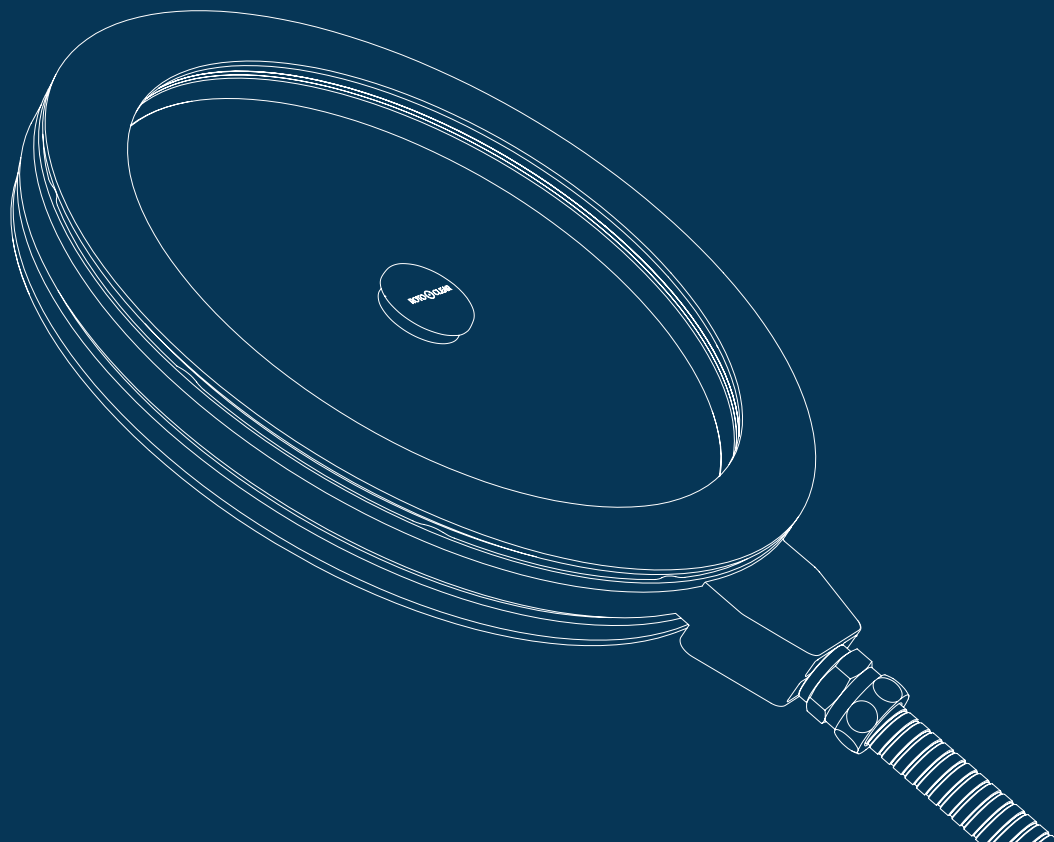


# Rotoclear S3



## Manuale di istruzioni

Oblò rotante per macchine utensili



## Indice

Introduzione	6
Oggetto della fornitura	8
Preparazione dei pezzi	9
Montaggio della versione a incollaggio	11
Montaggio della versione con viti	15
Montaggio del kit sostitutivo per S e S2	16
Installazione elettrica	17
Montaggio del rotore	20
Apporto dell'aria barriera	21
Messa in funzione	22
Funzionamento e manutenzione	22
Messa fuori servizio, smaltimento	24
Soluzione dei problemi	24
Dati tecnici	26
Dichiarazione di conformità	28

Congratulazioni per aver scelto Rotoclear S3, prodotto leader a livello tecnologico nel campo degli oblò autopulenti!

Il presente manuale di istruzioni riporta tutte le informazioni necessarie per effettuare correttamente l'installazione, utilizzare quotidianamente l'oblò Rotoclear S3 ed effettuare la manutenzione.



Scopri Rotoclear S3  
online → [rotoclear.com/S3](https://rotoclear.com/S3)

## → Che cos'è Rotoclear?

L'oblò autopulente Rotoclear S3 sfrutta la forza centrifuga per garantire una vista sempre perfetta dei processi di truciolatura.

Grazie alla struttura costruttiva intelligente, questo oblò è l'unica finestra autopulente al mondo che assicura una visuale perfetta senza utilizzare lo scomodo ponticello.

## → Quali vantaggi offre Rotoclear S3?

Grazie alla possibilità di controllo visivo costante, l'inserimento è di gran lunga più semplice, rapido, sicuro ed efficiente.

Inoltre, data la perfetta vista sui processi si riducono i costi degli scarti. Per non parlare della fastidiosa pulizia, che grazie a Rotoclear S3 si riduce sensibilmente.

Il sistema di azionamento brevettato Rotoclear S3 garantisce inoltre tempi rapidi di manutenzione, in quanto il rotore all'occorrenza si può sostituire in pochi secondi.

Il presente manuale è protetto dai diritti d'autore della società Rotoclear GmbH. Invitiamo a conservarlo con cura nelle vicinanze della sede di impiego del prodotto.


Versione aggiornata al 03.02.2022

La presente versione sostituisce tutte le precedenti. Segnaliamo che le versioni precedenti del manuale non vengono sostituite in automatico. Invitiamo in tal senso a consultare il nostro sito alla pagina → [rotoclear.com/S3-downloads](https://rotoclear.com/S3-downloads)



## Introduzione

### Note sulla sicurezza

 Prima di installare e mettere in funzione il dispositivo leggere attentamente il manuale di istruzioni del dispositivo Rotoclear S3 e quello della rispettiva macchina utensile e relative funzioni di sicurezza per ottenere tutte le informazioni relative all'integrazione e all'uso sicuro del sistema. Il produttore non risponde di eventuali problematiche dovute alla mancata osservanza del manuale di istruzioni.

Rimandiamo in particolare ai pittogrammi e relative avvertenze.


### Esclusione di responsabilità

Il produttore non risponde di incendi, terremoti, interventi a opera di terzi o altri incidenti; in caso di uso non conforme involontario o intenzionale, impiego errato o in condizioni non rispondenti alle indicazioni. Le riparazioni imputabili a quanto sopra descritto saranno effettuate da Rotoclear GmbH a pagamento.

Il produttore non è da considerarsi responsabile di perdite accidentali dovute all'uso o meno del prodotto, tra cui mancati utili.

La società Rotoclear GmbH declina ogni responsabilità in caso di uso non conforme.

### Importanti informazioni

 La targhetta è parte integrante del dispositivo. Qualsiasi modifica apportata al dispositivo o alla targhetta o la manomissione dell'involucro esterno comportano il venir meno della conformità e della garanzia.

Rotoclear, Rotoclear S3 e "Insights in Sight" sono marchi della società Rotoclear GmbH registrati in Germania e in altri Paesi.

### Ottimizzazioni da parte del produttore

Il prodotto viene sottoposto a continue ottimizzazioni. Il produttore potrà, a propria discrezione, apportare modifiche alla geometria, ai collegamenti e alle interfacce che tuttavia non modificano la concezione di base del prodotto. Il produttore non garantisce di notificare regolarmente eventuali modifiche di prodotto non funzionali.

### Uso conforme

Die bestimmungsgemäße Verwendung des L'impiego di Rotoclear S3 conforme alla destinazione d'uso prevede l'applicazione in macchine utensili con formazione di trucioli, in particolare fresatrici e torni o in ambienti chiusi dove si impiegano lubrificanti, oli, acqua, liquidi lavanti e detergenti.

In tali ambienti spesso la visuale viene offuscata o compromessa a causa delle sostanze che colpiscono l'oblò di controllo o di protezione. L'oblò rotante del dispositivo Rotoclear S3 respinge le particelle o i liquidi verso l'esterno utilizzando la forza centrifuga, garantendo così una perfetta vista. Presupposto in tal senso è che, con la macchina in funzione, sull'oblò rotante sia costantemente presente aria barriera e che il disco del rotore ruoti costantemente per ottenere l'effetto autopulente. Il getto di lubrificante non va orientato verso l'oblò.

