

# Unità rotante **Serie MSU**

Tipo a palmola/Taglie 1, 3, 7, 20

Flessione periferica  
**0.03** mm o meno

Flessione superiore  
**0.03** mm o meno

**Elevata precisione**



Série MSUB

Série MSUA

**Introduzione della versione ad altissima precisione "Serie MSUA"**

# Unità rotante

# Serie MSU

Tipo a palmola/Taglie 1, 3, 7, 20

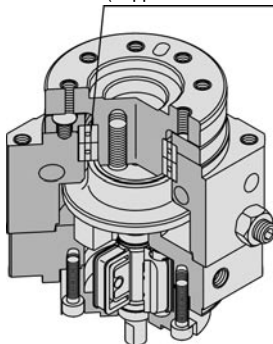


Tipo ad elevata precisione **Serie MSUA**  
Taglie 1, 3, 7, 20

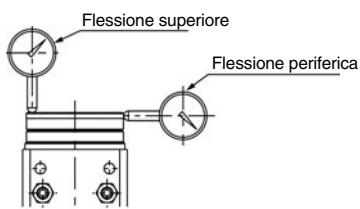
Maggiore precisione antiflessione:  
 $\leq 0.03\text{mm}$

## Elevata precisione/Elevata rigidità

Cuscinetti speciali  
(doppia serie di sfere)



Precisione antiflessione:  
Scostamento per rotazione 180°



Modello	MSUA
Flessione superiore	0.03 (0.1 ÷ 0.2)
Flessione periferica	0.03 (0.1 ÷ 0.2)

I valori tra parentesi si riferiscono alla serie MSUB

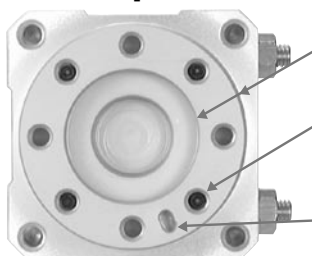
## Disassemblabile

Manutenzione semplificata.

L'unità motrice può essere sostituita anche in presenza del carico

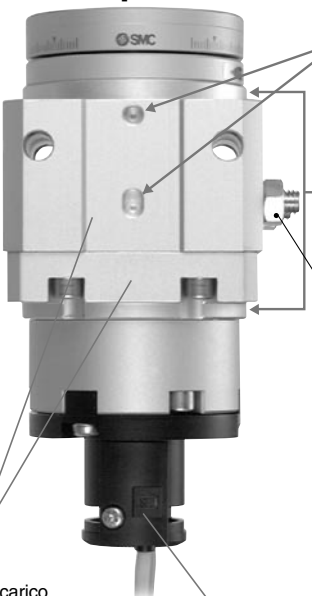


## Facile posizionamento del carico



- Tolleranza del diametro esterno ed interno della tavola H9/h9
- Otto fori filettati per un agevole fissaggio del carico.  
(maggior libertà di montaggio del carico)
- Fori di posizionamento

## Facile posizionamento dell'unità

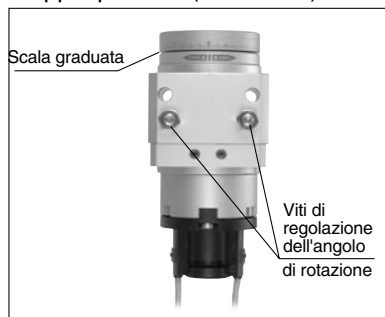


- Fori di posizionamento  
(allineamento con il centro del corpo)  
Forniti su tre dei quattro lati.

- Diametro di riferimento h9  
(allineamento con l'asse di rotazione della tavola)

## Rotazione regolabile

90°±10°, 180°±10°  
Doppia palmola (solo MSUB) 90°±5°



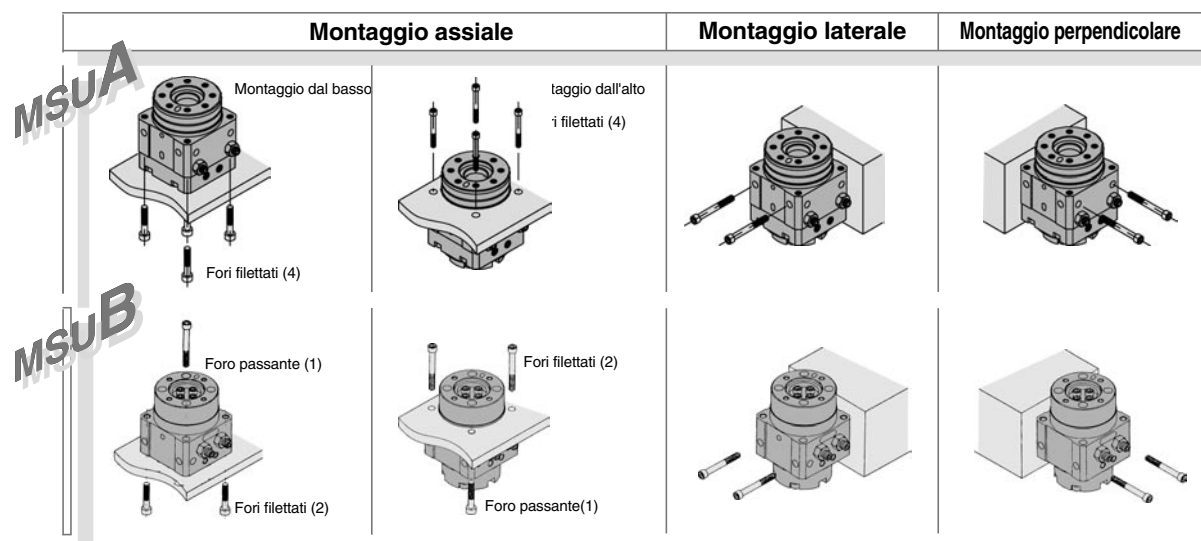
## Possibilità montaggio sensori

I sensori possono essere situati in qualsiasi punto della circonferenza

# Unità rotante dotata di tavola leggera e compatta per applicazioni robotizzate

## Montaggio libero

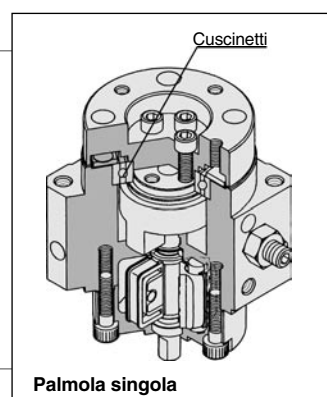
Può essere montato da tre direzioni: assiale, laterale, perpendicolare



## Tipo standard **Serie MSUB**

Taglie 1, 3, 7, 20

- Palmola singola e palmola doppia di serie
- Versione a doppia palmola con dimensioni identiche alla versione a palmola singola (eccetto taglia 1)



## Varianti

Serie	Taglia	Rotazione	Palmola singola	Sensore applicabile
Tipo elevata precisione <b>MSUA</b>	1	90°	Palmola singola	D-9, D-T99 D-9□A, D-S99, S9P
	3			
	7	180°		D-R73, D-T79 D-R80, D-S79, S7P
	20			
Tipo standard <b>MSUB</b>	1	90°	Palmola singola*	D-9, D-T99 D-9□A, D-S99, S9P
	3			
	7	180°	Doppia palmola	D-R73, D-T79 D-R80, D-S79, S7P
	20			

\* La palmola doppia è disponibile solo con una rotazione di 90° .

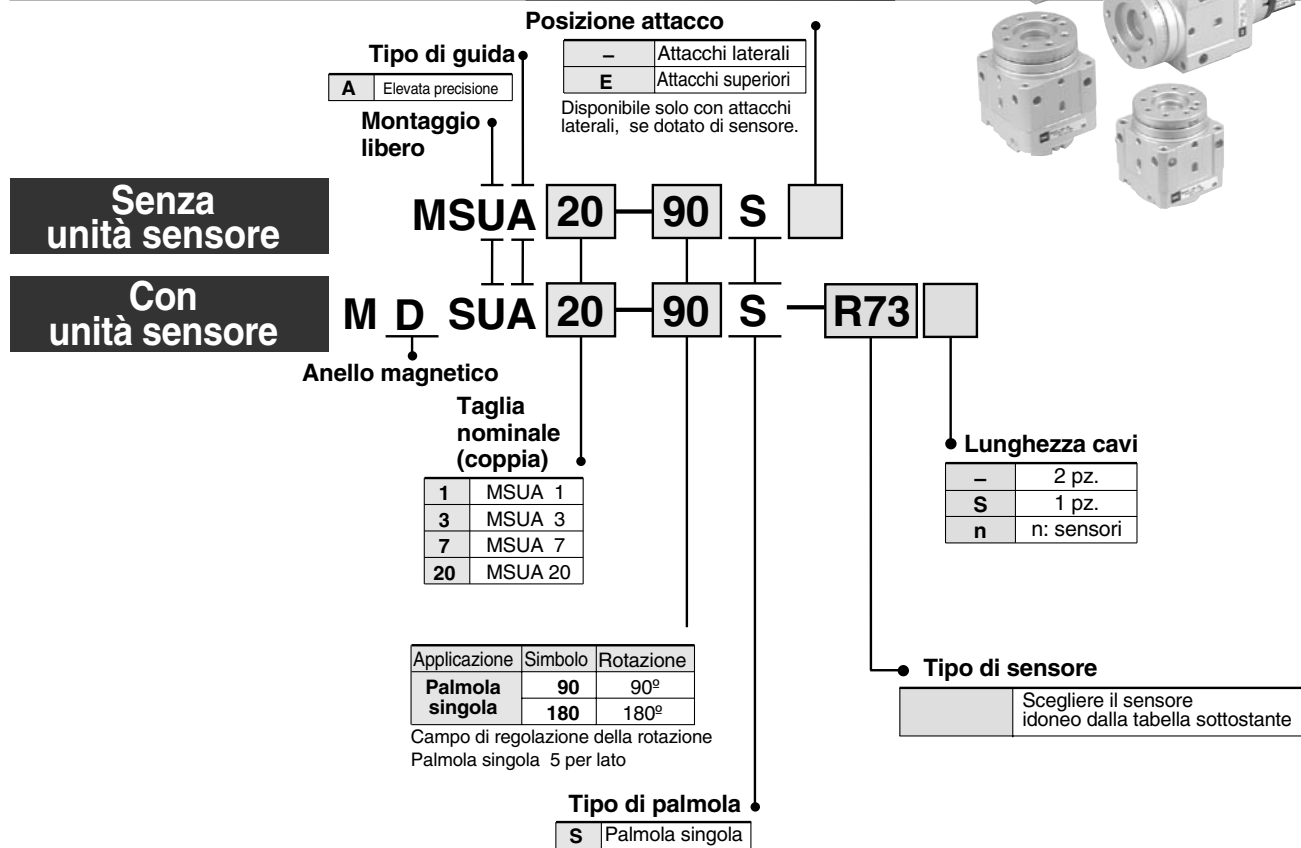
# Unità rotante/Con palmola: Elevata precisione

# Serie MSUA

Taglie 1, 3, 7, 20



## Codici di ordinazione



## Sensori applicabili

Modello applicabile	Tipo	Connessione elettrica	LED	Uscita	Tensione di carico		Cavi tipo	Lunghezza cavi (m) *				Applicazioni									
					cc	ca		0.5 (Nil)	3 (L)	5 (Z)	Nessuno (N)										
MDSUA1 MDSUA3	Sensori reed	Grommet	No	2 fili	24V	5V, 12V	5V, 12V, 24V	90	Cavi paralleli	●	●	●	-	Relè, PLC							
						5V, 12V, 100V	5V, 12V, 24V, 100V	90A	Cicli intensi	●	●	●	-								
						-	100V	97	Cavi paralleli	●	●	●	-								
	Sensori allo stato solido					Si	3 fili (NPN)	3 fili (PNP)	24V	12V	-	-	Cicli intensi		●	●	-	-			
															●	●	-	-			
															●	●	-	-			
MDSUA7 MDSUA20	Sensori reed	Grommet Connettore	Si	2 fili	24V	-	100V	Cicli intensi	●	●	-	-	Relè, PLC								
									●	●	-	-									
									●	●	-	-									
	Sensori allo stato solido								No	Grommet Connettore	Si	24V		12V	-	-	Cicli intensi	●	●	-	-
																		●	●	-	-
																		●	●	-	-
Sensori allo stato solido	Si	Grommet Connettore	No	3 fili (NPN)	24V	5V, 12V	-	Cicli intensi	●	●	-	-									
									●	●	-	-									
									●	●	-	-									

Esempio d'ordine: MSUA20 tipo con paletta singola (attacco laterale)

1. Tipo standard (senza sensori), rotazione 90°, attacco laterale MSUA20-90S
2. Con unità sensori (senza sensori), rotazione 180°, attacco laterale MDSUA20-180°S
3. Con unità sensore+ sensore R73, rotazione 180°, attacco laterale MDSUA20-180°S-R73

\* Lunghezza cavi 0.5m: -- (Esempio) R73C  
 3m ..... L (Esempio) R73C  
 5m ..... Z (Esempio) R73CZ  
 Nessuno N (Esempio) R73CN

● Tempo d'esercizio — 1.2ms ● Limiti temperatura d'esercizio — 5 + 60°C  
 ● Resistenza agli urti — 300m/s<sup>2</sup> (reed), 1000m/s<sup>2</sup> (stato solido)

## Dati tecnici

Modello 2 *		MSUA1		MSUA3		MSUA7		MSUA20	
<b>Tipo di palmola</b>		Palmola singola		Palmola singola		Palmola singola		Palmola singola	
<b>Rotazione 1*</b>		90°±10°	180°±10°	90°±10°	180°±10°	90°±10°	180°±10°	90°±10°	180°±10°
<b>Fluido</b>		Aria (senza lubrificazione)							
<b>Pressione di prova MPa</b>		1.05						1.5	
<b>Temperatura d'esercizio</b>		5÷60°C							
<b>Campo della pressione d'esercizio (MPa)</b>		0.2 ÷ 0.7		0.15 ÷ 0.7				0.15 ÷ 1.0	
<b>Campo di regolazione del tempo di rotazione sec/90</b>		0.07 ÷ 0.3							
<b>Carico</b>	<b>Carico radiale ammissibile</b>	20N		40N		50N		60N	
	<b>Carico di spinta ammissibile</b>	15N		30N		60N		80N	
	<b>Momento ammissibile</b>	0,3N · m		0,7N · m		0,9N · m		2,9N · m	
<b>Guida</b>		Cuscinetti speciali							
<b>Posizione attacco</b>		Attacchi laterali o superiori							
<b>Attacco</b>	<b>Attacchi laterali</b>	M3			M5				
	<b>Attacchi superiori</b>	M3						M5	
<b>Tolleranza d'inclinazione</b>		≤0.03mm							

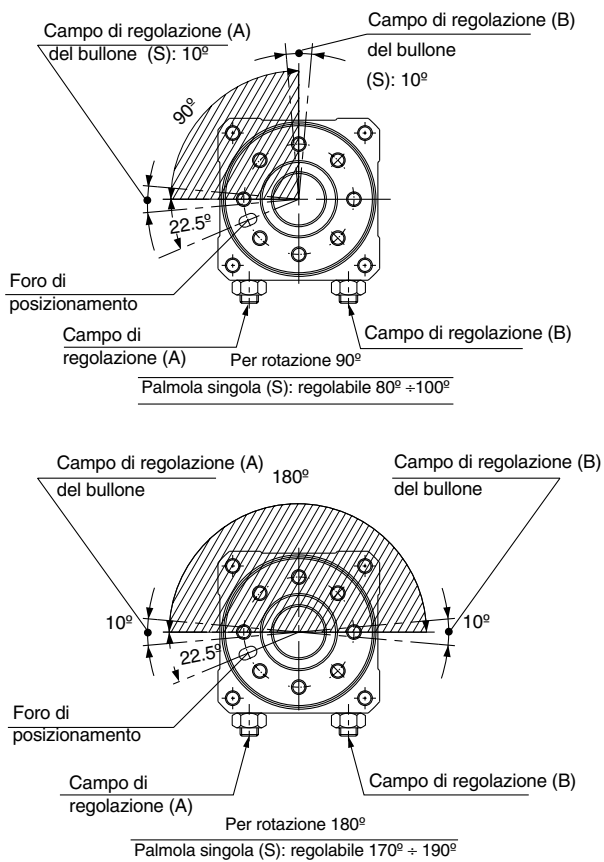
\* 1. La palmola singola a 90° può essere regolata a 90° ± 10° (5° per ciascun estremo di rotazione)  
 La palmola singola a 180° può essere regolata a 180° ± 10° (5° per ciascun estremo di rotazione)

\* 2 Confronto con tipi a montaggio libero tradizionali

Unità di rotazione	Montaggio libero/Unità di rotazione
MSUA 1	CRBUW10
MSUA 3	CRBUW15
MSUA 7	CRBUW20
MSUA20	CRBUW30

## Campo dell'unità di rotazione

Con gli appositi bulloni (A) e (B) è possibile regolare la rotazione.



## Sensori applicabili

Tipo di sensore	MDSUB1, 3	MDSUB7, 20
<b>Sensori reed</b>	D-90/97, D-90A/93A	D-R7, R8
<b>Sensori stato solido</b>	D-S99, D-T99, D-S9P	D-S7, S7P, T7

## Pesi

Taglia	Rotazione	Peso base		Unità sensore + Sensori (2 pz.)
		Palmola singola		
1	90	162		25
	180	161		
3	90	261.5		30
	180	259.5		
7	90	440		50
	180	436		
20	90	675		60
	180	670.5		

## Carichi ammissibili

Il carico e il momento non devono oltrepassare i valori ammissibili mostrati nella tabella sottostante. (Oltrepassare tali valori comporterebbe una riduzione della vita utile, gioco e perdita di precisione dell'unità rotante.)

