Traduzione delle istruzioni originali

Martello scalpellatore – FK 102 G – Con smorzamento delle vibrazioni

Versione italiana D08 · 12.10.2026 · Traduzione delle istruzioni originali

Per FK 102 G con R 14,3 × 50 o RS 14,3



Leggere interamente prima dell’uso. Tenere a disposizione sul luogo di lavoro e consegnare insieme all’utensile in caso di cessione.

Articolo	Attacco	Dispositivo di ritenuta
052-51410	R 14,3 × 50	Cappuccio a molla
052-51411	RS 14,3	Cappuccio a molla

Le presenti istruzioni si applicano al martello scalpellatore FK 102 G, articoli 052-51410 e 052-51411. Usare esclusivamente utensili con attacco adatto.

Indice

I capitoli nell’indice sono cliccabili. I codici articolo blu e sottolineati aprono il relativo articolo nel negozio online.

Legenda dei simboli 3
Varianti FK 102 G 4
1 Uso e limiti 5
2 Sicurezza meccanica 6
3 Salute e ambiente di lavoro 7
4 Dati tecnici ed emissioni 9
5 Collegamento e arresto sicuro 11
6 Sostituzione dell’utensile 13
7 Lavoro e gestione delle anomalie 15
8 Cura e manutenzione 17
9 Disegno esploso 20
10 Ricambi 20
11 Guasti, stoccaggio e smaltimento 21
12 Conformità e documenti 23

Legenda dei simboli

I segnali di sicurezza rendono immediatamente riconoscibili le indicazioni importanti. Osservare sempre anche il testo associato: descrive il pericolo e le misure di protezione necessarie.

Simbolo	Significato	Cosa occorre osservare?
	Segnale di avvertimento generale	Segnala un pericolo. Il testo associato indica le possibili lesioni e come evitarle.
	Superficie calda	L’utensile inserito o il pezzo può essere caldo. Non toccare senza protezione; lasciare raffreddare prima di sostituire l’utensile.
	Osservare le istruzioni per l’uso	Leggere interamente le istruzioni prima del primo utilizzo e tenerle a disposizione sul luogo di lavoro.
	Indossare protezioni per gli occhi	Durante il lavoro indossare protezioni oculari adeguate con protezioni laterali. Usare anche la protezione del viso quando necessaria.
	Indossare protezioni per l’udito	Durante l’uso indossare protezioni acustiche adeguate. Proteggere anche le persone nell’area interessata.
	Indossare calzature di sicurezza	Durante il lavoro indossare calzature di sicurezza per proteggere i piedi, soprattutto dalla caduta di pezzi.
	Indossare guanti protettivi	Scegliere guanti adatti all’attività, soprattutto in presenza di parti taglienti, calde o fredde. Non toccare parti in movimento.
	Indossare protezioni respiratorie	Usare protezioni respiratorie adeguate al materiale e alla valutazione dei rischi quando le misure tecniche non bastano. Il simbolo non specifica un tipo di filtro o una classe di protezione.

Parole di segnalazione nel testo

⚠AVVERTENZA: il pericolo descritto può causare lesioni gravi o mortali.

⚠ATTENZIONE: il pericolo descritto può causare lesioni lievi o di media gravità.

AVVISO: l’informazione riguarda possibili danni materiali.

I triangoli gialli segnalano pericoli. I cerchi blu indicano azioni o protezioni obbligatorie. Per le misure legate all’attività vale la condizione descritta nel testo; in particolare, protezioni respiratorie e guanti devono essere scelti in funzione del lavoro.

Varianti FK 102 G

Le presenti istruzioni comprendono le due versioni FK 102 G elencate in copertina. Codice articolo e attacco devono corrispondere.

Disegno e ricambi

Il disegno generale e il relativo elenco ricambi si trovano nei capitoli 9 e 10.

Accessori di collegamento consigliati

Il martello viene fornito senza raccordo rapido per tubo flessibile. Frölich & Klüpfel consiglia per tutti i tipi di utensili un giunto girevole Variacor opzionale nella versione adatta. Facilita la guida del tubo e può ridurne torsioni, avvolgimenti e piegature, alleggerendo il lavoro dell’operatore. Un’ampia sezione libera di passaggio favorisce l’alimentazione dell’aria compressa.

Per FK 102 G con filettatura interna G 1/4: Variacor G 1/4 femmina × G 1/4 maschio, orientabile di 90° e girevole di 360° – 306-DV7MFG14

Fornito senza raccordo per tubo. Disponibile in opzione la regolazione del flusso d’aria 052-0087. Non sostituisce un regolatore di pressione; garantire massimo 6 bar mediante un regolatore esterno.

Per il collegamento all’estremità del tubo lontana dal martello, con sistema di raccordo compatibile: innesto KR 1/4 – 306-0825

Sequenza di collegamento: martello → tubo corto con raccordo avvitato → raccordo rapido. Opzione: Variacor avvitato tra martello e tubo. Nessun raccordo rapido direttamente all’ingresso dell’utensile. Usare raccordi filettati in acciaio temprato o materiale di resistenza agli urti equivalente. Raccordo e innesto devono essere compatibili. Dimensionare l’alimentazione per 0,42 Nm³/min e massimo 6 bar all’utensile. Montare e scollegare i componenti secondo le istruzioni dei produttori; i link blu aprono il negozio.