Non è consentito far funzionare il dispositivo parzialmente o interamente immerso in acqua o lubrificante. In caso di penetrazione di liquido nel

dispositivo controllare i parametri di installazione. L'impiego di Rotoclear S3 per usi diversi da quelli indicati dal produttore può comportare pericoli per persone e animali e causare danni materiali. Non è consentito utilizzare Rotoclear S3 come centrifuga, oblò per contenitori a pressione o in atmosfera esplosiva. Utilizzare Rotoclear S3 solo conformemente alla destinazione d'uso.

### Impiego di flange con viti o a incollaggio

I vetri di sicurezza delle macchine utensili realizzati in policarbonato subiscono un processo di invecchiamento dovuto ai lubrificanti e si infragiliscono, per cui viene meno la loro funzione di sicurezza. Dopo un certo periodo vanno pertanto sostituiti.

I capitoli successivi illustrano il montaggio del dispositivo sia con flangia con viti passanti che con flangia a incollaggio. L'applicazione è stata sottoposta a prove di impatto secondo la norma DIN EN 12417 Sicurezza delle macchine utensili – Centri di fresatura, DIN EN ISO 16090-1 Sicurezza delle macchine utensili - Centri di lavoro, fresatrici e macchine transfer, e secondo la norma DIN EN ISO 23125 Sicurezza delle macchine utensili –Torni con diversi spessori di oblò.

I risultati evidenziano che:

→ L'impiego di flange con viti o a incollaggio non influisce sulla capacità di ritenzione dell'oggetto esaminato (secondo la norma DIN EN 12417 Sicurezza delle macchine utensili – Centri di fresatura, e DIN EN ISO 16090-1 Sicurezza delle macchine utensili - Centri di lavoro, fresatrici e macchine transfer). Questo consente di ipotizzare per i centri di lavoro e le fresatrici l'impiego di ambedue le modalità di fissaggio, sempre che in condizioni conformi alla norma.

→ L'impiego di flange a incollaggio nei torni non influisce sulla capacità di ritenzione dell'oggetto esaminato (secondo la norma DIN EN 23125 Sicurezza delle macchine utensili – Torni). Questo consente di ipotizzare per i torni l'impiego della flangia a incollaggio, sempre se in condizioni conformi alla norma, ma non l'uso della flangia con viti passanti.

Segnaliamo che Rotoclear S3 può tuttavia influire sulla capacità di ritenzione degli oblò posti sul rivestimento del vano operativo delle macchine. Effettuando un'analisi del rischio, i produttori sono tenuti a documentare che la capacità di ritenzione del rivestimento del vano operativo è conforme alle norme in materia. Gli utilizzatori di oblò Rotoclear S3 installati a posteriori sono tenuti a produrre documentazione in merito mediante analisi del rischio.

L'impiego di macchine generanti trucioli non rientranti nelle norme DIN EN ISO 16090-1 e DIN EN ISO 23125 (tra cui le smerigliatrici) richiedono un'analisi del rischio specifica per l'applicazione. La capacità di ritenzione va di volta in volta documentata dall'utilizzatore o dal soggetto che immette la macchina utensile in commercio.

## Oggetto della fornitura

Il prodotto Rotoclear S3 viene consegnato all'interno di un imballo antiurto ecocompatibile.

Al ricevimento della merce verificare che la fornitura sia completa e intatta.



Per l'eventuale trasporto di reso utilizzare esclusivamente l'imballo originale; è necessario inoltre smontare il rotore.

Vedi capitolo "Risoluzione delle anomalie".

In funzione del tipo di fissaggio e delle dotazioni, la fornitura prevede componenti diversi.

- Unità di base Rotoclear S3 (Rotore e statore) 1 x
- Vite cilindrica M5 Tx10 10 x
- Manuale di istruzioni IT/EN 1 x

- I pacchetti completi contengono
- Tubo protettivo (2 m) 1 x
  - Attacco tubo 2 x
  - Tubo per aria (8 m) 1 x
  - Cavo elettrico (10 m) 1 x
  - Adattatore elettrico-pneumatico 1 x
  - Angolo di avvitamento 1 x

- La versione a incollaggio include inoltre
- una flangia a incollaggio con schermatura 1 x
  - Colla bicomponente 1 x
  - Panno di pulizia 1 x
  - Pistola dosatrice per colla bicomponente 1 x

- La versione con viti include inoltre
- una sagoma di posizionamento (versione con viti) 1 x
  - Flangia con viti (area di fissaggio 6-16 mm) 1 x

- Il kit sostitutivo per S e S2 include inoltre
- un adattatore a flangia (zona di serraggio 6-16 mm) 1 x
  - Flangia per parete macchina 1 x
  - Vite cilindrica M5 x 16 1 x
  - Vite cilindrica M5 x 20 24 x
  - Vite cilindrica M5 x 25 12 x
  - Vetro di sicurezza 2 anni 1 x
  - Passacavo M16 x 1,5 1 x

- Accessori opzionali
- Primer, sagoma di incollaggio, tampone
  - Valvola a due vie
  - Manometro
  - Adattatore elettrico-pneumatico

## Preparazione dei pezzi



Estrarre il rotore e lo statore dall'imballo. I due componenti sono imballati separatamente. Fare attenzione a non sporcare i componenti. Poggiare tutti i pezzi sopra un piano morbido e pulito oppure all'interno della confezione originale. Maneggiare il prodotto con cura e prudenza.



Il dispositivo non deve essere esposto a urti; in caso contrario, il cuscinetto, il rotore e altre parti potrebbero riportare danni.



All'interno del rotore è presente un magnete. I portatori di protesi sono invitati a fare attenzione alle forze magnetiche. La distanza minima tra protesi e rotore deve essere di 20 mm.

Staccare il coperchio della scatola di collegamento e allentare le viti del pressacavo. Rimuovere la vite di chiusura M16 x 1,5. Riporre i diversi pezzi nella confezione oppure su un piano non metallico pulito.

È possibile montare Rotoclear S3 anche con la parete macchina già installata. L'orientamento della scatola di collegamento può variare tra 0 e 360° a piacere. Si consiglia tuttavia orientamenti di 0, 90 180 o 270 gradi.

Il dispositivo si fissa al lato interno della parete macchina interessata dai fluidi.



Attenersi alle coppie di serraggio indicate! Il superamento di tali valori può comportare la distruzione di alcuni componenti Rotoclear S3. I valori di coppia inferiori possono comportare la perdita della tenuta stagna della guarnizione ad anello.

## Utensili necessari

- Chiave a brugola SW 6 mm
- Cacciavite 12 x 1 mm e 3 x 0,5 mm
- Cacciavite Tx 10
- Tronchese
- Utensile spelacavi
- Pinza isolante per 0,75 mm<sup>2</sup>
- Manicotti terminali per 0,75 mm<sup>2</sup>
- Pinza di crimpaggio per manicotti terminali
- Chiave inglese SW 22, 23, 25
- Panni di pulizia
- Isopropanolo

