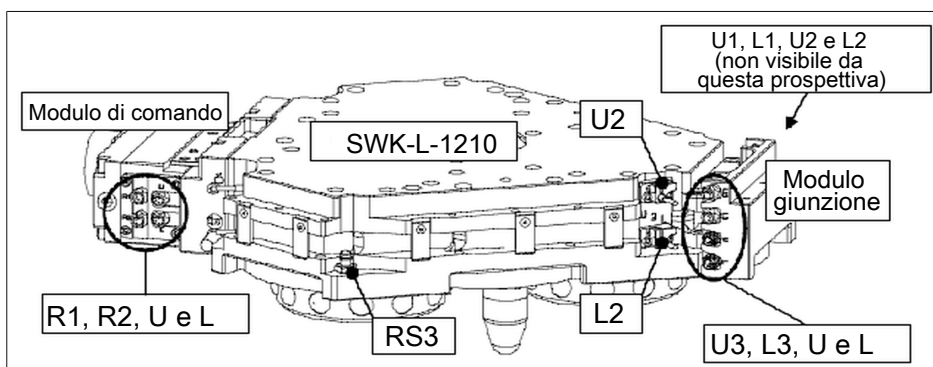
6.4 Sensori integrati (SWS-L-1210)

SWK-L di SWS-L-1210 dispone di un totale di 6 sensori di prossimità per il rilevamento degli stati "Blocca" e "Sblocca" di SWS-L. C'è un sensore di sbloccaggio e sblocco per ogni meccanismo di bloccaggio. Ogni coppia di sensori è identificata dal meccanismo di bloccaggio corrispondente. Esempio: Per il meccanismo di bloccaggio 1, vengono utilizzati "L1" (sensore di bloccaggio 1) e "U1" (sensore di sblocco 1). Inoltre, per evitare confusione, l'alloggiamento della testa di cambio rapido, i cavi dei sensori e gli attacchi al modulo del segnale sono contrassegnati nello stesso modo (L1, U1, L2, U2, L3 e U3).



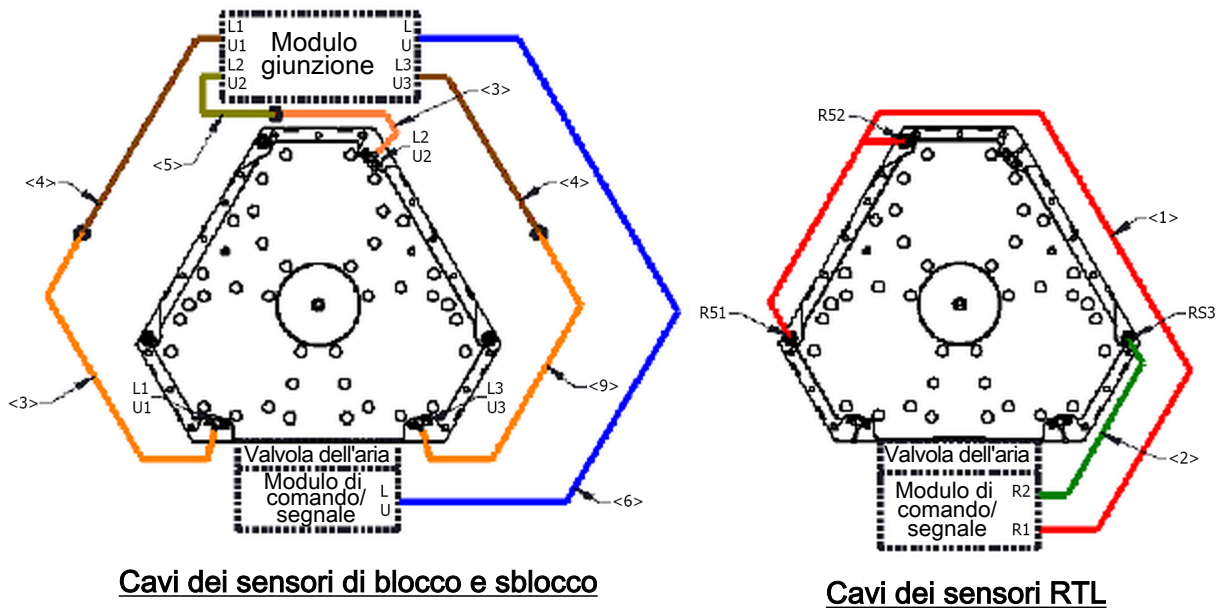
Sensori di bloccaggio e sblocco; "L2" e "U2" non sono visibili in questa vista

Tutti e 3 i sensori di bloccaggio sono collegati in serie nel modulo di collegamento in modo tale che tramite l'attacco "L" sia fornito un segnale unico "Bloccato". Anche i 3 sensori di sblocco sono collegati in serie nel modulo di collegamento in modo tale che tramite l'attacco "U" sia fornito un segnale unico "Sbloccato". Gli attacchi "L" e "U" del modulo di collegamento sono collegati via cavo agli attacchi "L" e "U" del modulo di controllo.



Sensori di bloccaggio e sblocco

La figura e la tabella seguenti mostrano i cavi che appartengono ai sensori di sbloccaggio e sblocco. I cavi sono contrassegnati in fabbrica in base all'attacco corrispondente.



Guidacavo sensori

Instradamento cavi dei sensori						
ID sensori di blocco e sblocco	#	#	Connettore modulo di giunzione	#	9121-XXX-M Connettore del modulo di comando	ID sensore RTL
L1	<3>	<4>	L1			
L2	<3>	<5>	L2			
L3	<3>	<4>	L3			
U1	<3>	<4>	U1			
U2	<3>	<5>	U2			
U3	<3>	<4>	U3			
			L	<6>	L	
			U	<6>	U	
					R1	<1>
					R2	<2>
						RS1
						RS2
						RS3

Il SWK-L-1210 è dotato di 3 sensori RTL, che sono contrassegnati con "RS1", "RS2" e "RS3". I sensori "RS1" e "RS2" sono collegati in serie (tramite un cavo di distribuzione), fornendo così al modulo di controllo un unico segnale "R1". Solo se vengono attivati sia "RS1" che "RS2", viene inviato a "R1" un segnale "Utensile disponibile".

Il terzo sensore RTL, "RS3", è collegato direttamente al modulo di controllo tramite "R2". I cavi sono dotati di identificatori che indicano a quale sensore deve essere collegato il cavo. I contrassegni dei cavi indicano a quali sensori sono collegati i cavi.

7 Eliminazione dei guasti

Per tutti i sintomi, controllare quanto segue prima di risolvere il problema:

- I collegamenti pneumatici ed elettrici sull'SWS-L sono stati eseguiti correttamente.
- L'aria compressa viene fornita con minimo 5 e massimo 6,9 bar.
- In un collegamento di bloccaggio o sblocco privo di tensione, non è inclusa aria e non vi è alcuna pressione negativa (la pressione deve essere ridotta nell'ambiente).

SWS-L-210, 310, 510

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità non viene bloccata o sbloccata	Le sfere di bloccaggio e/o i pistoni non si muovono liberamente nel meccanismo di bloccaggio.	Pulire e lubrificare secondo necessità per ripristinare il corretto funzionamento
	Il modulo di controllo non funziona correttamente.	Consultare la sezione sulla risoluzione dei problemi del manuale del modulo specifico.
	La testa di cambio rapido e l'adattatore di cambio rapido non si trovano nella zona No-Touch specificata durante il tentativo di bloccaggio.	Controllare che l'adattatore di cambio rapido sia depositato correttamente nel deposito. Inizializzare nuovamente il robot per avvicinare la testa di cambio rapido e l'adattatore di cambio rapido prima del tentativo di bloccaggio.
	I sensori Ready-to-Lock (sensori RTL) non sono attivati, il che indica il posizionamento errato dell'adattatore di cambio rapido.	Controllare che l'adattatore di cambio rapido sia depositato correttamente nel deposito. Inizializzare nuovamente il robot per avvicinare la testa di cambio rapido e l'adattatore di cambio rapido prima del tentativo di bloccaggio. Controllare che i due sensori RTL non siano danneggiati. Se necessario, sostituire i sensori RTL danneggiati. Verificare la presenza di danni su tutti i cavi. Inoltre, controllare che siano collegati correttamente al modulo di controllo/segnale. Se necessario sostituire i cavi danneggiati.

SWS-L-310 e 510

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è bloccata ma il segnale di bloccaggio non indica "Sbloccato".	Il sensore di bloccaggio è danneggiato.	Se necessario, sostituire il sensore di bloccaggio o il gruppo sensori .
	Il sensore di bloccaggio non è posizionato bene.	Se necessario, sostituire il sensore di bloccaggio o il gruppo sensori.
L'unità è sbloccata ma il segnale di sblocco non indica "Sbloccato".	Il sensore di sblocco è danneggiato.	Se necessario, sostituire il sensore di sblocco o il gruppo sensori .
	Il sensore di sblocco non è posizionato bene.	Se necessario, sostituire il sensore di sblocco o il gruppo sensori.

SWS-L-210

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è bloccata ma il segnale di bloccaggio non indica "Sbloccato".	Il sensore di bloccaggio/cavo è danneggiato.	SWS-L con sensori singoli: se necessario, sostituire il sensore di bloccaggio/cavo . SWS-L con gruppo sensori: se necessario, sostituire il gruppo di montaggio sensore di bloccaggio.
	Il sensore di bloccaggio non è posizionato bene.	SWS-L con sensori singoli: se necessario, impostare il sensore di bloccaggio. SWS-L con gruppo sensori: se necessario, sostituire il gruppo di montaggio sensore di bloccaggio.
L'unità è sbloccata ma il segnale di sblocco non indica "Sbloccato".	Il sensore di sblocco/cavo è danneggiato.	SWS-L con sensori singoli: se necessario, sostituire il sensore di sblocco/cavo . SWS-L con gruppo sensori: se necessario, sostituire il gruppo di montaggio sensore di sblocco.
	Il sensore di sblocco non è posizionato bene.	SWS-L con sensori singoli: se necessario, impostare il sensore di sblocco. SWS-L con gruppo sensori: se necessario, sostituire il gruppo di montaggio sensore di sblocco.

