



## INDICE

1.	Sicurezza .....	2
1.1	Salute e sicurezza .....	2
1.2	Stoccaggio prima del montaggio .....	2
1.3	Funzionamento del volantino .....	2
1.4	Indicazioni importanti .....	3
2.	Montaggio di azionamento e rubinetteria .....	3
2.1	Preparazione .....	3
2.2	Applicazione dell'azionamento .....	3
2.3	Battute meccaniche .....	4
2.4	Regolazione delle battute di finecorsa meccaniche .....	4
2.5	Impostazioni dei finecorsa elettrici .....	5
2.5.1	Finecorsa .....	5
2.5.2	Coppie dei finecorsa .....	5
2.6	Potenziometro .....	6
2.7	Indicatore di posizione elettronico .....	6
2.7.1	Panoramica .....	6
2.7.2	Equilibratura dell'indicatore di posizione elettronico .....	7
2.7.3	Dati tecnici .....	7
2.7.4	Schema elettrico dei segnalatori di posizione elettronici .....	7
2.8	Riscaldamento .....	8
3.	Marcia di prova .....	8
3.1	Controllo del senso di rotazione .....	8
3.2	Spegnimento nelle posizioni finali .....	8
3.3	Azionamento d'emergenza del volantino .....	8
4.	Schema elettrico EQ 100 – 600 .....	9
5.	Dati dell'azionamento .....	10
5.1	Dati elettrici dell'azionamento rotante EQ .....	10
5.2	Dimensioni e ampiezze nominali .....	10
6.	Ricerca di errori .....	11
7.	Garanzia .....	11
8.	Smaltimento e riciclaggio .....	12
9.	Assistenza tecnica .....	12

# Istruzioni per l'uso

per Hawle n. 9948 valvola a farfalla con azionamento elettrico da 24 Volt

## 1. Sicurezza

### 1.1 Salute e sicurezza

Il presente documento vuole fungere da guida per un utilizzatore qualificato nelle operazioni di installazione, comando, impostazione e ispezione di servocomandi AUMA della serie EQ. L'installazione elettrica, la manutenzione e l'applicazione di questi servocomandi devono sempre avvenire ai sensi della legislazione nazionale e delle disposizioni vigenti volte a garantire la sicura applicazione di questo tipo di dispositivi. Le operazioni sopra menzionate vanno inoltre adeguate al rispettivo luogo di installazione finale.

L'installazione, la manutenzione e la riparazione dei servocomandi AUMA possono avvenire esclusivamente da parte di persone competenti debitamente formate o munite di esperienza specifica. Tutti i lavori devono essere svolti nel pieno rispetto delle istruzioni per l'uso riportate in questo manuale. L'utente e chiunque lavori su questi dispositivi devono essere al corrente del rispettivo ambito di responsabilità ai sensi delle disposizioni legali vigenti in riferimento alla salute e alla sicurezza sul posto di lavoro.

### 1.2 Stoccaggio prima del montaggio

Se il servocomando non viene installato subito, va stoccato in un luogo asciutto fino al collegamento dei cavi elettrici. Se il servocomando deve essere installato, ma i cavi elettrici non vengono ancora collegati, consigliamo di sostituire i tappi in plastica nei passacavi con tappi metallici isolanti.

HAWLE Armaturen AG non si assume qualsivoglia responsabilità né pretese di garanzia per eventuali danni scaturiti in loco a causa della rimozione/l'apertura di parti dei corpi o per via di passacavi non a tenuta stagna.

→ Per i passacavi utilizzare avvitamenti di almeno IP67 M20 x 1.5

### 1.3 Funzionamento del volante

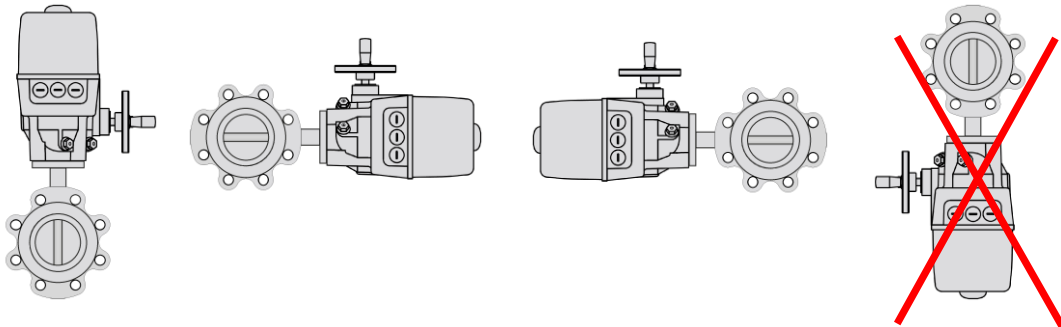
**AVVERTENZA:** per il funzionamento manuale dei servocomandi elettrici AUMA non è ammesso utilizzare in nessuna circostanza con il volante leve supplementari come ad esempio chiavi a pipa o di regolazione. Ciò potrebbe infatti danneggiare il servocomando o provocare l'inzeppamento della valvola.

# Istruzioni per l'uso

per Hawle n. 9948 valvola a farfalla con azionamento elettrico da 24 Volt

## 1.4 Indicazioni importanti

1. Accertarsi che la **tensione di ingresso** sia corretta.
2. Prima di attuare qualsiasi misura di manutenzione, spegnere l'alimentazione di tensione.
3. Sigillare il corpo e i passacavi dopo il collegamento, onde evitare che umidità o polvere si infiltrino nell'azionamento. A tale scopo, utilizzare passacavi a vite
4. Il montaggio deve avvenire al di sopra della linea orizzontale in un angolo di 0-180°. Mai installare l'azionamento al di sotto della linea orizzontale. → Raccomandazione: **Montaggio verticale**



5. Mai installare il dispositivo in zone dove potrebbero essere presenti gas nocivi o esplosivi.
6. Evitare frequenze di commutazione troppo elevate di cicli di marcia APERTO-CHIUSO in successione. Ai sensi di IEC60034-1 sono ammesse le modalità di esercizio seguenti:
  - S2 – 15 min. (operazione di comando APERTO/CHIUSO), vale a dire 15 min. in funzionamento, dopodiché il motore deve raffreddarsi per ritornare alla temperatura ambiente
  - S4 – 30% della durata di accensione, max. 200 cicli/h alla metà della coppia nominale (normali condizioni di esercizio)
7. Collegare il cavo di messa a terra al morsetto di messa a terra nell'azionamento.