Taglia	Carico radiale ammissibile (N)	Carico di spinta ammissibile (N)	Momento ammissibile (Nm)
1	20	15	0.3
3	40	30	0.7
7	50	60	0.9
20	60	80	2.9

# Serie MSUA

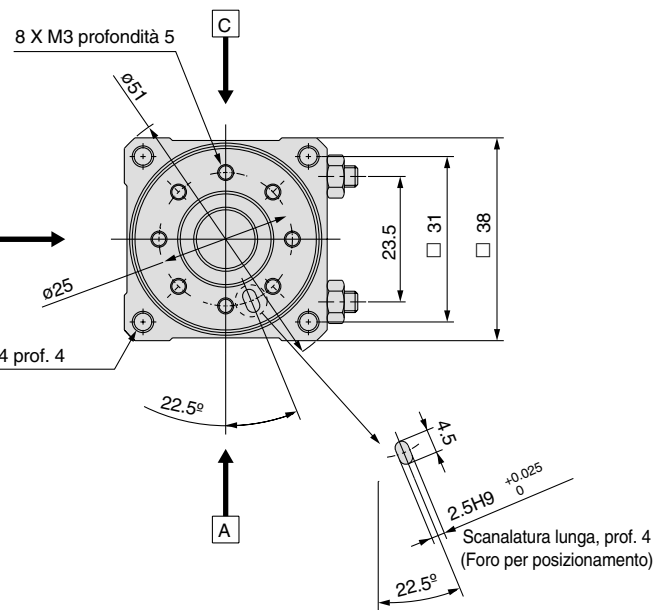
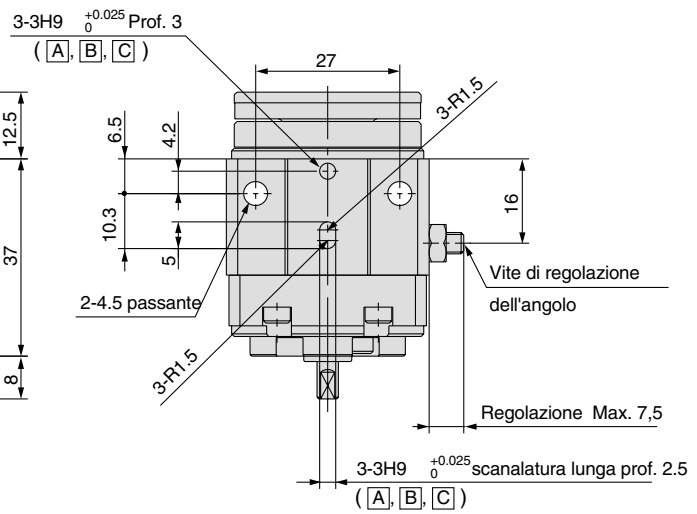
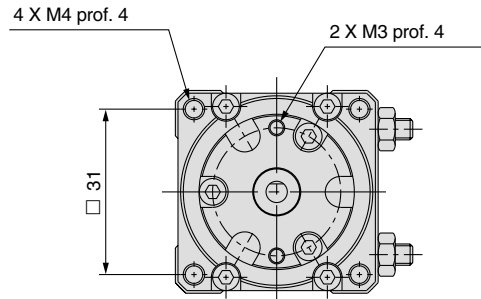
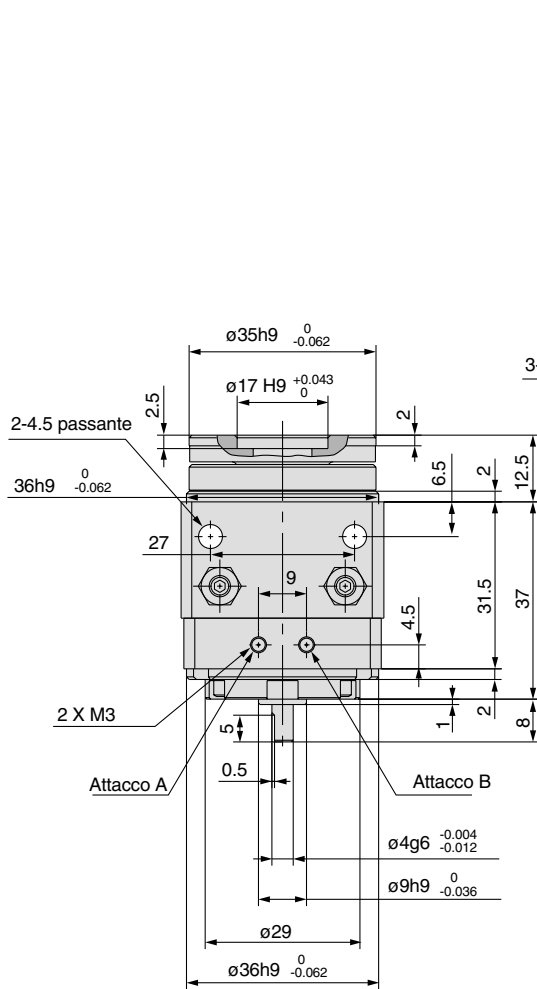
## Dimensioni

Questi disegni rappresentano il caso in cui l'attacco B viene pressurizzato.

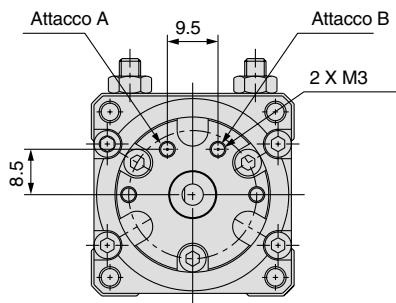
### MSUA1

MSUA1- □ S, SE

Scala: 70%



#### Attacchi superiori/MSUA1- □ SE



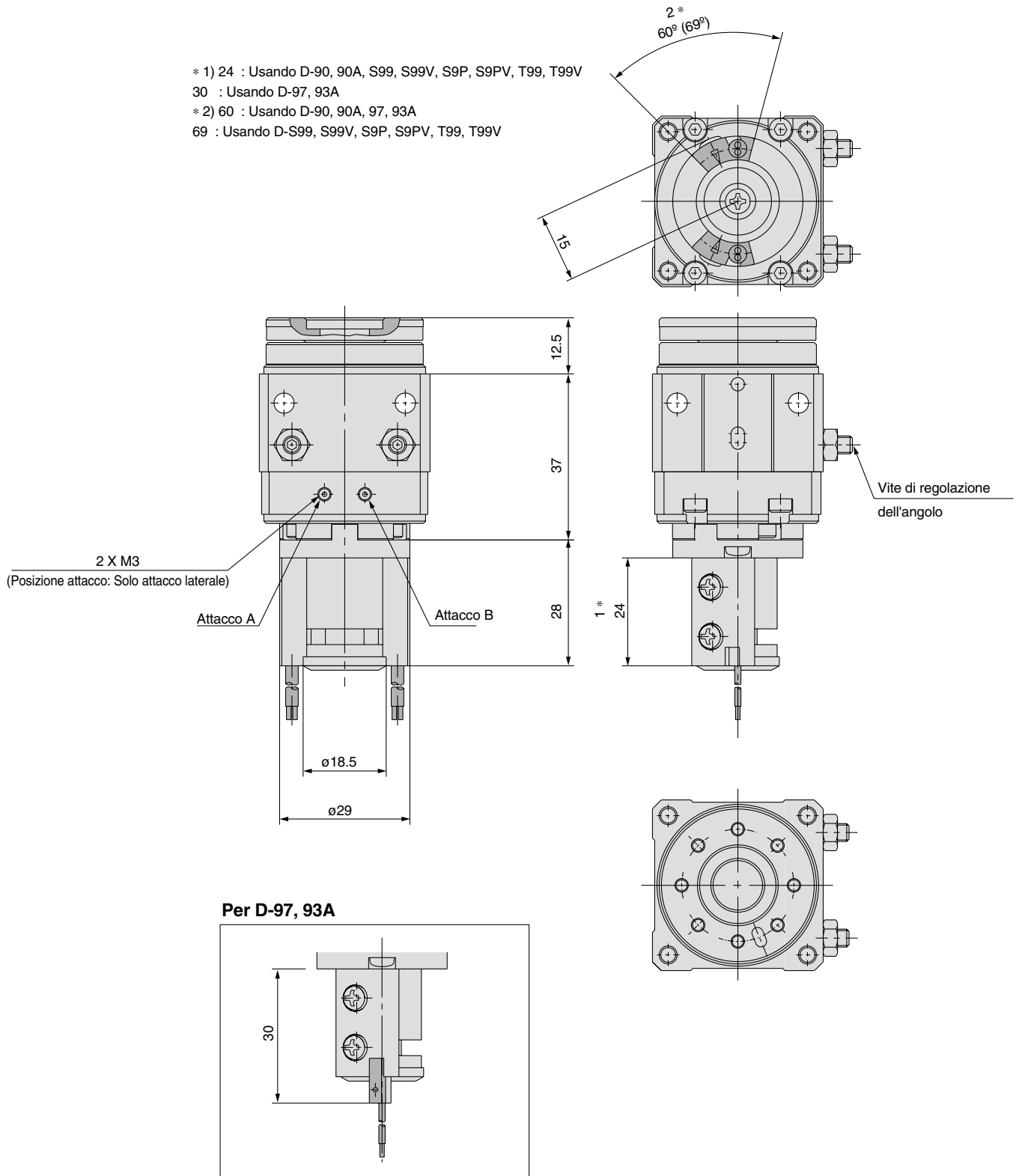
# Unità rotante d'elevata precisione **Serie MSUA**

Questi disegni rappresentano il caso in cui l'attacco B viene pressurizzato.

**Scala: 80%**

## Con sensore MSUA1- □ S

- \* 1) 24 : Usando D-90, 90A, S99, S99V, S9P, S9PV, T99, T99V
- 30 : Usando D-97, 93A
- \* 2) 60 : Usando D-90, 90A, 97, 93A
- 69 : Usando D-S99, S99V, S9P, S9PV, T99, T99V



# Serie MSUA

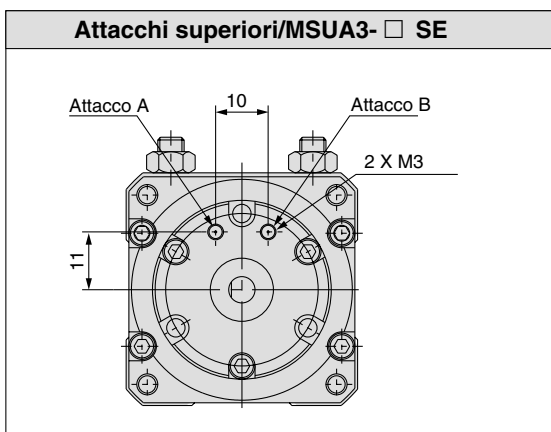
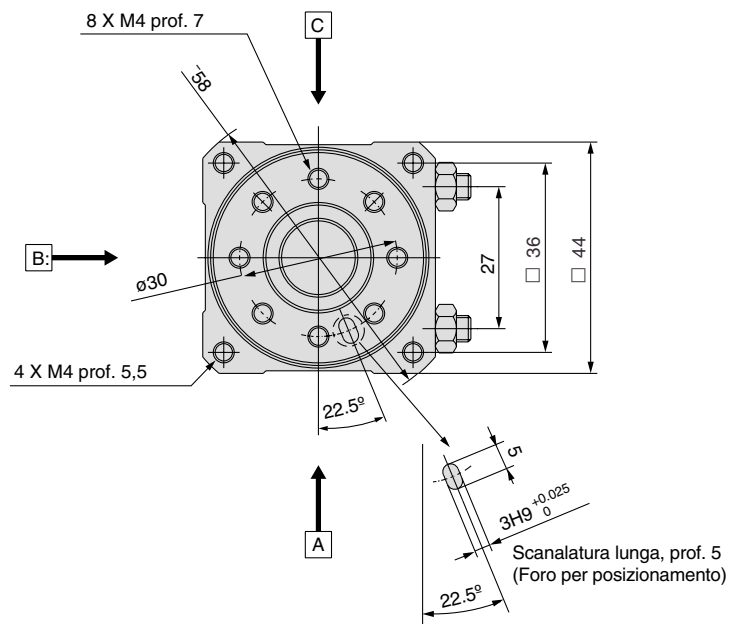
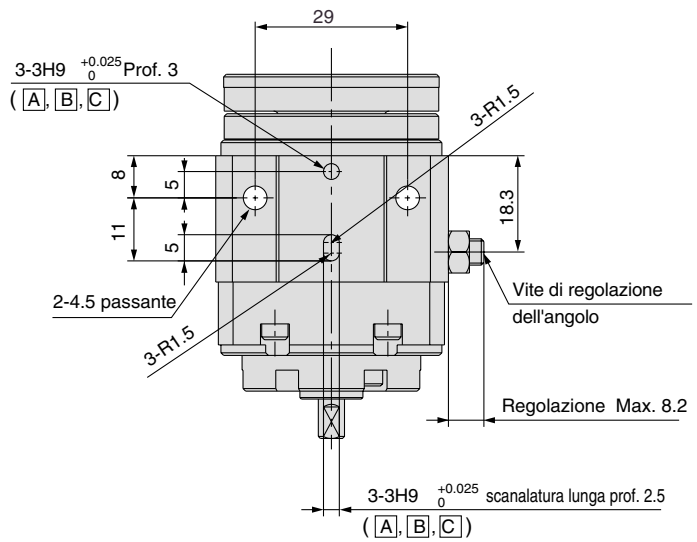
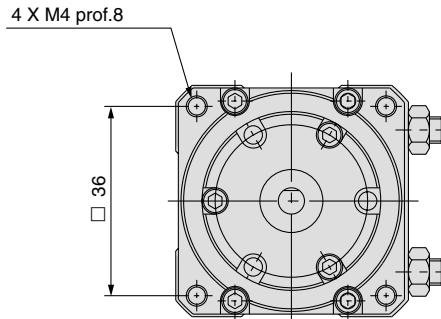
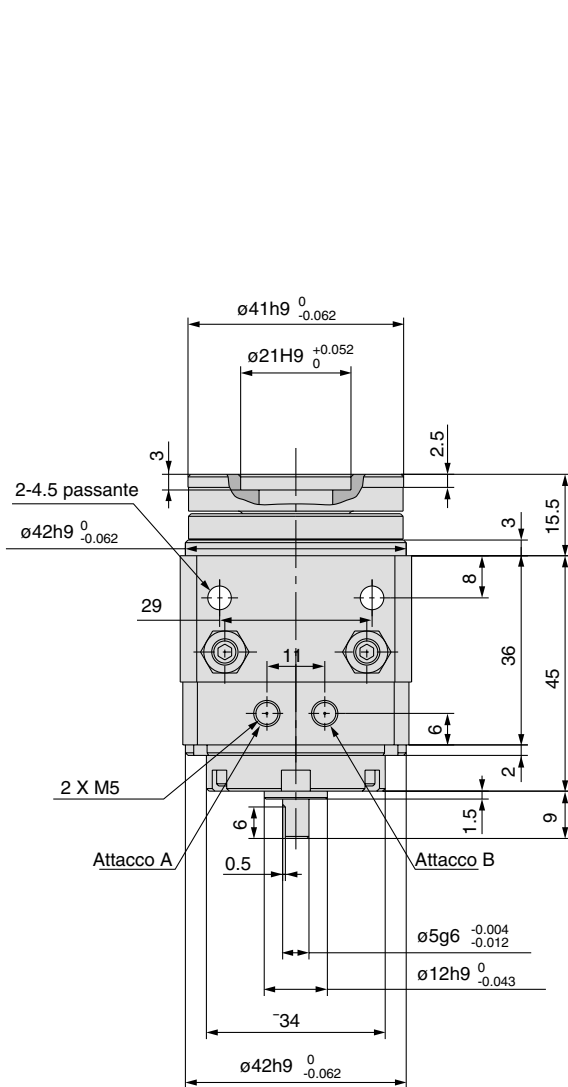
## Dimensioni

Questi disegni rappresentano il caso in cui l'attacco B viene pressurizzato.