SWS-L-1210

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità non viene bloccata o sbloccata, o i meccanismi di bloccaggio si inceppano.	Le sfere di bloccaggio e/o i pistoni non si muovono liberamente nel meccanismo di bloccaggio.	Pulire e lubrificare secondo necessità per ripristinare il corretto funzionamento.
	SWK-L e SWA-L non si trovano nella zona No-Touch specificata durante il tentativo di bloccaggio.	Controllare che l'SWA-L sia depositato correttamente nel deposito. Inizializzare nuovamente il robot per avvicinare SWK-L e SWA-L prima del tentativo di bloccaggio.
	SWK-L e SWA-L non sono paralleli (tutti e tre i sensori RTL non sono attivati durante il tentativo di bloccaggio).	Controllare che l'SWA-L sia depositato correttamente nel deposito. Inizializzare nuovamente il robot per avvicinare SWK-L e SWA-L prima del tentativo di bloccaggio e allinearli in parallelo. Verificare che tutti i sensori RTL (RS1, RS2 e RS3) siano attivati.
	La distanza per il deposito adattatore di cambio rapido è troppo grande.	Controllare che l'SWA-L sia posizionato correttamente nel deposito. Verificare che il comando di sblocco non venga emesso quando l'SWA-L si trova sopra il deposito e che il robot non tenti di posizionare l'apparecchio di cambio rapido nel deposito.
L'unità è completamente bloccata, ma l'ingresso "Bloccato" sul modulo di controllo non è attivato.	Singolo sensore di bloccaggio/cavo danneggiato.	Controllare il display a LED su ciascuno dei tre sensori di bloccaggio. Se OFF, verificare la presenza di danni al cavo e la connessione sicura al modulo di collegamento. Se necessario, sostituire il sensore e/o il cavo.
	Il sensore di bloccaggio principale/cavo è danneggiato.	Se tutti i LED dei singoli sensori di bloccaggio sono accesi, controllare il cavo di bloccaggio principale, che collega il modulo di collegamento e quello di controllo. NOTA: i singoli sensori sono collegati in serie nel modulo di collegamento. Tutti i sensori devono essere attivati per attivare l'ingresso di bloccaggio principale. Verificare la presenza di danni al cavo e la connessione sicura al modulo di controllo. Se necessario, sostituire.
	Errore modulo di collegamento.	Se i singoli sensori di bloccaggio/cavi e i cavi di bloccaggio principali sono OK, sostituire il modulo di collegamento.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è completamente sbloccata, ma l'ingresso "Sbloccato" sul modulo di controllo non è attivato.	Singolo sensore di sblocco/cavo danneggiato.	Controllare il display a LED su ciascuno dei tre sensori di sblocco. Se OFF, verificare la presenza di danni al cavo e la connessione sicura al modulo di collegamento. Se necessario, sostituire il sensore e/o il cavo.
	Cavo principale del sensore di sblocco danneggiato.	Se tutti i LED dei singoli sensori di blocco sono attivati, controllare il cavo di sblocco principale, che collega il modulo di collegamento e quello di controllo. NOTA: Le verifiche semplici sono collegate in serie nel modulo di collegamento. Tutti i sensori devono essere attivati per attivare l'ingresso di sblocco principale. Verificare la presenza di danni al cavo e la connessione sicura al modulo di controllo. Se necessario, sostituire.
	Errore modulo di collegamento.	Se i singoli sensori di blocco/cavi e i cavi di blocco principali sono OK, sostituire il modulo di controllo.
Ingresso R1 (sensori RS1 e RS2) non attivato.	SWK-L non in posizione.	Riprogrammare il punto di prelievo in modo che SWK-L e SWA-L siano paralleli e a massimo 1 mm l'uno dall'altro.
	Sensore/cavo danneggiato.	Verificare che le superfici dei sensori RS1 e RS2 e i cavi non siano danneggiati. Se necessario, sostituire. NOTA: Questi sensori sono collegati in serie nel fascio di cavi. Entrambi i sensori devono essere attivati per attivare l'ingresso R1 (RTL1). Controllare il cavo di distribuzione tra il connettore R1 sul modulo di controllo e i sensori RS1 e RS2. Se necessario, sostituire.
Ingresso R2 (sensore RS3) non attivato.	Durante la registrazione SWK-L non in posizione.	Riprogrammare il punto di prelievo in modo che SWK-L e SWA-L siano paralleli e a massimo 1 mm l'uno dall'altro.
	Sensore/cavo danneggiato.	Verificare che la superficie del sensore RS3 non sia danneggiata. Se necessario, sostituire. Verificare la presenza di danni sul cavo tra il sensore RS3 e il connettore R2 sul modulo di controllo ed eventualmente sostituirlo.

8 Manutenzione e cura



⚠ AVVERTENZA

Pericolo di lesioni in caso di caduta di utensili!

Gli utensili potrebbero cadere durante le operazioni di montaggio, installazione e manutenzione.

- Eseguire le operazioni di montaggio, installazione e manutenzione solo se l'utensile è inserito nel deposito o protetto contro la caduta.

NOTA

Il grado di pulizia dell'ambiente di lavoro influisce molto sull'esercizio corretto del sistema di sostituzione. Più sporco è l'ambiente di lavoro, più è importante proteggere dallo sporco il sistema di sostituzione o l'intera unità con le misure adatte.

Misure di prevenzione:

- Posizionare il portautensili lontano da fonti di polvere
- Prevedere dispositivi di protezione nel deposito (montare sull'unità deflettori, cortine d'aria o dispositivi simili Requisiti del deposito)

8.1 Manutenzione preventiva

Il cambiautensili e i moduli opzionali sono progettati per una lunga durata con una corretta manutenzione.

Nella tabella seguente è riportato un piano di controlli e manutenzione preventiva a seconda della particolare applicazione.

Disegno di assemblaggio dettagliato: [Disegni di assemblaggio](#)
[► 60]

NOTA

Tutti i cambiautensili sono lubrificati con il grasso speciale MobilGrease® XHP222 Special. L'utente finale deve inoltre lubrificare ulteriormente i componenti del meccanismo di bloccaggio e i perni di centraggio prima della messa in funzione Link Schmierstoffe/Schmierstellen.

A tale scopo, nella fornitura di ogni cambiautensili sono inclusi dei tubetti di lubrificante.

Nota:

MobiGrease® XHP222 Special è un grasso al litio complesso NLGI#2 con solfuro di molibdeno.

Piano di controlli

Applicazione/i	Frequenza di sostituzione utensili	Intervallo
Utilizzo generale Manipolazione Dockingstation	> 1 al minuto	Settimanalmente
Utilizzo generale Manipolazione Dockingstation	< 1 al minuto	Mensilmente
Operazione di saldatura/servo/sbavatura funzionamento di fonderia (ambienti inquinati)	Tutti	Settimanalmente

Lista di controllo

Sfere/Perni di centraggio/fori/boccola del cuscinetto	Verificare lubrificazione e usura. Per la lubrificazione del meccanismo di bloccaggio e dei perni di centraggio è consigliato un grasso a base di litio NLGI#2 con additivo al solfuro di molibdeno. Nel tempo, i lubrificanti possono essere contaminati da depositi di limo. Pertanto, si consiglia una pulizia accurata del lubrificante esistente o la sostituzione con un nuovo grasso. Link Schmierstoffe/Schmierstellen. L'eccessiva usura delle spine di centraggio/manicotti potrebbe indicare un cattivo posizionamento del robot durante il prelievo/deposito. Se necessario, correggere la posizione del robot. Controllare che il supporto dello strumento non sia usurato e sia centrato. L'usura su sfere/boccole dei cuscinetti può essere un segno di eccessivo carico.
Elementi di fissaggio / Attacchi interfaccia	Controllare la corretta coppia di serraggio, le interferenze o l'usura, l'abrasione, i tagli su tubi e cavi elettrici. Serrare e, se necessario, regolare
Guarnizioni	Controllare la presenza di usura, abrasione e tagli. Guarnizioni OR e parti in gomma scoperte possono danneggiarsi durante il normale utilizzo. Se necessario, sostituire le guarnizioni OR e le parti in gomma danneggiate.
Sensori e cavi	Ispezionare il cavo del sensore e i connettori per rilevare danni, tagli e abrasioni.
Contatti elettrici/blocco pin	Controllare la presenza di usura e abrasione. I contatti scoperti possono danneggiarsi durante il normale esercizio. Pulire lo sporco intorno ai contatti con aria compressa. Non pulire direttamente i contatti, poiché l'abrasione risultante potrebbe compromettere il funzionamento dei contatti.

8.2 Pulizia, lubrificazione, regolazione e sostituzione



⚠ AVVERTENZA

Pericolo di lesioni in caso di sblocco inaspettato!

In SWK con richiesta di bloccaggio integrata, i fori per l'alloggiamento dei sensori di prossimità sono collegati pneumaticamente direttamente alla camera del pistone. Quando il sensore di prossimità viene smontato, l'aria compressa può azionare il meccanismo di bloccaggio e rilasciare l'utensile.

- Non pulire la macchina/l'impianto con aria compressa quando il sensore di prossimità è smontato.

8.2.1 Pulire e lubrificare il meccanismo di bloccaggio

8.2.1.1 Pulire e lubrificare il meccanismo di bloccaggio e il perno di centraggio

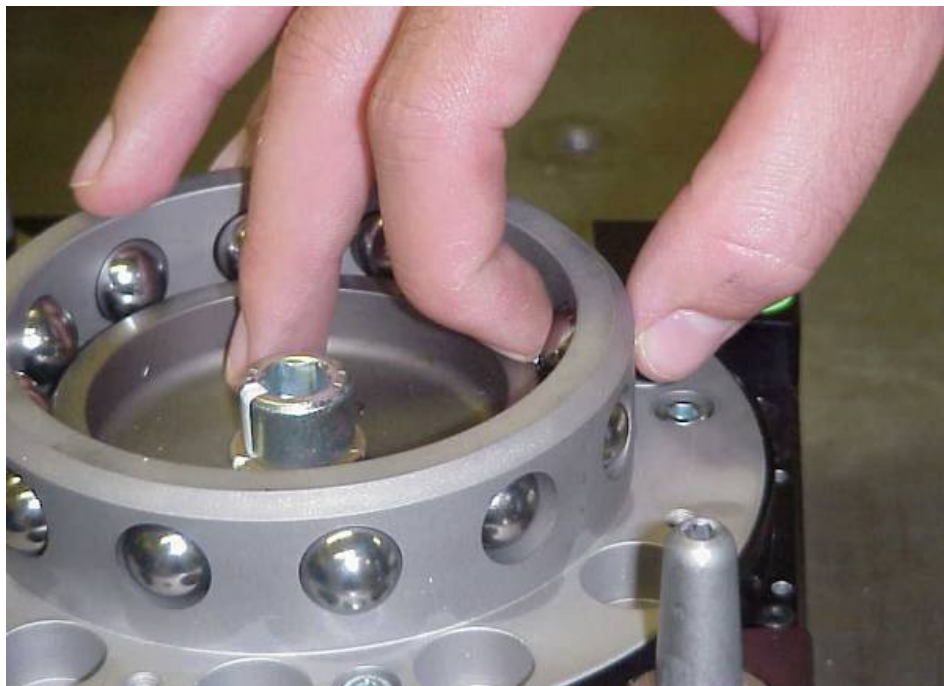


Pulire le sfere e la parte esterna della SWK

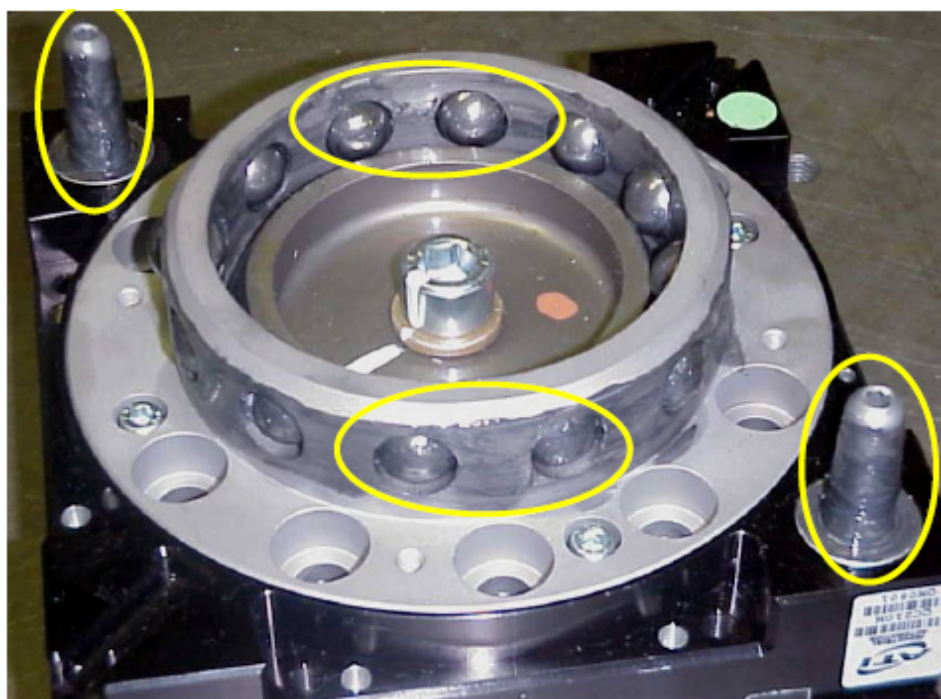


Pulire le sfere, le camme e la parte interna della SWK

- Il meccanismo di blocco deve trovarsi nello stato sbloccato prima della pulizia.
- Usando un panno pulito, asciugare accuratamente tutto il lubrificante e lo sporco presente su sfere, camma e perno di centraggio.



- Controllare ogni sfera per assicurarsi che si muova liberamente nel connettore. Potrebbe essere necessaria una pulizia aggiuntiva per allentare le sfere bloccate.



- Applicare uno strato generoso di lubrificante su sfere, connettore (interno ed esterno) e perni di centraggio.