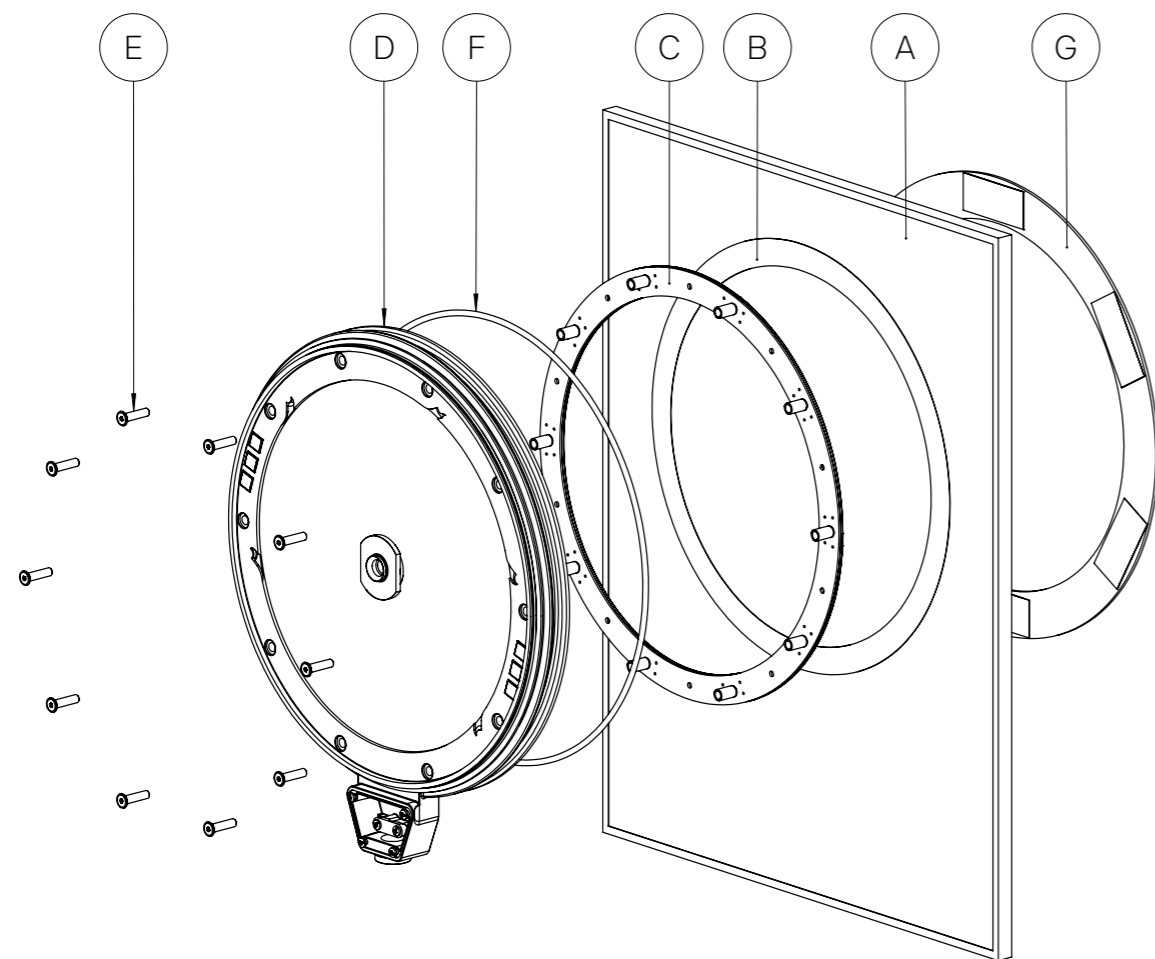


Figura 1

## Montaggio della versione a incollaggio

- ! Questo tipo di montaggio richiede la versione Rotoclear S3 a incollaggio.
- ! È possibile incollare il dispositivo su pareti in vetro composito o policarbonato non dotate di particolare rivestimento antiaderente. Seguire gli ulteriori passaggi dell'incollaggio su policarbonato.

### Fasi di montaggio

I seguenti passaggi richiedono nell'insieme 1 ora di lavoro.

- ⚠ Rispettare tassativamente il tempo di indurimento della colla prescritto nonché le coppie di serraggio indicate.

→ Pulire la parete macchina (fig. 1-A) nel punto di montaggio con un prodotto sgrassante (ad es. isopropanolo o Terostat 450). Il lato in vetro di una parete in vetro composito può essere pulito anche con acetone. Non utilizzare l'acetone per pulire il policarbonato, in quanto corrode e danneggia la plastica! Passare a seguire con un panno asciutto, pulito e privo di pelucchi. Il vetro deve essere pulito, sgrassato e asciutto.

→ Definire la posizione del Rotoclear S3 e marcare sul lato interno della parete macchina il limite esterno e la posizione orizzontale.

Seguire gli ulteriori passaggi dell'incollaggio su policarbonato

→ Applicare con cautela la sagoma di incollaggio e rimuovere la pellicola in corrispondenza dell'anello.

→ Applicare con cautela il primer sulla superficie dell'anello (fig. 1-B) e lasciare asciugare almeno per 10 minuti.

→ Rimuovere la sagoma di incollaggio.

Ulteriori passaggi validi per le pareti sia in vetro composito sia in policarbonato

→ Estrarre dall'imballo la flangia a incollaggio (fig. 1-C) e rimuovere la pellicola protettiva (fig. 2-A) (5x) dai cuscinetti adesivi posti sul retro.

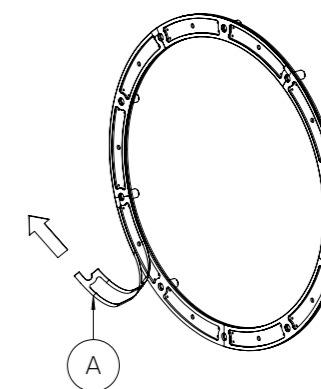


Figura 2

→ Posizionare la flangia a incollaggio (fig. 1-C) con l'orientamento desiderato e seguendo la dicitura della flangia sul lato interno del vetro/parete ed eventualmente aggiustare la posizione. A seguire premere la flangia con forza.

→ Verificare la data di scadenza della colla bicomponente (fig. 3-A). Non utilizzare colle già scadute.

→ Inserire la colla bicomponente nella pistola dosatrice e applicare l'ugello miscelatore (fig. 3-B). Premere per fare uscire una pista di colla

lunga quanto l'ugello miscelatore. Ora la colla è ben miscelata e priva di bolle. Testare la velocità di fuoriuscita con una seconda pista di colla.

→ Introdurre la punta dell'ugello miscelatore nel foro di riempimento (fig. 3-C) tra due bussole filettate e pressare la colla all'interno fino a che non fuoriuscirà da tutti e quattro i piccoli fori di controllo (fig. 3-D) negli angoli della tasca. Ripetere la procedura nove volte per riempire tutte le tasche.

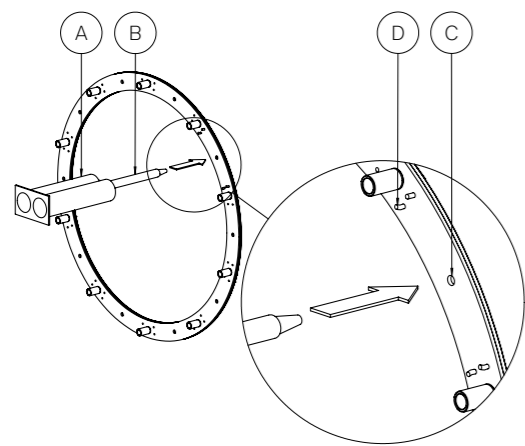


Figura 3

→ La cartuccia della colla e i residui di colla non possono essere smaltiti con i normali rifiuti domestici, ma vanno invece smaltiti in modo conforme.

→ Importante: nella fase di indurimento della colla la flangia non deve essere caricata o riposizionata. Il tempo di attesa prima di mettere sotto carico il dispositivo è di 6 ore (quando il 90% della durezza finale sarà stata raggiunto).

→ Prima di montare Rotoclear S3 verificare che la flangia a incollaggio sia ben salda. Affinché

la parte incollata possa essere messa sotto carico, la consistenza della colla fuoriuscita dal foro di controllo (fig. 3-D) deve essere gommosa e resistente al taglio.

→ Rimuovere i residui di colla con un coltello e pulire la superficie in vetro all'interno e attorno all'anello senza lasciare pelucchi.

→ Orientare la calotta con il logo (fig. 4-A) in base all'orientamento desiderato della scatola di collegamento.

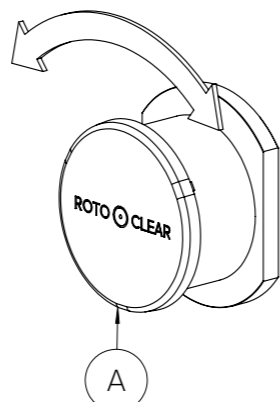


Figura 4

→ Fissare lo statore del Rotoclear S3 (fig. 1-D) sulle bussole filettate della flangia a incollaggio (fig. 1-C) e bloccarlo con le viti a cilindro M5 x 20 Tx 10 (fig. 1-E). Accertarsi che la guarnizione ad anello sia posizionata correttamente (fig. 1-F) e che la coppia di serraggio corrisponda a 1,1 Nm.