## 2. Montaggio di azionamento e rubinetteria

### 2.1 Preparazione

1. Portare la valvola a farfalla nella posizione finale consigliata «CHIUSO».
2. Portare l'azionamento rotante nella posizione finale meccanica «CHIUSO» (0%) ruotando il volantino in senso orario.
3. Ingrassare l'albero della rubinetteria e inserire il giunto.
4. Assicurare il perno filettato del giunto, quindi ingrassare leggermente i denti del giunto.

### 2.2 Applicazione dell'azionamento

1. Installare l'azionamento in modo che le forature di fissaggio nell'azionamento combacino con quelle nella flangia della rubinetteria.
  - *All'occorrenza, spostare l'azionamento di un dente sul giunto.*
  - Se necessario, ruotare leggermente il volantino in direzione APERTO fino a far coincidere le forature.*
2. Fare attenzione al centraggio (se disponibile) e all'appoggio totale della flangia della rubinetteria.
3. Fissare l'azionamento e le rondelle di appoggio avvitando le viti in modo uniforme in sequenza incrociata, applicando una coppia come da tabella 1.

Attacco	viti	Coppia di chiusura
		$T_A$ (Nm)
F05	4x M6	10
F07	4x M8	25
F10	4x M10	50

Tabella 1

# Istruzioni per l'uso

per Hawle n. 9948 valvola a farfalla con azionamento elettrico da 24 Volt

## 2.3 Battute meccaniche

Una volta montato l'azionamento sulla rubinetteria, occorre avvicinare le posizioni finali di APERTO/CHIUSO dapprima manualmente, mediante il volantino. Fare attenzione che

- la rubinetteria sia ermeticamente chiusa nella posizione finale di «CHIUSO» (0°) e che la vite di regolazione (1) non sia stata portata
- nella posizione finale di «APERTO» (90°) (2).

Le viti nella battuta **non** possono essere spostate elettricamente! Esse fungono unicamente da protezione per la rubinetteria nell'esercizio manuale.

→ **Le viti della battuta di finecorsa sono già preimpostate di fabbrica.**

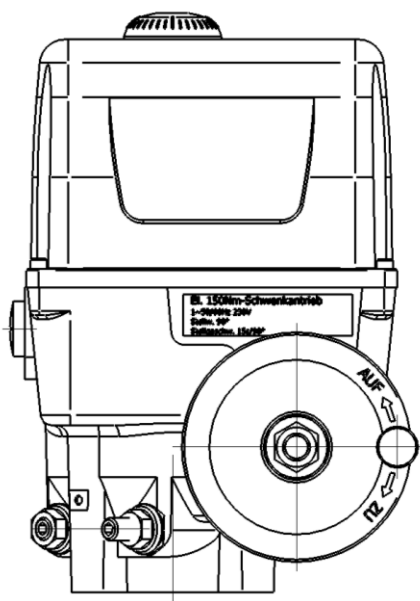


Figura 1

Vite di regolazione (2)  
per

Vite di regolazione (1) per  
Battuta azionamento CHIUSO

## 2.4 Regolazione delle battute di finecorsa meccaniche

1. Allentare i contro-dadi delle viti di regolazione (1) ed (2) estrarre le viti di regolazione di massimo due giri all'infuori (ruotandole verso sinistra).
2. Azionando il volantino, ruotare l'azionamento portandolo alla posizione 100% **aperto**.
3. Avvitare la vite di regolazione (2) (ruotandola verso destra) finché si nota la battuta.
4. Allentare la vite di regolazione (2) di un giro (ruotandola verso sinistra) e stringere il contro-dado.
5. Impostare il finecorsa di APERTO/la camma di comando come descritto nel capitolo B2.
6. Azionando il volantino, ruotare l'azionamento portandolo alla posizione 100% **chiuso**.
7. Avvitare la vite di regolazione (1) finché si nota la battuta.
8. Allentare la vite di regolazione (1) di un giro (ruotandola verso sinistra) e stringere il contro-dado.
9. Impostare il finecorsa di CHIUSO/la camma di comando come descritto nel capitolo B2.

# Istruzioni per l'uso

per Hawle n. 9948 valvola a farfalla con azionamento elettrico da 24 Volt

## 2.5 Impostazioni dei finecorsa elettrici

### 2.5.1 Finecorsa

Le camme di comando sono già preimpostate di fabbrica in modo tale che l'angolo di rotazione del motore coincida con quello della rubinetteria. L'azionamento dei finecorsa determina i punti di spegnimento nella posizione di aperto e chiuso. La versione standard comprende 2 finecorsa, uno per la posizione rubinetteria aperto e l'altro per la posizione di chiuso. Il finecorsa inferiore (**WEL**) corrisponde alla posizione rubinetteria «**APERTO**», mentre il finecorsa opposto (**WER**) a quella di «**CHIUSO**».

Sono poi disponibili due ulteriori finecorsa e camme di commutazione a potenziale zero (**WE1** e **WE2**).

Le camme di commutazione **WEL** e **WER** vengono impostate di fabbrica insieme alla valvola premontata. Le camme di commutazione **WE1** e **WE2** sono sincrone con le camme di commutazione **WEL** e **WER**, tuttavia sono impostate leggermente anticipate.

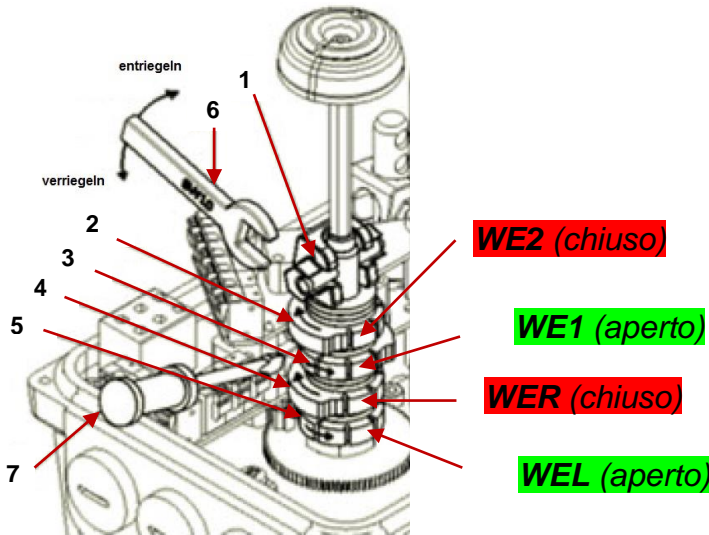


Figura 2 (impianto sbloccato)