Esecuzione e montaggio

Il capitolo 6 descrive il montaggio del cappuccio a molla con entrambi gli O-ring. I relativi ricambi sono elencati nel capitolo 10.

1 Uso e limiti

Il FK 102 G è un martello scalpellatore pneumatico portatile con smorzamento delle vibrazioni, per lavori professionali di scalpellatura, sbavatura, pulizia e scrostatura su materiali adatti. Il grilletto sull’impugnatura comanda la percussione. Il cappuccio a molla trattiene l’utensile adatto.

Uso previsto

- Sbavatura di ghisa grigia, acciaio fuso e ghisa malleabile; sbavatura dei bordi di lamiere d’acciaio e lavorazione di saldature.
- Sbavatura e scrostatura di pareti di caldaie, serbatoi e navi.
- Lavori leggeri di scalpellatura, sbavatura, pulitura e scrostatura su materiali e componenti adatti. Materiale, utensile e metodo di lavoro devono essere compatibili.
- Rivettatura di rivetti con gambo di piccolo diametro usando inserti appropriati e compatibili con il portautensile.

Scegliere l’utensile in base al materiale, al lavoro e al portautensile. Usare il martello solo con un dispositivo di ritenuta efficace e premendo l’utensile contro il pezzo. Un diverso codolo o un accessorio qualsiasi non ampliano l’ambito d’impiego consentito.

È prevista la rivettatura con rivetti piccoli. Prima di iniziare, l’utilizzatore deve verificare che martello, inserto e controstampo siano adatti al materiale, alle dimensioni del rivetto e al lavoro specifico. Fissare saldamente il pezzo.

Utilizzatori e condizioni di lavoro

L’uso è riservato a persone istruite che comprendano le istruzioni e sappiano valutare i pericoli del lavoro. Riparazioni e interventi sui componenti interni spettano a personale qualificato. Lavorare con appoggio stabile, spazio libero per muoversi e pezzo sostenuto o fissato in sicurezza. Consegnare le istruzioni insieme al martello anche in caso di prestito o noleggio. L’operatore deve essere istruito sull’uso sicuro.

Prima di iniziare verificare materiale, rivestimenti, condutture e ambiente. Per lavorare in serbatoi o spazi ristretti sono necessari autorizzazione aziendale, ventilazione sicura e protezioni adeguate. Non lavorare su serbatoi chiusi, sotto pressione o non puliti in sicurezza.

Evitare gli usi scorretti prevedibili

- Non usare senza utensile trattenuto correttamente, senza pressione sul pezzo o con ritenuta danneggiata.
- Non usare come leva né colpire il corpo con un martello. Non liberare uno scalpello bloccato continuando a battere o forzandolo lateralmente.
- Non bloccare il grilletto e non rimuovere o modificare parti di sicurezza. Non dirigere verso persone o animali.
- Non usare in atmosfere esplosive o su parti sotto tensione. Non sono attestati isolamento elettrico o idoneità per aree a rischio di esplosione.

Questa versione si applica esclusivamente ai due articoli FK 102 G elencati. Altre grandezze e versioni speciali non sono comprese.

2 Sicurezza meccanica

AVVERTENZA indica un pericolo che può causare lesioni gravi o mortali. ATTENZIONE indica un pericolo di lesioni lievi o medie. AVVISO riguarda possibili danni materiali.

⚠AVVERTENZA Aria compressa e avviamento involontario

Movimenti involontari e tubi che sferzano possono causare lesioni gravi. Un tubo sotto pressione può sferzare se scollegato o strappato. Prima di cambiare utensile, pulire o eseguire manutenzione, chiudere l’aria e scollegare il martello dall’alimentazione. L’utensile non richiede uno sfiato separato. Per scollegare seguire le istruzioni del raccordo utilizzato. La procedura completa è nel capitolo 5.

- Prima dell’uso verificare integrità e fissaggio di tubi, raccordi e collegamenti. Far sostituire i collegamenti difettosi.
- Usare solo componenti pneumatici adatti alla pressione di alimentazione. Massimo 6 bar all’utensile. Non usare altri gas compressi.
- Non dirigere mai aria compressa sul corpo. Non afferrare un tubo che sferza; chiudere l’alimentazione in un punto raggiungibile in sicurezza.
- Proteggere i tubi da schiacciamenti, spigoli taglienti e superfici calde; disporli evitando inciampi e trazione sul martello.

⚠AVVERTENZA Espulsione di utensili e schegge

Uno scalpello danneggiato, un alloggiamento usurato o un cappuccio a molla montato in modo incompleto possono causare l’espulsione di componenti. Usare solo utensili adatti, integri e con ritenuta appropriata. Verificare l’integrità dei filetti, il serraggio del cappuccio e la presenza di entrambi gli O-ring richiesti (14).