### MSUA3

MSUA3- □ S, SE

Scala: 70%





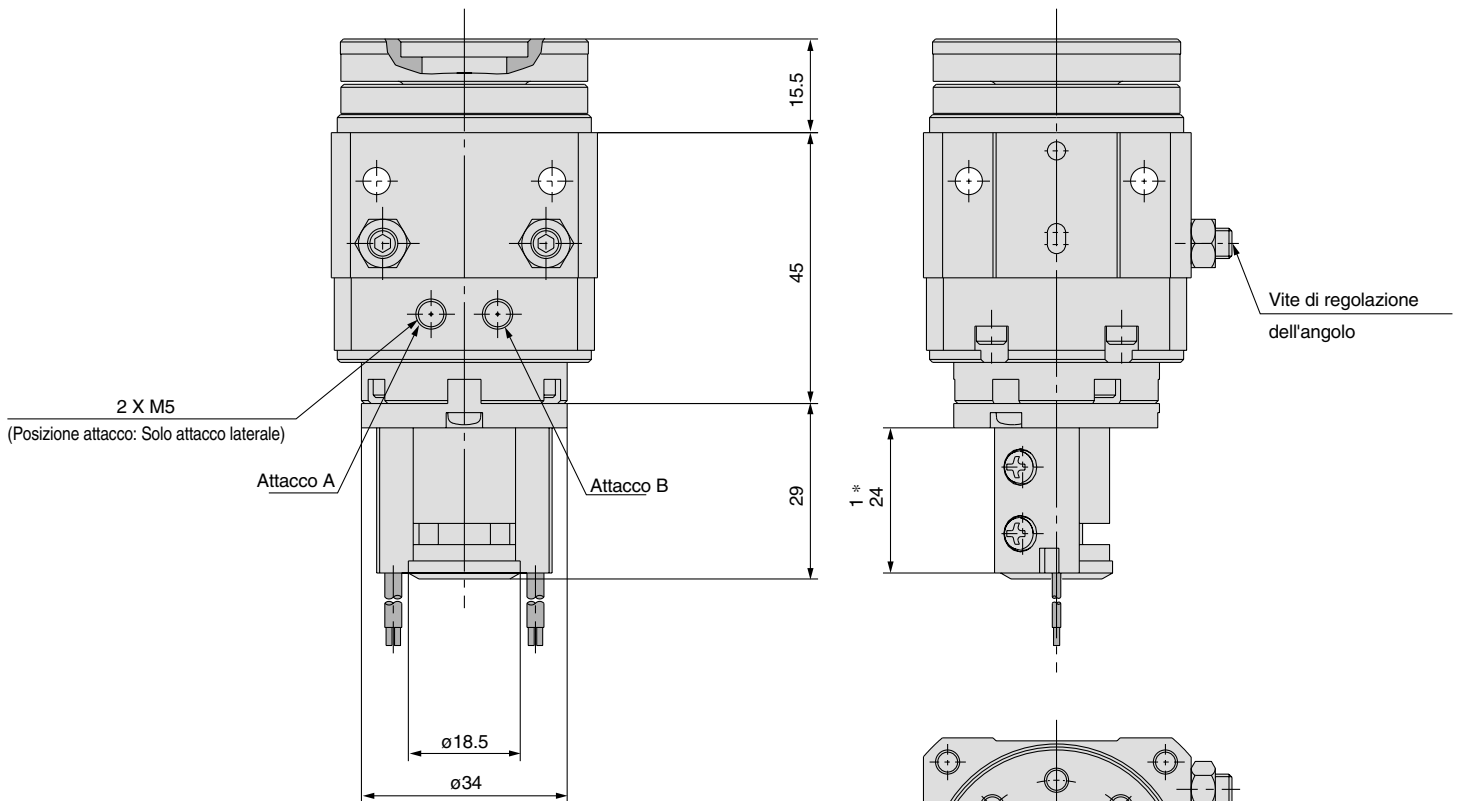
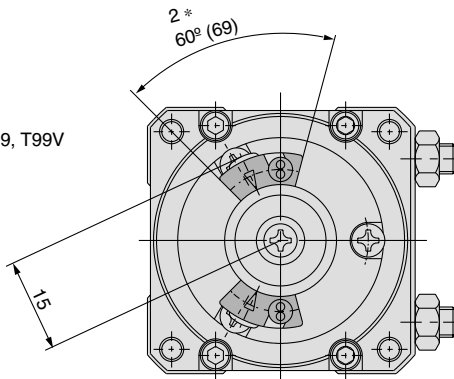
# Unità rotante d'elevata precisione **Serie MSUA**

Questi disegni rappresentano il caso in cui l'attacco B viene pressurizzato.

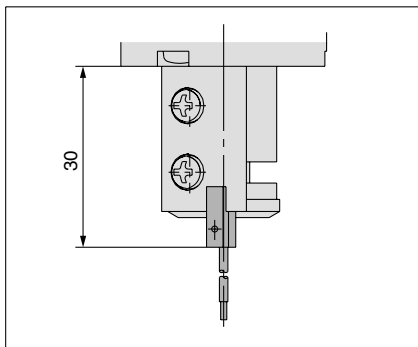
**Scala: 80%**

Con sensore MDSUA3-□ S

- \* 1) 24 : Usando D-90, 90A, S99, S99V, S9P, S9PV, T99, T99V
- 30 : Usando D-97, 93A
- \* 2) 60 : Usando D-90, 90A, 97, 93A
- 69 : Usando D-S99, S99V, S9P, S9PV, T99, T99V



**D-97, 93A**



# Serie MSUA

## Dimensioni

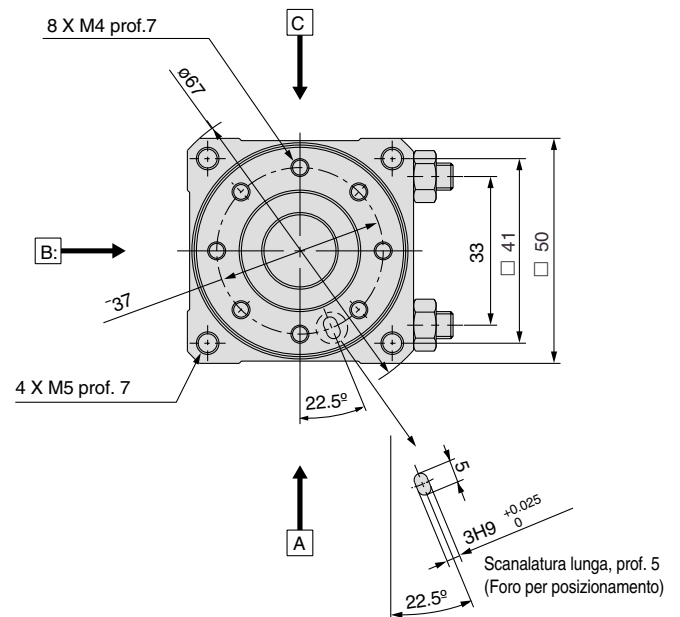
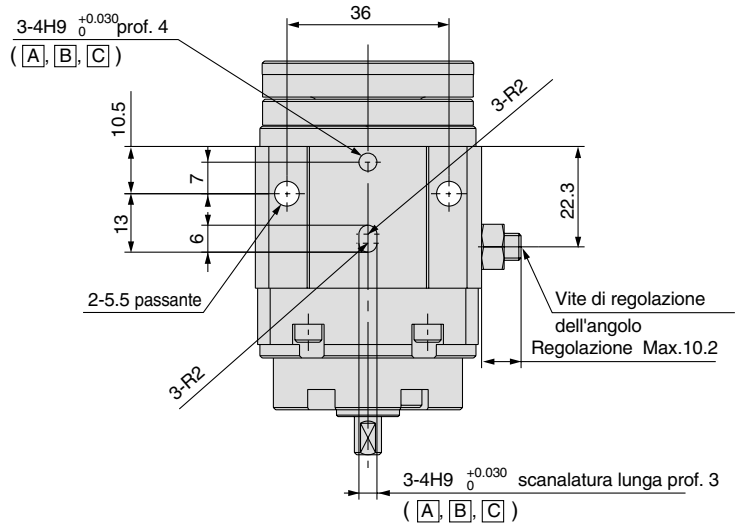
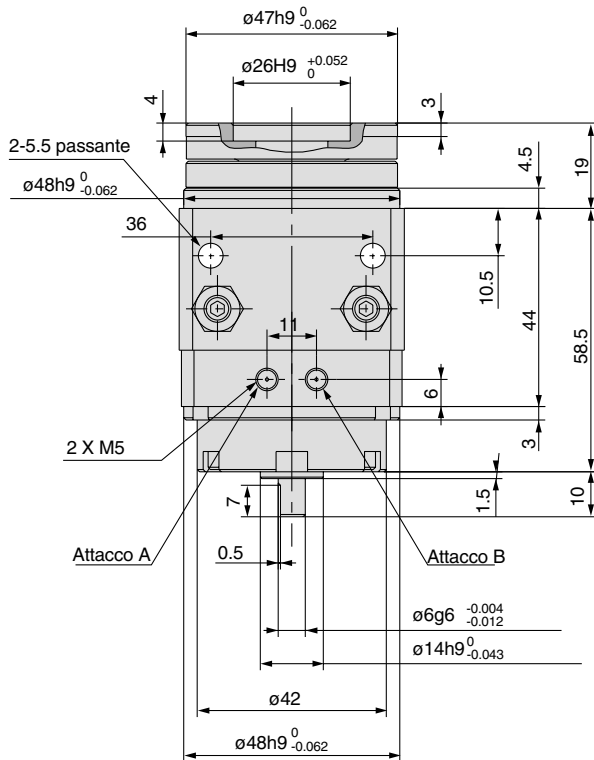
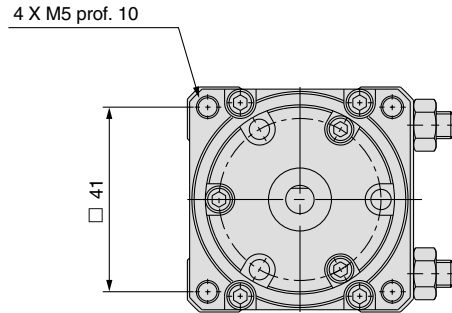
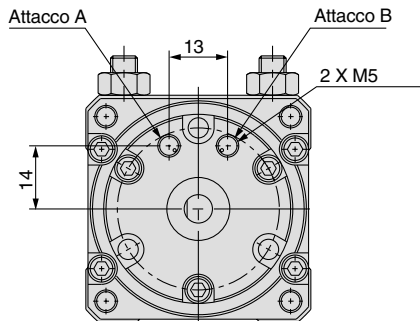
Questi disegni rappresentano il caso in cui l'attacco B viene pressurizzato.

### MSUA7

MSUA7- □ S, SE

Scala: 60%

#### Attacchi superiori/MSUA7- □ SE



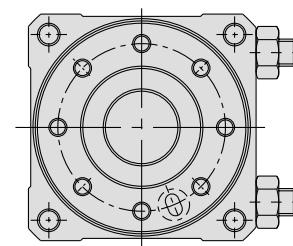
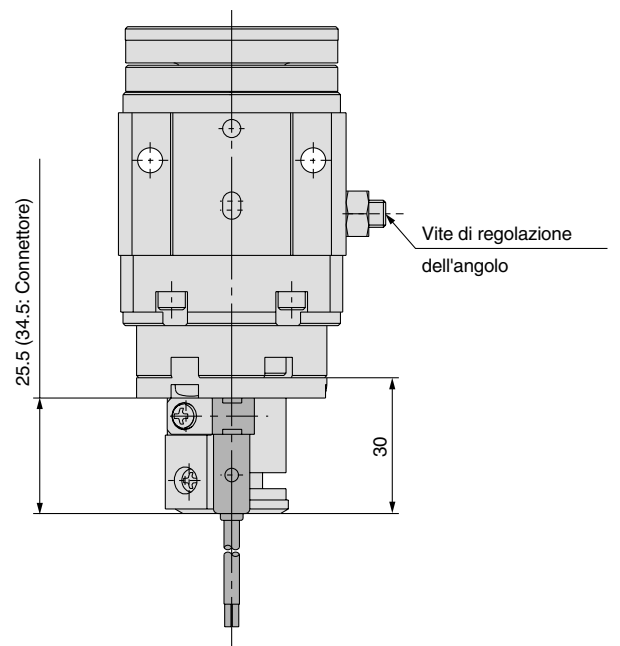
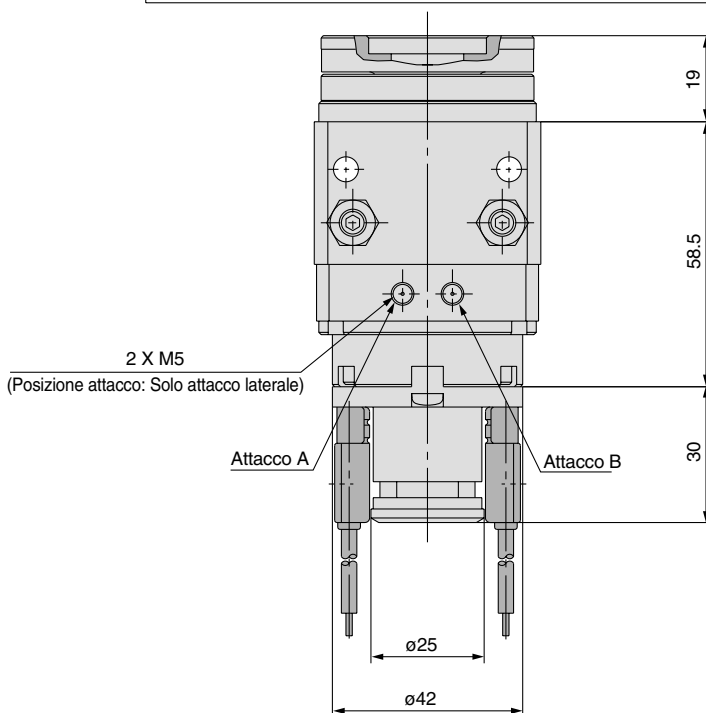
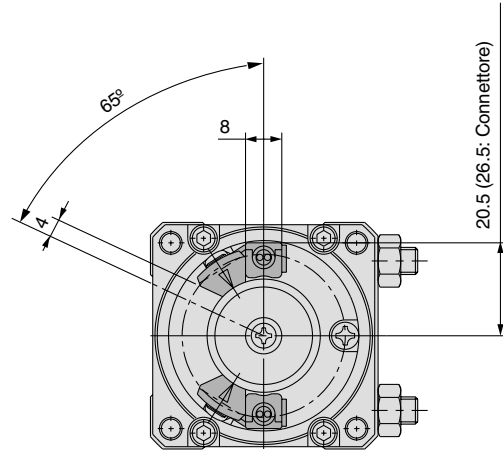
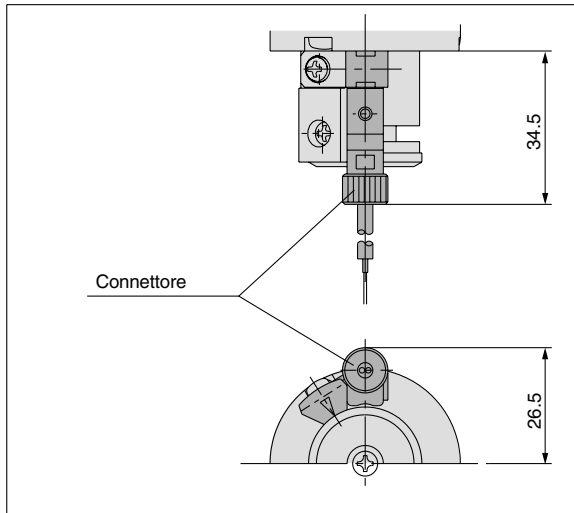
# Unità rotante d'elevata precisione **Serie MSUA**

Questi disegni rappresentano il caso in cui l'attacco B viene pressurizzato.

**Scala: 60%**

Con sensore MDSUA7-□ S

Connettore



# Serie MSUA

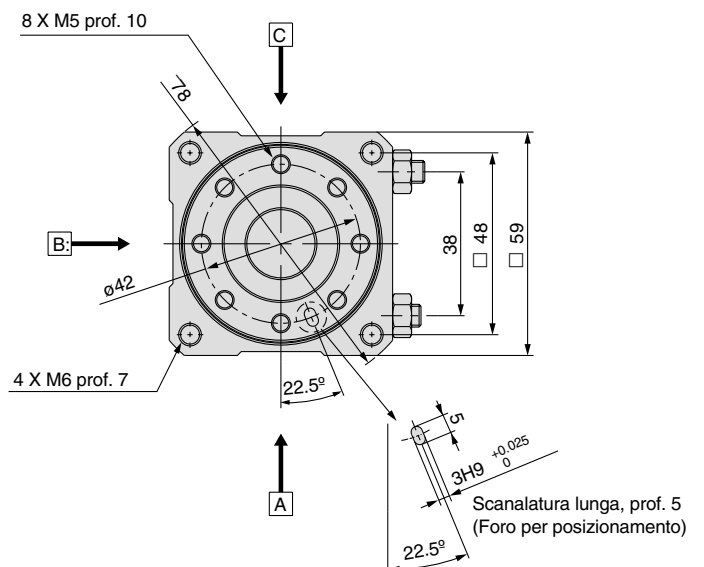
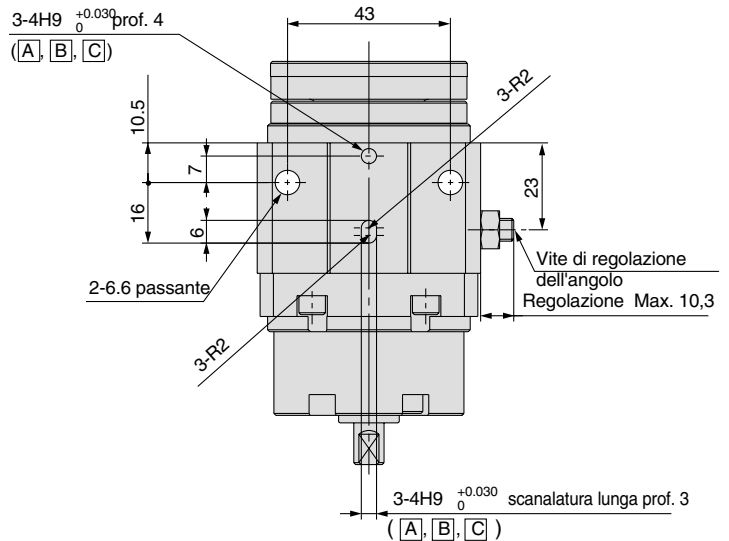
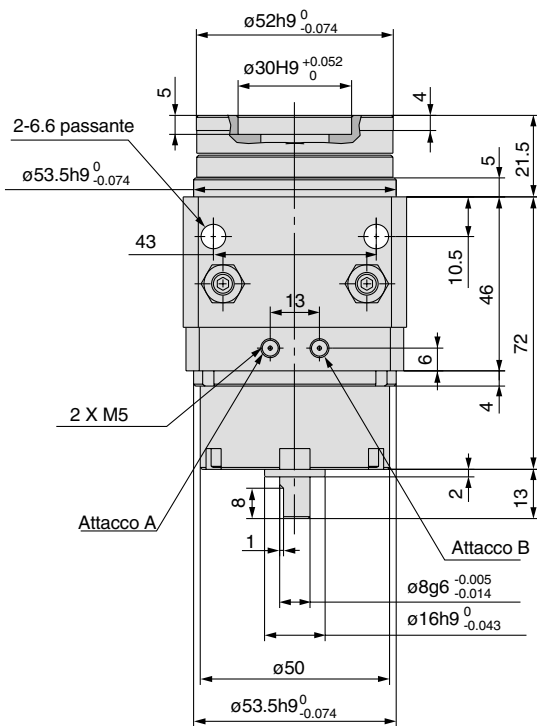
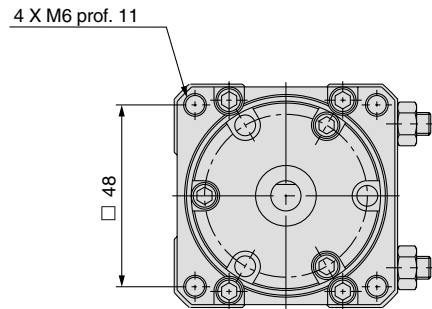
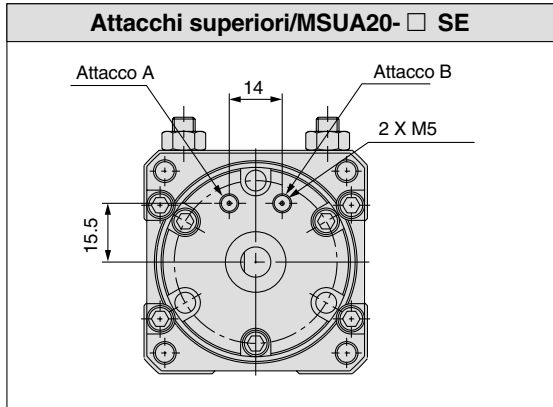
## Dimensioni

Questi disegni rappresentano il caso in cui l'attacco B viene pressurizzato.