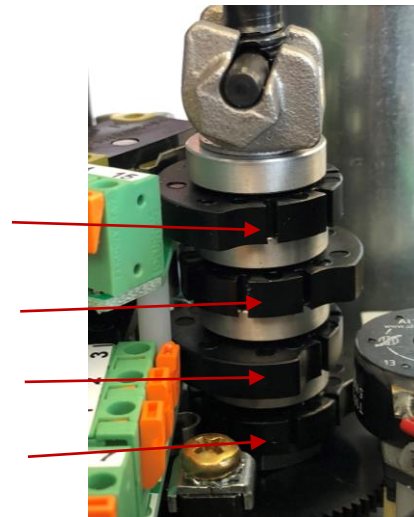
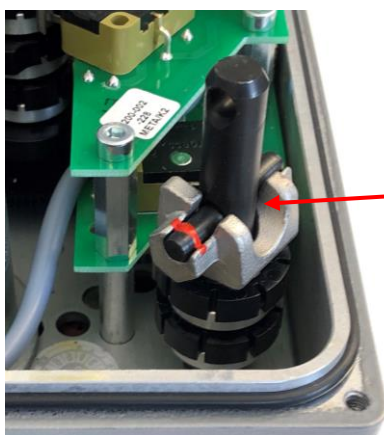


Figura 3 (impianto bloccato)

Azionando il volantino, portare l'azionamento nella posizione finale desiderata. Osservando le figure 2 e 3, con una chiave di regolazione SW10 aprire l'eccentrico (1) e inserire un cacciavite (7) negli intagli per spostare le camme nella posizione finale desiderata (punto di disinserimento). Dopodiché, bloccare nuovamente l'eccentrico con la chiave di regolazione.

### 2.5.2 Coppie dei finecorsa

L'unità di impostazione delle coppie è già preimpostata dal produttore su un valore corretto per lo spegnimento. Essa protegge il motore dal sovraccarico spegnendolo qualora un oggetto rimanga inceppato tra i dischi della farfalla e la sede a tenuta o qualora siano presenti danni in generale alla rubinetteria a causa di una forza troppo elevata. I valori della coppia non possono essere modificati né spostati. L'unità di impostazione delle coppie è protetta da ceralacca e in caso di danno indica che si sono eseguite impostazioni non autorizzate.



Unità di impostazione delle coppie

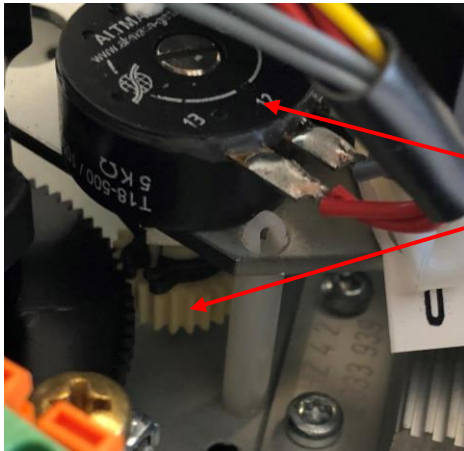
Figura 4

# Istruzioni per l'uso

per Hawle n. 9948 valvola a farfalla con azionamento elettrico da 24 Volt

## 2.6 Potenzimetro

L'albero del potenziometro ruota assieme all'ingranaggio e fornisce un segnale di resistenza per la segnalazione della posizione.



Potenzimetro con ingranaggio riduttore

Figura 5

## 2.7 Indicatore di posizione elettronico

Il servocomando è equipaggiato con un indicatore di posizione elettronico tipo **ESR 100**. Esso definisce la posizione meccanica dell'azionamento in corrente continua da 4...20mA in un sistema a 2 fili o da 0(4)...20mA in un sistema a 3 fili.

### 2.7.1 Panoramica

L'indicatore di posizione ESR100 può essere calibrato direttamente sul dispositivo. A tale scopo, tutti i componenti necessari devono essere pronti al funzionamento.

Il segnale di ritorno e la sorgente di tensione richiesta devono essere collegati ai morsetti **25 – 27**, a seconda del tipo di collegamento, all'interno del servocomando. A livello opzionale, l'apparecchio di misura (amperometro) può essere collegato ai punti di misura **MP+** e **MP-**.

**R5:** Adeguamento 20 mA  
Destra ↻ → +

**R6:** Adeguamento 0(4) mA  
Destra ↻ → +

Barra di collegamento per segnalazione All'esterno

<b>MP+</b>	Collegamento amperometro polo +
<b>R6</b>	Impostazione 0% valore 0 (4) mA
<b>R5</b>	Impostazione 100% valore 20 mA
<b>MP-</b>	Collegamento amperometro polo -

Figura 6

# Istruzioni per l'uso

per Hawle n. 9948 valvola a farfalla con azionamento elettrico da 24 Volt

## 2.7.2 Equilibratura dell'indicatore di posizione elettronico

- Instaurare la tensione di alimentazione sull'indicatore di posizione ESR100
- Il servocomando si trova nella posizione finale 0% (**chiuso**)
- Apparecchio di misura per 0-20 mA sui punti di misura (MP1 «-»/MP2 «+»)
- La corrente di uscita nella posizione finale «0%» è di 4 mA nel sistema a 2 fili, e di 0 (4) mA nel sistema a 3 fili
- Il circuito elettrico (carico esterno) deve essere collegato (osservare il carico max.  $R_B$ ), altrimenti non si potrà misurare alcun valore.
- Ruotare il potenziometro R6 sull'ESR100 verso destra finché la corrente di uscita inizia ad aumentare (v. Figura 6).
- Ruotare il potenziometro R6 verso sinistra fino a raggiungere una corrente residua di circa 0,0 mA (o 4,0 mA).
- Portare il servocomando nella posizione finale «100% (**aperto**)».
- Servirsi del potenziometro R5 sull'ESR100 per impostare il valore massimo della corrente di uscita su 20 mA.
- Portare nuovamente il servocomando nella posizione finale «0% (chiuso)» e controllare il valore minimo (0 mA o 4 mA). Se necessario, apportare correzioni mediante il potenziometro R6.