Indossare protezioni oculari con protezioni laterali e, se necessario per il lavoro, anche protezioni facciali. Schermare la zona dalle schegge e tenere lontani gli estranei. La protezione del viso non sostituisce quella degli occhi. Tenere il corpo fuori dalla direzione di battuta e di espulsione.

⚠AVVERTENZA Colpi a vuoto, perdita di controllo e schiacciamento

Appoggiare saldamente l’utensile al pezzo prima di azionare il grilletto. Guidare il martello dall’impugnatura e applicare la pressione attraverso di essa. La seconda mano può sostenere leggermente il silenziatore in plastica; non esercitare pressione in quel punto. Non toccare cappuccio a molla o scalpello né inserire le mani tra parti mobili. I colpi a vuoto possono danneggiare il martello e sollecitano ritenuta, mani e braccia.

Indossare calzature di sicurezza e indumenti protettivi adatti. Mantenere l’impugnatura pulita e priva d’olio. Fissare i pezzi piccoli con un dispositivo di serraggio adatto. Non tenerli con la mano libera vicino all’utensile. Mantenere un appoggio stabile anche durante lo sfondamento del materiale.

Non usare utensili smussati, rotti o deformati. La superficie di battuta deve essere piana e integra. Non raffreddare bruscamente in acqua gli utensili caldi: rischio di rottura per danni al materiale.

3 Salute e ambiente di lavoro

⚠AVVERTENZA Polvere e sostanze nocive

L’inalazione di polveri o vapori pericolosi può causare gravi malattie respiratorie. Lavorando getti, muratura, malta, intonaco e componenti rivestiti possono liberarsi polveri o vapori nocivi. Controllare il materiale e i rivestimenti prima del lavoro. In presenza di sostanze sconosciute o particolarmente pericolose sospendere il lavoro fino al chiarimento.

Ridurre le emissioni possibilmente alla fonte mediante un’aspirazione adatta alla postazione, indipendente dal martello. Convogliare scarico e polvere lontano dalla zona respiratoria. Non sollevare polvere durante la pulizia; non soffiare con aria compressa. Se le misure tecniche non bastano, usare la protezione respiratoria scelta nella valutazione dei rischi. Tipo di filtro e classe di protezione dipendono dalla sostanza presente.

⚠AVVERTENZA Rumore

Livelli sonori elevati possono danneggiare permanentemente l’udito. Il martello genera un rumore elevato. Indossare protezioni acustiche adatte e proteggere le persone vicine. Usare solo con silenziatore completo e funzionante. Se il rumore aumenta sensibilmente, arrestare il martello e farlo controllare. Organizzare lavoro, schermature e permanenza per ridurre l’esposizione al rumore.

⚠AVVERTENZA Vibrazioni mano-braccio e sollecitazioni ripetute

Le vibrazioni possono danneggiare nervi, vasi sanguigni e articolazioni. Guidare il martello con la forza necessaria per controllarlo e premere efficacemente; evitare una presa inutilmente forte. Usare utensili adatti e affilati e rimediare tempestivamente all’usura. Limitare l’esposizione secondo la valutazione dei rischi aziendale e alternare le attività quando possibile.

Prevedere cambi di attività e pause secondo la valutazione dei rischi. Tenere le mani calde e asciutte. In caso di formicolio, intorpidimento, dolore o alterazione del colore delle dita, interrompere il lavoro, informare il responsabile e consultare un medico. I soli valori di emissione non permettono di determinare una durata giornaliera d’uso sicura.

⚠AVVERTENZA Superfici calde e fredde

Utensili e pezzi caldi o impugnature molto fredde possono provocare ustioni o lesioni da freddo. Lasciare raffreddare le parti calde prima di toccarle e indossare guanti adatti.

Utensile e materiale lavorato possono scaldarsi; l’espansione dell’aria può raffreddare l’impugnatura. Lasciare raffreddare prima di cambiare utensile e usare guanti adatti. Sceglierli in base ai rischi di taglio, calore e freddo; devono consentire una presa sicura. I guanti non sostituiscono la riduzione delle vibrazioni.

⚠AVVERTENZA Folgorazione, incendio ed esplosione

Cavi elettrici o tubazioni del gas danneggiati possono causare lesioni gravi o mortali. Individuare prima del lavoro le condutture a rischio e farle mettere in sicurezza o disalimentare. Considerare fonti d’innesco e materiali infiammabili presenti.

Prima di lavorare su pareti o componenti individuare cavi elettrici e condutture di gas, acqua e altri servizi. Far isolare in sicurezza le fonti di energia interessate. La scalpellatura può generare scintille. Rimuovere o proteggere i materiali infiammabili e rispettare le autorizzazioni necessarie. Il martello non è un utensile elettricamente isolato.

Rischi residui

Anche con un uso corretto rimangono rischi dovuti a schegge, rumore, vibrazioni, polvere, superfici calde o fredde e movimenti involontari nello sfondamento. Prima del lavoro adattare le protezioni all’attività concreta.