8.2.1.2 Pulizia del meccanismo di bloccaggio, dell'anello di bloccaggio e delle spine di centraggio (SWA)

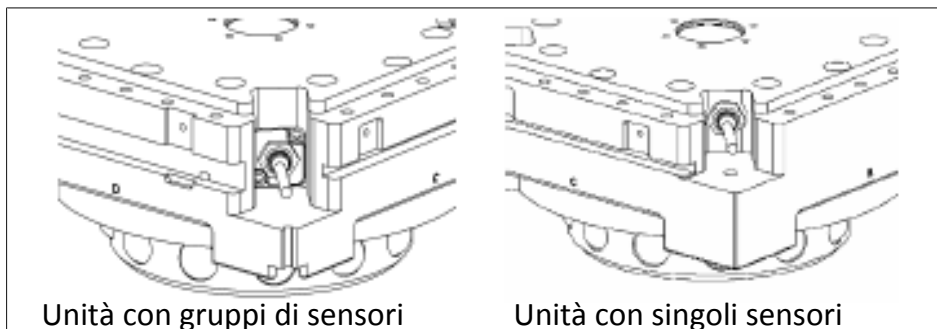
1. Usare un panno pulito per rimuovere il lubrificante e lo sporco dal meccanismo di bloccaggio e dall'anello di bloccaggio.
2. I componenti del SWA non richiedono una nuova lubrificazione.

8.2.2 Sostituzione del sensore di blocco e sblocco

8.2.2.1 SWS-L-210

Tipi di sensori

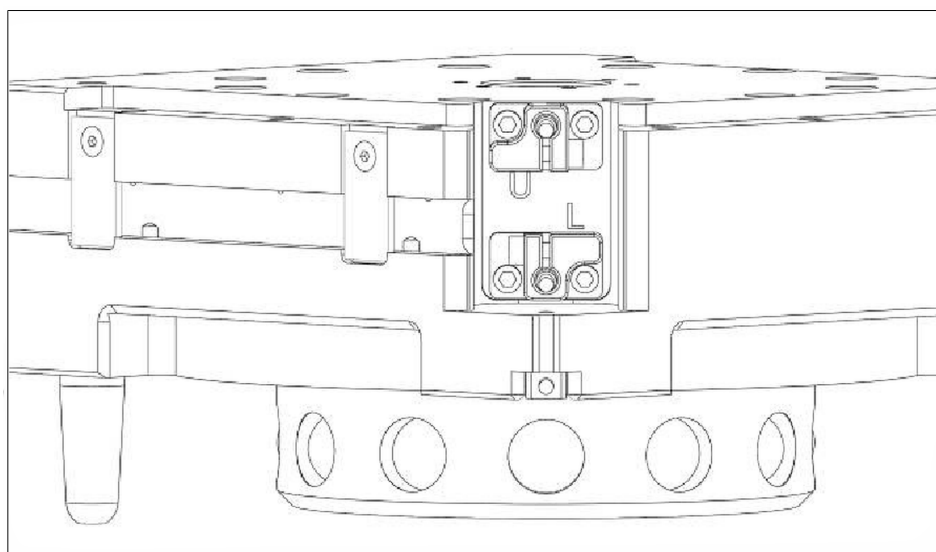
Determinare quale tipo di sensore è usato sull'SWS-L:



NOTA

Chiudere l'aria prima di operare sui sensori.

Unità con gruppi di sensori



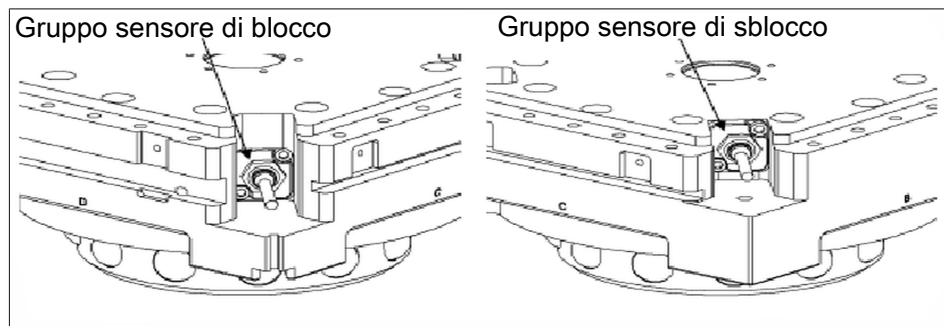
Sostituzione del sensore di blocco e sblocco

- Smontare il connettore del cavo del sensore dal modulo di comando/segnale.
- Se presente, rimuovere il modulo dal lato piatto D.
- Rimuovere le due viti a brugola M3 che fissano il gruppo al corpo dell'SWK-L.
- Mettere da parte il sensore. Controllare visivamente che l'anello di tenuta attorno al sensore sia stato rimosso assieme al gruppo sensore.

ATTENZIONE! I gruppi sensore di blocco e sblocco sono allineati con precisione e montati in fabbrica. Non tentare di smontare e rimontare.

- Applicare Loctite 222MS alle nuove viti a brugola M3 fornite con il nuovo gruppo sensore.
- Collegare il pezzo di ricambio al corpo dell'SWK-L serrando le viti M3 con un coppia di 1,36 Nm.
- Fissare nuovamente i cavi e i moduli:
- Confermare il funzionamento del sensore di sblocco azionando il comando di sblocco e verificando che si accenda il LED sul corpo del sensore.
- Confermare il funzionamento del sensore di blocco azionando il comando di fissaggio di un utensile all'SWK-L e verificando che si accenda il LED sul corpo del sensore.

Unità con singoli sensori



Sensori di blocco e di sblocco SWS-L-210

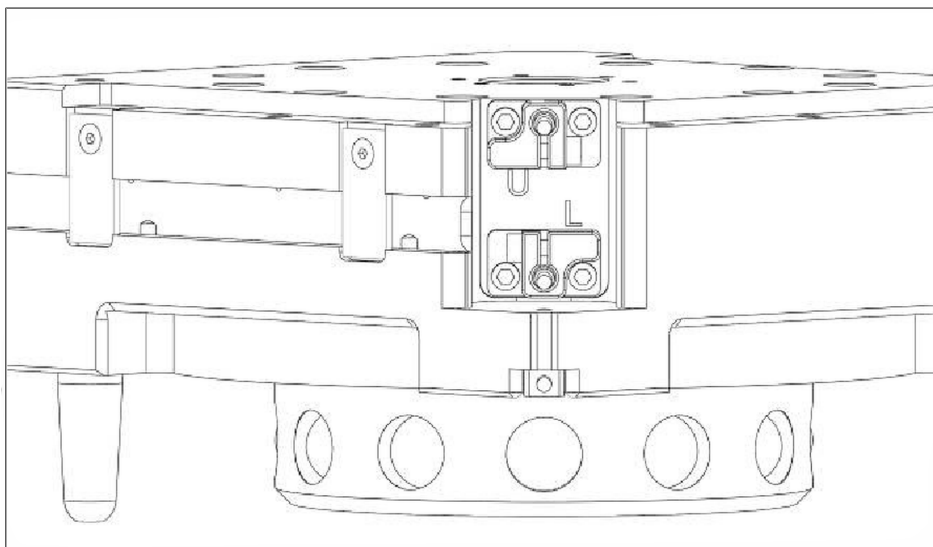
- Smontare il connettore del cavo del sensore dal modulo di comando/segnale.
- Per sostituire un sensore di blocco, rimuovere tutti i moduli montati sul lato piatto D. Per la sostituzione di sensori di sblocco, rimuovere tutti i moduli montati sui lati piatti C e D.
- Rimuovere le due viti a brugola M4 che fissano il gruppo al corpo dell'SWK-L.

ATTENZIONE! I gruppi sensore di blocco e sblocco sono allineati con precisione e montati in fabbrica. Non tentare di smontare e rimontare. Serrare in modo eccessivo il sensore di prossimità al controdado danneggia seriamente l'SWK-L.

- Mettere da parte il sensore.
- Applicare Loctite 222MS alle nuove viti a brugola M4 fornite con il nuovo gruppo sensore.
- Collegare il pezzo di ricambio al corpo dell'SWK-L serrando le viti M4 con un coppia di 3,39 Nm.
- Rifissare i cavi e i moduli.
- Confermare il funzionamento del sensore di sblocco azionando il comando di sblocco e verificando che si accenda il LED sul corpo del sensore.

- Confermare il funzionamento del sensore di blocco azionando il comando di fissaggio dell'SWA-L all'SWK-L e verificando che si accenda il LED sul corpo del sensore.

8.2.2.2 SWS-L-310 (riferimento modello: SWK-L-310DM-...SM)



Sostituzione del sensore di blocco e sblocco

1. Smontare il connettore del cavo del sensore dal modulo di comando/segnale.
2. Se presente, rimuovere il modulo dal lato piatto D.
3. Rimuovere le due (2) viti a brugola M3 che fissano il gruppo al corpo dell'SWK-L.
4. Mettere da parte il sensore. Controllare visivamente che l'anello di tenuta attorno al sensore sia stato rimosso assieme al gruppo sensore.

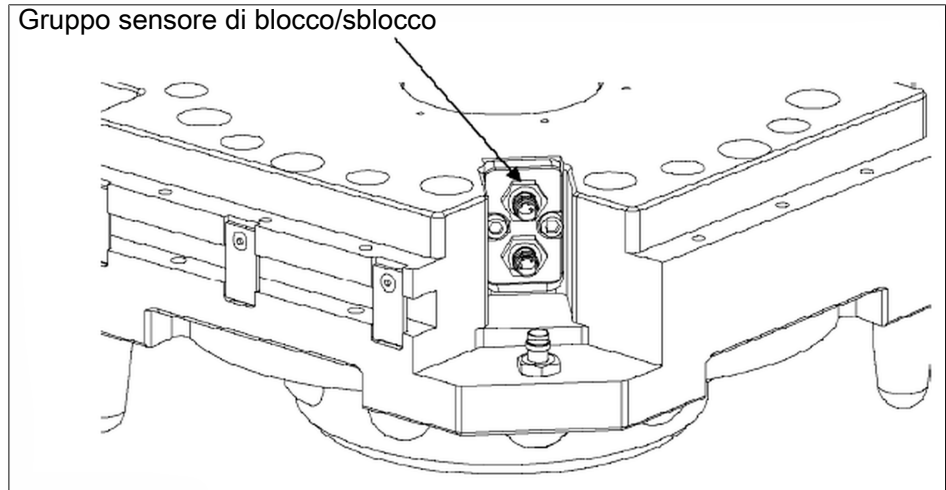
ATTENZIONE

I gruppi sensore di blocco e sblocco sono allineati con precisione e montati in fabbrica. Non tentare di smontare e rimontare.

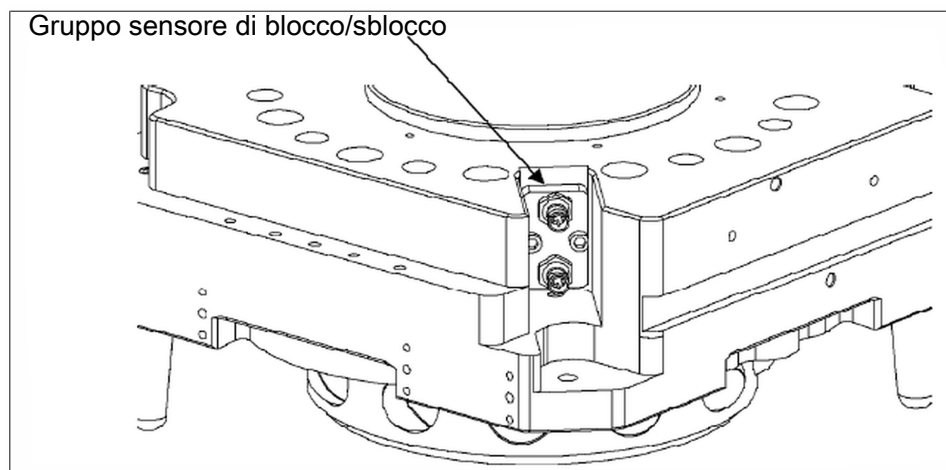
5. Applicare Loctite 222MS alle nuove viti a brugola M3 fornite con il nuovo gruppo sensore.
6. Collegare il pezzo di ricambio al corpo dell'SWK-L serrando le viti M3 con un coppia di 1,36 Nm.
7. Fissare nuovamente i cavi e i moduli.
8. Confermare il funzionamento del sensore di sblocco azionando il comando di sblocco e verificando che si accenda il LED sul corpo del sensore di sblocco.
9. Confermare il funzionamento del sensore di blocco azionando il comando di fissaggio dell'SWA-L all'SWK-L e verificando che si accenda il LED sul corpo del sensore di blocco.