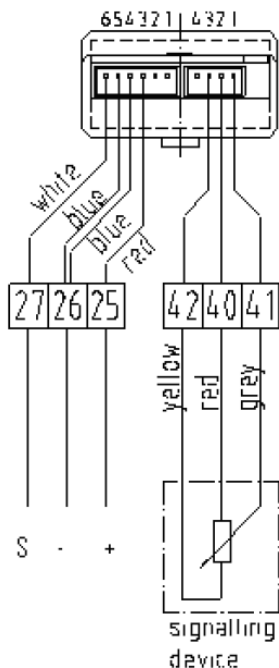
## 2.7.3 Dati tecnici

Collegamento elettrico	Sistema a 2 fili	Sistema a 3 fili
Tensione di alimentazione $U_v$	min. 12 V DC + $I \times R_B$	24 V DC $\pm$ 25% smussato
Carico $R_B$	$(U_v - 12V) / 20mA$	0...600 Ohm
Corrente di uscita	4-20 mA	0-20 mA o 4-20 mA
Corrente assorbita	max. 20 mA	max. 25 mA

## 2.7.4 Schema elettrico dei segnalatori di posizione elettronici

Cablaggio standard

- 0(4) mA = Posizione dell'azionamento  $\rightarrow$  *chiuso*  
 20 mA = Posizione dell'azionamento  $\rightarrow$  *aperto*

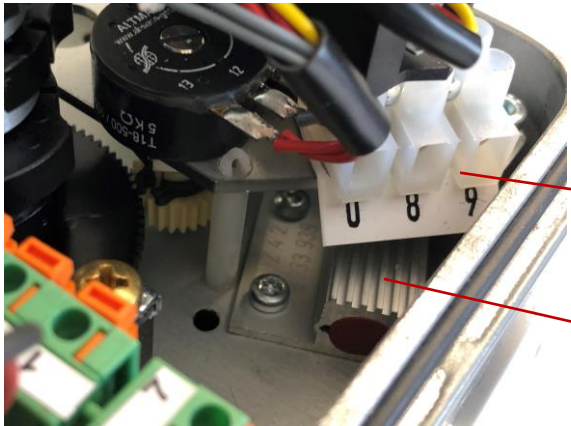


# Istruzioni per l'uso

per Hawle n. 9948 valvola a farfalla con azionamento elettrico da 24 Volt

## 2.8 Riscaldamento

L'azionamento è dotato di fabbrica di un sistema di riscaldamento autoregolante. In linea di massima, consigliamo di collegarlo onde evitare l'infiltrazione di umidità e la formazione di condensa. Osservando lo schema, instaurare un'alimentazione continua di 24V/DC per il riscaldamento sui morsetti 8 + 9 (v. schema elettrico capitolo D).



Allacciamento riscaldamento HZ

Riscaldamento		
Alimentazione	DC	24 V
Potenza	W	5 - 20
Potenza assorbita max.	A	0.84

Figura 7

## 3. Marcia di prova

### 3.1 Controllo del senso di rotazione

- Portare l'azionamento con il volantino nella posizione centrale, o a una distanza sufficiente dalla posizione finale
- Accendere l'azionamento in direzione di marcia **CHIUSO** e osservare il senso di rotazione.
- Se quest'ultimo è scorretto, spegnere immediatamente.
- Verificare il cablaggio e ripetere la marcia di prova

→ **Gli interruttori di finecorsa perdono la loro funzione in caso di senso di rotazione scorretto e possono quindi causare danni all'azionamento e alla rubinetteria.**

Senso di marcia motore verso destra → CHIUSO → Interruttori WER, WE2  
 Senso di marcia motore verso sinistra → APERTO → Interruttori WEL, WE1

### 3.2 Spegnimento nelle posizioni finali

Gli interruttori di finecorsa WEL e WER sono cablati di fabbrica; ai fini del controllo, possono essere azionati e controllati con un cacciavite isolato in base allo schema di collegamento per verificare se nella loro posizione sono in grado di spegnere il motore.

### 3.3 Azionamento d'emergenza del volantino

Ruotando il volantino si sposta l'azionamento e si ruota anche il motore.

È solo consentito azionare il volantino a motore fermo. Se si usa un posizionatore, l'azionamento si riporta automaticamente nella sua posizione di partenza. Di conseguenza, l'azionamento manuale è **solo** consentito in assenza di corrente.

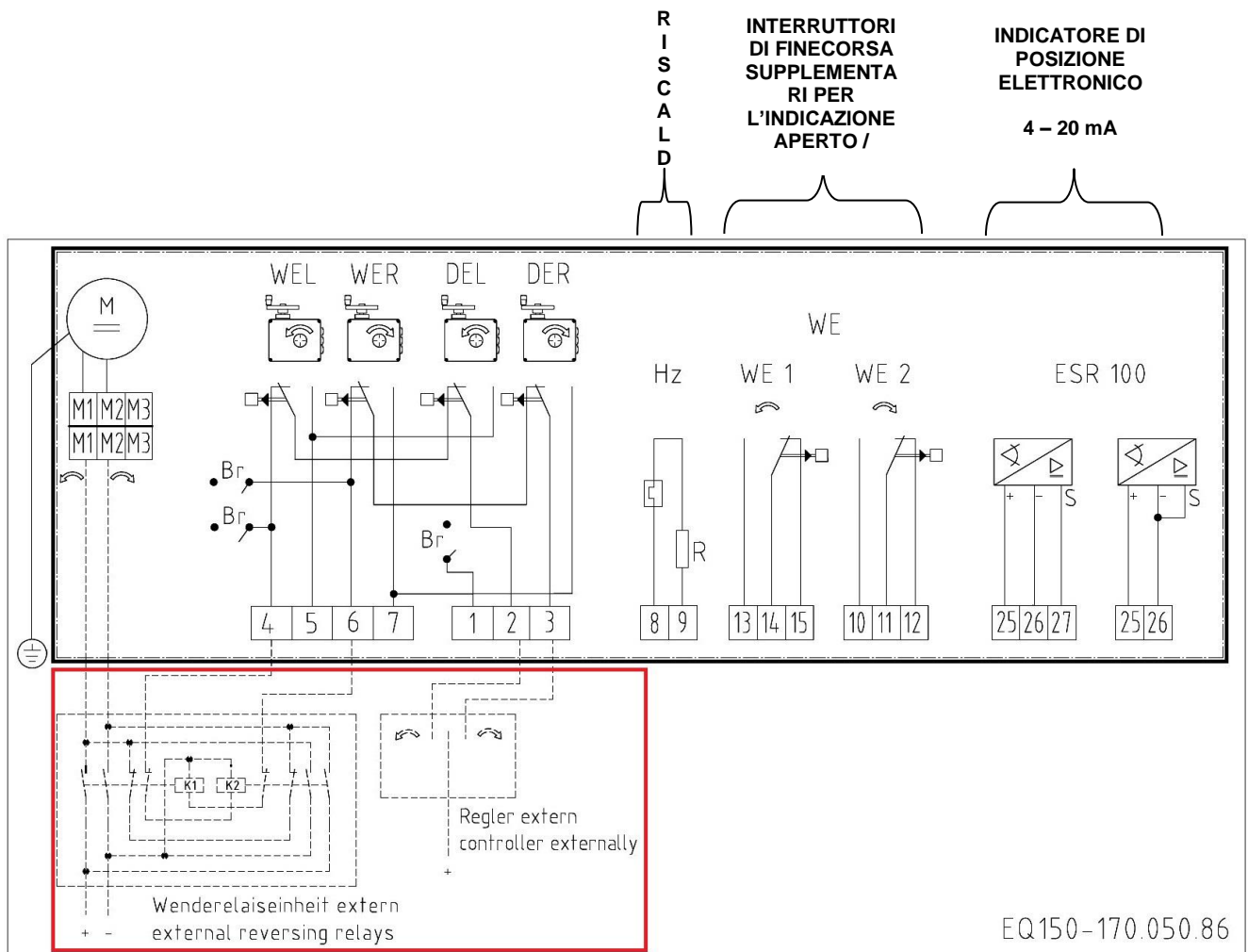
L'utilizzo di una prolunga per l'azionamento manuale non è consentito in nessuna circostanza. L'applicazione di troppa forza può danneggiare e inceppare l'azionamento e la rubinetteria.