4 Dati tecnici ed emissioni

Caratteristica	Valore
Pressione massima di esercizio	6 bar
Peso	2,4 kg
Lunghezza	315 mm
Consumo d’aria	0,42 Nm³/min
Attacco aria	G 1/4 femmina
Frequenza di percussione	3.200 min^{-1}
Corsa del pistone	60 mm
Diametro del pistone	20 mm
Peso del pistone	103 g

Comandi

- Grilletto sull’impugnatura: avvia la percussione quando premuto; rilasciarlo per arrestare.
- Attacco aria sull’impugnatura: collegamento all’alimentazione regolata a massimo 6 bar.
- Cappuccio a molla all’estremità anteriore del cilindro: trattiene l’utensile adatto.
- Silenziatore sul cilindro: controllarne regolarmente stato e completezza.

Valori di emissione di vibrazioni e rumore

Grandezza misurata	Valore	Metodo di misura e incertezza
Accelerazione ponderata delle vibrazioni	7,8 m/s²; K = 3,1 m/s²	DIN EN 28662-1/-2; misura su un asse all’impugnatura
Livello di pressione sonora	99,0 dB(A)	DIN EN ISO 15744; incertezza di misura ±3,0 dB(A)

Vibrazioni misurate secondo DIN EN 28662-1 e DIN EN 28662-2: accelerazione ponderata in frequenza sull’impugnatura principale, su un asse nella direzione dell’asse della macchina. Incertezza secondo DIN EN 12096, allegato D. Rumore misurato secondo DIN EN ISO 15744. Pressione di esercizio durante la misura: 6,0 bar.

Valori misurati ed esposizione sul lavoro

I valori di emissione sono stati rilevati in condizioni di laboratorio definite. Il confronto con altri utensili richiede le stesse norme di misura e condizioni di prova comparabili. Considerare le incertezze di misura indicate.

Questi valori non descrivono l’esposizione effettiva in ogni postazione e da soli non bastano per la valutazione dei rischi aziendale. L’esposizione durante il lavoro può essere maggiore. Dipende, tra l’altro, da metodo di lavoro, utensile, pezzo, stato del martello, organizzazione della postazione e durata dell’esposizione. Anche le condizioni fisiche individuali influenzano il rischio per la salute.

Il gestore deve valutare condizioni e tempi reali di utilizzo e definire protezioni adeguate. Se i dati sono insufficienti, sono necessarie misure sul luogo di lavoro. Dai valori indicati non è possibile ricavare una durata giornaliera universalmente sicura.

Le vibrazioni mano-braccio possono danneggiare vasi sanguigni, nervi e articolazioni in caso di esposizione prolungata o elevata. Seguire le protezioni del capitolo 3. In caso di formicolio, intorpidimento, dolore o alterazione del colore delle dita, interrompere il lavoro, informare il responsabile e consultare un medico.

Frölich & Klüpfel consiglia di coinvolgere il medico del lavoro nella valutazione e garantire la sorveglianza sanitaria necessaria. Riconoscere precocemente i disturbi e adeguare di conseguenza lavoro e protezioni.

5 Collegamento e arresto sicuro

Prima di ogni messa in servizio

1. Confrontare tipo di utensile e attacco con queste istruzioni. Controllare stato e completezza di martello, impugnatura, grilletto, silenziatore, cappuccio a molla, utensile e tubazioni. Non avviare in caso di danni.
2. Controllare postazione, materiale e ambiente. Fissare il pezzo, predisporre protezioni dalle schegge e riduzione della polvere, allontanare le persone e indossare i dispositivi di protezione individuale.
3. Verificare che il cappuccio a molla sia montato correttamente e trattenga saldamente l’utensile. Entrambi gli O-ring (14) devono essere presenti e integri; vedere capitolo 6.
4. Per avviare FK 102 G, tenere la punta dello scalpello verso il basso o solo leggermente inclinata. Quando il martello funziona, sono possibili tutte le posizioni di lavoro. Mantenere una posizione stabile e una guida controllata. Avviare solo con utensile appoggiato al pezzo e sotto pressione; niente colpi a vuoto.

Collegamento

⚠AVVERTENZA Avviamento involontario e tubo che sferza

All’apertura dell’aria, un avviamento involontario o un raccordo allentato possono causare lesioni gravi. Non premere o bloccare il comando. Prima di aprire, verificare ritenuta dell’utensile e collegamenti; assicurare martello e tubo. Aprire l’aria lentamente e chiuderla subito in caso di anomalie.

1. Chiudere l’alimentazione. Preparare tubo e raccordo per il collegamento sicuro secondo le istruzioni del produttore.
2. Avvitare al martello un tubo corto adatto, eventualmente tramite un Variacor avvitato; collocare il raccordo rapido solo all’estremità lontana dal martello. Non premere il grilletto. Disporre il tubo in modo da guidare liberamente il martello.
3. Fornire aria compressa pulita, asciutta e lubrificata; controllare filtro e gruppo di trattamento. Il gestore deve limitare la pressione all’utensile a massimo 6 bar con un regolatore a monte. Il martello non ha un proprio limitatore di pressione. La regolazione della portata non sostituisce il regolatore di pressione.
4. Tenere saldamente il martello, dirigere l’utensile lontano dalle persone e aprire lentamente l’aria. Controllare perdite e movimenti inattesi. In caso di anomalie chiudere subito.