8.2.2.3 SWS-L-310 e 510

- SWS-L-310: unità con sensore doppio P/N: 9951094 set per INB 310 U/L con piastra di regolazione
- SWS-L-510: unità con gruppo sensore di blocco/sblocco P/N: 9005-20-1339 (PNP)



Sensore di blocco/sblocco SWS-L-310



Sensore di blocco/sblocco SWS-L-510

ATTENZIONE

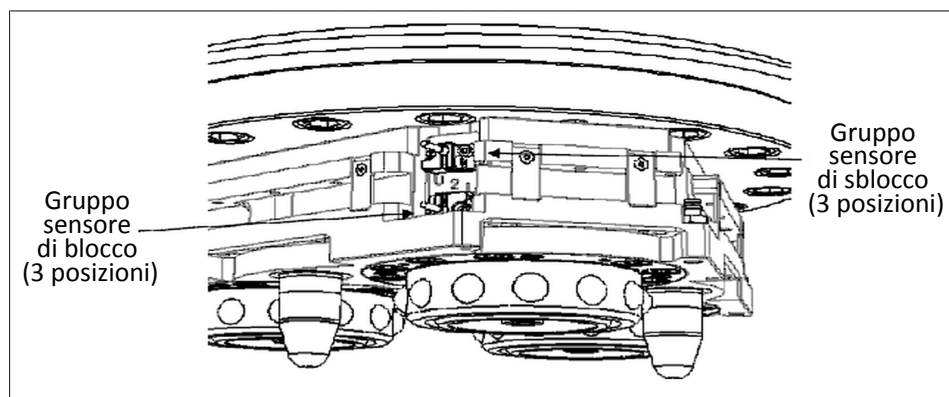
I sensori di blocco/sblocco sono allineati con precisione e montati in fabbrica. Non tentare di smontare e rimontare.

SWS-L-310: serrare in modo eccessivo il sensore di prossimità al controdamo danneggia seriamente l'SWK-L.

- Scollegare i connettori dei cavi dai sensori di blocco e sblocco.
- Rimuovere le due viti a brugola M4 che fissano il gruppo al corpo dell'SWK-L.
- Mettere da parte il sensore.
- Applicare Loctite 222MS alle viti a brugola M4 fornite con il nuovo gruppo sensore.

- Far scorrere il pezzo in posizione e sfissarlo al corpo dell'SWK-L serrando le viti M4 con un coppia di 3,39 Nm.
- Fissare nuovamente i cavi.
- Confermare il funzionamento del sensore di sblocco azionando il comando di sblocco e verificando che si accenda il LED sul corpo del sensore.
- Confermare il funzionamento del sensore di blocco azionando il comando di fissaggio di un utensile all'SWK-L e verificando che si accenda il LED sul corpo del sensore.

8.2.2.4 SWS-L-1210



Sensori di blocco e di sblocco SWS-L-1210

ATTENZIONE

I gruppi sensore di blocco e sblocco sono allineati con precisione e montati in fabbrica. Non tentare di regolare la posizione del sensore, potrebbero verificarsi danni seri all'SWK-L.

- Smontare il connettore del cavo del sensore dalla prolunga.
- Rimuovere le due viti a brugola M3 che fissano il gruppo al corpo dell'SWK-L.
- Mettere da parte il sensore.
- Applicare Loctite 222MS alle nuove viti a brugola M3 fornite con il nuovo gruppo sensore.
- Verificare che il nuovo gruppo sensore sia dotato di anello di tenuta e che il vecchio anello di tenuta sia stato estratto dall'SWK-L con il vecchio sensore. Collegare il pezzo di ricambio al corpo dell'SWK-L serrando le viti M3 con un coppia di 1,36 Nm.
- Fissare nuovamente i cavi e i moduli:
- Confermare il funzionamento del sensore di sblocco azionando il comando di sblocco e verificando che si accenda il LED sul corpo del sensore.
- Confermare il funzionamento del sensore di blocco azionando il comando di fissaggio di un utensile all'SWK-L e verificando che si accenda il LED sul corpo del sensore.

8.2.3 Richiesta di bloccaggio/sblocco - impostazione e sostituzione (unità con richiesta singola)

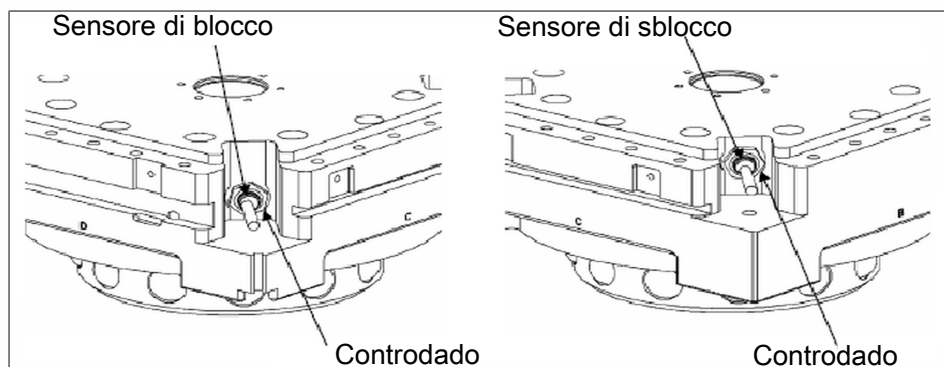
8.2.3.1 SWS-L-210

ATTENZIONE

Serrare in modo eccessivo il sensore di prossimità al controdamo danneggia seriamente l'SWK-L.

NOTA

Per regolare un sensore di blocco, l'SWK-L deve essere fissato all'utensile. Per regolare il sensore di sblocco, l'SWK-L deve essere separato dall'utensile e deve trovarsi in condizione di sblocco.



Sensori individuali di blocco e sblocco SWS-L-210

- Allentare il controdamo con un dispositivo filettato da 13 mm o una pinza standard.
- Ruotare il sensore di prossimità in senso orario fino a che non si accende il LED del sensore.
- Ruotare il sensore di prossimità in senso orario ancora di 1/4 di giro (90°).
- Serrare il controdamo applicando una coppia di 2,26 Nm.

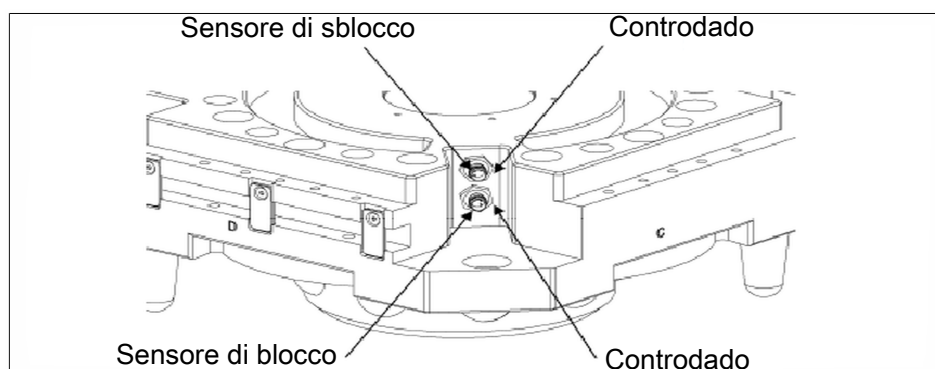
8.2.3.2 SWS-L-310 e 510

ATTENZIONE

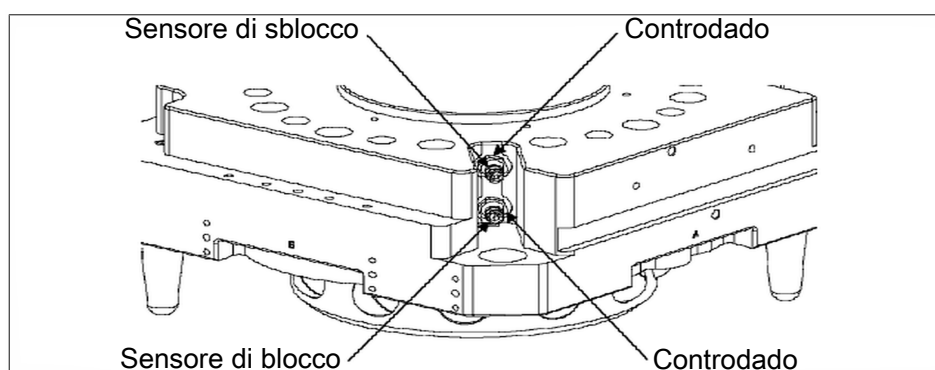
La rotazione del controdado sul sensore di prossimità comporta gravi danni all'alloggiamento dell'SWK-L!

NOTA

- Effettuare questa regolazione solo dopo aver constatato che il sensore funziona correttamente. A tale scopo, è necessario rimuovere il sensore dall'alloggiamento della testa di cambio rapido e controllarlo separatamente.
- Quando si imposta il sensore di bloccaggio, l'alloggiamento dell'SWK-L deve essere saldamente accoppiato all'SWA-L.
- Quando si imposta il sensore di sblocco, l'alloggiamento dell'SWK-L deve essere staccato dall'SWA-L e deve trovarsi nello stato "Sbloccato".



Controllo di bloccaggio e sblocco su SWK-L – SWS-L-310



Controllo di bloccaggio e sblocco su SWK-L – SWS-L-510

- Allentare il dado con una punta da 13 mm o con una pinza standard.
- Ruotare il sensore di prossimità in senso orario fino a quando il LED nell'alloggiamento del sensore non si accende.
- Ruotare il sensore di prossimità ancora di 1/4 di giro (90 gradi) in senso orario.
- Stringere il controdado con una coppia di 2,26 Nm.

8.2.4 Sostituzione sensori RTL

8.2.4.1 SWS-L-210

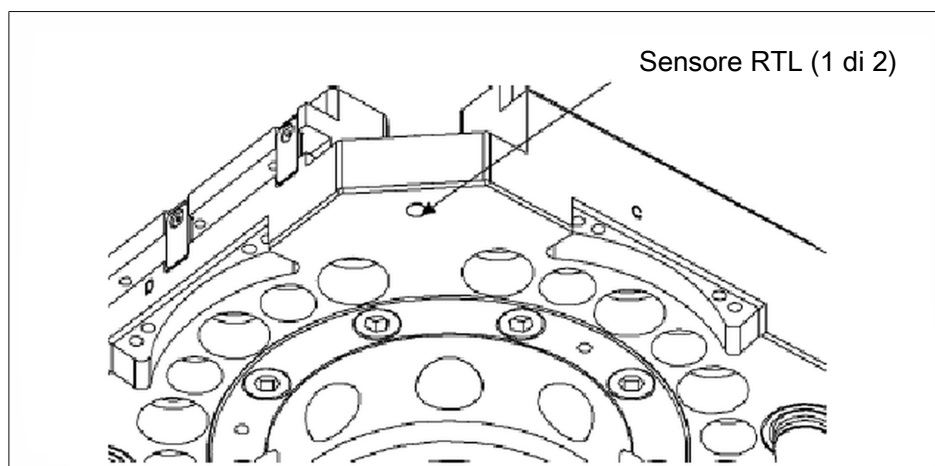
Sostituzione sensore RTL (sensore quadrato)

- Svitare il connettore del cavo del sensore dal modulo di controllo/segnale.
- Svitare la vite a testa svasata M3 con esagono incassato che fissa il sensore all'alloggiamento dell'SWK-L.
- Per sostituire il sensore RTL tra i lati di montaggio A e B, rimuovere le staffe sul canale del cavo del lato di montaggio A. (Potrebbe essere necessario rimuovere l'SWK-L dal robot.) Per sostituire il sensore RTL tra i lati di montaggio A e B, rimuovere il modulo e i supporti del cavo montati sul lato D.
- Rimuovere il gruppo sensore/cavi dall'SWK-L e smaltirlo.
- Montare il nuovo gruppo sensore/cavi. Umettare le viti che fissano i sensori e i supporti dei cavi con Loctite 222MS.
- Ricollegare cavi e moduli.
- Controllare il corretto funzionamento del nuovo sensore. A tale scopo, posizionare un oggetto metallico nelle immediate vicinanze della superficie del sensore e osservare se il LED nel corpo del sensore inizia a illuminarsi.