→ **L'azionamento manuale per la regolazione e l'azionamento d'emergenza sono fermi nell'esercizio elettrico.**

# Istruzioni per l'uso

per Hawle n. 9948 valvola a farfalla con azionamento elettrico da 24 Volt

## 4. Schema elettrico EQ 100 – 600



### Indicazione:

- i componenti riportati nel riquadro nero sono caratteristiche dell'azionamento
- I componenti riportati nel riquadro rosso (a linee tratteggiate) sono equipaggiamenti messi a disposizione dal fornitore

Il riscaldamento **H<sub>z</sub>** viene collegato ai morsetti **8 e 9**. Esso deve essere alimentato con corrente continua e deve rimanere sempre attivo onde evitare l'infiltrazione di umidità. Inoltre, esso regola autonomamente la temperatura all'interno dell'azionamento.

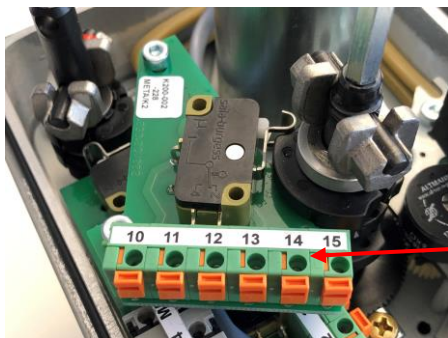


Figura 7

Terminale per il collegamento a cura del cliente degli interruttori di finecorsa **WE 1** e **WE 2**

# Istruzioni per l'uso

per Hawle n. 9948 valvola a farfalla con azionamento elettrico da 24 Volt

## 5. Dati dell'azionamento

### 5.1 Dati elettrici dell'azionamento rotante EQ

Tipo		EQ 100	EQ 300	EQ 600
Coppia nell'esercizio normale	Nm	100	300	600
Tempo di regolazione per 90°	s	102	125	107
Potenza assorbita	W	8	7.2	30
Corrente nominale (24V =)	A	0.7	0.8	1.3
Corrente di avviamento	A	4	4	5.7
Modalità di esercizio ai sensi di IEC 34-1	S2 - 15 min. / S4 - 30% ED			

\*) senza carico

### 5.2 Dimensioni e ampiezze nominali

Tipo	DN	Pressione di esercizio	Tempo di chiusura	Collegamento elettrico	Potenza assorbita	Potenza assorbita
		<i>massima</i>	<i>A seconda del carico</i>		<i>normale</i>	<i>Avvio</i>
		bar	s	DC =	Amp.	Amp.
EQ 100	40	16	100	24V	0.8	4
EQ 100	50	16	100	24V	0.8	4
EQ 100	65	16	100	24V	0.8	4
EQ 100	80	16	100	24V	0.8	4
EQ 100	100	16	100	24V	0.8	4
EQ 100	125	16	100	24V	0.8	4
EQ 300	150	16	120	24V	0.9	4
EQ 300	200	16	120	24V	0.9	4
EQ 600	250	16	100	24V	1.4	5.7
EQ 600	300	10	100	24V	1.4	5.7

# Istruzioni per l'uso

per Hawle n. 9948 valvola a farfalla con azionamento elettrico da 24 Volt

## 6. Ricerca di errori

La ricerca di errori al motore può solo essere eseguita da elettricisti altamente specializzati. Prima di intervenire sul vano motore, è importante scollegare l'interruttore principale e l'entrata di corrente.

Guasto	Possibile causa	Eliminazione di guasti
Il motore non funziona	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entrata di corrente e tensione corrette?</li> <li>2. L'ingranaggio non è inceppato?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare l'alimentazione.</li> <li>2. Smontare il motore e controllarlo.</li> </ol>
Il motore si ferma durante la marcia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cortocircuito nell'entrata di tensione?</li> <li>2. Corpo estraneo nella rubinetteria?</li> <li>3. Si è azionato l'interruttore di coppia?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare il cablaggio.</li> <li>2. Controllare la presenza di corpi estranei.</li> <li>3. Controllare l'interruttore e l'eventuale presenza di corpi estranei nella rubinetteria.</li> </ol>
La rubinetteria non si apre/chiude completamente	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Camme sciolte/allineate scorrettamente?</li> <li>2. Albero rubinetteria piegato?</li> <li>3. Battuta meccanica non impostata?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Allineare nuovamente la camma e bloccare l'eccentrico.</li> <li>2. Sostituire l'albero rubinetteria.</li> <li>3. Controllare la battuta di finecorsa.</li> </ol>
Il motore funziona, ma la rubinetteria non si sposta	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingranaggio usurato?</li> <li>2. Presa di forza usurata o rotta?</li> <li>3. Albero rubinetteria o albero azionamento rotto?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sostituire l'ingranaggio.</li> <li>2. Sostituire la presa di forza.</li> <li>3. Sostituire l'albero rubinetteria o l'albero azionamento.</li> </ol>
Senso di rotazione scorretto	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Angolo di fase scorretto?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare l'angolo di fase e se necessario correggerlo.</li> </ol>
Il motore si surriscalda	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La tensione è corretta?</li> <li>2. La rubinetteria è lenta?</li> <li>3. Frequenza di avviamento troppo elevata?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare con apparecchio di misura</li> <li>2. Sostituire/riparare la rubinetteria.</li> <li>3. Controllare la frequenza di avviamento in base alla modalità di esercizio.</li> </ol>
Malfunzionamento occasionale dell'azionamento	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Malfunzionamento dell'alimentazione di tensione?</li> <li>2. Cavo di collegamento non saldo?</li> <li>3. Interruttore di finecorsa difettoso?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare l'alimentazione di tensione.</li> <li>2. Controllare il cavo di collegamento.</li> <li>3. Controllare l'interruttore APERTO/CHIUSO.</li> </ol>

## 7. Garanzia

In conformità alle Condizioni generali della ditta Hawle Armaturen AG, i servocomandi elettrici sono coperti da garanzia per un periodo di due anni.