Arresto e scollegamento sicuri

⚠AVVERTENZA Raccordo del tubo sotto pressione

Scollegando un raccordo sotto pressione, il tubo può sferzare e causare lesioni gravi. Chiudere l’aria e impedirne la riapertura. Assicurare tubo e raccordo e scollegarli secondo le istruzioni del produttore. Non allentare raccordi avvitati sotto pressione.

1. Rilasciare il grilletto e attendere l’arresto. Assicurare martello e utensile contro caduta o movimenti incontrollati.
2. Chiudere l’alimentazione con il dispositivo previsto e impedirne la riapertura involontaria.
3. Assicurare tubo e raccordo contro movimenti incontrollati. Rispettare sequenza di scollegamento e protezioni del produttore del raccordo; la tubazione può essere in pressione indipendentemente dall’utensile.
4. Scollegare il raccordo secondo le sue istruzioni e separare completamente il martello dall’aria compressa. Impedire il ricollegamento involontario.

L’utensile non richiede uno sfiato separato. Ciò non sostituisce lo scollegamento sicuro del tubo. Non allentare raccordi avvitati sotto pressione.

Fornitura senza raccordo rapido del tubo. Sequenza: martello → tubo corto avvitato → raccordo rapido. Variacor è opzionale. Nessun raccordo rapido direttamente sul martello. I collegamenti agli accessori si trovano in « Varianti FK 102 G ». Rispettare le istruzioni dei produttori dei componenti.

6 Sostituzione dell’utensile

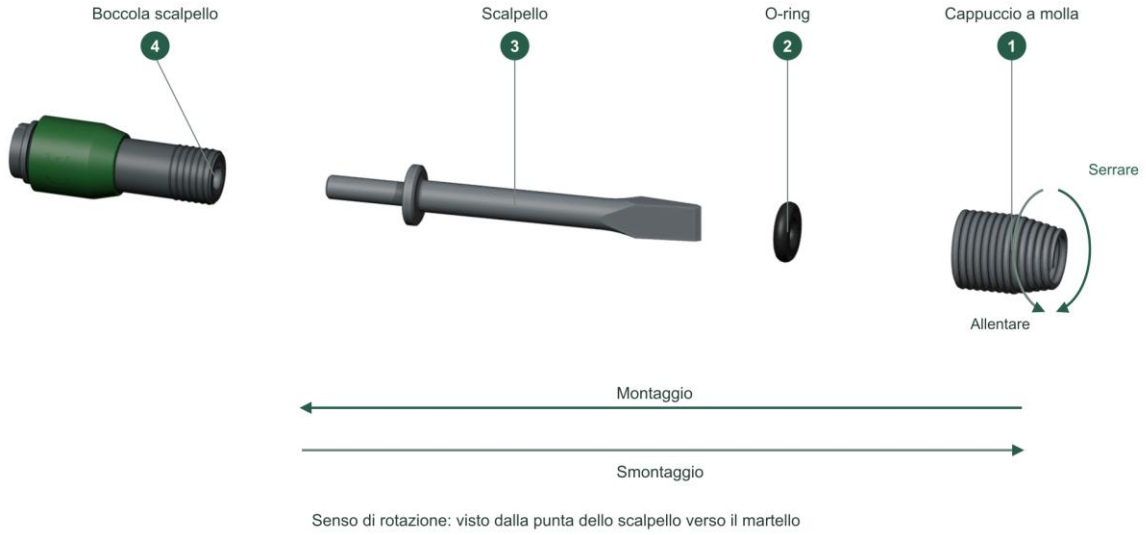
⚠AVVERTENZA Colpi involontari durante la sostituzione

Colpi involontari possono causare gravi lesioni alle mani. Prima di rimuovere lo scalpello scollegare completamente il martello dall’aria compressa. Senza scalpello il pistone è raggiungibile con un dito: non introdurre mai le dita nel portautensile. Non usare senza scalpello inserito e assicurato. Non premere il grilletto durante il cambio; lasciare raffreddare le parti calde.

Scelta dell’inserto adatto

Sono ammessi scalpelli conformi alla DIN 8530 indipendentemente dal produttore. Attacco, collare e dimensioni devono corrispondere alla boccola e al cappuccio a molla montati. Sono ammessi R 14,3 × 50 e RS 14,3. Non modificare la ritenuta per montare uno scalpello inadatto.

Controllare tagliente, codolo, collare e superficie di battuta. Scartare utensili con crepe, scheggiature, forti deformazioni o usura. Il cappuccio deve essere adatto all’utensile e alla boccola montata.



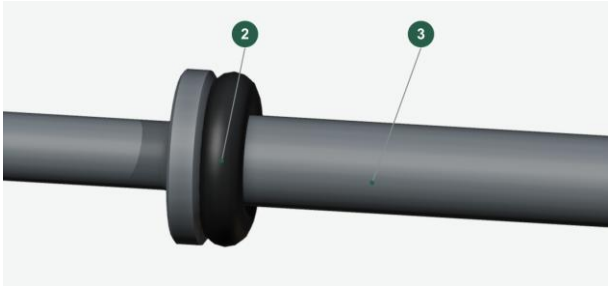
Posizioni nell’illustrazione: 1 cappuccio a molla · 2 O-ring · 3 scalpello · 4 boccola dello scalpello. Schema con cappuccio normale; la forma può variare. Sono necessari due O-ring; ne è mostrato uno a titolo di esempio.