### MSUA20

MSUA20- □ S, SE

Scala: 50%



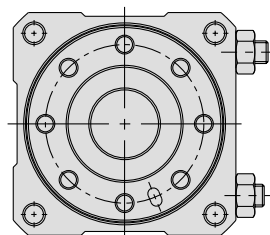
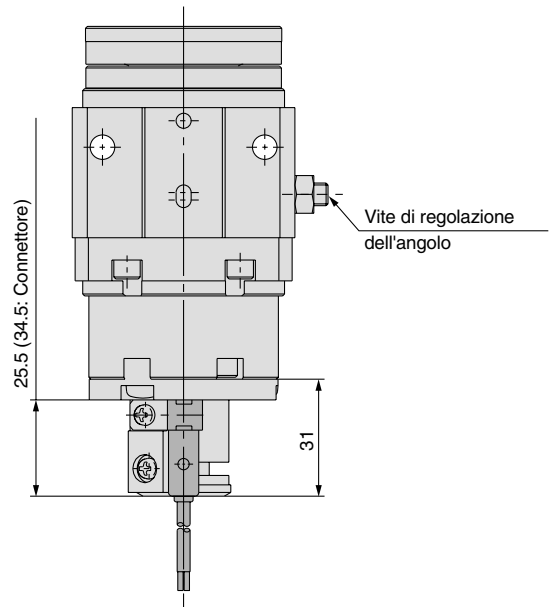
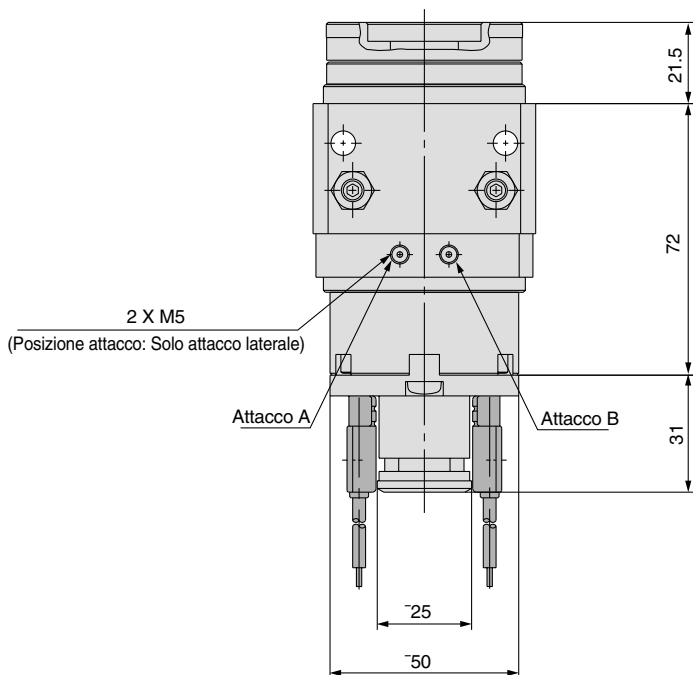
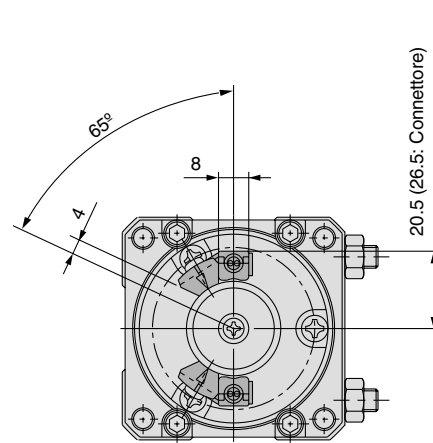
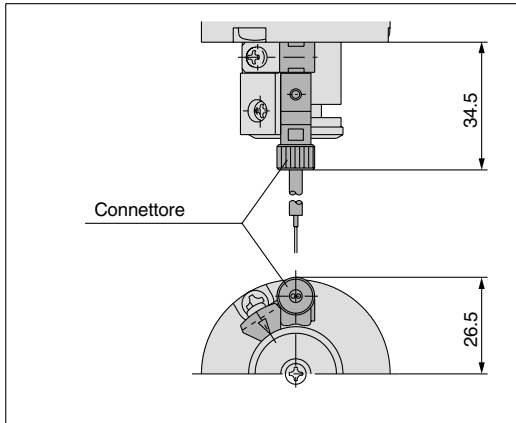
# Unità rotante d'elevata precisione **Serie MSUA**

Questi disegni rappresentano il caso in cui l'attacco B viene pressurizzato.

**Scala: 50 %**

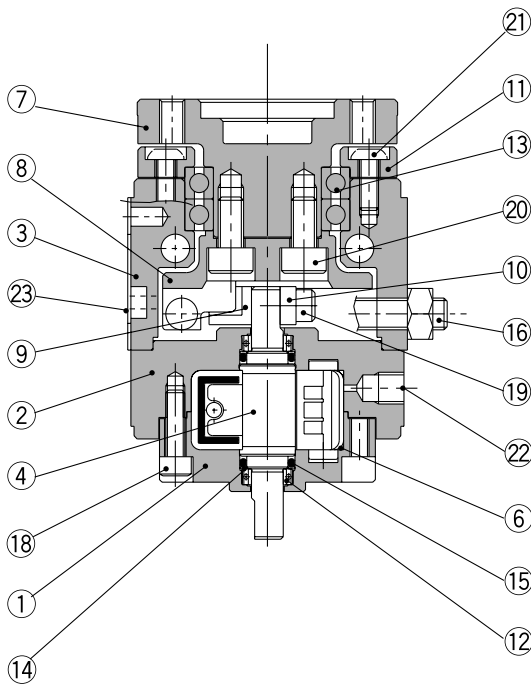
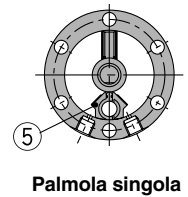
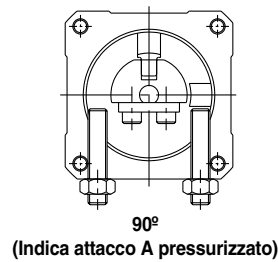
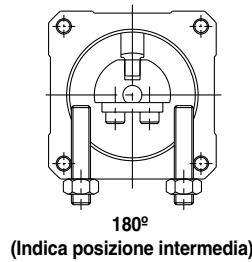
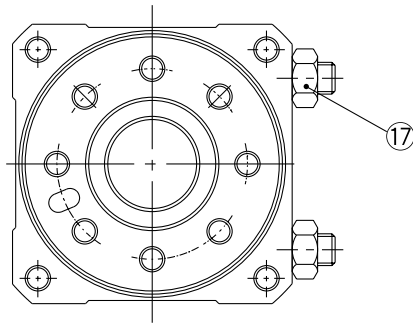
Con sensore MDSUA20- □ S

**Connettore**



# Serie MSUA

## Costruzione

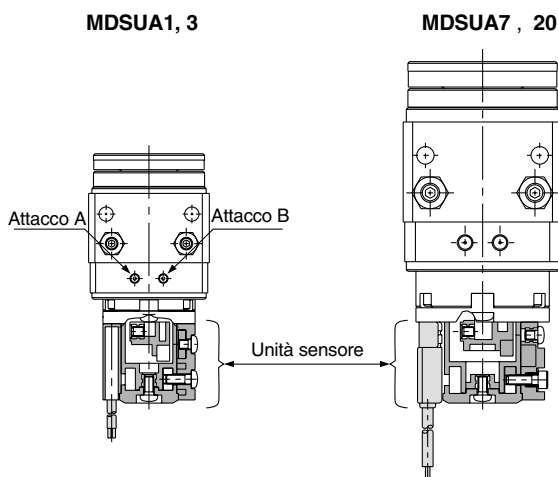


### Componenti

N.	Descrizione	Materiale	Note
1	Corpo A	Legha d'alluminio	Color grigio chiaro
2	Corpo B	Legha d'alluminio	Color grigio chiaro
3	Corpo C	Legha d'alluminio	Color grigio chiaro
4	Asse della paletta	Acciaio inox (MSUA20 è in acciaio al carbonio)	Paletta singola
5	Arresto	Resina	Paletta singola
6	Guarnizione del dispositivo d'arresto	NBR	
7	Cursore	Legha d'alluminio	Color grigio chiaro
8	Leva d'arresto	Acciaio al carbonio	
9	Guida del disp. d'arresto	Acciaio inox	
10	Alloggiamento leva	Acciaio al carbonio	
11	Alloggiamento cuscinetti	Legha d'alluminio	Color grigio chiaro
12	Cuscinetti	Acciaio al carbonio-cromo per cuscinetti	
13	Cuscinetti speciali	Acciaio al carbonio-cromo per cuscinetti	
14	Anello	Acciaio inox	
15	O ring	NBR	
16	Vite di regolazione	Acciaio al carbonio	
17	Dado esagonale	Acciaio al carbonio	
18	Brugola	Acciaio inox	
19	Brugola	Acciaio inox	
20	Brugola	Acciaio al carbonio	
21	Dado	Acciaio al carbonio	
22	Brugola di regolazione	Acciaio inox	Solo tipo SE
23	Etichetta		

\* Il tappo 22 viene usato solo con attacco connessione tipo SE.

### Costruzione interna con sensore



Modello	Codice unità sensore
MDSUA 1	P211070-1
MDSUA 3	P211090-1
MDSUA 7	P211060-1
MDSUA20	P211080-1

\* L'unità sensori non comprende i sensori.

Unità sensore		
MDSUA1, 3		MDSUA7, 20
Destra	Sinistra	Entrambi
Codice P211070-8	Codice P211070-9	Codice P211060-8

\* Un'unità sensore è l'insieme dei pezzi richiesti per montare un sensore sull'unità sensore.

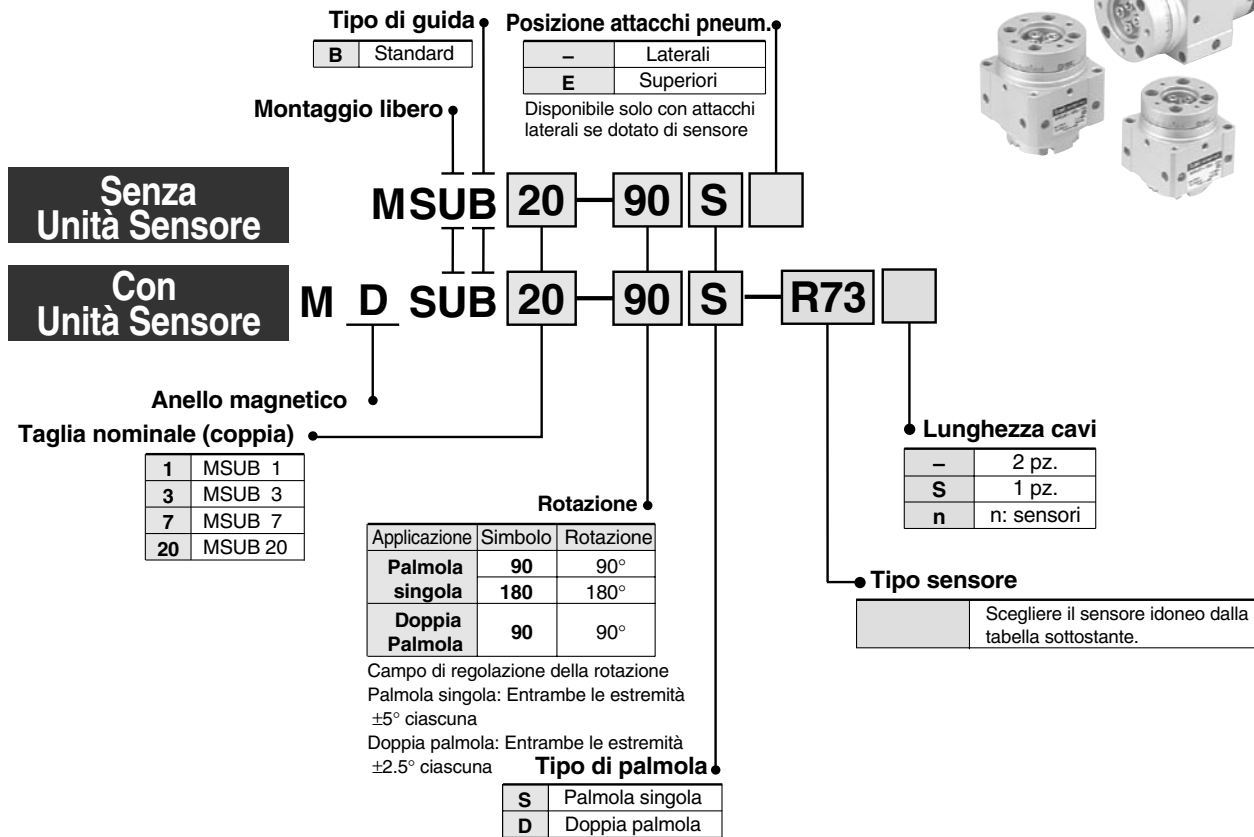


# Unità rotante/Con palmola: Tipo standard

# Serie MSUB

## Taglie 1, 3, 7, 20

### Codici di ordinazione



### Sensori applicabili

Modello applicabile	Tipo	Connessione elettrica	LED	Uscita	Tensione di carico		Codice dei sensori	Tipo di cavo	Lunghezza cavi (m)*				Applicazioni								
					cc	ca			0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)	- (N)									
MDSUB1 MDSUB3	Reed	Grommet	No	2 fili	24V	5V, 12V	5V, 12V, 24V	90	Cavo parallelo	●	●	●	—	Circuito IC Relè, PLC							
						5V, 12V, 100V	5V, 12V, 24V, 100V	90A	Cicli intensi	●	●	●	—								
						—	100V	93A	Cavo parallelo	●	●	●	—								
	Stato solido					Si	2 fili	24V	12V	—	100V	R73	Cicli intensi		●	●	—	—			
															T99	●	●	—	—		
															T99V	●	●	—	—		
Stato solido	No	2 fili	24V	12V	—									100V	R73C	Cicli intensi	●	●	—	—	
																	S99	●	●	—	—
																	S99V	●	●	—	—
Stato solido						Si	3 fili (NPN)	24V	5V, 12V	—	100V	R80	Cicli intensi				●	●	—	—	
																	S9P	●	●	—	—
																	S9PV	●	●	—	—
Stato solido	No	3 fili (PNP)	24V	5V, 12V	—									100V	R80C	Cicli intensi	●	●	—	—	
																	T79	●	●	—	—
																	T79C	●	●	—	—
Stato solido						Si	3 fili (NPN)	24V	5V, 12V	—	100V	R79	Cicli intensi				●	●	—	—	
																	S79	●	●	—	—
																	S79C	●	●	—	—
Stato solido	No	3 fili (PNP)	24V	5V, 12V	—									100V	R79C	Cicli intensi	●	●	—	—	
																	S7P	●	●	—	—
																	S7PV	●	●	—	—

Esempio d'ordine: MSUA20 palmola singola (attacco laterale)

1. Tipo standard (senza sensori), rotazione 90°, attacco laterale MSUB20-90S
2. Con unità sensore (senza sensore), rotazione 180°, attacco laterale MDSUB20-180S
3. Con unità sensore + sensore R73, rotazione 180°, attacco laterale MDSUB20-180S-R73

\* Lunghezza cavi 0.5m ..... - (Esempio) R73C ● Tempo d'esercizio — 1.2ms ● Campo temperatura d'esercizio — 5 + 60°C  
 3m ..... L (Esempio) R73CL ● Resistenza agli urti — 300m/s² (reed), 1000m/s² (stato solido)  
 5m ..... Z (Esempio) R73CZ  
 None ..... N (Esempio) R73CN



## Dati tecnici

Modello 3*		MSUB1			MSUB3			MSUB7			MSUB20		
<b>Tipo di palmola</b>		Palmola singola		Palmola doppia	Palmola singola		Palmola doppia	Palmola singola		Palmola doppia	Palmola singola		Palmola doppia
<b>Angolo di rotazione 1*</b>		90°±10°		180°±10°	90°±5°		180°±10°	90°±10°		180°±10°	90°±5°		180°±10°
<b>Fluido</b>		Aria (senza lubrificazione)											
<b>Pressione di prova MPa</b>		1.05						1.5					
<b>Temperatura d'esercizio</b>		5°-60°C											
<b>Campo della pressione d'esercizio (MPa)</b>		0.2 ÷ 0.7			0.15 ÷ 0.7			0.15 ÷ 1.0					
<b>Campo di regolazione del tempo di rotazione sec/90</b>		0.07 ÷ 0.3											
<b>Carico</b>	<b>Carico radiale ammissibile</b>	20N			40N			50N			60N		
	<b>Carico di spinta ammissibile 2*</b>	15N			30N			60N			80N		
	<b>Momento ammissibile</b>	0,3N · m)			0,7N · m)			0,9N · m)			2,9N·m		
<b>Guida</b>		Cuscinetti											
<b>Posizione attacco</b>		Attacchi laterali o superiori											
<b>Attacco</b>	<b>Attacchi laterali</b>	M3			M5								
	<b>Attacchi superiori</b>	M3						M5					

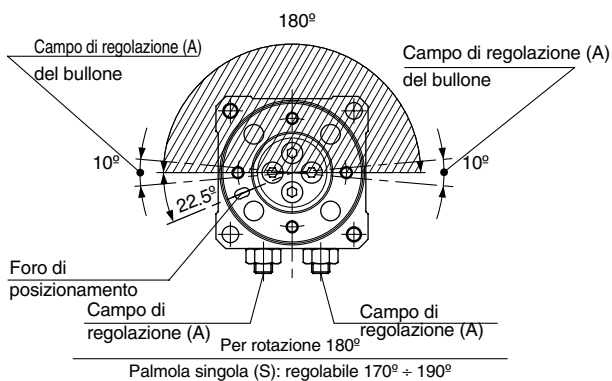
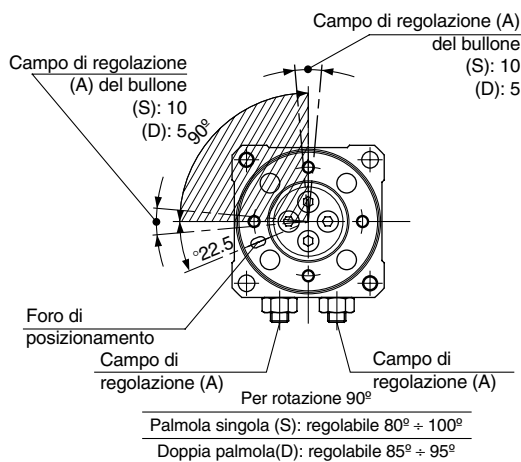
1. La palmola singola a 90 può essere regolata a 9010 ( 5 per ciascun estremo di rotazione)  
 La palmola singola a 180 può essere regolata a 18010 ( 5 per ciascun estremo di rotazione)  
 La palmola singola a 90 può essere regolata a 905 ( 2.5 per ciascun estremo di rotazione)

\* 3. Confronto con tipi a montaggio libero tradizionali

Unità rotante	Montaggio libero/Unità rotante
MSUB 1	CRBUW10
MSUB 3	CRBUW15
MSUB 7	CRBUW20
MSUB20	CRBUW30

## Campo dell'unità rotante

Con gli appositi bulloni (A) e (B) è possibile regolare l'angolo.