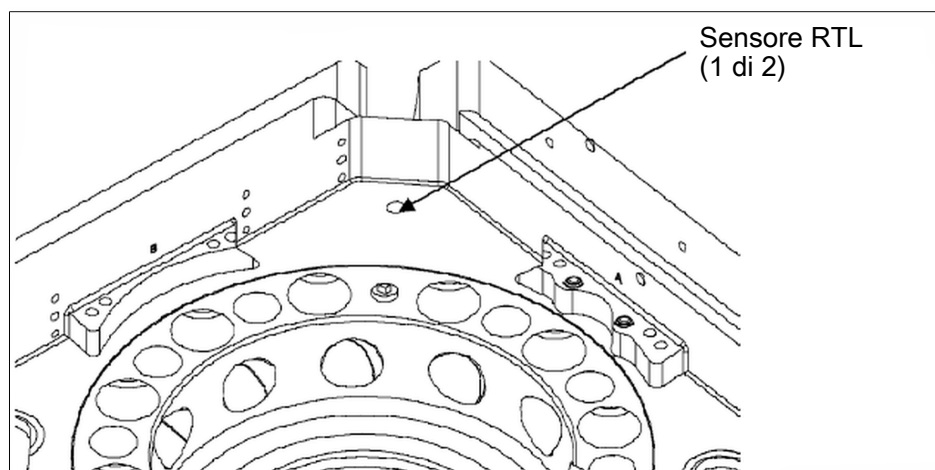
Sostituzione sensore RTL (bussola filettata da 8 mm)

- Svitare il connettore del cavo del sensore dal modulo di controllo/segnale.
- Rimuovere i supporti sul canale del cavo sul lato di montaggio A. (Potrebbe essere necessario rimuovere l'SWK-L dal robot.)
- Allentare il controdado con il quale il sensore è fissato all'alloggiamento dell'SWK-L.
- Rimuovere il gruppo sensore/cavi dall'SWK-L e smaltirlo.
- Avvitare il nuovo gruppo sensore/cavi nell'alloggiamento dell'SWK-L finché la superficie del sensore non è a filo con la superficie circostante dell'alloggiamento dell'SWK-L. Stringere il controdado con un inserto per scanalature e una chiave dinamometrica con una coppia di 2,26 Nm.
- Rimontare i supporti sul lato di montaggio A. Umettare le viti con Loctite 222MS.
- Ricollegare il connettore del cavo al modulo di controllo/segnale.
- Controllare il corretto funzionamento del nuovo sensore. A tale scopo, posizionare un oggetto metallico nelle immediate vicinanze della superficie del sensore e osservare se il LED nel corpo del sensore inizia a illuminarsi.

8.2.4.2 SWS-L-310 e 510



Sensore RTL - SWS-L-310

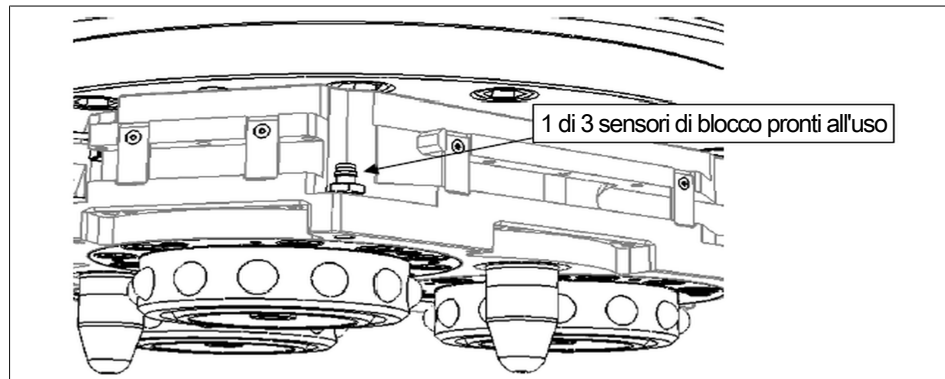


Sensore RTL - SWS-L-510

1. Staccare il cavo dal sensore RTL.
2. Allentare il controdado con il quale il sensore è fissato all'alloggiamento dell'SWK-L.
3. Rimuovere il sensore da SWK-L e smaltirlo.
4. Avvitare il nuovo sensore nell'alloggiamento dell'SWK-L finché la superficie del sensore non è a filo con la superficie circostante dell'alloggiamento della testa di cambio rapido. Stringere il controdado con un inserto e una chiave dinamometrica con una coppia di 2,26 Nm.
5. Collegare il cavo al nuovo sensore RTL.
6. Controllare il corretto funzionamento del nuovo sensore. A tale scopo, posizionare un oggetto metallico nelle immediate vicinanze della superficie del sensore e osservare se il LED nel corpo del sensore inizia a illuminarsi.

8.2.4.3 SWS-L-1210

Sostituzione sensore RTL (bussola filettata da 8 mm)



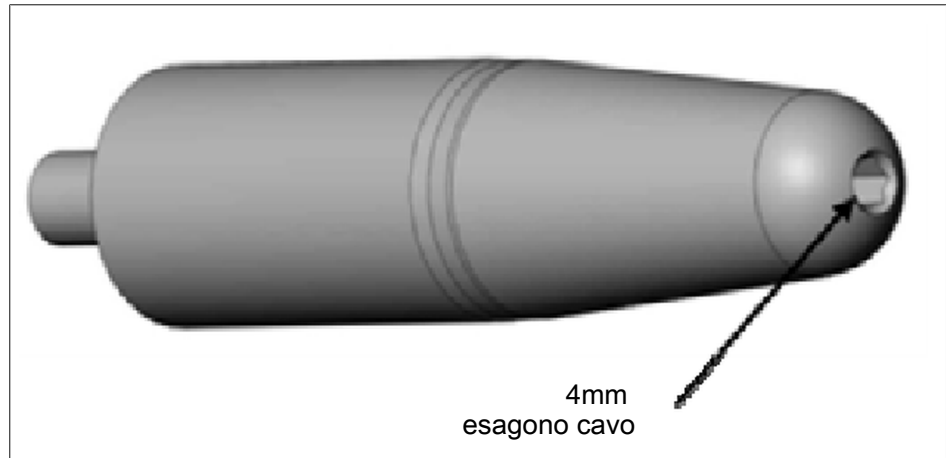
Sensore RTL con bussola filettata – SWS-L-1210

- Rimuovere il connettore del cavo del sensore dal sensore.
- Allentare il controdado con il quale il sensore è fissato all'alloggiamento dell'SWK-L.
- Svitare/rimuovere il sensore da SWK-L e smaltirlo.
- Avvitare il nuovo gruppo sensore/cavi nell'alloggiamento dell'SWK-L finché la superficie del sensore non è a filo con la superficie circostante dell'alloggiamento dell'SWK-L. Riavvitare il sensore di $\frac{1}{4}$ di giro. Stringere il controdado con una chiave a zampa di gallo e una chiave dinamometrica con una coppia di 2,26 Nm.
- Eventualmente, sostituire il cavo del sensore.
- Ricollegare il connettore del cavo al modulo di controllo/segnale.
- Controllare il corretto funzionamento del nuovo sensore. A tale scopo, posizionare un oggetto metallico nelle immediate vicinanze della superficie del sensore e osservare se il LED nel corpo del sensore inizia a illuminarsi. **Nota:** "R1" è costituito dai sensori "RS1" e "RS2", collegati in serie. Per controllare il display a LED di entrambi i sensori, è necessario utilizzare un oggetto metallico in entrambe le posizioni. .

8.2.5 Sostituzione del perno di allineamento

8.2.5.1 SWS-L-210 - 510

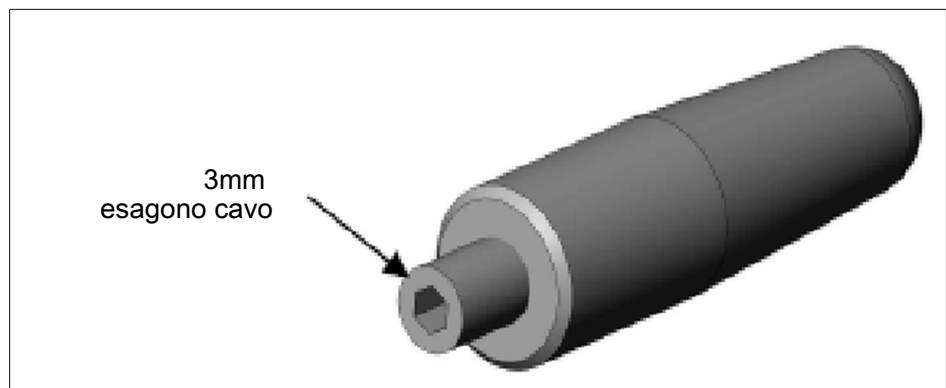
Rimozione del perno di allineamento



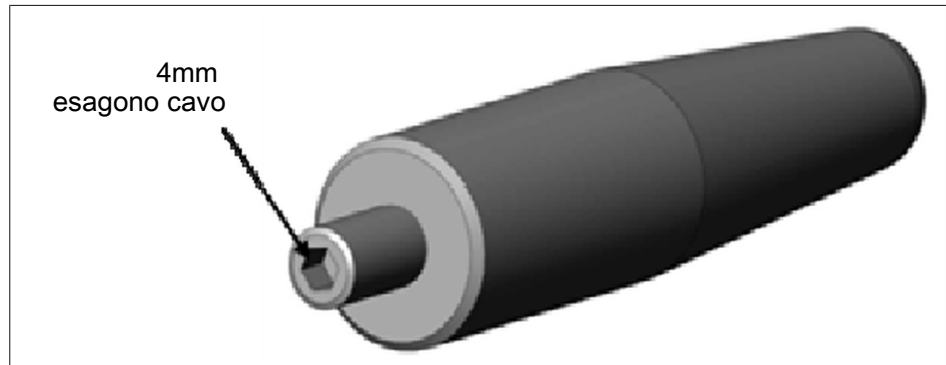
Chiave esagonale da 4 mm - SWS-L-210 - 510

- Svitare il perno di allineamento dall'SWK-L usando una chiave esagonale da 4 mm (vedere la figura sopra).

Nota: se per qualunque ragione non è possibile rimuovere il perno usando la chiave esagonale, potrebbe essere necessario usare un altro strumento, ad esempio una morsa doppia.



Chiave esagonale da 3 mm - SWS-L-210



Chiave esagonale da 4 mm - SWS-L-310, 510

- ✓ Si può anche usare il foro di accesso che si trova sul retro dell'SWK-L. In questo caso, è necessario usare una chiave esagonale (3 mm per SWS-210 / 4 mm per SWS-310 e 510) (vedere figure sopra).
- Dopo aver rimosso il perno di allineamento, verificare che il sotto-gruppo (perno e vite di regolazione) sia intatto. Se la vite di regolazione non è stata estratta correttamente, sarà necessario rimuoverla separatamente attraverso il foro di accesso sul retro dell'SWK-L.
- Applicare Loctite 242 e montare il gruppo perno di allineamento nella boccola dell'SWS-L. Serrare a 6,78 Nm.
- Applicare il lubrificante speciale MobilGrease® XHP222 sul perno di allineamento Pulizia e lubrificazione del meccanismo di bloccaggio

Montaggio del gruppo perno di allineamento nell'SWS-L

8.2.5.2 SWS-L-1210 (1-1/8" sotto-gruppo a due pezzi)

- Svitare il perno di allineamento dall'SWK-L usando una chiave esagonale da 5 mm. Nota: se per qualunque ragione non è possibile rimuovere il perno usando la chiave esagonale, potrebbe essere necessario usare un altro strumento, ad esempio una morsa doppia. Si può anche usare il foro di accesso che si trova sul retro dell'SWK-L. In questo caso, è necessario utilizzare una chiave esagonale da 4 mm.
- Dopo aver rimosso il perno di allineamento, verificare che il sotto-gruppo (perno e vite di regolazione) sia intatto. Se la vite di regolazione non è stata estratta correttamente, sarà necessario rimuoverla separatamente attraverso il foro di accesso sul retro dell'SWK-L.
- Applicare Loctite® 242 (o composto simile) alla vite di regolazione M8 sul nuovo perno di allineamento.
- Montare il perno di allineamento nella boccola e avvitare in posizione. Applicare una coppia di 60 in-lb e serrare.