Preparazione e smontaggio

1. Scollegare completamente il martello dall’alimentazione di aria compressa e appoggiarlo in sicurezza.
2. Svitare il cappuccio a molla (1) dal cilindro in senso antiorario. Estrarre lo scalpello (3) e sfilare gli O-ring (2) ben aderenti. Togliere il cappuccio normale verso il tagliente; dopo aver rimosso gli O-ring, togliere il cappuccio per scalpelli larghi oltre il collare, verso il codolo.
3. Pulire e controllare portautensile, filettatura, cappuccio a molla (1) e O-ring (2). Sostituire le parti danneggiate. Non fare leva sul cappuccio né allargare la molla.

Montaggio del cappuccio a molla normale

1. Scegliere uno scalpello adatto (3) e un cappuccio a molla integro (1). Infilare entrambi gli O-ring (2) sullo scalpello (3) dal tagliente fino al collare.



Dettaglio: O-ring (2) contro il collare dello scalpello (3), sul lato della punta. È mostrato un solo anello come esempio; montarli entrambi. La posizione degli anelli è uguale per entrambi i cappucci.

2. Inserire completamente il codolo dello scalpello (3), con entrambi gli O-ring (2) montati, nella boccola adatta (4).
3. Infilare il cappuccio a molla (1) sullo scalpello (3) dal lato del tagliente e avvitarlo completamente al cilindro in senso orario.

Montaggio del cappuccio per scalpelli larghi

1. Infilare il cappuccio con l’apertura stretta in avanti dal lato del codolo, oltre il collare. Questa sequenza vale per il cappuccio per taglienti da 40 mm in su.
2. Tirare entrambi gli O-ring (2) oltre il collare dal lato del codolo, in modo che entrambi appoggino contro il collare dello scalpello.
3. Inserire completamente il codolo dello scalpello (3) nella boccola (4) e avvitare il cappuccio completamente al cilindro in senso orario.

Controlli per entrambi i cappucci

Con il martello ancora scollegato dall’aria compressa, verificare che entrambi gli O-ring siano presenti, il cappuccio completamente avvitato e lo scalpello trattenuto in sicurezza. Non collegare in caso di ritenuta incerta o insufficiente.

I numeri delle figure valgono solo per le illustrazioni di montaggio. Usare il cappuccio adatto e i due O-ring secondo l’abbinamento dei componenti in queste istruzioni.

Rimessa in servizio

Ricollegare solo dopo i controlli completi del capitolo 5. Per la prova funzionale appoggiare l’utensile trattenuto su un pezzo adatto e azionarlo brevemente premendo sul pezzo. Nessuna prova con utensile che batte liberamente. Arrestare subito in caso di gioco, rumori insoliti o funzionamento irregolare.

Il cappuccio a molla trattiene l’utensile. I colpi a vuoto restano vietati: sollecitano ritenuta, martello, mani e braccia e possono danneggiare il martello.

7 Lavoro e gestione delle anomalie

Scalpellatura e scrostatura

⚠AVVERTENZA Espulsione di utensili e proiezione di schegge

Un utensile non trattenuto o schegge proiettate possono causare lesioni gravi. Usare solo utensili adatti e completamente assicurati. Indossare protezioni oculari e, se necessario, facciali; fissare il pezzo e allontanare gli estranei. Prima di azionare premere l’utensile sul pezzo; niente colpi a vuoto.

1. Scegliere la zona di lavoro in modo da controllare materiale e utensile. Considerare direzione di asportazione e possibile sfondamento; nessuno deve essere esposto a pericoli dietro la zona lavorata.
2. Guidare il martello dall’impugnatura e applicare attraverso di essa la pressione necessaria. La seconda mano può sostenere leggermente il silenziatore in plastica; non esercitare pressione in quel punto. Non toccare cappuccio, scalpello, aperture o parti mobili.
3. Lavorare con pressione controllata. Una pressione eccessiva o insufficiente compromette lo smorzamento delle vibrazioni quando il gruppo mobile raggiunge i finecorsa. Adeguare la pressione; evitare colpi a vuoto.
4. Rilasciare il grilletto e attendere l’arresto prima di estrarre lo scalpello o cambiare posizione. Non conficcarlo troppo in profondità e non inclinarlo forzatamente durante l’estrazione.

Interruzione del lavoro

Rilasciare il grilletto, unica funzione di arresto. Prima di deporre o lasciare il martello, scollegarlo secondo il capitolo 5. Deporlo in sicurezza; non toccare le parti calde e tenerle lontane da materiali infiammabili. Se manca l’aria, rilasciare e chiudere: con grilletto premuto il martello riparte al ritorno della pressione. Riavviare secondo il capitolo 5. A ogni cambio di scalpello e pausa verificare il serraggio del cappuccio sul martello scollegato. Se allentato, arrestare, scollegare e verificare o rimontare correttamente la ritenuta.