\* Il tipo con doppia palmola non è disponibile con rotazione a 180°

## Sensori applicabili

Tipo di sensore	MDSUB1, 3	MDSUB7, 20
<b>Sensori reed</b>	D-90/97, D-90A/93A	D-R7, R8
<b>Sensori stato solido</b>	D-S99, D-T99, D-S9P	D-S7, D-S7P, T7

## Pesi

Taglia	Rotazione	Peso base		Unità sensore Sensori (2 pz.)
		Palmola singola	Palmola doppia	
1	90°	145	150	25
	180°	140	—	
3	90°	230	240	30
	180°	225	—	
7	90°	360	375	50
	180°	355	—	
20	90°	510	580	60
	180°	505	—	

## Carichi ammissibili

Il carico e il momento non devono oltrepassare i valori ammissibili mostrati nella tabella sottostante. (Oltrepassare tali valori comporterebbe una riduzione della vita utile, gioco e perdita di precisione dell'unità rotante.)

Taglia	Carico radiale ammissibile (N)	Carico di spinta ammissibile (N)		Momento ammissibile (N.m)
1	20	Ⓐ 15	Ⓑ 10	0.3
3	40	30	15	0.7
7	50	60	30	0.9
20	60	80	40	2.9

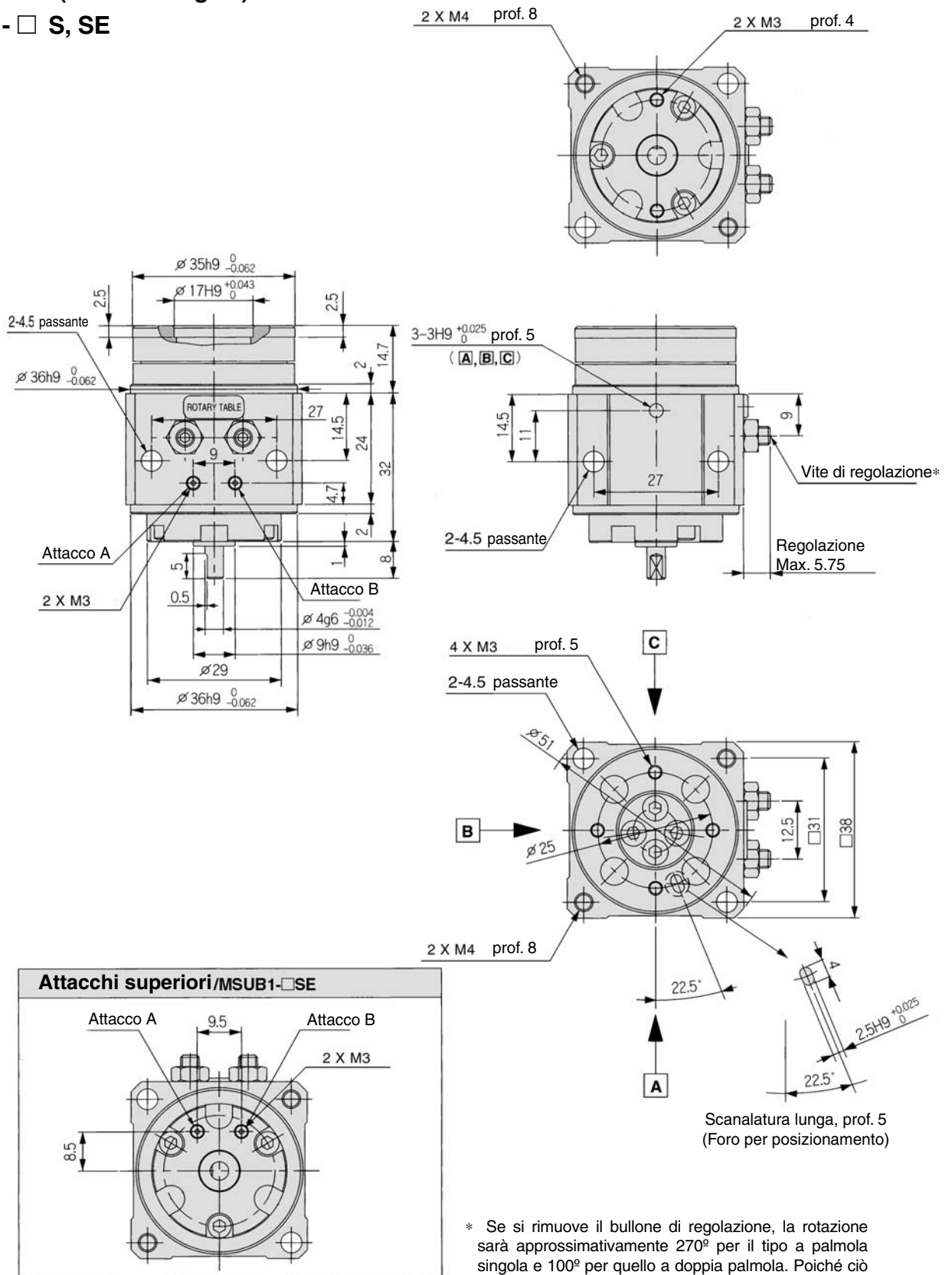
# Serie MSUB

## Dimensioni

Questi disegni rappresentano il caso in cui l'attacco B viene pressurizzato.

### MSUB1 (Palmola singola)

MSUB1- □ S, SE



\* Se si rimuove il bullone di regolazione, la rotazione sarà approssimativamente 270° per il tipo a palmola singola e 100° per quello a doppia palmola. Poiché ciò rende impossibile rispettare i valori, effettuare le operazioni entro i limiti del campo di regolazione.

Questi disegni rappresentano il caso in cui l'attacco B viene pressurizzato.

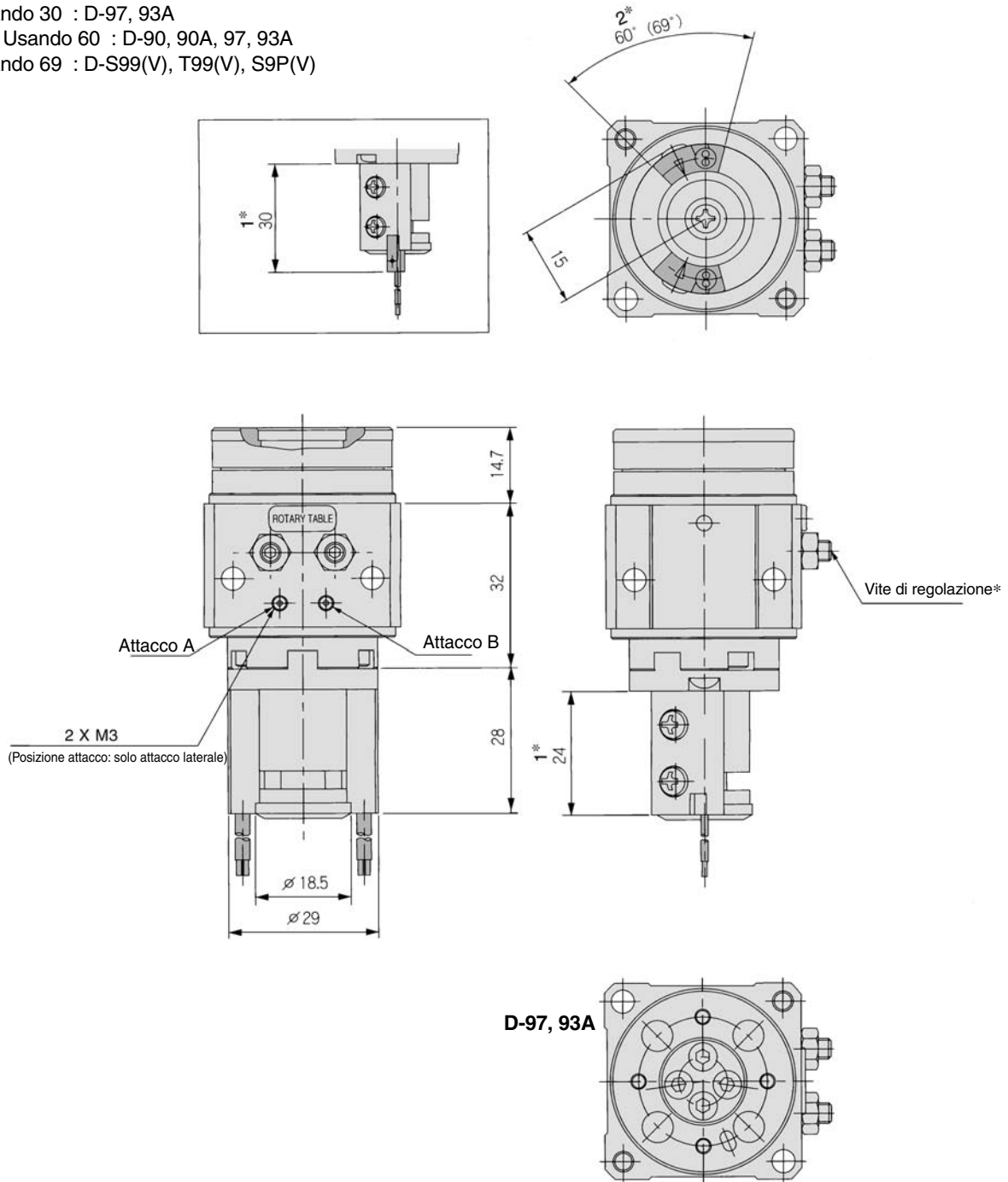
## Con sensore : MDSUB1- □ S

\* 1) Usando 24 : D-90, 90A, S99(V), T99(V), S9P(V)

Usando 30 : D-97, 93A

\* 2) Usando 60 : D-90, 90A, 97, 93A

Usando 69 : D-S99(V), T99(V), S9P(V)



\* Se si rimuove il bullone di regolazione, la rotazione sarà approssimativamente 270° per il tipo a palmola singola e 100° per quello a doppia palmola. Poiché ciò rende impossibile rispettare i valori, effettuare le operazioni entro i limiti del campo di regolazione.

# Serie MSUB

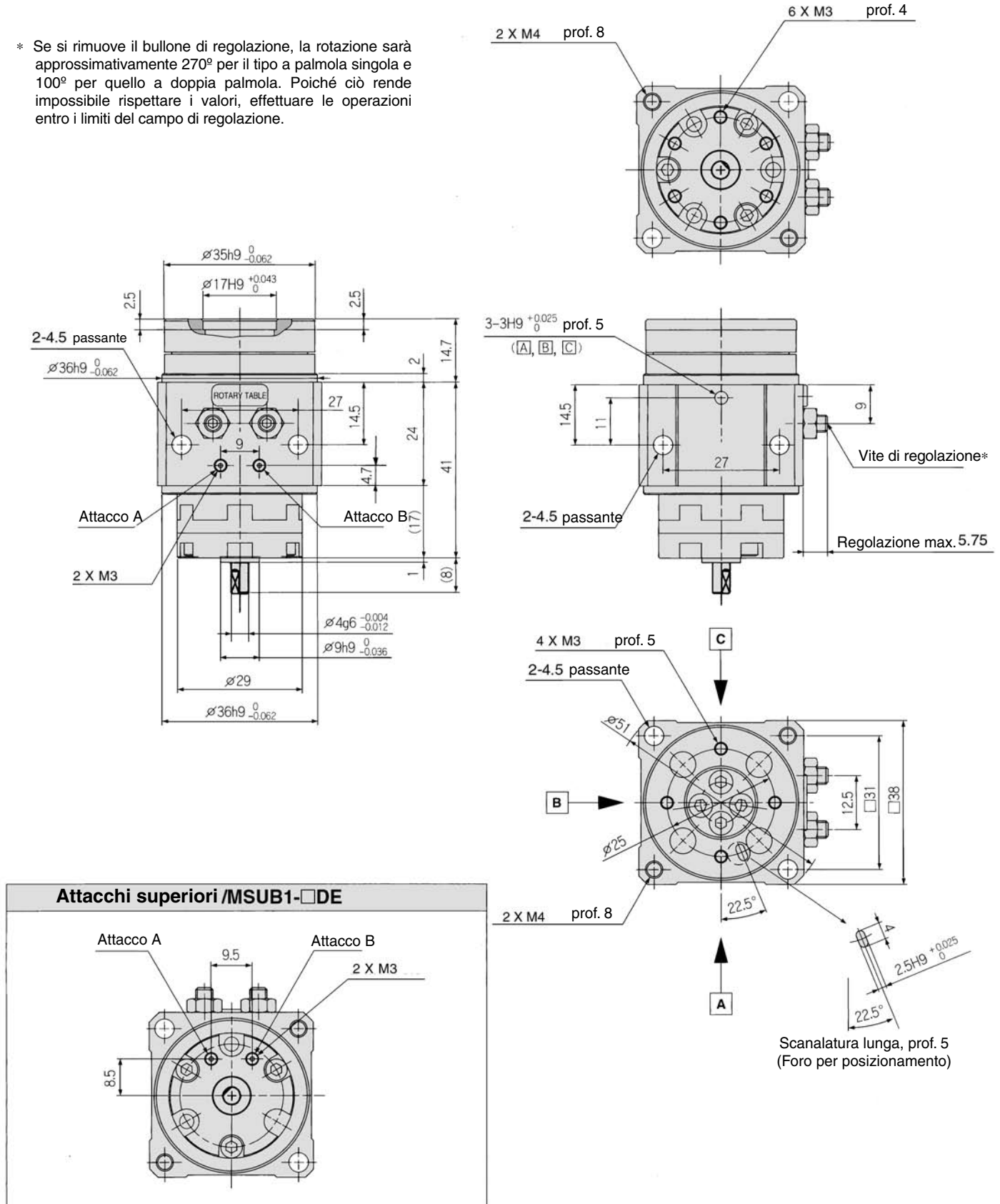
## Dimensioni

Questi disegni rappresentano il caso in cui l'attacco B viene pressurizzato.