→ Pulire il lato opposto della parete macchina. Rimuovere la pellicola protettiva del cuscinetto adesivo della schermatura (fig. 1-G), incollare la schermatura con massima precisione e premere con forza. Attendere almeno 24 ore prima di mettere in funzione la macchina (cambio caldo-freddo).

Si consiglia di fissare la schermatura in vista del fine settimana.

### Avvertenza di sicurezza!



Il promotore di adesione, la colla e il lubrorefrigerante, sotto effetto della temperatura, potrebbero accorciare il ciclo vita della parete in policarbonato della macchina. Controllare periodicamente (ogni 6 mesi) che l'area in policarbonato attorno all'incollaggio non presenti fessurazioni. Rispettare le relative norme e sostituire la parete per tempo.

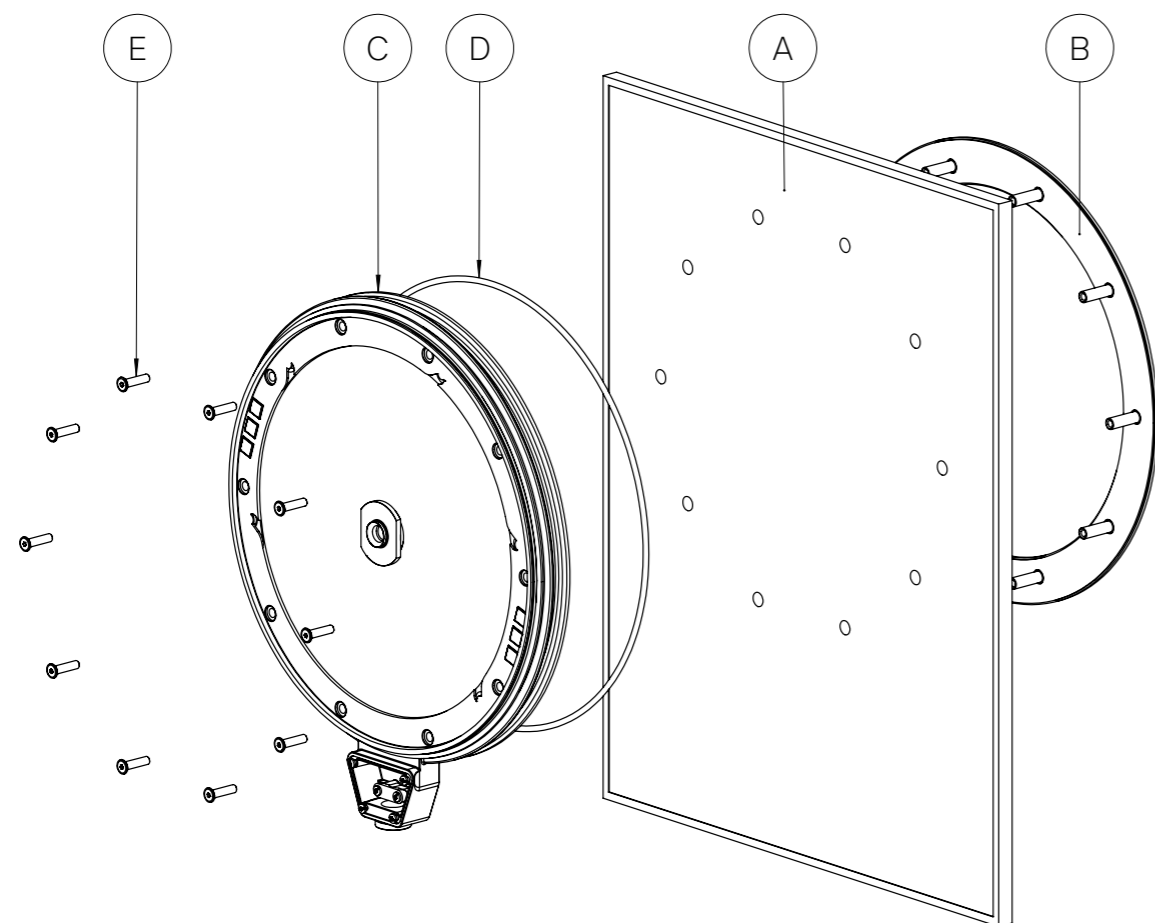


Figura 5

## Montaggio della versione con viti

**!** Questo tipo di montaggio richiede la versione Rotoclear S3 con viti passanti.

**!** La foratura e il fissaggio della parete in policarbonato possono influire sulle sue caratteristiche. Affidare l'installazione a tecnici specializzati. Rispettare le coppie di serraggio e attenersi all'area di fissaggio della flangia con viti. In caso di pareti meno recenti o dopo un lungo periodo di utilizzo accertarsi che sulla parete non si siano formate fessurazioni oppure opacità. Sostituire la parete per tempo.

**!** A fronte della capacità di ritenzione rilevata tramite test di impatto, la versione con viti passanti Rotoclear S3 non può essere utilizzato nei torni. Installare esclusivamente la versione Rotoclear S3 a incollaggio. Il fissaggio tramite girobulloni è possibile solo nel caso delle fresatrici e centri di fresatura con pareti in policarbonato. Per ulteriori indicazioni vedi capitolo "Uso conforme".

### Fasi di montaggio

→ Ricavare un girobulloni nella parete in policarbonato delle dimensioni riportate alla figura 6, adatto all'orientamento prescelto per la scatola di collegamento. Utilizzare a tale scopo la sagoma di foratura in dotazione e punte di trapano idonee per il materiale policarbonato. Le punte di trapano spuntate possono influire sulla qualità della foratura e favorire la formazione di fessurazioni.

→ Pulire con cura la parete all'interno ed esterno (fig. 5-A) utilizzando isopropanolo.

→ Orientare la calotta con il logo (fig. 4-A) in base all'orientamento desiderato della scatola di collegamento.

→ Inserire la flangia per viti (fig. 5-B) nei fori a parete e fissarla provvisoriamente, ad esempio con nastro adesivo che non lasci residui, in modo che non fuoriesca al momento di posizionare lo statore.

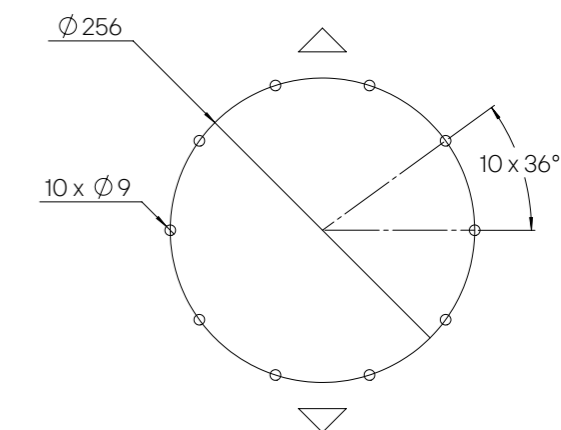


Figura 6

→ Una volta posizionato lo statore (fig. 5-C) con anello di guarnizione inserito (fig. 5-D), inserire le viti M5 x 20 Tx 10 (fig. 5-E) e stringerle con una coppia pari a 1,1 Nm.



## Montaggio del kit sostitutivo per S e S2

Rotoclear S e S2 possono essere sostituiti con un Rotoclear S3 utilizzando il kit per i modelli S e S2 e alle condizioni sotto descritte.

**!** Tale variante di montaggio è un caso eccezionale e non concepita per interventi di retrofit. Di norma andrebbero utilizzate la versione a incollaggio o con viti.

### Verifica della compatibilità

Il "kit sostitutivo per S e S2" è adatto a pareti di spessore 6-16 mm. È disponibile un anello intermedio per pareti più sottili o in lamiera.

Il montaggio richiede almeno 40 mm di spazio dietro la parete. Verificare che sia presente tale spazio specialmente in caso di sostituzione con i seguenti modelli:

- Rotoclear S: A P1620 500 / A P1620 500 30
- Rotoclear S2: A P10850 500 / A P10850 500 30

In caso dietro la parete non siano disponibili 40 mm per il montaggio del "kit sostitutivo per S e S2", optare per il modello Rotoclear S2 A P10850 500.