Il periodo di garanzia ha inizio con la consegna del prodotto franco fabbrica.

Per il resto si applicano le disposizioni del diritto delle obbligazioni svizzero.

La vita utile calcolata degli azionamenti è limitata e dipende in gran misura da una lunga serie di condizioni, quali le condizioni di montaggio e ambientali, il momento di corsa, i tempi di pausa, ecc.

# Istruzioni per l'uso

per Hawle n. 9948 valvola a farfalla con azionamento elettrico da 24 Volt

## 8. Smaltimento e riciclaggio

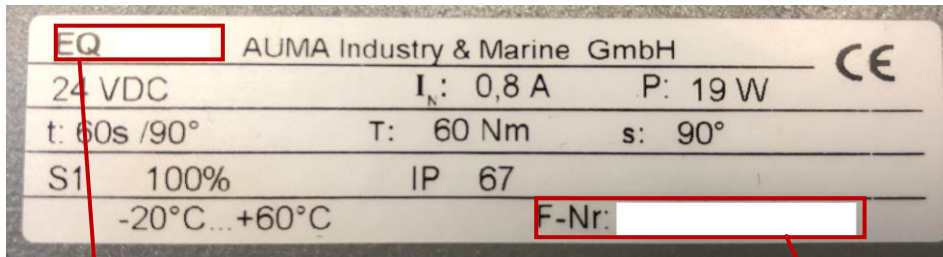
Gli azionamenti elettrici EQ sono prodotti caratterizzati da una lunga vita utile. Tuttavia, prima o poi arriva il momento in cui si rende necessario sostituirli o cambiare i loro componenti.

Questi azionamenti elettrici o componenti devono essere smaltiti in conformità alle disposizioni nazionali vigenti in materia di smaltimento presso uno dei punti ufficiali di raccolta.

## 9. Assistenza tecnica

Dopo la messa in servizio, inserire i dati seguenti dell'azionamento e utilizzarli in caso di consultazioni e domande con il produttore o il fornitore:

Esempio targhetta



Tipo di azionamento: **EQ** .....

Numero di serie: **F-Nr.:** .....

### Hawle Armaturen AG

Hawlestrasse 1  
CH-8370 Sirmach

Telefono: +41 (0)71 969 44 22

Fax: +41 (0)71 969 44 11

E-mail: [info@hawle.ch](mailto:info@hawle.ch)

Home page : [www.hawle.ch](http://www.hawle.ch)

## **Indice**

1	Stoccaggio, movimentazione e trasporto .....	2
1.1	Stoccaggio .....	2
1.2	Movimentazione .....	2
1.3	Trasporto.....	2
2	Avvertenze di sicurezza .....	2
2.1	Avvertenze generali sulla sicurezza .....	2
2.2	Speciali avvertenze di sicurezza per l'utilizzatore .....	2
3	Utilizzo.....	2
4	Descrizione del prodotto .....	3
5	Montaggio .....	3
5.1	Preparazione.....	3
5.2	Montaggio di rubinetteria e pezzi stampati .....	4
5.3	Smontaggio.....	6
5.4	Coppia di chiusura di un raccordo flangiato con guarnizione GST .....	6
5.5	Tabella con le dimensioni delle flange .....	7
6	Manutenzione.....	8
7	Messa in funzione e controllo della pressione.....	8
8	Eliminazione dei guasti .....	8
9	Riferimenti alle norme e marchi di fabbrica registrati .....	9
9.1	Norme .....	9

## 1 Stoccaggio, movimentazione e trasporto

### 1.1 Stoccaggio

Lo stoccaggio della rubinetteria prima del montaggio deve avvenire nell'imballaggio originale. Durante il trasporto e lo stoccaggio, non esporre la rubinetteria ai raggi diretti del sole (irraggiamento UV) per periodi prolungati.

### 1.2 Movimentazione

Sollevarre e movimentare la rubinetteria con i mezzi idonei, osservando i limiti di portata massimi consentiti previsti.

### 1.3 Trasporto

Il trasporto deve avvenire preferibilmente su pallet, prestando attenzione a proteggere le superfici e a evitare danneggiamenti agli elementi di tenuta. Quando si solleva rubinetteria di grandi dimensioni è opportuno apporre e fissare in modo adeguato cinghie/funi (supporti, ganci, viti ad anello), così come calibrare correttamente la ripartizione del peso durante il sollevamento della rubinetteria, onde evitare la caduta o lo scivolamento della stessa durante la procedura di sollevamento e la movimentazione.

## 2 Avvertenze di sicurezza

### 2.1 Avvertenze generali sulla sicurezza

Per la rubinetteria valgono le stesse norme di sicurezza dei sistemi di tubazioni idriche nei quali essa viene installata.

### 2.2 Speciali avvertenze di sicurezza per l'utilizzatore

I seguenti prerequisiti per l'utilizzo conforme di una rubinetteria non rientrano nella responsabilità del produttore, bensì devono essere soddisfatti dall'utilizzatore:

- L'uso conforme di una rubinetteria è unicamente quello descritto nella sezione «Utilizzo».
- Solo il personale altamente qualificato è autorizzato al montaggio, al comando e alla manutenzione della rubinetteria.
- Nell'ambito delle presenti istruzioni per l'uso, per altamente qualificate s'intendono quelle persone che, sulla base della formazione, della competenza e dell'esperienza lavorativa, sono in grado di valutare e svolgere correttamente i lavori loro assegnati, sapendo riconoscere e neutralizzare possibili pericoli.

## 3 Utilizzo

L'assortimento di flange Hawle trova impiego principalmente nell'approvvigionamento di acqua potabile (costruzione di impianti e serbatoi) con una pressione di esercizio di max. 16 bar e una temperatura di max. 40 °C.

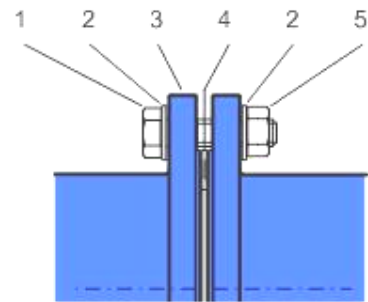
In caso di montaggio non svolto ad opera d'arte, non è possibile escludere il verificarsi di danni a persone e a cose.