### MSUB1 (Palmola doppia)

MSUB1- □ D

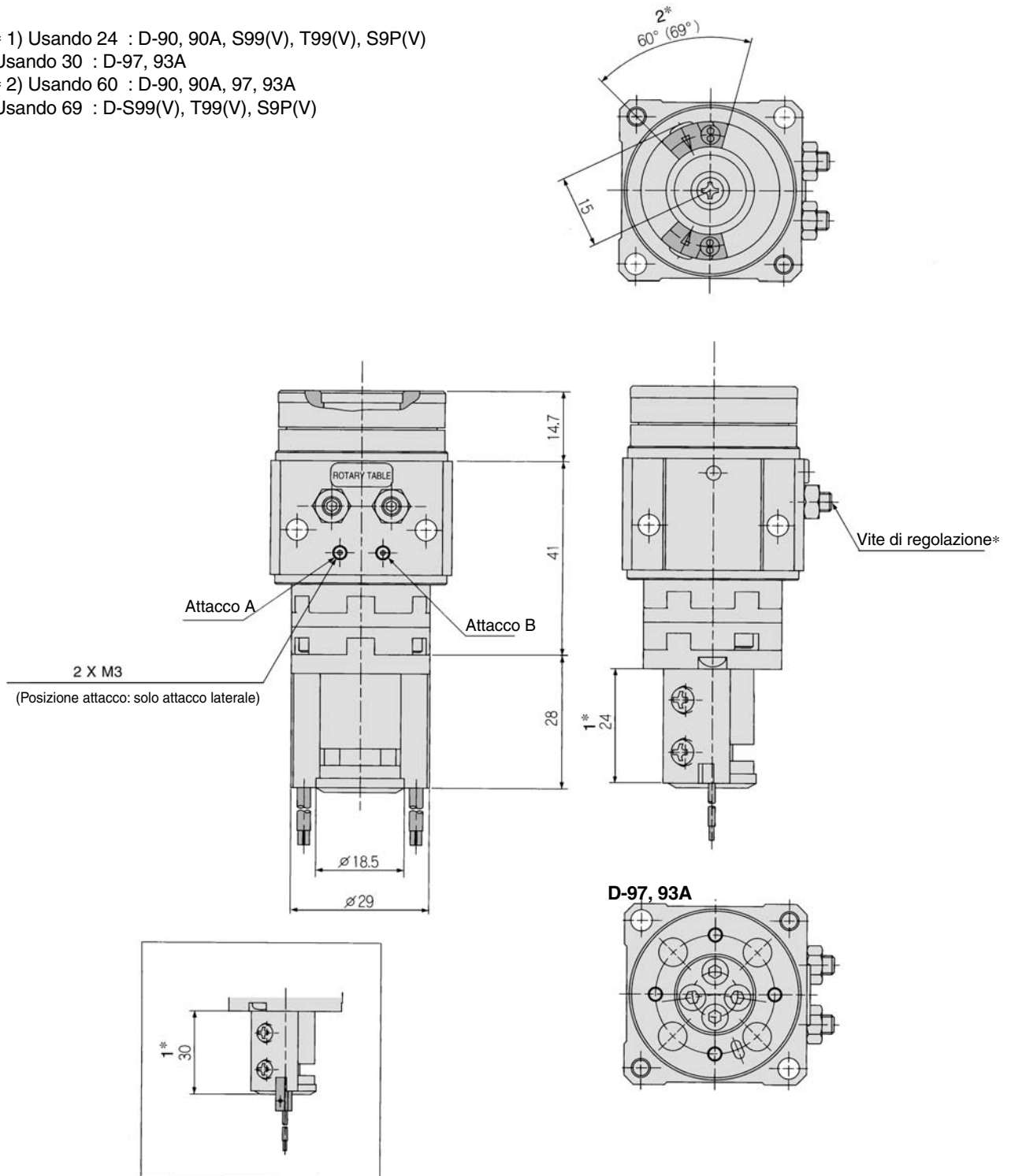
\* Se si rimuove il bullone di regolazione, la rotazione sarà approssimativamente 270° per il tipo a palmola singola e 100° per quello a doppia palmola. Poiché ciò rende impossibile rispettare i valori, effettuare le operazioni entro i limiti del campo di regolazione.



Questi disegni rappresentano il caso in cui l'attacco B viene pressurizzato.

## Con sensore : MDSUB1- □ D

- \* 1) Usando 24 : D-90, 90A, S99(V), T99(V), S9P(V)  
Usando 30 : D-97, 93A
- \* 2) Usando 60 : D-90, 90A, 97, 93A  
Usando 69 : D-S99(V), T99(V), S9P(V)



\* Se si rimuove il bullone di regolazione, la rotazione sarà approssimativamente 270° per il tipo a palmola singola e 100° per quello a doppia palmola. Poiché ciò rende impossibile rispettare i valori, effettuare le operazioni entro i limiti del campo di regolazione.

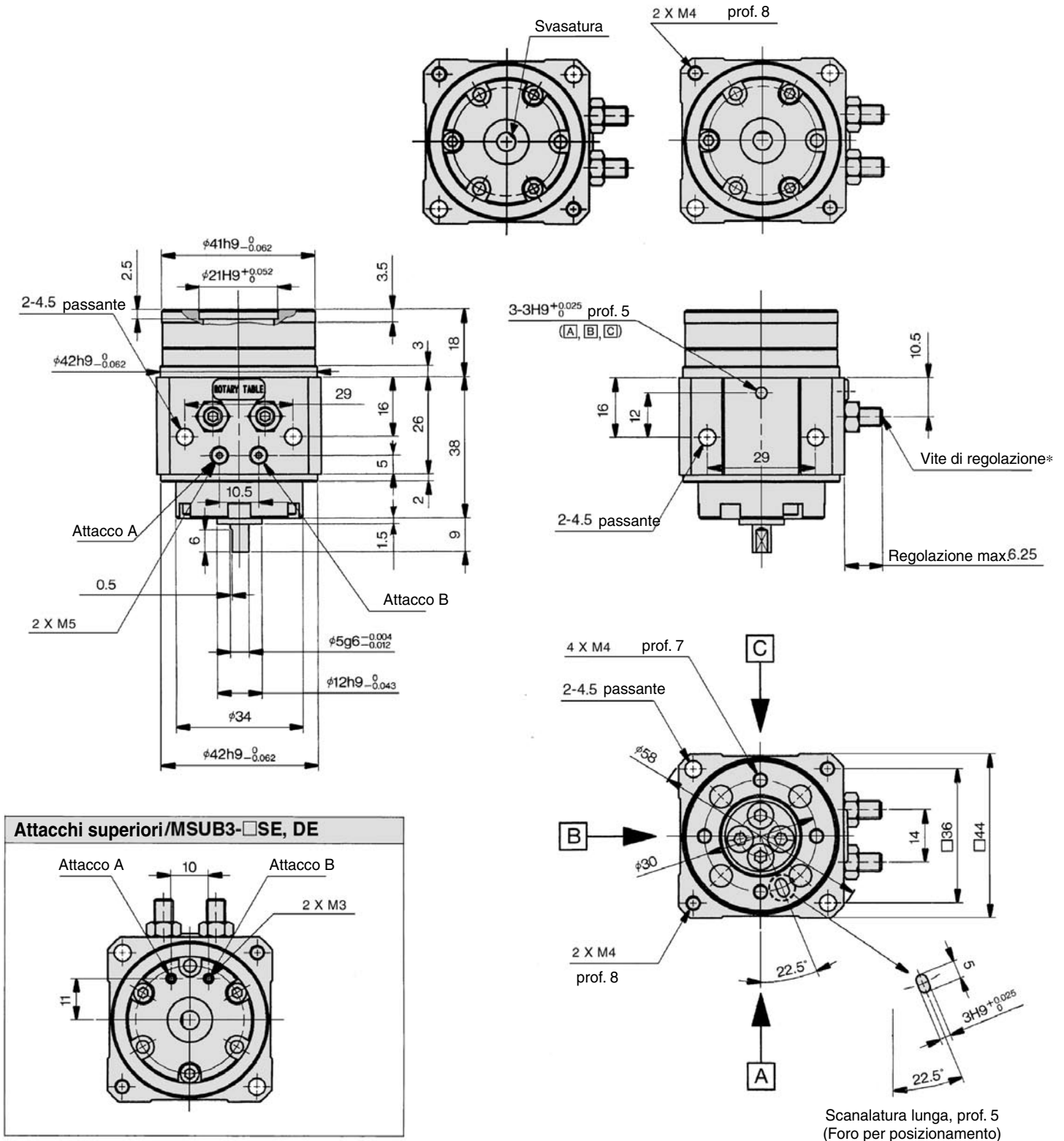
# Serie MSUB

## Dimensioni

Questi disegni rappresentano il caso in cui l'attacco B viene pressurizzato.

### MSUB3 (Palmola singola, Palmola doppia)

MSUB3-□ S, D



Il disegno mostra il tipo con palmola singola. Solo la parte delle sezioni svasate è diversa tra palmola singola e palmola doppia.

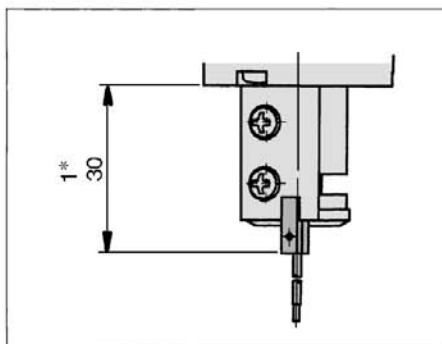
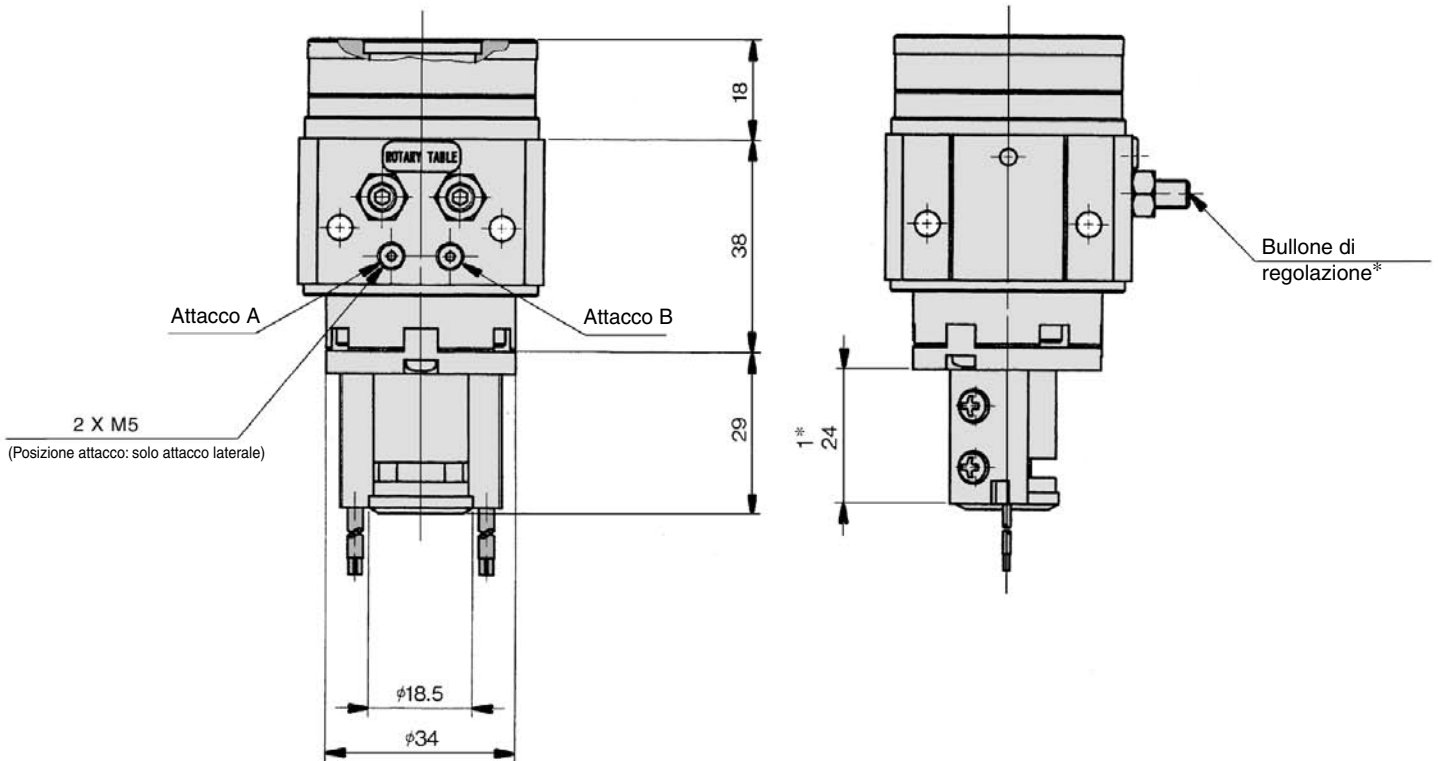
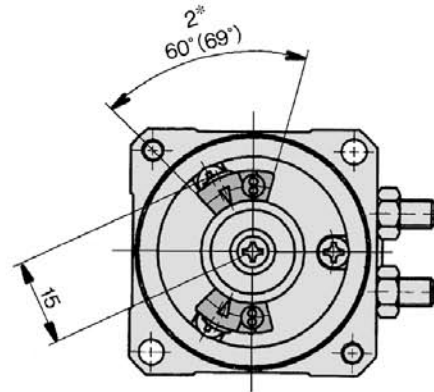
\* Se si rimuove il bullone di regolazione, la rotazione sarà approssimativamente  $270^\circ$  per il tipo a palmola singola e  $100^\circ$  per quello a doppia palmola. Poiché ciò rende impossibile rispettare i valori, effettuare le operazioni entro i limiti del campo di regolazione.

Questi disegni rappresentano il caso in cui l'attacco B viene pressurizzato.

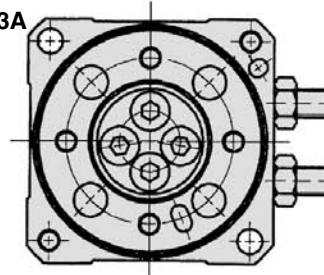
## Con sensore: MDSUB3

- \*1) Usando 24 : D-90, 90A, S99(V), T99(V), S9P(V)  
Usando 30 : D-97, 93A
- \*2) Usando 60° : D-90, 90A, 97, 93A  
Usando 69° : D-S99(V), T99(V), S9P(V)

\* Se si rimuove il bullone di regolazione, la rotazione sarà approssimativamente 270° per il tipo a palmola singola e 100° per quello a doppia palmola. Poiché ciò rende impossibile rispettare i valori, effettuare le operazioni entro i limiti del campo di regolazione.



D-97, 93A



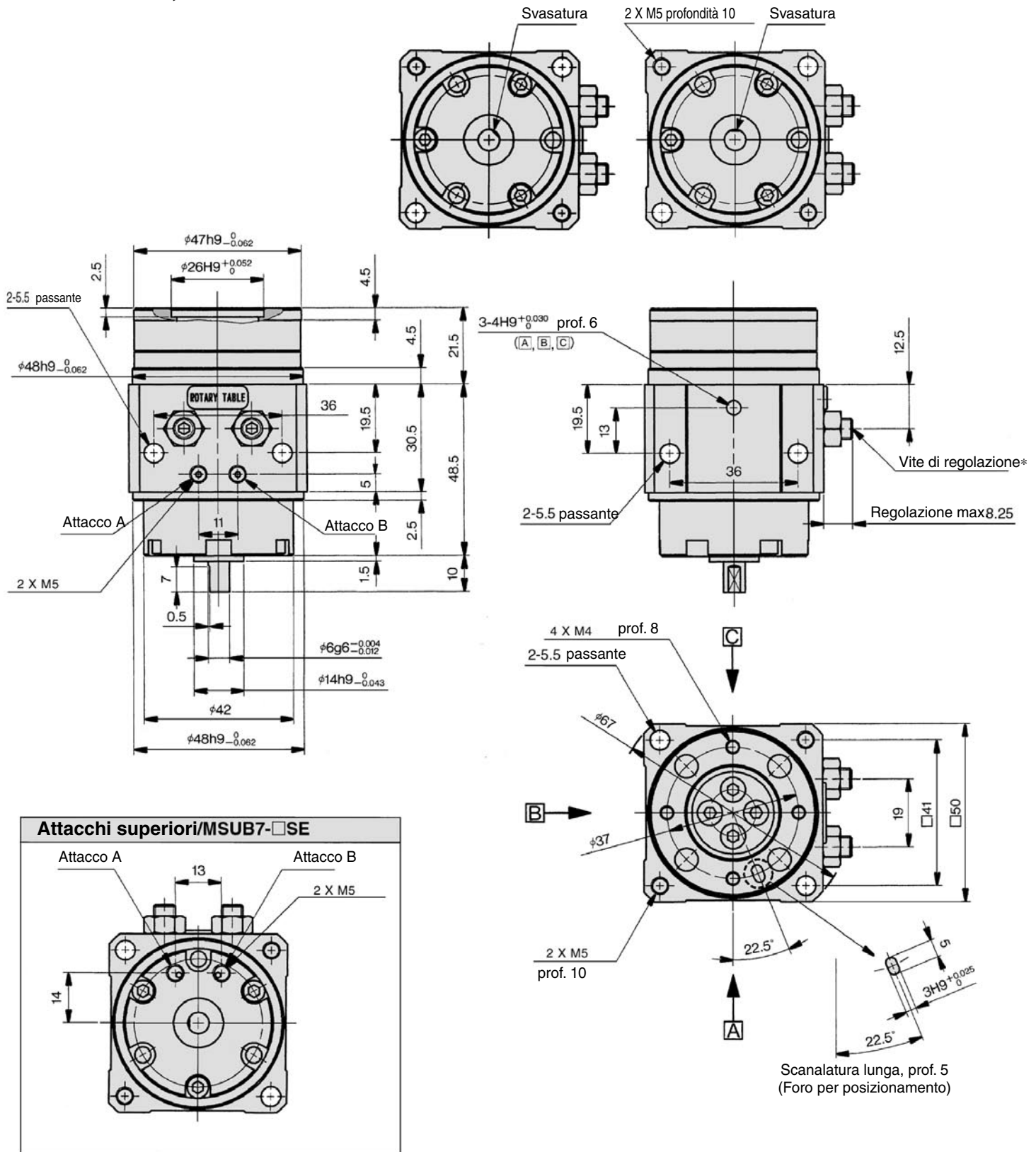
# Serie MSUB

## Dimensioni

Questi disegni rappresentano il caso in cui l'attacco B viene pressurizzato.

### MSUB7 (Palmola singola, Palmola doppia)

MSUB7- □ S, D



Il disegno mostra il tipo con palmola singola. Solo la parte delle sezioni svasate è diversa tra palmola singola e palmola doppia.

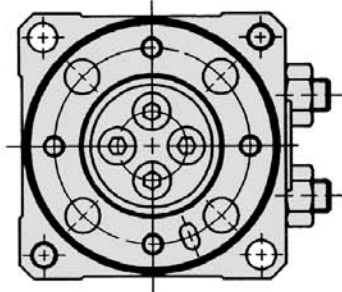
\* Se si rimuove il bullone di regolazione, la rotazione sarà approssimativamente 270° per il tipo a palmola singola e 100° per quello a doppia palmola. Poiché ciò rende impossibile rispettare i valori, effettuare le operazioni entro i limiti del campo di regolazione.