Il montaggio non presenta invece problemi in caso di sostituzione dei seguenti modelli:

- Rotoclear S: E P1620 600 / E P1620 600 30
- Rotoclear S2: E P10850 600 / E P10850 600 30

Il kit sostitutivo per S e S2 non può essere utilizzato per la sostituzione dei seguenti modelli:

- Rotoclear S: A P1620 500 50 / E P1620 600 50 / E P1620 600 60

- Rotoclear S2: A P10850 500 50 / E P10850 600 50 / E P10850 600 60

In tal caso installare Rotoclear S3 nella versione a incollaggio o con viti. In tal caso la parete macchina va sostituita.

### Montaggio

- Smontare il Rotoclear S o S2 e pulire l'area dell'apertura con isopropanolo.

- L'adattatore, il disco di sicurezza e Rotoclear S3 sono preassemblati. Inserire il dispositivo nell'apertura insieme all'adattatore partendo dall'interno.

- Posizionare la flangia dall'esterno e regolare l'orientamento del dispositivo. Accertarsi che il dispositivo non fuoriesca.

- Fissare il dispositivo utilizzando le viti marcate per i rispettivi spessori di parete 6-10 mm (M5 x 16), 11-15 mm (M5 x 20) o 16 mm (M5 x 25).

### Avvertenza di sicurezza

Il montaggio del dispositivo è limitato ai centri di lavoro secondo la norma DIN EN 12417.



Il disco di sicurezza del Rotoclear S/S2 è integrato nell'adattatore a flangia. Sostituire il disco di sicurezza alla scadenza indicata sul disco stesso.

Per il "kit sostitutivo per S e S2" sono consentiti solo dischi di sicurezza in policarbonato da sostituire ogni 2 anni.



Non è consentito mettere in funzione la macchina con adattatore a flangia montato ma priva di Rotoclear S3.

### Sostituzione della parete macchina

Nel momento in cui la parete macchina va sostituita come da intervallo, ordinare la nuova parete senza l'apertura da 282 mm. È possibile installare Rotoclear S3 su una nuova parete nel modo consueto, senza adattatore a flangia. In tal caso si rende necessario l'apporto di aria compressa.

## Installazione elettrica

L'installazione elettrica va effettuata unicamente da elettricisti specializzati autorizzati.

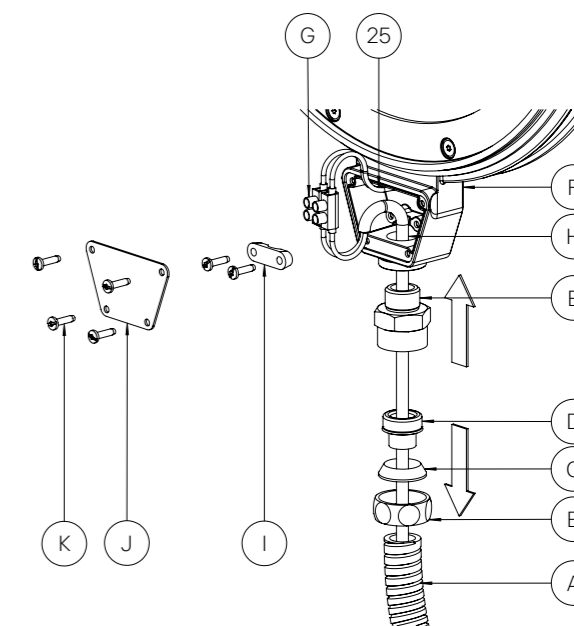


Figura 7

All'occorrenza adattare la lunghezza del tubo protettivo (fig. 7-A) utilizzando una sega per metalli. Sbavare le estremità, inserire i due bulloni (fig. 7-B) e la guarnizione (fig. 7-C) dell'attacco tubo con il relativo orientamento nel tubo protettivo e ruotare la bussola in ottone (fig. 7-D) per fissare il tutto all'interno delle due estremità.

Avvitare la parte di attacco tubo con filettature esterne (fig. 7-E) nella scatola di collegamento (fig. 7-F) del dispositivo Rotoclear S3 e stringerla effettuando al massimo un quarto di rotazione. L'adattatore aderirà così alla guarnizione ad anello.

**!** Per passare i condotti elettrici e dell'aria barriera verso il vano operativo della macchina è consigliabile un'interfaccia composta da attacco tubo e adattatore elettrico-pneumatico.

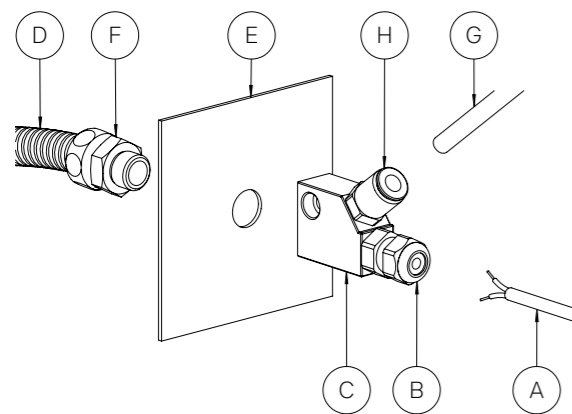


Figura 8

Passare il cavo elettrico (fig. 8-A) dal lato isolato attraverso l'attacco cavo (fig. 8-B) dell'adattatore elettrico-pneumatico (fig. 8-C) attraverso il tubo protettivo (fig. 8-D) e l'attacco della box di collegamento del dispositivo Rotoclear S3. Nel rispettivo punto è necessario far passare il cavo attraverso la parete in lamiera (fig. 8-E). Collegare l'attacco tubo (fig. 8-F) all'adattatore elettrico-pneumatico.

Per collegare il cavo elettrico estrarre dalla scatola di collegamento il morsetto isolante (fig. 7-G) e l'estremità del cavo elettrico (fig. 7-H). Collegare le estremità dei cavi al morsetto isolante facendo attenzione alla corretta polarità L1 e L2. (Marrone +, blu -). Fissare il cavo elettrico al pressacavo (fig. 7-I).

L'eventuale polarità invertita non danneggia il motore, che tuttavia non si avvierà.

Per collegare il tubo protettivo alla scatola di collegamento posizionare quest'ultima su pezzo già

avvitato e stringere il dado, tenendo contemporaneamente pressato il pezzo avvitato (fig. 7-E) con una chiave inglese.

L'utilizzo di raccordi o tubi protettivi propri in combinazione con attacchi fissi può danneggiare l'involucro Rotoclear S3.

Chiudere la scatola di collegamento con il coperchio (fig. 7-J) e le 4 viti dedicate (coppa di serraggio 1,1 Nm) (fig. 7-K) facendo attenzione a non schiacciare i cavi.

Chiudere l'attacco (fig. 8-B) dell'adattatore elettrico-pneumatico per fissare il cavo elettrico.

Posare il cavo elettrico (per es. tramite catena portacavi o posa fissa) verso il quadro elettrico e integrare il dispositivo nel controllo macchina.

Rotoclear S3 va accoppiato all'interruttore principale della macchina sia per la densità che per la visione ed essere tenuto sempre in funzione. L'effetto centrifugo continuativo consente di tenere la parete sempre pulita, anche in presenza nell'atmosfera di vapori e particelle di lubrorefrigerante dovuti alla lavorazione trattenuti dall'azione centrifuga del rotore.

Nel quadro di misure antincendio o ai sensi delle norme applicabili nella specifica situazione (ad es. la IEC 60204-1:2019-06), potrebbe essere richiesta la messa a terra del sistema. Ciò vale in particolare in caso di impiego di oli miscelabili con acqua o refrigeranti combustibili o esplosivi.

Collegare la terra all'adattatore elettrico-pneumatico con il foro per la messa a terra (disponibile in opzione) e con tutte le parti metalliche del dispositivo che potrebbero entrare a contatto con l'alimentazione elettrica.