Se lo scalpello si blocca

⚠AVVERTENZA Forze liberate improvvisamente

Liberando un blocco, martello, scalpello o materiale possono muoversi bruscamente e causare lesioni gravi. Rilasciare il comando, assicurare apparecchio e materiale, chiudere e scollegare l’aria secondo il capitolo 5. Sbloccare solo in modo controllato; rivolgersi a personale qualificato se le tensioni presenti non sono chiare.

1. Rilasciare subito il grilletto. Non continuare a battere, non usare il martello come leva e non tirare il tubo.
2. Assicurare martello e pezzo contro movimenti incontrollati. Chiudere e scollegare l’alimentazione secondo il capitolo 5.
3. Far valutare come eliminare il blocco senza liberare forze incontrollate. Non liberare senza controllo parti serrate o sotto tensione. Se lo sblocco sicuro non è possibile, rivolgersi a personale qualificato.
4. Dopo lo sblocco controllare danni a utensile, portautensile e ritenuta. Far sostituire le parti danneggiate prima di riutilizzare il martello.

In caso di anomalia pericolosa

⚠AVVERTENZA Movimento incontrollato e parti allentate

Un martello che continua a funzionare, un utensile allentato o un tubo che sferza possono causare lesioni gravi. Interrompere subito il lavoro. Se l’apparecchio non si arresta, chiudere l’aria in un punto raggiungibile in sicurezza. Tenersi a distanza, non toccare parti mobili e non tentare riavvii finché il guasto non è chiarito.

Arrestare subito in caso di rumore insolito, vibrazioni aumentate, utensile allentato, perdite o grilletto che non ritorna. Se il martello non si ferma al rilascio, chiudere l’aria nel punto raggiungibile in sicurezza. Restare fuori dalla zona pericolosa e non afferrare parti in movimento.

Dopo l’arresto scollegare il martello e contrassegnarlo per impedirne l’uso. Far eliminare la causa da personale qualificato; non tentare riavvii con guasto non chiarito. Se un tubo sferza, tenersi a distanza e chiudere l’aria.

Dopo il lavoro

Controllare eventuali danni al martello scollegato, pulirlo e lubrificarlo secondo il capitolo 8. Segnalare i difetti. Lasciare raffreddare l’utensile e riporre apparecchio e accessori in sicurezza.

8 Cura e manutenzione

⚠AVVERTENZA Avviamento durante la manutenzione

Un avviamento inatteso durante la manutenzione può causare gravi lesioni da urto e schiacciamento. Prima di ogni intervento chiudere e scollegare secondo il capitolo 5. Affidare i componenti interni solo a personale qualificato. I numeri di posizione rimandano ai capitoli 9 e 10.

Controlli e cura da parte di persone istruite

Momento o occasione	Controllo e intervento
Prima di ogni uso e dopo il cambio utensile	Controllare ritenuta dell’utensile, cappuccio a molla, entrambi gli O-ring (14), scalpello, grilletto, impugnatura e raccordi aria. Non avviare in presenza di difetti.
Dopo l’uso e in caso di sporco	Pulire delicatamente le superfici esterne. Non spingere lo sporco nel portautensile o nell’attacco aria; non soffiare la polvere.
Durante il funzionamento	Garantire lubrificazione e funzionamento del gruppo di trattamento; controllare perdite e variazioni di rumore, vibrazioni e prestazioni.
Dopo danni, blocco o riparazione	Controllo qualificato e autorizzazione documentata prima della rimessa in servizio.

Il martello deve funzionare con aria compressa lubrificata. Usare olio adatto, privo di resine. Prodotto consigliato: olio per utensili pneumatici in flacone Liquid da 10 ml, codice 307-1654. I 10 ml indicano il formato del flacone, non il dosaggio. Adeguare l’apporto d’olio a condizioni e durata d’uso. Evitare il funzionamento a secco. Se fuoriesce troppo olio, ridurre l’apporto mantenendo comunque una lubrificazione sufficiente.

Dopo circa 120 ore di esercizio o al più tardi ogni sei mesi, secondo la scadenza che arriva prima: personale qualificato deve smontare e pulire il martello. Controllare usura, danni e fissaggio di ritenuta, grilletto, silenziatore, filettature, raccordi avvitati e raccordi dell’aria. Dopo il montaggio, controllare e autorizzare l’uso come descritto sotto.

Interventi del personale qualificato

⚠AVVERTENZA Avviamento involontario durante lo smontaggio

Un avviamento involontario può causare gravi lesioni da urto e schiacciamento. Prima di aprire il martello scollegare completamente l’aria secondo il capitolo 5 e impedirne il ricollegamento. Assicurare i componenti contro la caduta; affidare gli interventi interni solo a personale qualificato.

⚠AVVERTENZA Componenti precaricati e punti di schiacciamento

Durante il tensionamento o il rilascio incontrollato i componenti possono muoversi bruscamente e causare lesioni gravi. Assicurare le parti caricate a molla prima di allentarle. Usare dispositivi di ritegno o serraggio adeguati, tenere le mani lontane dai punti di schiacciamento e applicare o rilasciare la tensione in modo controllato.