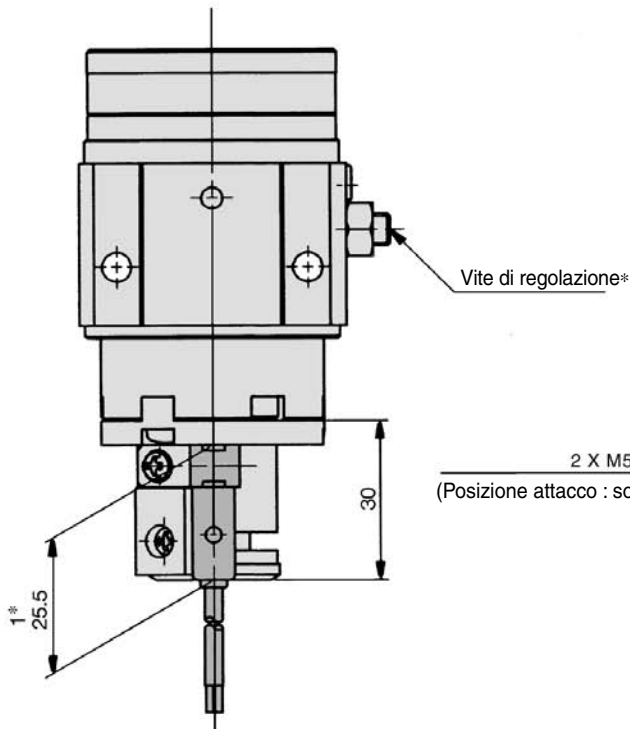
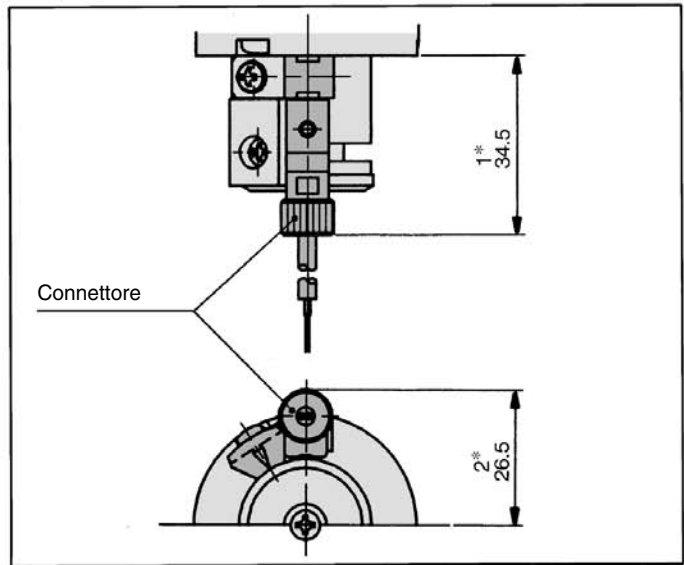
Questi disegni rappresentano il caso in cui l'attacco B viene pressurizzato.

## Con sensore MDSUB7

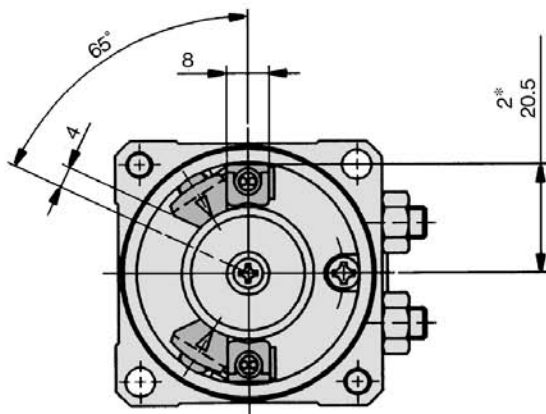
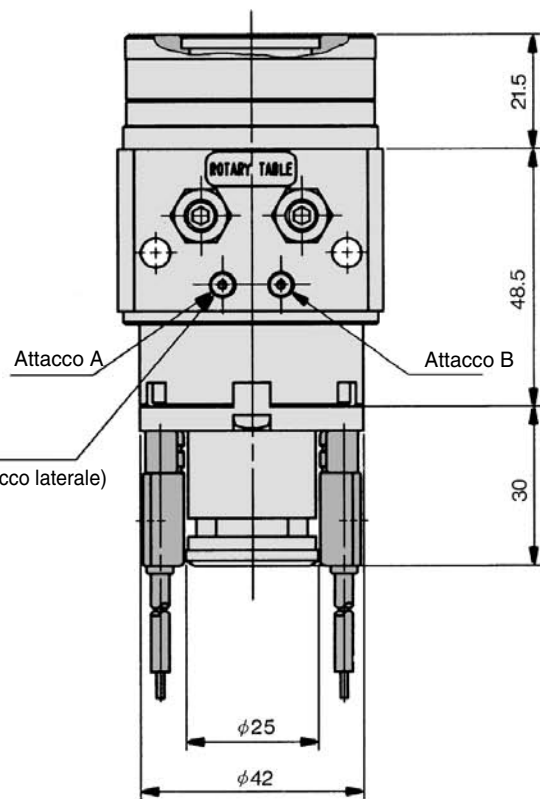
\* Se si rimuove il bullone di regolazione, la rotazione sarà approssimativamente 270° per il tipo a palmola singola e 100° per quello a doppia palmola. Poiché ciò rende impossibile rispettare i valori, effettuare le operazioni entro i limiti del campo di regolazione.



## Connettore



2 X M5  
(Posizione attacco : solo attacco laterale)



- \* 1) 25.5: Grommet
- 34.5: Connettore
- \* 2) 20.5: Grommet
- 26.5: Connettore

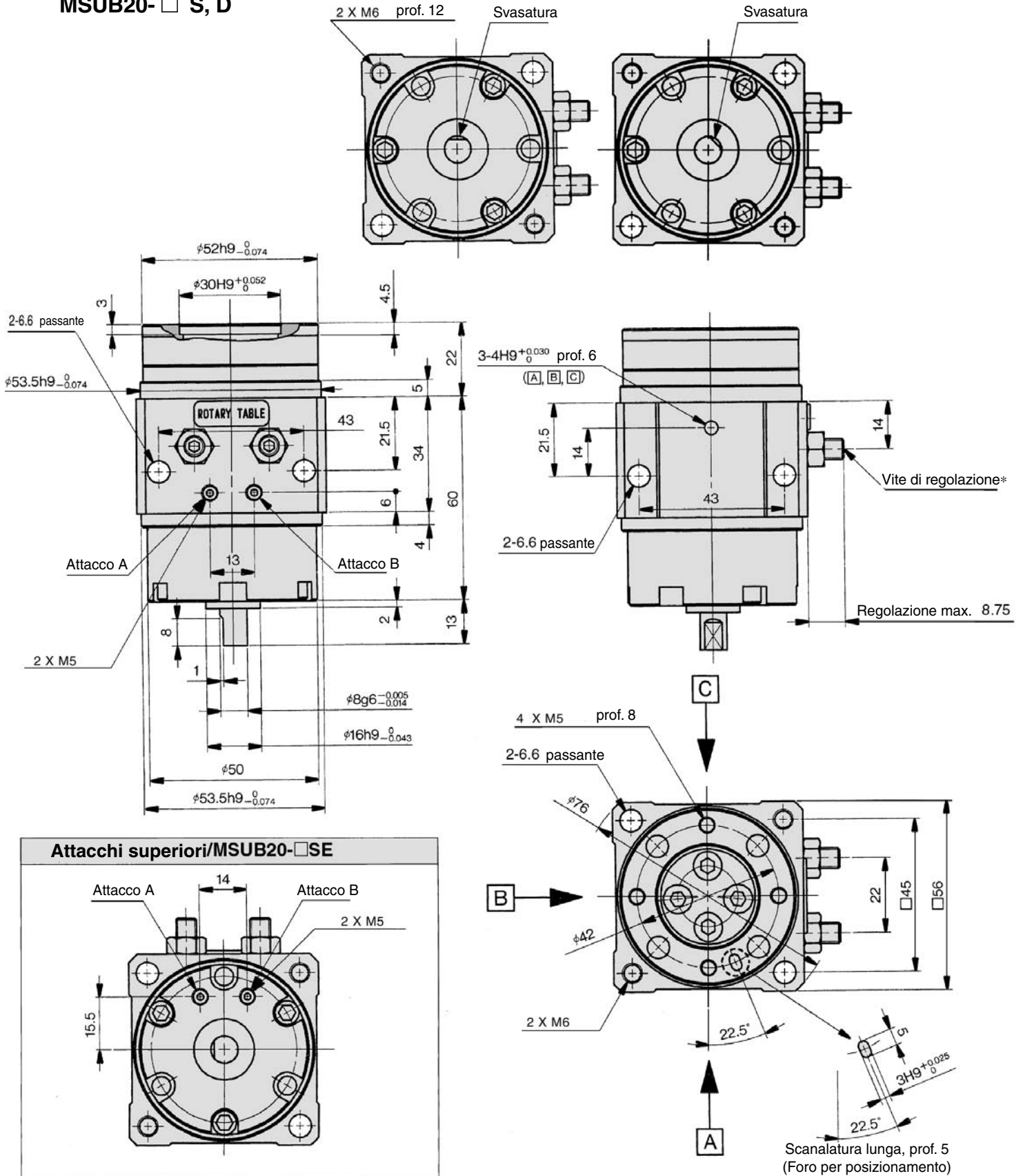
# Serie MSUB

## Dimensioni

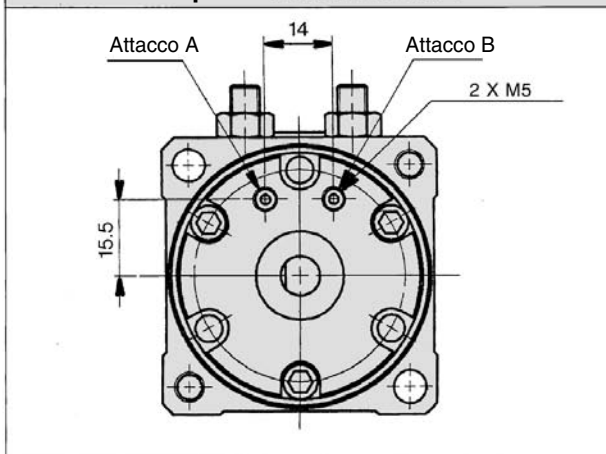
Questi disegni rappresentano il caso in cui l'attacco B viene pressurizzato.

### MSUB20 (Palmola singola, Palmola doppia)

MSUB20-□ S, D



#### Attacchi superiori/MSUB20-□SE



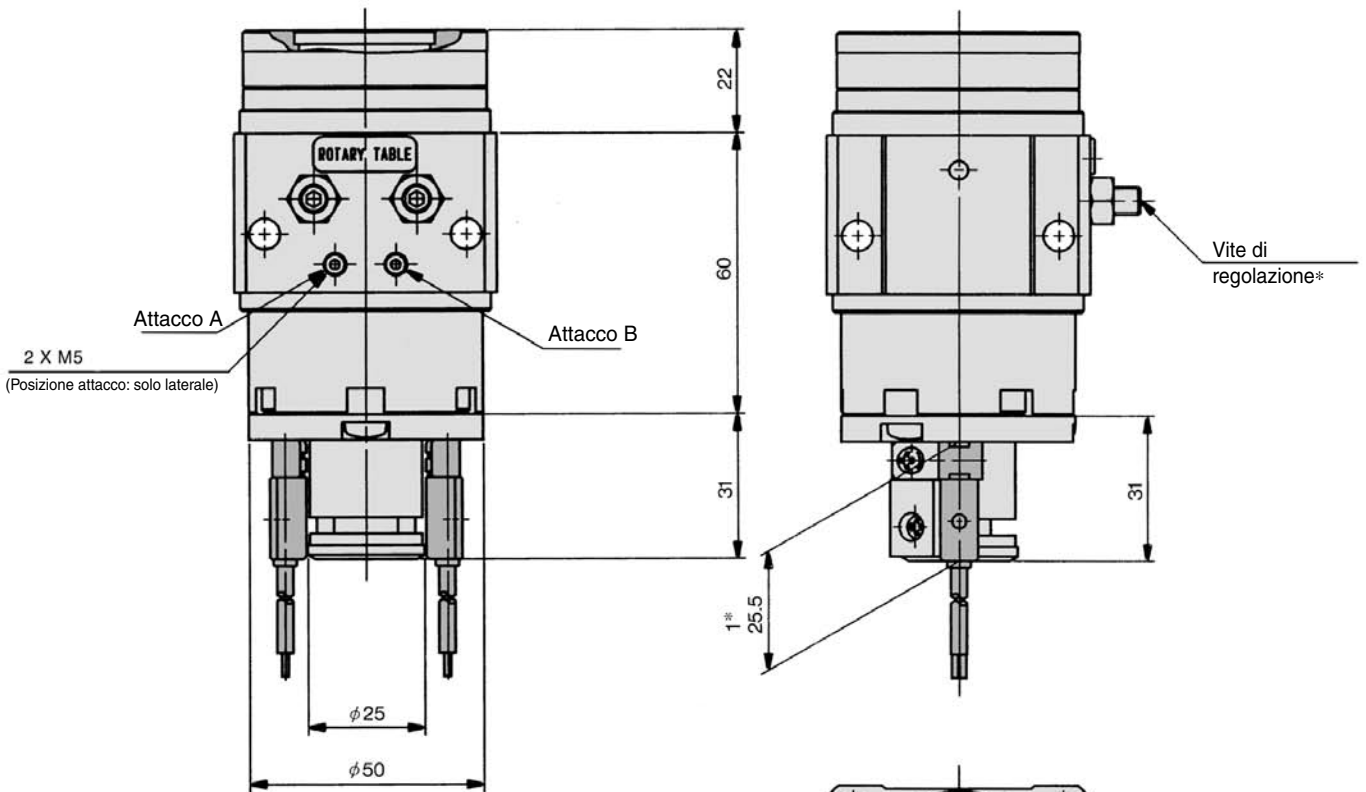
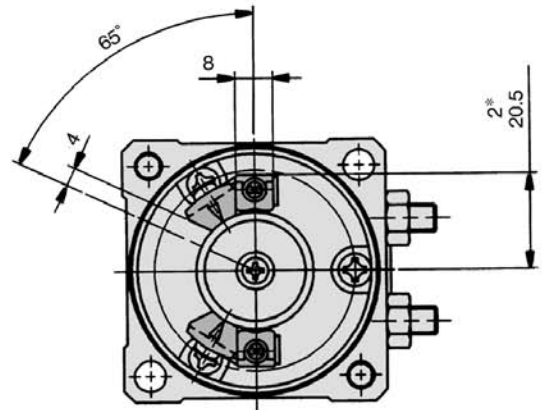
Il disegno mostra il tipo con palmola singola. Solo la parte delle sezioni svasate è diversa tra palmola singola e palmola doppia.

\* Se si rimuove il bullone di regolazione, la rotazione sarà approssimativamente 270° per il tipo a palmola singola e 100° per quello a doppia palmola. Poiché ciò rende impossibile rispettare i valori, effettuare le operazioni entro i limiti del campo di regolazione.

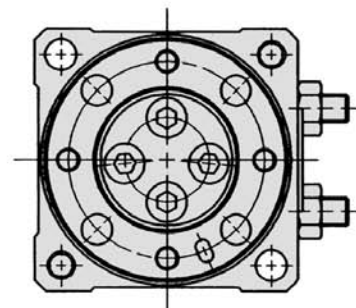
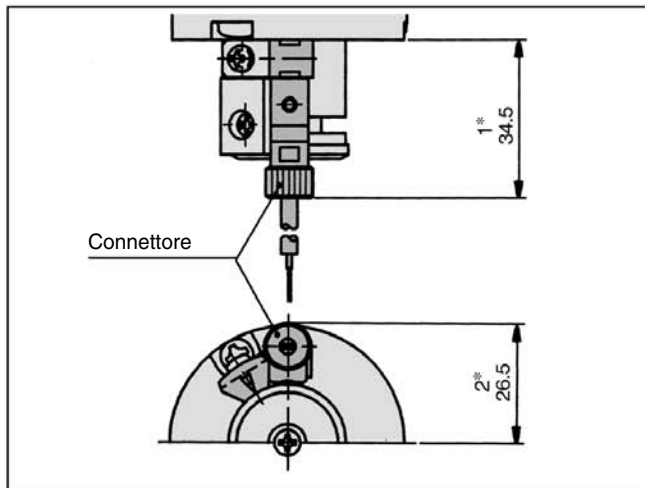
Questi disegni rappresentano il caso in cui l'attacco B viene pressurizzato.

## Con sensore: MDSUB20

\* Se si rimuove il bullone di regolazione, la rotazione sarà approssimativamente 270° per il tipo a palmola singola e 100° per quello a doppia palmola. Poiché ciò rende impossibile rispettare i valori, effettuare le operazioni entro i limiti del campo di regolazione.