## 4 Descrizione del prodotto

L'assortimento di flange Hawle è stato sviluppato per rubinetteria, pezzi stampati e tubi con dimensioni del raccordo a flangia ai sensi di SN EN 1092, per l'impiego nell'impiantistica e nella costruzione di tubazioni. In presenza di spazi ristretti in serbatoi, camere di manovra e impianti per il trattamento delle acque, l'assortimento di flange di Hawle offre una serie di esclusive soluzioni ai problemi, come ad es. riduzioni per saracinesche a flange n. 4150, Combi-T con flange, n. 4340, ecc.

- Sistema modulare
- Collegamento che crea una forte aderenza in senso longitudinale tra pezzi stampati e rubinetteria
- un unico sistema per tutti i tipi comuni di tubi (ghisa, acciaio, eternit e PE)
- Ampiezza nominale da DN 20 a DN 600
- Versioni specifiche in acciaio saldato e verniciate a polvere

1. Applicare la vite a testa esagonale inacciaio INOX n. 0006
2. Rondella di appoggio acciaio INOX n. 0008
3. Flangia
4. Guarnizione GST n. 8200
5. Dado in acciaio INOX n. 0007



## 5 Montaggio

### 5.1 Preparazione

- Prima del montaggio, sottoporre rubinetteria e pezzi stampati a un controllo visivo, per accertarsi delle condizioni impeccabili del rivestimento e della pulizia delle superfici di tenuta!
- Utensili e accessori necessari: vedasi figura 1.
- Materiale per il collegamento: verificare la presenza di tutte le viti, le rondelle di appoggio doppie e i dadi!

- Applicare del lubrificante approvato (ad es. grasso Klüber VR69-252) su tutti gli elementi che trasmettono la forza del raccordo flangiato (viti / dadi come da figura 2).



Figura 1

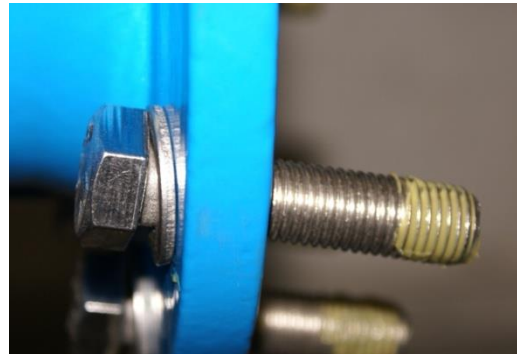


Figura 2

## 5.2 Montaggio di rubinetteria e pezzi stampati

1. Stringere leggermente la controflangia inferiore con quattro viti a testa esagonale. (v. indicazione)
2. Applicare e centrare la guarnizione GST n. 8200 come da Figura 4 tra le flange.
3. Posizionare le restanti viti e stringerle a mano.
4. Primo passaggio: - stringere in sequenza incrociata tutte le viti con una chiave dinamometrica come da figura 5. (Applicando il 30% circa della coppia massima, come da tabella 1)
5. Secondo passaggio: - stringere in sequenza incrociata tutte le viti con una chiave dinamometrica. (Applicando il 60% circa della coppia massima)
6. Terzo passaggio: - stringere in sequenza incrociata tutte le viti con una chiave dinamometrica applicando la coppia massima. (v. figura 6)
7. Quarto passaggio: - controllare con la chiave dinamometrica tutte le viti in senso orario.

**Attenzione:** in presenza di diametri maggiori possono rendersi necessari ulteriori passaggi!

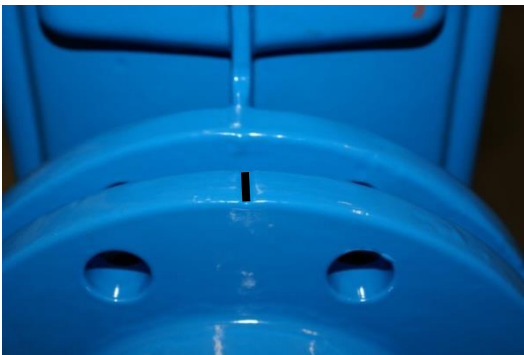


Figura 3



Figura 4

# Istruzioni per l'uso

per raccordi flangiati Hawle in generale

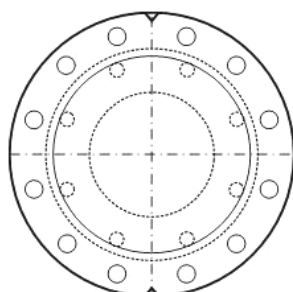


Figura 5

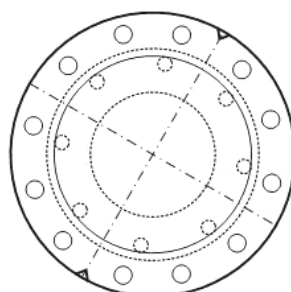


Figura 6

**Indicazione:** per evitare errori nel montaggio di riduzioni flangiate Hawle n. 8550, le flange sono munite di tacche. (cfr. Figura 3)  
Accertarsi che queste tacche siano allineate in verticale.



**Giusto**



**Sbagliato**

## 5.3 Smontaggio

Lo smontaggio di un raccordo flangiato è autoesplicativo.

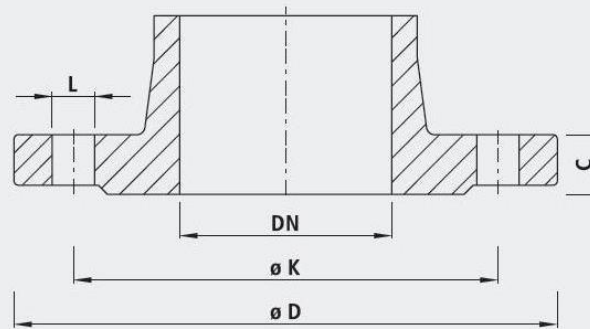
## 5.4 Coppia di chiusura di un raccordo flangiato con guarnizione GST