Fare attenzione a collegare tutti i dispositivi allo stesso conduttore di messa a terra.

Tra l'adattatore e l'attacco del tubo protettivo deve essere presente un contatto elettrico. In caso contrario tutti gli attacchi devono essere collegati a terra separatamente (ad es. in caso di impiego di nastro in teflon). In caso di impiego di un tubo metallico questo va collegato a terra a parte.

Raccomandiamo di collegare a terra le parti metalliche separatamente dall'ambiente circostante e dai refrigeranti utilizzati.

### Caso eccezionale: kit sostitutivo S e S2

Di norma è possibile continuare a utilizzare l'alimentazione elettrica in essere (vedi capitolo "Installazione elettrica").

I seguenti modelli Rotoclear S e S2 si collegano all'alimentazione elettrica sul lato esterno della parete:

- ➔ Rotoclear S: A P1620 500 / A P1620 500 30
- ➔ Rotoclear S2: A P10850 500 / A P10850 500 30

Il collegamento elettrico può passare all'interno macchina utilizzando un passacavo verso l'attacco Rotoclear S3, che viene montato sul lato interno della parete macchina.

Per l'alimentazione del Rotoclear S3 con adattatore serve unicamente la corrente. Si possono inoltre utilizzare i cavi elettrici del modello precedente.

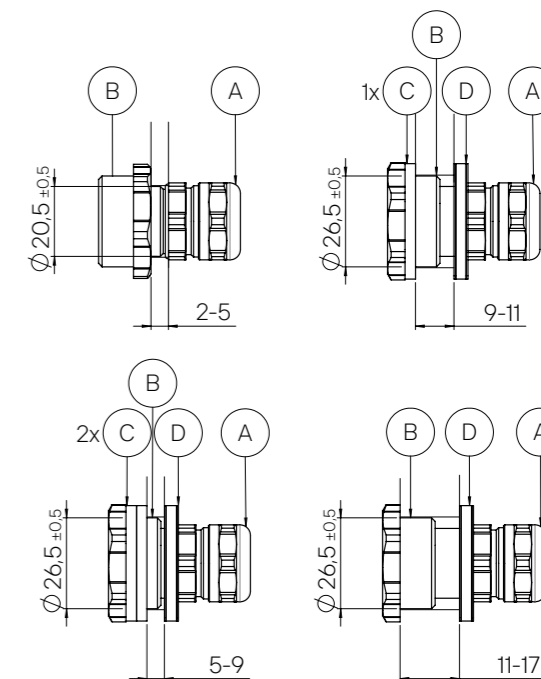


Figura 9

Nel caso in precedenza fossero stati montati modelli Rotoclear S o S2 di cui al punto 1. o 2., l'attacco si trova all'esterno. Per il cablaggio è possibile utilizzare il passacavo (fig. 9-A). Diversi spessori di lamiera o parete richiedono diametri di foratura diversi. Fare attenzione al corretto verso di avvitamento del dado (fig. 9-B) e al corretto uso e numero di distanziatori (fig. 9-C). La guarnizione (fig. 9-D) viene impiegata per i diametri di foratura più grandi.

## Montaggio del rotore



All'interno del rotore è presente un magnete. I portatori di protesi sono invitati a fare attenzione alle forze magnetiche. La distanza minima tra protesi e rotore deve essere di 20 mm.

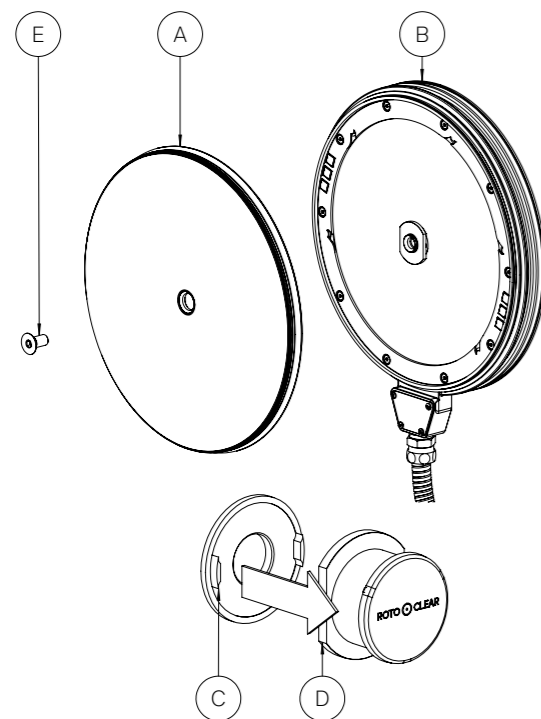


Figura 10

Posizionare il rotore (fig. 10-A) sull'albero dello statore (fig. 10-B).

Fare attenzione a posizionare correttamente il rotore. I fianchi della flangia (fig. 10-C) devono chiudersi attorno alle parti appiattite dell'albero (fig. 10-D) e non trovarsi sulla superficie piana della flangia.

Inserire la vite M10 × 1 (fig. 10-E) al centro e stringerla con una coppia di 2 Nm (max. 2.5 Nm), tenendo fermo il rotore sul bordo esterno con la

mano. Infine verificare che il rotore giri liberamente azionandolo a mano.

Il rotore è dotato di magneti di terre rare. Gli intensi campi magnetici fanno sì che i trucioli e le particelle aderiscano al lato interno del rotore.

I trucioli e le particelle magnetiche si possono rimuovere dal disco del rotore con un comune magnete disponibile in commercio.

Prima di montare nuovamente il rotore rimuovere le particelle e i trucioli dal disco.



## Apporto dell'aria barriera



L'apporto dell'aria barriera è necessario per ambedue le tipologie di montaggio, a incollaggio e con viti.

L'aria barriera viene introdotta nel sistema tramite l'apposito tubo (fig. 8-G) attraverso l'attacco a innesto (fig. 8-H) post sull'adattatore elettrico-pneumatico, condotto al dispositivo attraverso il tubo protettivo. L'aria barriera impedisce la penetrazione di lubrorefrigeranti, oli e altre sostanze liquide. L'aria barriera deve essere sempre collegata. Date le diverse dimensioni dei tubi la pressione va impostata di volta in volta.



Per il funzionamento sicuro dell'apparecchio la scatola di collegamento richiede una pressione dinamica di 2-5 mbar (200-500 Pa). Solo in questo modo è garantita la tenuta stagna del dispositivo. La pressione dinamica non deve superare i 2 bar.



Per regolare correttamente la pressione dinamica dei dispositivi meno recenti invitiamo a contattarci.

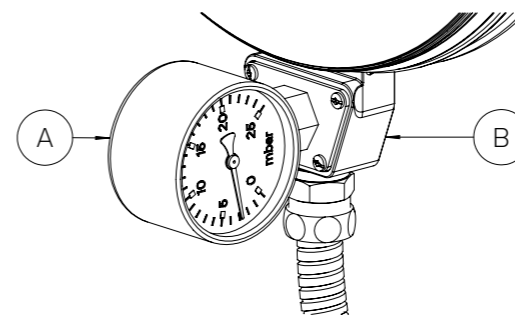


Figura 11

È disponibile come accessorio un apposito misuratore.

Controllare la pressione dell'aria barriera sulla scatola di collegamento (fig. 11-B) utilizzando il mano-

metro (fig. 11-A). Avvitare a tale scopo l'adattatore a piastra del manometro sulla scatola di collegamento aperta e regolare l'apporto fino a raggiungere la pressione necessaria.

I condotti in dotazione consentono di impostare la pressione di alimentazione a circa 0,5 bar. In funzione della distanza tra alimentazione e Rotoclear S3 potrebbe essere necessaria una pressione compresa tra 0,3 e 2 bar per raggiungere la pressione dinamica necessaria per la scatola di collegamento.

Una corretta impostazione riduce il consumo d'aria e relativi costi.

L'aria barriera immessa deve essere perfettamente asciutta, pulita e correttamente regolata.

All'occorrenza preparare l'aria barriera con un dispositivo di manutenzione dotato di un sistema filtri multilivello. Attenersi ai requisiti dell'aria barriera descritti nel capitolo "Specifiche".