8.3 Ricambi raccomandati

8.3.1 SWS-L-210

Gruppo	Descrizione	
SWK-L	SWK-L-210 completo, nessuna opzione	
SWA-L	SWA-L-210 completo, nessuna opzione	
Altro	Sistema di sensori	2x sensore di bloccaggio/sblocco
		1x RTL1
		1x RTL2
	Perno di centraggio	2x perno di centraggio

8.3.2 SWS-L-310

Gruppo	Descrizione	
SWK-L	SWK-L-310 completo, nessuna opzione	
SWA-L	SWA-L-310 completo, nessuna opzione	
Altro	Sistema di sensori	1x Set
		2x RTL
		3x cavo con spina 0,33m
		1x cavo con spina 0,4m
	Perno di centraggio	2x perno di centraggio

8.3.3 SWS-L-510

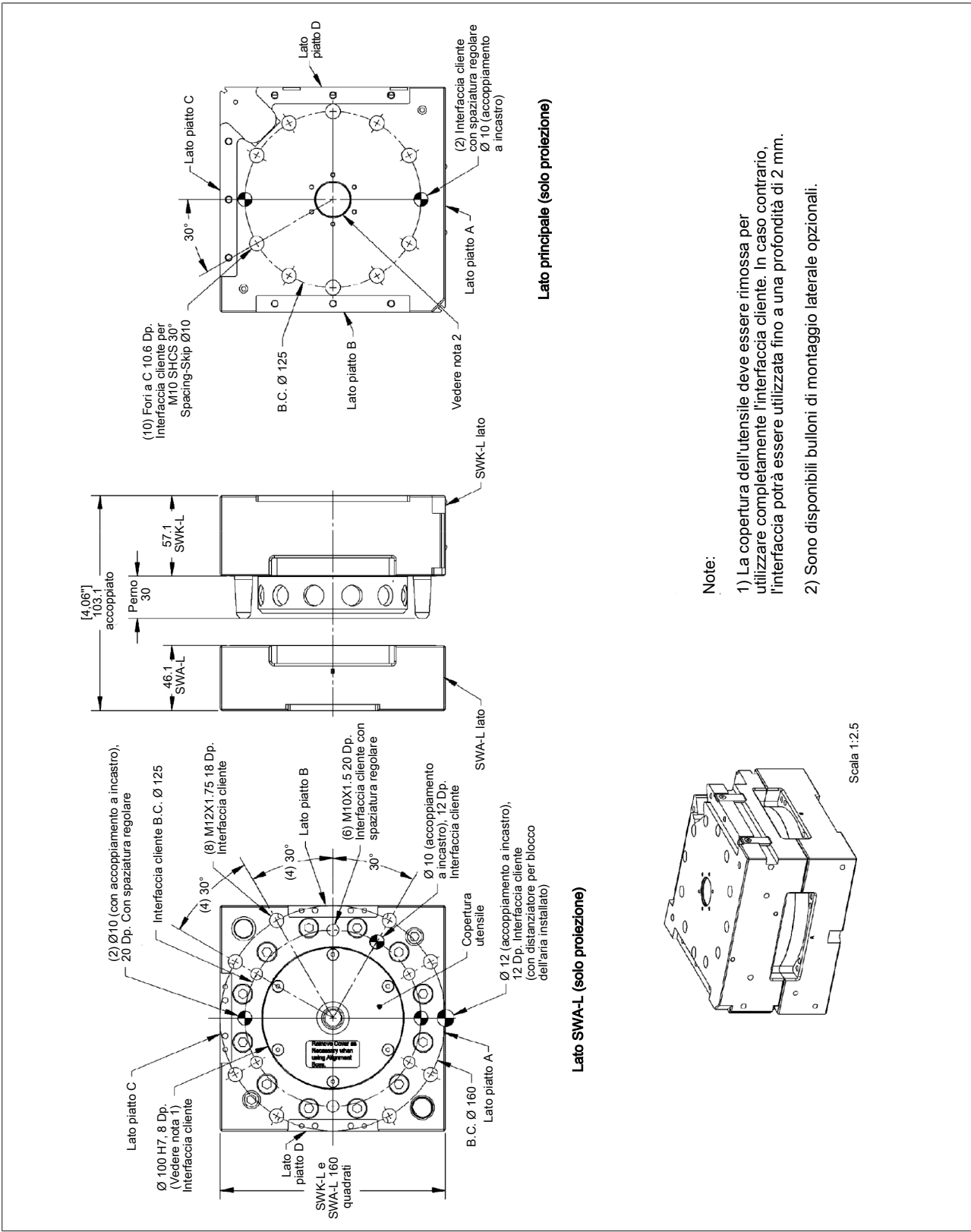
Gruppo	Descrizione	
SWK-L	SWK-L-510 completo, nessuna opzione	
SWA-L	SWA-L-510 completo, nessuna opzione	
Altro	Sistema di sensori	Sistema di sensori completo
	Perno di centraggio	Perno di centraggio

8.3.4 SWS-L-1210

Gruppo	Descrizione	
SWK-L	SWK-L-1210 completo, nessuna opzione	
SWA-L	SWA-L-1210 completo, nessuna opzione	
Altro	Sistema di sensori	Sistema di sensori completo
	Perno di centraggio	Perno di centraggio