Basi: Viti in acciaio INOX V2A della classe di resistenza di almeno 70

Dimensioni flangia	Pressione	Dimensioni della guarnizione	Dimensioni viti numero	Pre-tensionamento max. per ciascuna vite	Coppia di chiusura max. per ciascuna vite
DN	PN	D/d		kN	Nm
25	10/40	71/34	4x M12	11.4	15
32	10/40	82/43	4x M16	14.3	30
40	10/40	92/49	4x M16	17.8	35
50	10/40	107/61	4x M16	22.7	45
65	10/16	127/77	4x M16	30.0	60
65	25/40	127/77	8x M16	15.0	30
80	10/40	142/90	8x M16	18.0	35
100	10/16	162/115	8x M16	19.2	40
100	25/40	168/115	8x M20	22.1	55
125	10/16	192/141	8x M16	25.0	50
150	10/16	218/169	8x M16	27.9	70
200	10	273/220	8x M20	38.5	95
200	16	273/220	12x M20	25.6	65
200	25	284/220	12x M24	31.7	95
250	10	328/274	12x M20	32.4	80
250	16	330/274	12x M24	33.1	95
250	25	340/274	12x M27	40.3	130
300	10	378/325	12x M20	37.2	90
300	16	385/325	12x M24	41.7	120
300	25	400/324	16x M27	40.5	130
350	10	438/356	16x M20	41.5	100
350	16	445/368	16x M24	46.1	135
350	25	458/368	16x M30	54.7	200
400	10	490/420	16x M20	54.1	160
400	16	497/420	16x M24	58.4	190
400	25	514/407	16x M33	72.5	290
500	10	595/520	20x M24	49.2	145
500	16	618/520	20x M30	65.7	240
600	10	695/620	20x M27	58.1	190
600	16	735/620	20x M33	91.7	365

Tab. 1

## 5.5 Tabella con le dimensioni delle flange



		32 1¼"	40 1½"	50 2"	65 2½"	80 3"	100 4"	125 5"	150 6"	200 8"	250 10"	300 12"	350 14"	400 16"	450 18"	500 20"	600 24"	
PN 6	D	120	130	140	160	190	210	240	265	320	375	440	490	540	595	645	755	
	K	90	100	110	130	150	170	200	225	280	335	395	445	495	550	600	705	
	n	4	4	4	4	4	4	8	8	8	12	12	12	16	16	20	20	
	L	14	14	14	14	14	18	18	18	18	18	18	22	22	22	22	22	26
	C	16	16	16	16	18	18	20	20	22	24	24	26	28	28	30	30	
PN 10	D	140	150	165	185	200	220	250	285	340	395	445	505	565	615	670	780	
	K	100	110	125	145	160	180	210	240	295	350	400	460	515	565	620	725	
	n	4	4	4	4	8	8	8	8	12	12	12	16	16	20	20	20	
	L	18	18	18	18	18	18	18	18	22	22	22	22	26	26	26	26	30
	C	18	19	19	19	19	19	19	19	20	22	24.5	24.5	24.5	25.5	26.5	30	
PN 16	D	140	150	165	185	200	220	250	285	360	405	460	520	580	640	715	840	
	K	100	110	125	145	160	180	210	240	295	355	410	470	525	585	650	770	
	n	4	4	4	4	8	8	8	12	12	12	16	16	20	20	20	20	
	L	18	18	18	18	18	18	18	22	22	26	26	26	30	30	33	36	39
	C	18	19	19	19	19	19	19	19	20	22	24.5	26.5	28	30	31.5	36	
PN 25	D	140	150	165	185	200	235	270	300	360	425	485	555	620	670	730	845	
	K	100	110	125	145	160	190	220	250	310	370	430	490	550	600	660	770	
	n	4	4	4	8	8	8	8	8	12	12	16	16	20	20	20	20	
	L	18	18	18	18	18	22	26	26	26	30	30	33	36	36	36	39	39
	C	18	19	19	19	19	19	19	20	22	24.5	27.5	30	32	34.5	36.5	42	
PN 40	D	140	150	165	185	200	235	270	300	375	450	515	580	660	685	755	890	
	K	100	110	125	145	160	190	220	250	320	385	450	510	585	610	670	795	
	n	4	4	4	8	8	8	8	8	12	12	16	16	20	20	20	20	
	L	18	18	18	18	18	22	26	26	30	33	33	36	39	39	42	48	
	C	-	19	19	19	19	19	23.5	26	30	35.5	39.5	44	48	49	52	58	

n = Anzahl Löcher/nombre de trous/numero di fori

Anschlussmasse gemäss DIN EN 1092-2

- für Flanschentypen GG 05; 21 (PN 6)

- für Flanschentypen DG 05; 11; 12; 14 und 21 (PN 10 – PN 40)

## 6 Manutenzione

Tutte le flange Hawle non richiedono manutenzione. Singoli componenti quali saracinesche, idranti, valvole di aerazione e di sfiato ecc. devono pertanto essere controllati e sottoposti a manutenzione in conformità alle disposizioni SSIGA.

## 7 Messa in funzione e controllo della pressione

A posa avvenuta, occorre eseguire correttamente un controllo della pressione ai sensi delle norme e disposizioni vigenti in materia.

## 8 Eliminazione dei guasti

Guasto	Causa / Misura
Rivestimento danneggiato	<ul style="list-style-type: none"><li>• Riparare il danno con il set riparazioni a 2 componenti Hawle per rivestimenti EWS (num. ordine 5293).</li></ul>
Impossibile montare la flangia	<ul style="list-style-type: none"><li>• Il numero di fori per flange non corrisponde?</li><li>• Flangia non forata ai sensi di DIN EN 1092?</li><li>• Dimensioni diverse? (DN, PN, diametro di foratura)</li><li>• Viti troppo grandi?</li></ul>
Raccordi flangiati non a tenuta stagna	<ul style="list-style-type: none"><li>• Si è spostata la guarnizione durante il montaggio?</li><li>• La guarnizione non è montata?</li><li>• Si è utilizzata la guarnizione corretta?</li><li>• Impurità sulla guarnizione?</li><li>• Guarnizione danneggiata?</li><li>• Strie sulla superficie di tenuta?</li><li>• Raccordo flangiato non serrato?</li><li>• Coppia di chiusura selezionata correttamente?</li></ul>
Saracinesca/pezzo stampato ruotato	<ul style="list-style-type: none"><li>• L'intaglio con la marcatura è rivolto verso l'alto? (per riduzione flangia n. 8550)</li><li>• Controllare l'allineamento assiale (foro spostato)?</li></ul>

## 9 Riferimenti alle norme e marchi di fabbrica registrati

### 9.1 Norme

- Guida ESA per un collegamento a tenuta su flange
- SN EN 1092 Foratura di flange
- EN 1514-1 Guarnizione GST
- KTW
- W270

#### **Hawle Armaturen AG**

Hawlestrasse 1  
CH-8370 Sirnach

Telefono: +41 (0)71 969 44 22

Fax: +41 (0)71 969 44 11

E-mail: [info@hawle.ch](mailto:info@hawle.ch)

Home page: <http://www.hawle.ch>