Gli attacchi dei cavi devono essere ben stretti, in modo tale che non possa fuoriuscire aria.


### Caso eccezionale: kit sostitutivo S e S2


Per il montaggio del kit sostitutivo per S e S2 non è previsto l'apporto di aria barriera come standard. Il sistema di tenuta è identico ai modelli precedenti. In caso di necessità, è possibile integrare l'apporto di aria barriera a posteriori in modo da garantire la stessa tenuta delle versioni Rotoclear S3 a incollaggio o con viti. Contattare in tal caso l'assistenza Rotoclear.




## Messa in funzione

 L'oblò rotante può essere messo in funzione solo una volta che la macchina in questione soddisferà le disposizioni della direttiva 2006/42/CE (Direttiva macchine).

 La messa in funzione deve essere effettuata da tecnici abilitati. Durante la messa in funzione alcune parti potrebbero iniziare a muoversi o ruotare. Evitare di toccare il dispositivo in funzione.

 Indossare i dispositivi di protezione individuale, tra cui occhiali protettivi.

 Dopo l'accensione o alimentazione il rotore accelera fino a raggiungere una velocità di circa 2300 giri al minuto. La pressione dinamica della scatola di collegamento deve essere pari a 2-5 mbar. La tenuta stagna del sistema è data solo in caso di rotazione e di alimentazione dell'aria barriera; il sistema in tal caso rimuove il lubrificante tramite la forza centrifuga garantendo la libera vista sul processo. Evitare di toccare il disco in rotazione, in quanto sussiste il rischio di lievi lesioni.

## Funzionamento e manutenzione

Con la macchina in funzione deve essere in funzione anche Rotoclear S3 e alimentato costantemente con aria compressa.

### Rotore

Il disco rotante integra unicamente elementi a rotazione simmetrica. Questo in alcuni casi non consente di vedere che il disco sta ruotando.

Evitare di toccare il disco in rotazione, in quanto sussiste il rischio di lievi lesioni.

Il disco del rotore può infrangersi se colpito o sotto impatto di agenti esterni. In tal caso i frammenti del vetro potrebbero staccarsi e volare in senso radiale ferendo.

In caso di lavori nelle dirette vicinanze del dispositivo Rotoclear S3 che potrebbero comportarne il danneggiamento è necessario tenere un'adeguata distanza di sicurezza e indossare occhiali protettivi.

Non è consentito il blocco meccanico prolungato del motore (dovuto ad es. a sporczia); il motore deve girare liberamente poiché in caso contrario l'azionamento del rotore potrebbe riportare danni (con conseguente venir meno della garanzia).

Al fine di garantire il funzionamento sicuro e prevenire danni, nell'impiegare il sistema attenersi alle avvertenze di sicurezza e sulla garanzia di cui ai capitoli Montaggio e Messa in funzione.

All'interno del rotore è presente un magnete permanente. I portatori di protesi sono invitati a fare attenzione alle forze magnetiche. La distanza minima tra protesi e rotore deve essere di 20 mm.



L'esercizio del sistema ai valori nominali potrebbe influire sulle protesi presenti nelle immediate vicinanze. I valori della densità di flusso magnetico misurati durante l'esercizio ai valori nominali sono riportati nella tabella sottostante. Contattare il produttore della protesi per ricevere informazioni sulla distanza minima da tenere.

Distanza del misuratore dal sistema      Valore di picco della densità di flusso magnetico con esercizio ai valori nominali

d [mm]      B [μT]

0	120
10	61
20	29
30	17
40	10
50	6



La parete di sicurezza della macchina, se colpita da parti staccate potrebbe deformarsi verso l'esterno. Le parti fissate del Rotoclear S3 in questo caso si potrebbero staccare comportando lesioni. Tenere sempre la distanza di sicurezza dalla parete macchina indicata dal produttore della macchina utensile stessa.



In caso di sovraccarico il motore si spegne per accelerare poco dopo raggiungendo nuovamente la velocità di esercizio. Non orientare il getto del refrigerante direttamente sul dispositivo, bensì sul filo tagliente dell'utensile.



Non mettere in funzione la macchina se Rotoclear S3 è privo di rotore montato. I lubrificanti che penetrano nel sistema o i trucioli che lo colpiscono possono danneggiare il dispositivo e metterlo fuori uso. Questo comporta il venir meno della garanzia.

## Pulizia

Nonostante il disco rotante sia autopulente, con il tempo la visibilità potrebbe essere compromessa da residui di lubrificante o acqua calcarea. Pulire il disco con un panno umido a intervalli regolari. Con il motore in funzione, passare con un dito, lentamente e con delicatezza, il panno dall'interno verso l'esterno. Ripetere la procedura fino a ottenere nuovamente una visuale perfetta. In caso di sporco ostinato pulire il disco con un prodotto per vetri a base di isopropanolo.

Inserire la pulizia del disco nel piano di manutenzione macchina. Consigliamo la pulizia settimanale o più frequente, in funzione delle condizioni ambientali.

Tenere presente che, se la macchina è accesa, deve funzionare anche il dispositivo Rotoclear S3, ovvero il disco deve ruotare. Solo in questo modo il disco effettuerà l'autopulizia. Per avere una chiara visuale è essenziale che le sostanze fluide, compresi i lubrificanti nebulizzati, non si depositino sul disco lasciando residui. Sono in particolare causa di incrostazioni e sporczia le particelle di lubrificante agitate nell'aria.

## Sostituzione del rotore

Lo sporco ostinato, l'eventuale danneggiamento o la rottura dovuta a un guasto dell'utensile o dei pezzi lavorati possono rendere necessario lo smontaggio del rotore per la pulizia o la sostituzione.

In tal caso spegnere il dispositivo e, una volta fermo, rimuovere la vite centrale. Fare leva nell'apertura con un oggetto per estrarre il rotore utilizzando può comportare il danneggiamento dello stesso. In tal caso viene meno la garanzia.





In caso di danneggiamento del rotore indossare guanti protettivi antitaglio idonei. Consigliamo di tenere un disco di ricambio da pulire e impiegare in alternanza. Questo garantisce la piena visuale sul processo e di conseguenza presupposti di produzione ottimali.

Il rotore è soggetto a usura. La sporcizia o l'eventuale danneggiamento del disco dovuti a trucioli o altre particelle non costituiscono oggetto di reclamo. Nel momento in cui il disco rotante viene colpito da un pezzo che si stacca, il rotore va immediatamente sostituito. Non utilizzare mai il dispositivo senza rotore montato. Se nel frattempo la macchina va messa in funzione, è necessario proteggere il dispositivo contro la penetrazione e il danneggiamento dovuto a trucioli, particelle, oli, lubrificante o altre sostanze e spegnerlo definitivamente. In caso contrario il dispositivo Rotoclear S3 rimarrà danneggiato e sarà inservibile. Questo comporta il venir meno della garanzia.

## Messa fuori servizio, smaltimento



Ai sensi della direttiva WEEE, i dispositivi elettrici e elettronici non vanno smaltiti con i comuni rifiuti domestici. Il prodotto e i suoi componenti vanno smaltiti a parte o conferiti per il riutilizzo. Il consumatore si impegna a smaltire il prodotto conformemente alle norme di legge vigenti.

## Soluzione dei problemi

È consentito effettuare interventi sulla parte elettrica unicamente a tecnici specializzati autorizzati.



Il dispositivo emette suoni alternati.

Disattivare la tensione dal sistema. Verificare che il rotore ruoti liberamente azionandolo con la mano. In caso di impiego di acqua molto calcarea, in corrispondenza della fessura sul lato interno del rotore si potrebbe formare un'incrostazione. Rimuovere l'incrostazione con un coltello o un raschietto senza lasciare residui.

Potrebbe essere presente della sporcizia anche nella fessura tra statore e rotore. In presenza di trucioli ferrosi pulire la zona attorno ai campi magnetici. All'occorrenza utilizzare un magnete di forte intensità. Evitare di poggiare il disco su un piano di lavoro sporco, utilizzando invece un cartone pulito. In presenza di trucioli in grandi quantità e di guasti ricorrenti dovuti a sporcizia consigliamo di aumentare la pressione interna.