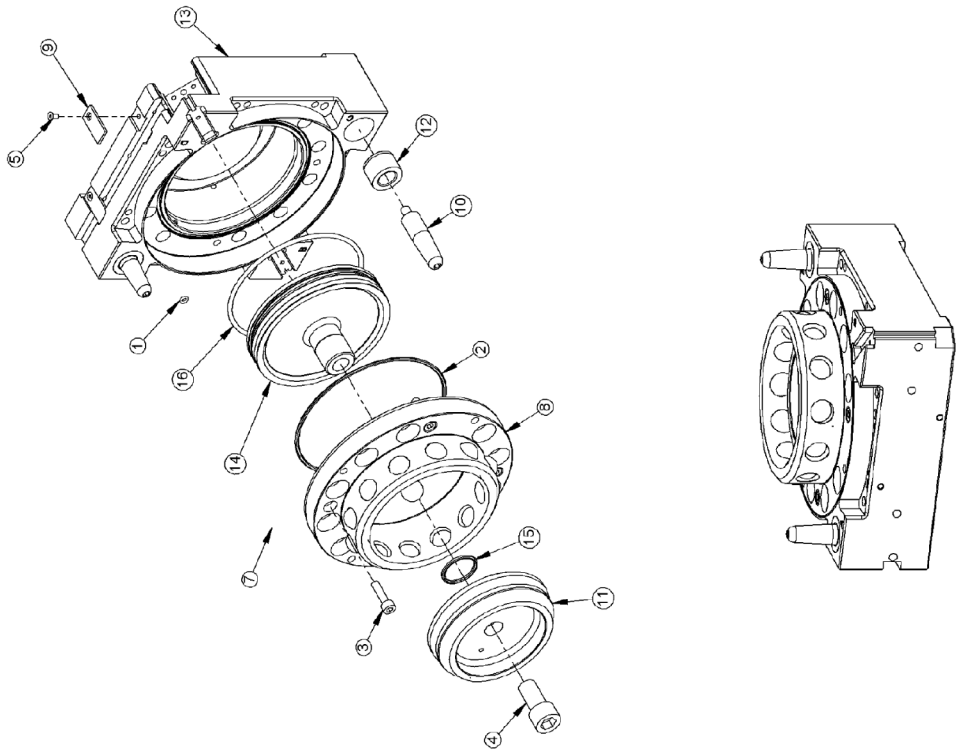
8.4 Disegni di assemblaggio

8.4.1 SWS-L-210



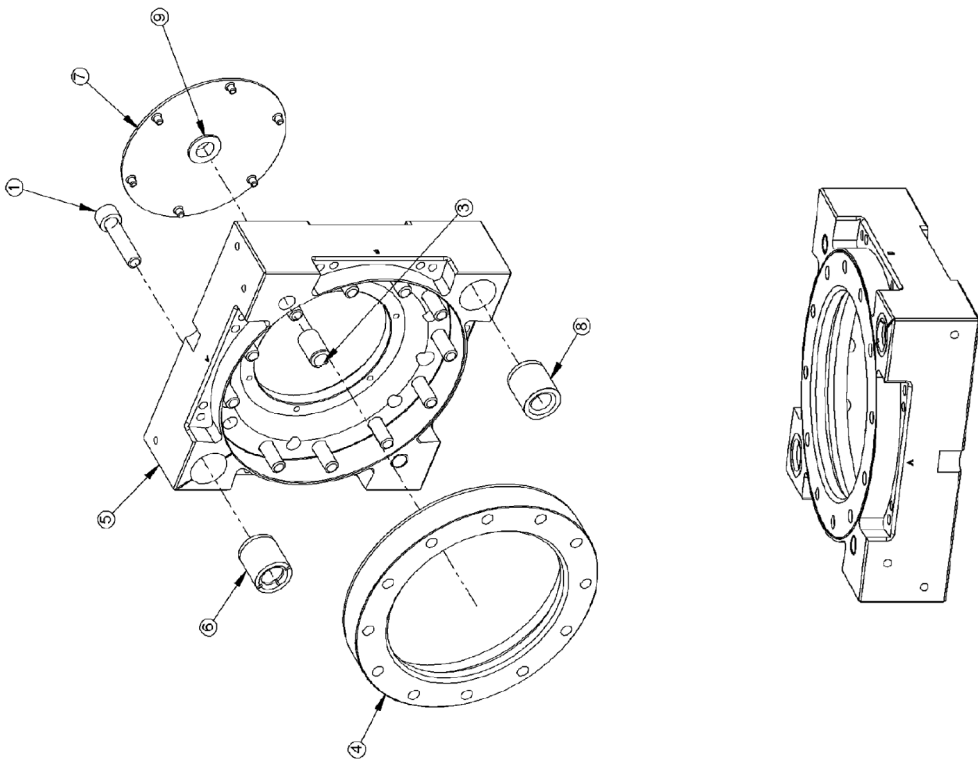
SWS-L-210

SWK-L-210 gruppo principale



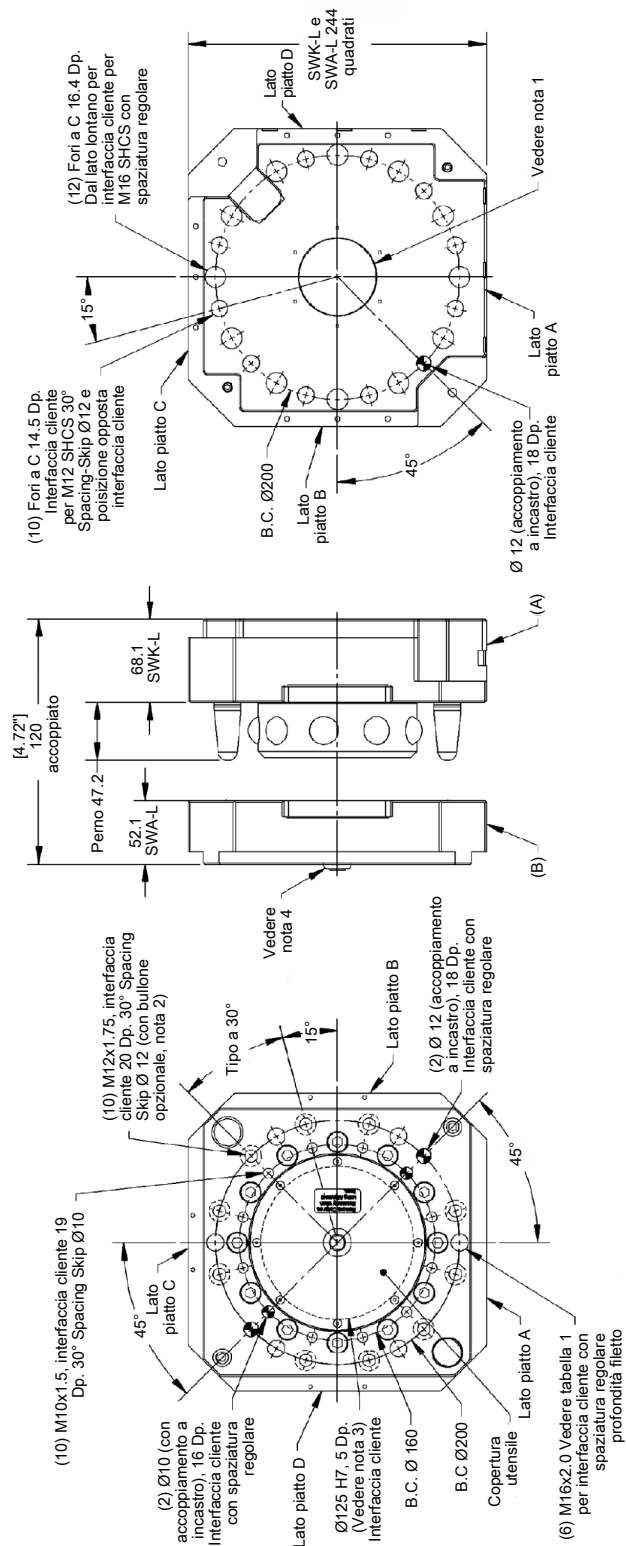
SWK-L-310

SWA-L-210 gruppo utensile



SWA-L-210

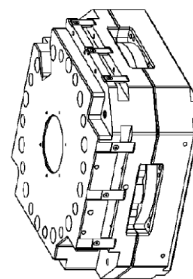
8.4.2 SWS-L-310



Codici:
(A) SWK-L: 9121-310AMX-0-0-0-0
(B) SWA-L: 9121-310DT-0-0-0-0

Note:

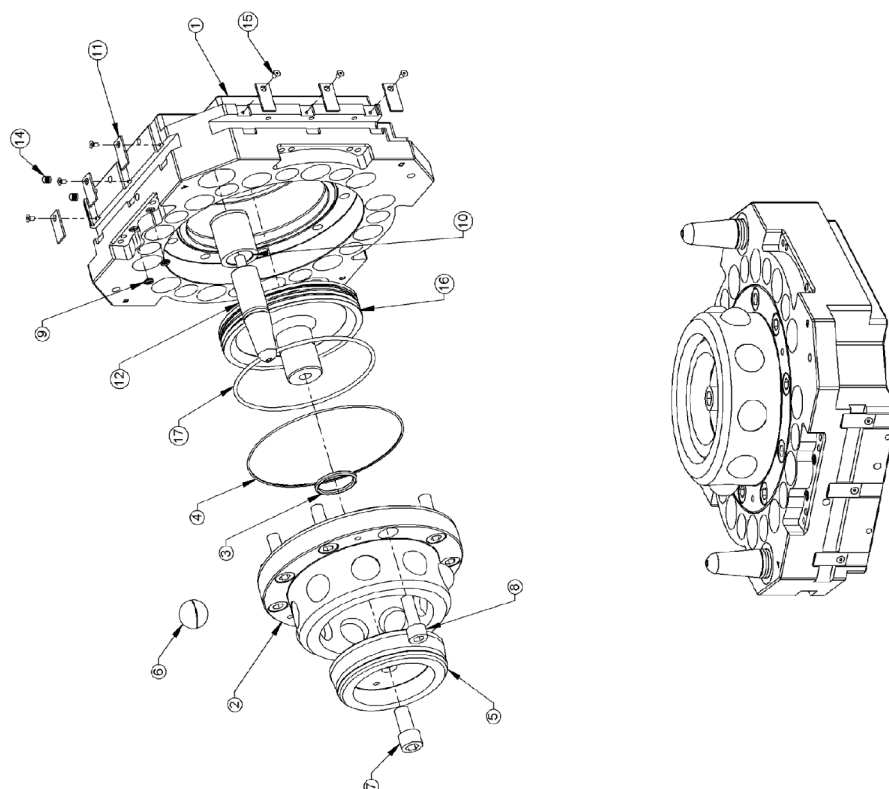
- NOTE:
- 1) Disponibili inserti per bullone centrale
 - 2) Bullone opzionale: (10) Fori a C su lati opposti con profondità 10.2 per M10 SHCS.
 - 3) La copertura deve essere rimossa per usare l'interfaccia cliente.
 - 4) Se necessario, rimuovere la presa per evitare interferenze con gli altri strumenti.



Scala 1:4

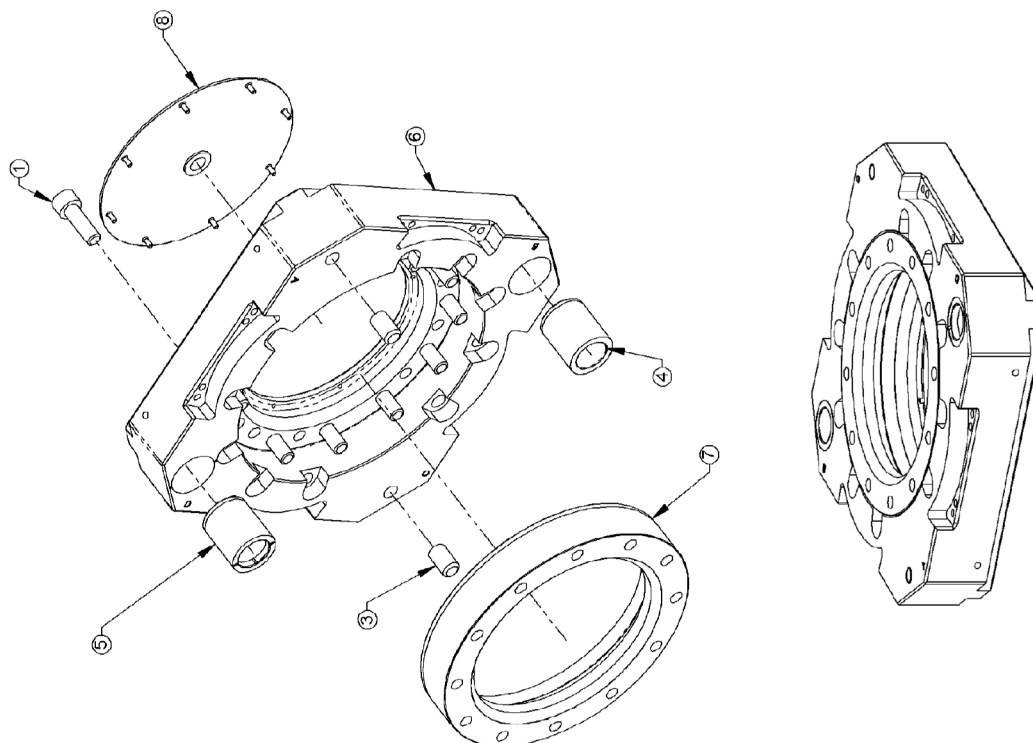
SWS-L-310

SWK-L-310 gruppo principale



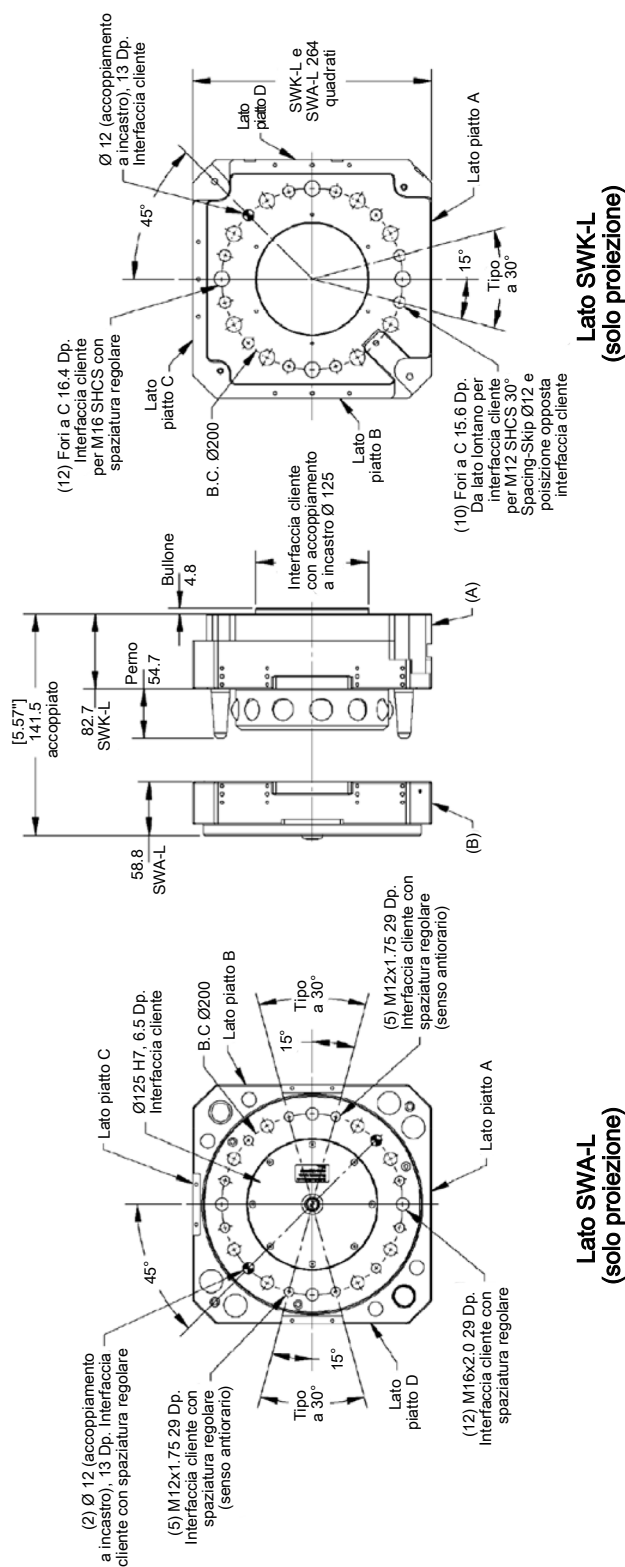
SWK-L-310

SWA-L-310 gruppo utensile

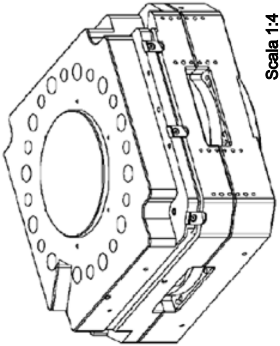


SWA-L-310

8.4.3 SWS-L-510



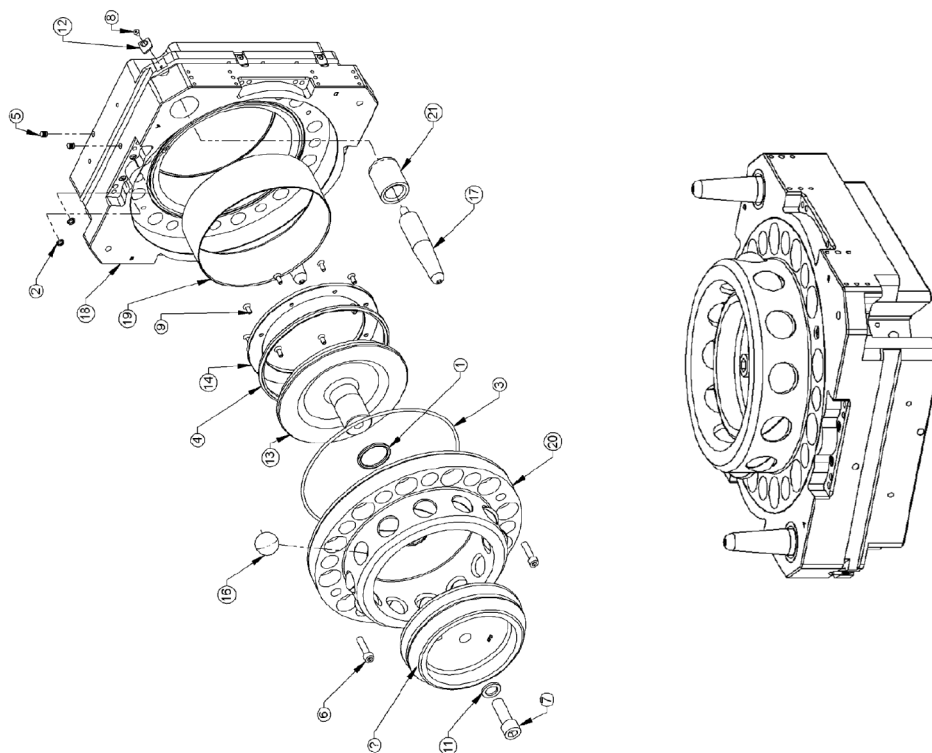
Codici:
(A) SWK-L: 9121-510DM-0-0-0-0
(B) SWA-L: 9121-510DT-0-0-0-0