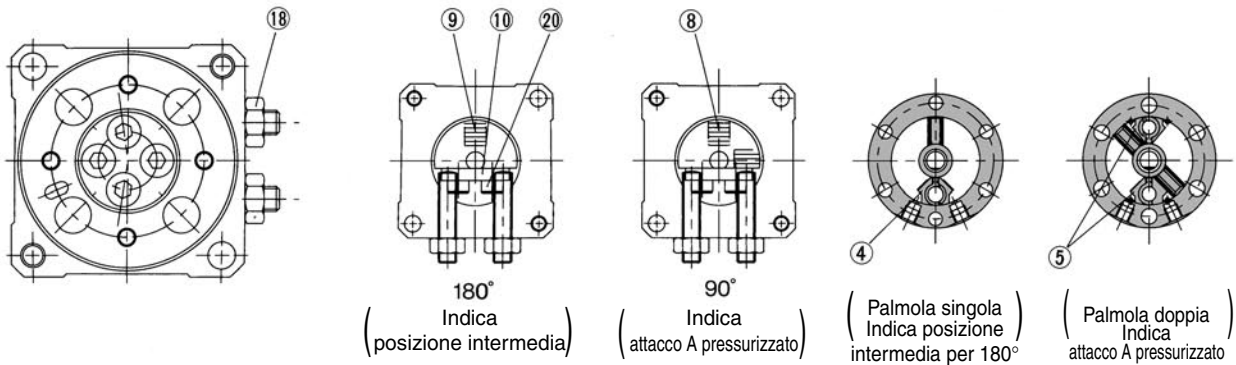
### Connettore



- \*1) 25.5: Grommet  
34.5: Connettore
- \*2) 20.5: Grommet  
26.5: Connettore

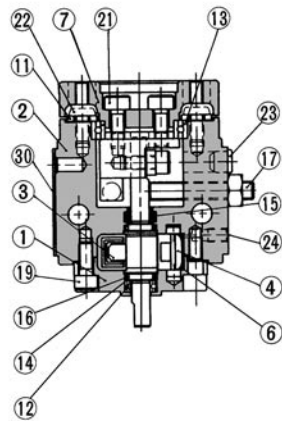
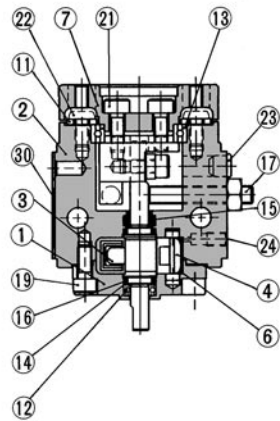
# Serie MSUB

## Costruzione/Componenti



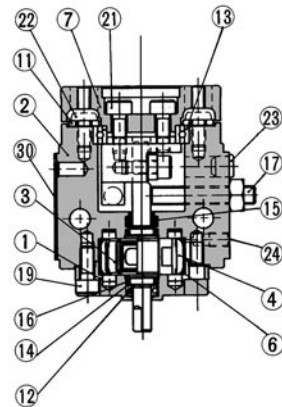
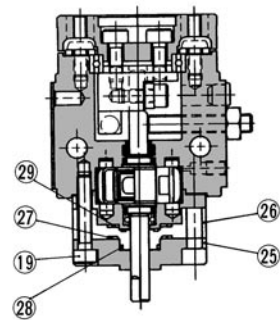
**Palmola singola Taglia 1**

**Palmola singola Taglia 3, 7, 20 Componenti**



**Palmola doppia Taglia 1**

**Palmola doppia Taglia 3, 7, 20**



N.	Descrizione	Materiale	Note
1	<b>Corpo (A)</b>	Lega d'alluminio	Color grigio chiaro
2	<b>Corpo (B)</b>	Lega d'alluminio	Color grigio chiaro
3	<b>Asse della palmola</b>	Acciaio inox (MSUB20: Acciaio al carbonio)	Palmola singola
		Acciaio al carbonio	Palmola doppia
4	<b>Arresto</b>	Resina	Palmola singola
5	<b>Arresto</b>	Acciaio inox	Palmola doppia
6	<b>Guarnizione del dispositivo d'arresto</b>	NBR	
7	<b>Cursore</b>	Lega d'alluminio	Color grigio chiaro
8	<b>Leva d'arresto (D)</b>	Acciaio al carbonio	
9	<b>Leva d'arresto (S)</b>	Acciaio al carbonio	
10	<b>Alloggiamento leva</b>	Acciaio al carbonio	
11	<b>Collare</b>	Acciaio al carbonio	
12	<b>Guida</b>	Acciaio al carbonio-cromo per cuscinetti	
13	<b>Guida</b>	Acciaio al carbonio-cromo per cuscinetti	
14	<b>Anello</b>	Acciaio inox	
15	<b>Raschiastelo</b>	NBR	
16	<b>O ring</b>	NBR	
17	<b>Vite di regolazione</b>	Acciaio al carbonio	
18	<b>Dado esagonale</b>	Acciaio inox	
19	<b>Brugola</b>	Acciaio inox	
20	<b>Brugola</b>	Acciaio inox	
21	<b>Brugola</b>	Acciaio inox	
22	<b>Dado</b>	Acciaio al carbonio	
23	<b>Coperchietto di gomma</b>	NBR	
24	<b>Brugola di regolazione</b>	Acciaio inox	
25	<b>Copertura</b>	Lega d'alluminio	Solo tipo SE
26	<b>Piastra</b>	Resina	
27	<b>Guarnizione</b>	NBR	
28	<b>O ring</b>	NBR	
29	<b>O ring</b>	NBR	
30	<b>Etichetta</b>		

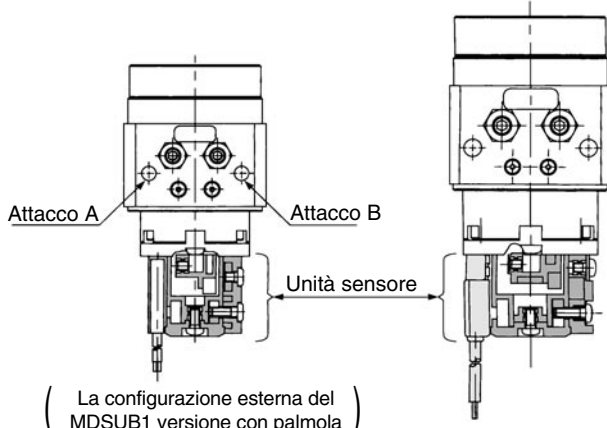
\* Il tappo 24 viene usato solo con attacco connessione tipo SE.

### Costruzione interna con sensore

Paletta singola e doppia hanno le stesse unità.

**MDSUB1, 3**

**MDSUB7, 20**



Modello	Codice unità sensore
<b>MDSUB 1</b>	P211070-1
<b>MDSUB 3</b>	P211090-1
<b>MDSUB 7</b>	P211060-1
<b>MDSUB20</b>	P211080-1

\* L'unità sensori non comprende i sensori.

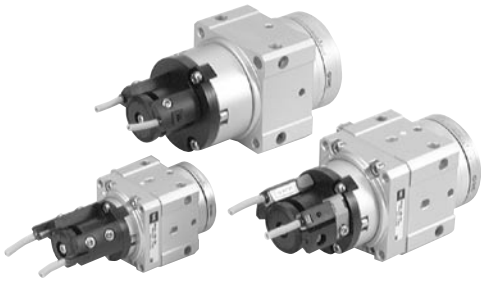
Unità sensore		
Per MDSUB1, 3		Per MDSUB7, 20
Destra	Sinistra	Entrambe
Codice P211070-8	Codice P211070-9	Codice P211060-8

\* Un'unità sensore è l'insieme dei pezzi richiesti per montare un sensore sull'unità sensore.

# Serie MSU

## Caratteristiche dei sensori

### Sensori applicabili



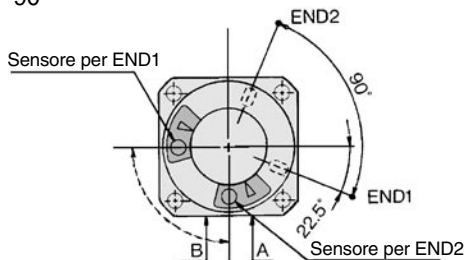
Serie	Tipo di sensore	Connessione elettrica
MDSU □ 1	Sensori applicabili	D-90, 90A
		Grommet(2 fili)
MDSU □ 3	Sensori allo stato solido applicabili	D-97, 93A
		Grommet(2 fili)
		D-S99, S99V
		Grommet(3 fili)
MDSU □ 7	Sensori applicabili	D-S9P, S9PV
		Grommet(3 fili) PNP
		D-T99, T99V
		Grommet(2 fili)
		D-R73
MDSU □ 20	Sensori allo stato solido applicabili	D-R80
		Grommet(2 fili), Connettore (2 fili)
		D-S79
		Grommet(3 fili)
		D-S7P
	Grommet(3 fili) PNP	
	D-T79	
	Grommet(2 fili), Connettore (2 fili)	

### Foro di posizionamento, campo di rotazione e posizione montaggio sensore per unità rotante

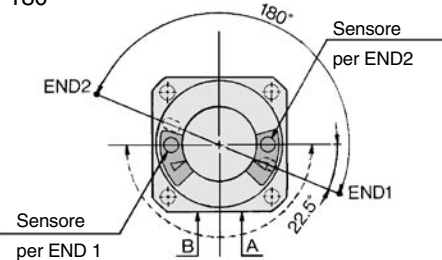
#### MSU □ 1, 3

Tipo con palmola singola

90°

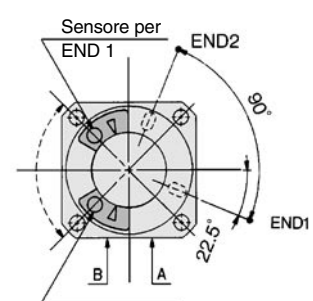


180°



Tipo con palmola doppia (solo MSUB )

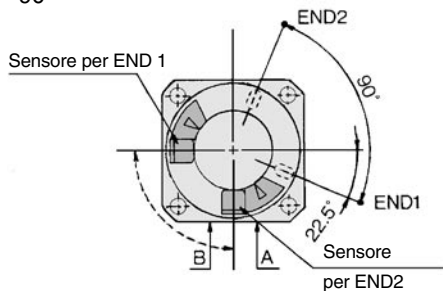
90°



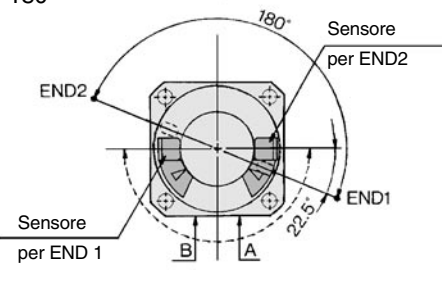
#### MSU □ 7, 20

Tipo con palmola singola

90°

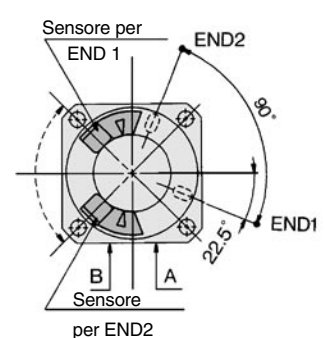


180°



Tipo con palmola doppia (solo MSUB )

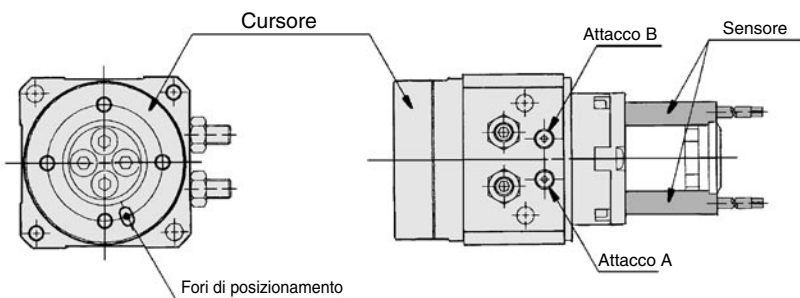
90°



- Nei disegni raffiguranti il campo di rotazione, le frecce con linea continua 90° (180°) indicano il campo di rotazione dei fori di posizionamento sulla superficie della tavola. Quando il foro si trova in END1, si attiverà il sensore END1, e quando si trova in END2 si attiverà il sensore END2.
- Le frecce con la linea tratteggiata indicano il campo di rotazione del magnete interno. Il campo di rotazione può essere ridotto muovendo il sensore END1 in senso orario e il sensore END2 in senso antiorario

#### Campo d'azione e di rotazione dei sensori

Modello	Campo di rotazione	Campo d'azione
MDSU □ 1, 3	110°	10°
MDSU □ 7, 20	90°	

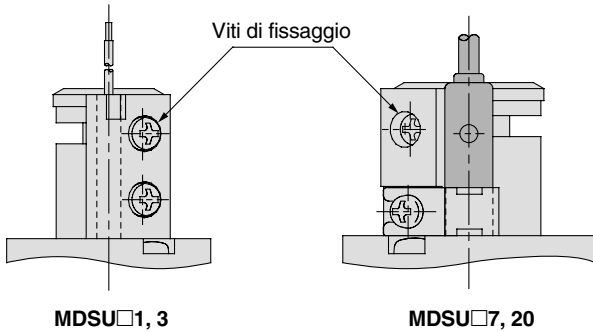


# Serie MSU

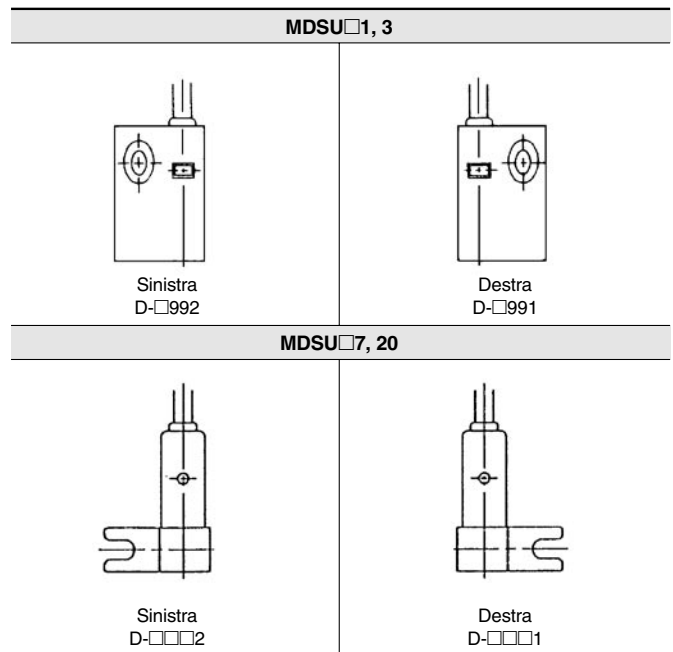
## Caratteristiche dei sensori

### Cambio della posizione di rilevamento del sensore

Per impostare una diversa posizione di rilevamento, allentare leggermente le viti, sistemare il sensore nella posizione desiderata e stringere di nuovo le viti. Una coppia eccessiva può danneggiare le viti. Applicare una coppia di serraggio di circa 0,5Nm.



### Tipo di montaggio sensori



### Unità sensore



#### Codici dell'unità sensori

Modello	Codice unità
MDSU□ 1	P211070-1
MDSU□ 3	P211090-1
MDSU□ 7	P211060-1
MDSU□20	P211080-1

\*Comprende levetta del magnete.

#### Blocco unità sensori

MDSU□1, 3		MDSU□7, 20
Destra	Sinistra	Entrambe
Codice: P211070-8	Codice: P211070-9	Codice: P211060-8

\* Un blocco unità sensori è l'insieme necessario per montare un sensore su un'unità sensore

### ⚠ Precauzione

Leggere attentamente prima dell'uso.



## Serie MSU

# Avvertenze specifiche del prodotto 1

Leggere attentamente prima dell'uso.

### Selezione

#### ⚠ Attenzione

**1. Mantenere il carico dell'energia entro i valori ammissibili.**

Le operazioni con un'energia cinetica superiore a quella ammissibile può causare danni a cose e persone. (Vedere procedura di scelta del modello in questo catalogo.)

#### ⚠ Precauzione

**1. Quando ci sono fluttuazioni di carico, lasciare un margine sufficiente nella coppia dell'attuatore.**

In caso di montaggio orizzontale, possono verificarsi malfunzionamenti a causa delle oscillazioni di carico.

### Montaggio

#### ⚠ Precauzione

**1. Regolare l'angolo di rotazione entro i limiti prescritti. ( $90^{\circ} \pm 10^{\circ}$ ,  $180^{\circ} \pm 10^{\circ}$ ) (5 alla fine della rotazione)**

La regolazione al di fuori del campo prescritto può causare malfunzionamenti del prodotto o errori nelle operazioni dei sensori.

**2. Regolare il tempo di rotazione entro i valori prescritti utilizzando un regolatore di flusso, ecc. ( $0.07 \div 0.3s/90$ )**

Il prodotto viene fornito con una "farfalla" fissa ed è progettato per raggiungere una velocità non superiore a  $0.07s/90$ . In certi casi, per esempio ampia inerzia del carico, può superare l'energia ammissibile e danneggiare le apparecchiature. (Vedere procedura di scelta del modello in questo catalogo.) Inoltre, la regolazione ad una velocità inferiore a  $0,3s/90$  può causare inceppamenti, slittamenti o stop durante l'operazione.

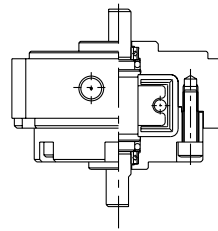
### Manutenzione

#### ⚠ Precauzione

<Alta precisione/MSUA>

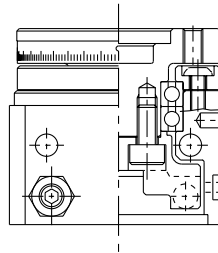
**Se per la manutenzione sono necessarie le unità di rotazione e la tavola, ordinarle con i codici indicati qui di seguito.**

#### Unità rotante



Modello	Codice unità
MSUA 1- □ S	P402070-2A
MSUA 1- □ SE	P402070-2B
MSUA 3- □ S	P402090-2A
MSUA 3- □ SE	P402090-2B
MSUA 7- □ S	P402060-2A
MSUA 7- □ SE	P402060-2B
MSUA20- □ S	P402080-2A
MSUA20- □ SE	P402080-2B

#### Tavola



Modello	Codice unità
MSUA 1- 90 □	P402070-3A
MSUA 1-180 □	P402070-3B
MSUA 3- 90 □	P402090-3A
MSUA 3-180 □	P402090-3B
MSUA 7- 90 □	P402060-3A
MSUA 7-180 □	P402060-3B
MSUA20- 90 □	P402080-3A
MSUA20-180 □	P402080-3B

Nota 1) L'angolo di rotazione deve essere cambiato anche se l'unità rotante è stata cambiata.

Per la manutenzione ordinare pezzi con un codice adatta al modello in uso.

Nota 2) A causa della costruzione integrale della serie MSUB, l'unità rotante e la tavola non possono essere ordinate separatamente.