Aumentare la pressione di alimentazione di massimo 0,5 bar e verificare il valore di pressione dinamica all'interno della scatola di collegamento. Rimontare il disco rotante. Controllare con la mano che il disco ruoti liberamente e a seguire accendere il dispositivo.

Il disco rotante resta dapprima fermo e inizia a ruotare poco dopo.

Il motore è dotato di funzione di protezione integrata. Se sottoposto a un carico notevole per cui il motore si riscalda, scatta il fusibile di sovraccarico, e il dispositivo si riaccende dopo breve tempo. Disattivare nuovamente la Tensione dal sistema. Evitare il getto diretto di refrigerante contro il disco rotante. Accertarsi che il disco rotante non sia in contatto con alcun oggetto.

Fare attenzione al possibile surriscaldamento del centro.

Il disco rotante non gira.

Sebbene si lasci ruotare manualmente di 360° e se spinto si muova, il dispositivo non si avvia in autonomia.

Controllare che la tensione sia correttamente polarizzata ed eventualmente scambiare i fili. Controllare la polarità, che sia presente il valore di tensione corretto e che l'alimentazione elettrica sia sufficiente. Rotoclear S3 è dotato di protezione contro la polarità errata, nonché di sovra e sottotensione.

Il motore è elettronico. La misurazione della resistenza interna non consente di trarre conclusioni sul funzionamento del motore.

Disattivare la tensione. Ripristinare il collegamento elettrico corretto e, una volta verificato che la tensione sia corretta, richiudere il coperchio della scatola di collegamento. Interrompere l'apporto di corrente e montare il rotore badando a mantenerlo pulito. Mettere in funzione Rotoclear S3 elettricamente, e con pressione interna presente.

Nell'interstizio tra statore e rotore sono visibili striature o lubrificante.

Rotoclear S3 è dotato di un sistema di aerazione che consente lo scambio dell'aria tra le singole camere [Sistema a pressione interna]. Le striature sono dovute a un deposito dell'olio presente nell'aria sul disco portante. La presenza di una piccola pozza indica la possibile tenuta carente della guarnizione del corpo esterno.

Staccare la corrente dal sistema e rimuovere il rotore e il cavo elettrico. Rimuovere le 10 viti di fissaggio poste sul fronte del corpo esterno. Estrarre il corpo (statore) con cautela e pulire a fondo i dischi e il corpo stesso. Pulire il lato interno della parete macchina e controllare la tenuta della flan-

gia incollata. Rimontare il corpo esterno facendo attenzione a esercitare una pressione uniforme sulla guarnizione ad anello del disco.

Il disco rotante è sporco o presenta depositi di calcare, tanto da ostacolare la visuale.

Il disco rotante è una parte soggetta a usura e sostituibile in tutta rapidità. Staccare la corrente dal sistema e rimuovere il rotore una volta che si sarà arrestato. Pulire le superfici con un raschietto per vetro e lucidare a seguire con un detergente per piani in vetroceramica o vetro. Rimontare il rotore e attivare la corrente.

In presenza di sporco ostinato dovuto a trucioli in alluminio o ghisa, sostituire il disco con uno di ricambio pulito.

Il disco rotante è stato colpito da una particella e si è frantumato.

Procurare e installare un nuovo rotore. Consigliamo di tenere pronto un disco di ricambio per procedere rapidamente con la sostituzione. Se nel frattempo la macchina è in funzione, è necessario proteggere Rotoclear S3 contro i danneggiamenti dovuti a trucioli e lubrificante.

## Dati tecnici

### Dati fondamentali

Dimensioni	Ø 290 mm (290 mm × 333 mm) × 34 mm
Campo visivo	Ø 232 mm (meno il Ø 40 mm al centro)
Collegamento	Filettatura interna M16 × 1,5, 10 mm
Statore	PBT, vetro temprato ESG da 8 mm
Guarnizione ad anello	Ø 275 mm × 3,5 mm FPM (Viton)
Rotore	Alluminio, PBT, vetro temprato ESG da 4 mm, anello magnetico in NdFeB
Motore	senza spazzole con protezione antiblocco e polarità errata
Velocità nominale	max. 2300 giri/min
Tensione nominale	24 VDC (16–28 V)
Potenza assorbita	24 W (potenza assorbita all'avvio <60 W)
Corrente nominale	1,0 A, (corrente di spunto <2,5 A)
Corrente assorbita	0,6–0,7 A (stato alla consegna)
Emissioni rumorose	<65 dB(A) (misurazione a norma lato operatore)
Sovratensione nella scatola di collegamento	Necessari 2–5 mbar (200– 500 Pa)
Consumo d'aria	1,2 m³/h (a 200 Pa)
Purezza dell'aria	Conformità a norma ISO 8573-1:2010[3:4:3]
Temperatura di stoccaggio	Temperatura ammessa -20°C - 60 °C
Temperatura di esercizio	Temperatura ammessa 10°C - 60 °C

### Interfacce

Condotto elettrico	2 × 0,75 mm², Ø 6 mm (rivestimento), + marrone, – blu, rivestito in PUR, idoneo per catene portacavi
Tubo protettivo nel vano trucioli	Ø 17 mm × 2 mm, 2,0 m, resistente agli oli, rivestito in PUR
Condotto dell'aria	Ø 8 mm × 1 mm, 8,5 m
Fissaggio con viti su policarbonato	Spessore disco 6–16 mm, Ø girobulloni 256 mm, 10 × 36° × Ø 9 mm
Collegamento angolo di inclinazione	0° - 360°

Fissaggio con colla su vetro	Colla bicomponente
Fissaggio con colla su policarbonato	Colla bicomponente, primer

### Transporto

Peso	3 kg / 4 kg
Dimensioni	350 × 325 × 90 mm 350 × 325 × 135 mm

### Manutenzione

Pulizia del vano trucioli	Isopropanolo
Pulizia del disco rotore	Raschietto per vetro, detergente per vetroceramica, isopropanolo
Sostituzione del rotore	Vite a testa svasata M10 x 1

### Ambito di impiego

Ambiente circostante	Macchine utensili, centri di fresatura, Torni
Sostanze	Lubrorefrigeranti miscelabili con acqua e non

### Coppie

Vite cilindrica	1,1 Nm
Vite per scatola di collegamento	1,1 Nm
Vite centrale rotore	2 Nm (max. 2,5 Nm)

## Dichiarazione di conformità

Rotoclear GmbH  
Carl-Benz-Straße 10-12  
D-69115 Heidelberg

dichiara con la presente la conformità del dispositivo

- Denominazione: Rotoclear S3
- Funzione: Oblò di osservazione rotante
- Denominazione tipo: P11500

alle seguenti Direttive

- 2006/42/CE Direttiva CE sulle macchine
- 2014/30/UE Direttiva UE sulla compatibilità elettromagnetica

Norme armonizzate applicabili

- DIN EN ISO 12100 Sicurezza delle macchine
- DIN EN 55011 [2009] Interferenze in radiofrequenza  
Limiti e metodi di misurazione
- DIN EN 55014-1 [2006] + A1 [2009] Emissioni
- DIN EN 55014-2 [1997] + A1 [2001] + A2 [2008] Immunità a disturbi
- DIN EN 61000-6-2 [2006] + A1 [2009] Immunità a disturbi

Sono state inoltre applicate le seguenti norme e specifiche tecniche:

- DIN EN 12417 Sicurezza delle macchine utensili – Centri di lavoro
- DIN EN ISO 23125 Sicurezza delle macchine utensili – Sicurezza dei torni
- DIN EN 50527-2-1 Procedura di valutazione dell'esposizione dei lavoratori con dispositivi medici impiantati

Documentazione tecnica fornita da:  
Rotoclear GmbH  
Carl-Benz-Straße 10-12  
D-69115 Heidelberg

Partner Rotoclear esclusivo per l'Italia:  
RIMO srl  
Saronno (VA)  
[www.rimosrl.it](http://www.rimosrl.it)    [info@rotoclear.it](mailto:info@rotoclear.it)