Scala 1:4

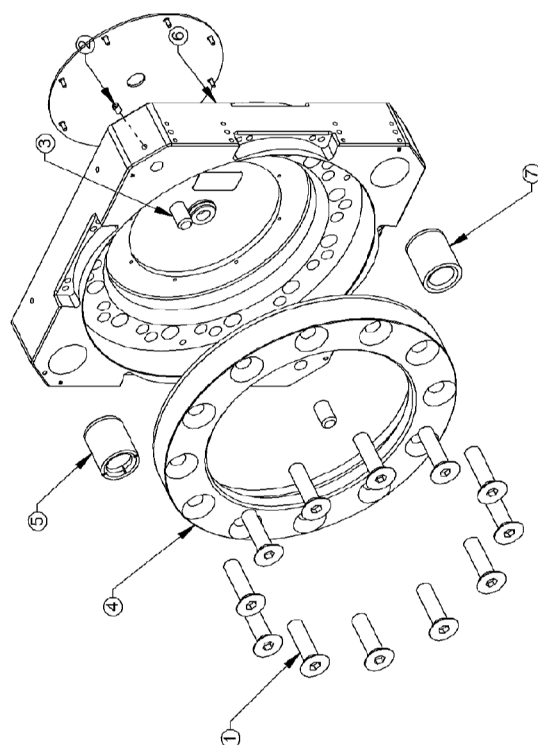
SWS-L-510

SWK-L-510 gruppo principale



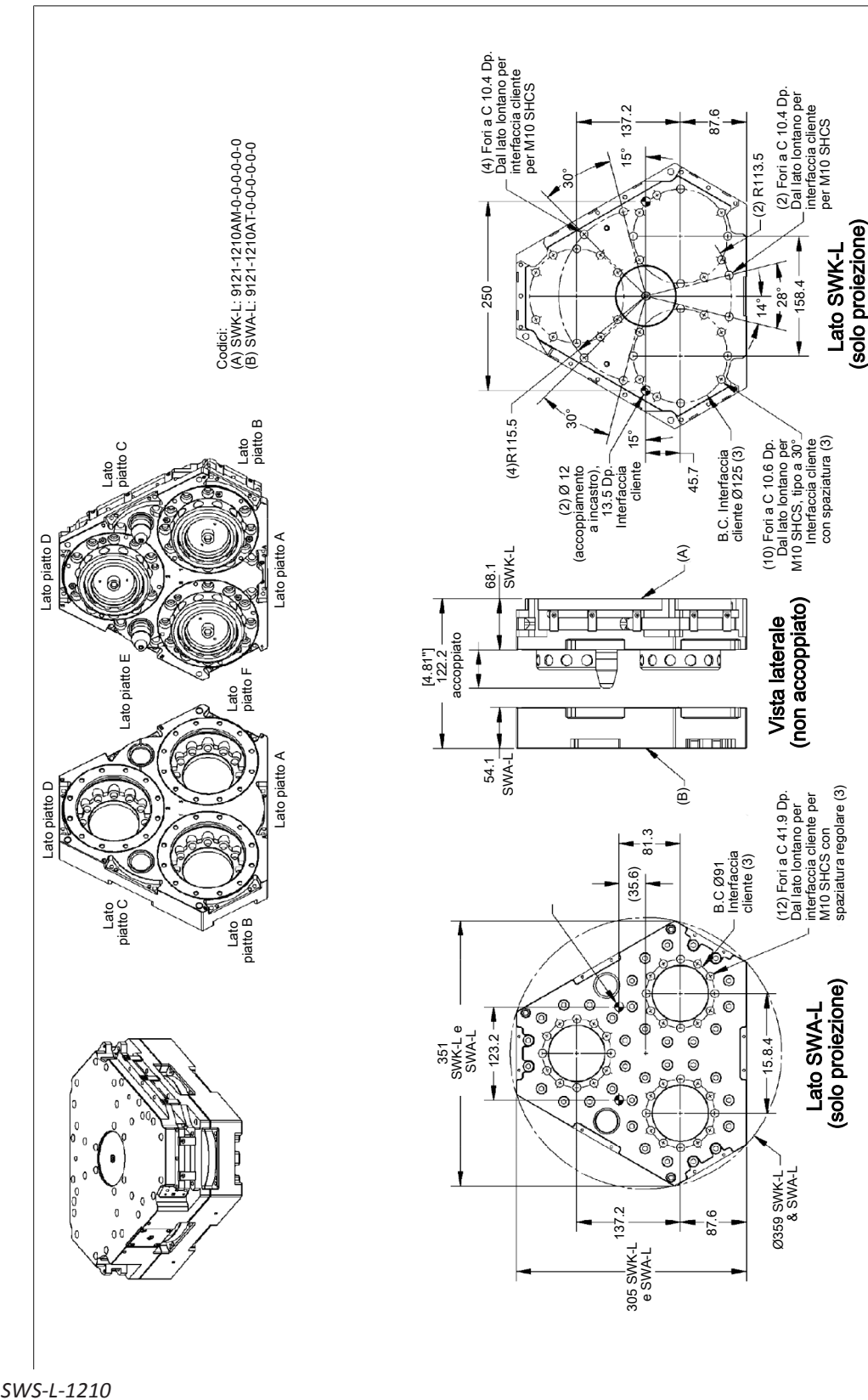
SWK-L 510

SWA-L-510 gruppo utensile



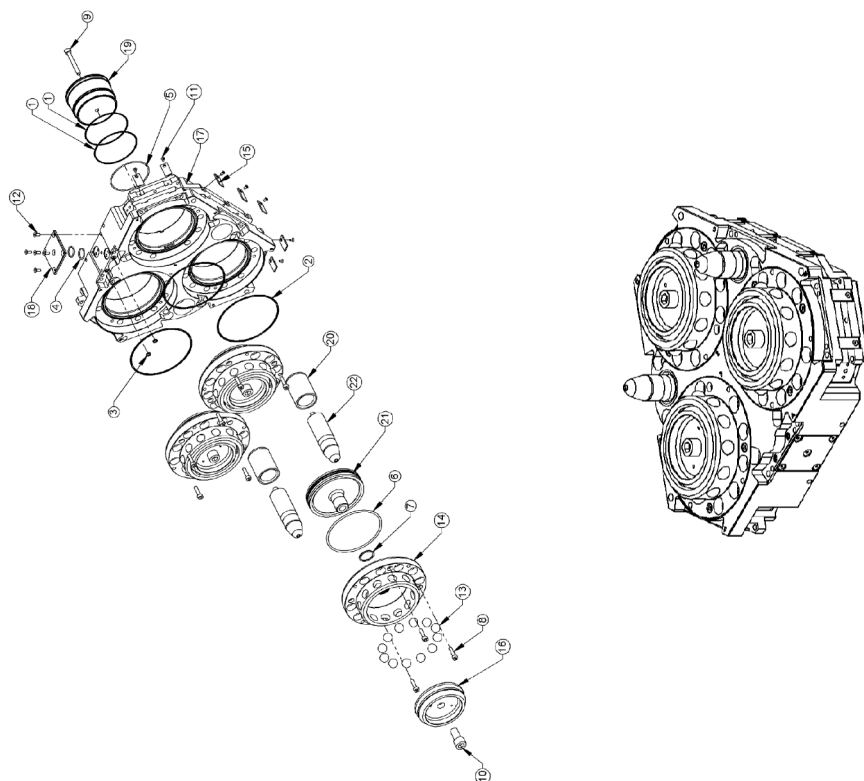
SWA-L 510

8.4.4 SWS-L-1210



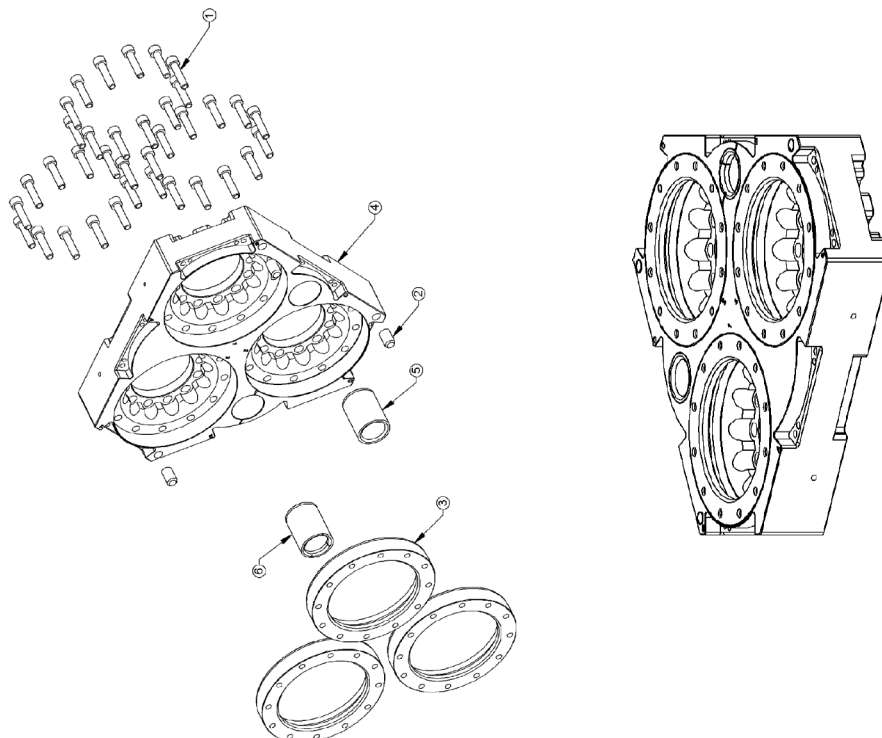
Note:
1. L'utensile di sostituzione è composto da tre meccanismi di blocco che condividono la stessa fonte di alimentazione aria di blocco e sblocco.
2. L'utensile di sostituzione è in grado di rilevare il blocco e lo sblocco di ciascun meccanismo.
3. L'utensile di sostituzione è in grado di rilevare lo stato 'RTL' (pronto all'uso) grazie ai sensori di prossimità (3).

SWK-L-1210 gruppo principale



SWK-L 1210

SWA-L-1210 gruppo utensile



SWA-L 1210

9 Traduzione della dichiarazione di incorporazione originale

ai sensi della direttiva Macchine 2006/42/CE, allegato II, parte 1.B del Parlamento europeo e del Consiglio.

Costruttore / Addetto alla messa in funzione	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: Sistema di cambio per carichi pesanti / SWS-L / pneumatica

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 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, Luglio 2019

p.p. Ralf Winkler;
Direzione Sviluppo componenti
sistemi di presa

10 Allegato alla dichiarazione di incorporazione

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

1. Descrizione dei requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute secondo 2006/42/CE, allegato I, che trovano applicazione e sono stati soddisfatti per la quasi-macchina nel complesso:

Denominazione prodotto	Sistema di cambio per carichi pesanti
Denominazione tipo	SWS-L

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			X
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	
1.6.2	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	
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	