1. Riparazioni solo da personale qualificato con ricambi forniti da F+K. Scollegare completamente il martello dall’aria compressa.
2. Rimuovere cappuccio a molla (13), scalpello ed entrambi gli O-ring (14). Serrare l’impugnatura (9) solo nella zona di presa con ganasce in lega leggera, non sulla testa.
3. Allentare il rivestimento del cilindro (10) e il silenziatore (11) con una chiave a nastro adatta. Trattenere il cilindro (2) con ganasce in lega leggera e svitare la calotta (25) con una chiave a settore adatta.
4. Smontare, pulire e controllare i componenti secondo il disegno.
5. Rimontare in ordine inverso secondo il disegno del produttore. Sostituendo la distribuzione, sostituire insieme coperchio superiore (6), coperchio inferiore (4) e piastra di distribuzione (5); sostituire sempre anche il tampone (8).
6. Controllare stato e corretto posizionamento dei componenti di smorzamento, della molla di compressione (26) e delle linguette (27). Raccomandiamo di sostituire ogni dodici mesi tutte le parti soggette a usura con codice articolo che inizia con 307-.
7. Sostituire prima in caso di usura o danni. Dopo il montaggio, verificare funzionamento, ritenuta dell’utensile e tenuta.

8. Proseguire il montaggio secondo il disegno verificato del produttore; per gli anelli vedere il capitolo 6. Il personale qualificato valuta condizioni, gioco e tenuta sicura di boccola, codolo dello scalpello e fermo dell’utensile.
9. Gli O-ring integri possono essere riutilizzati dopo verifica; prima dell’inserimento applicare grasso siliconico adatto e compatibile con gli O-ring. Non si tratta di istruzioni complete di riparazione.

Controllo dopo la riparazione

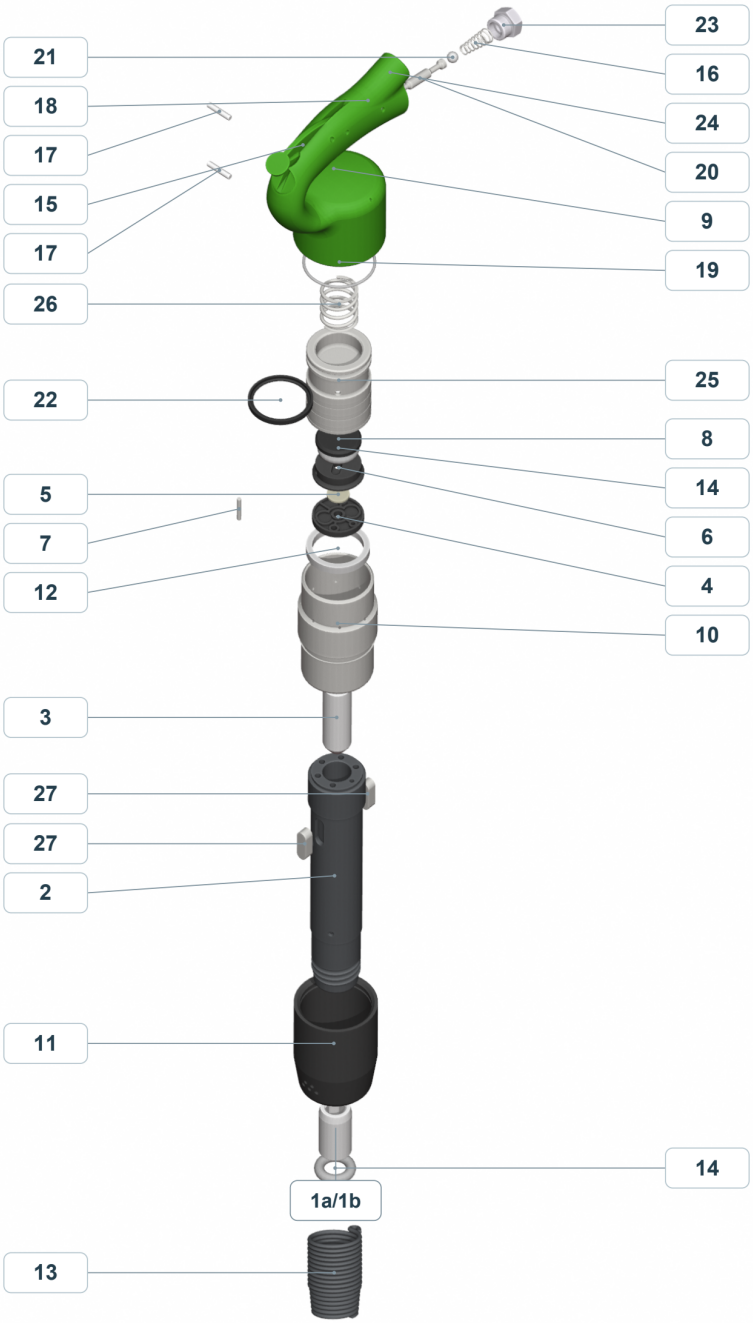
⚠AVVERTENZA Montaggio errato e ritenuta insufficiente nella prova

Componenti montati male o un utensile non assicurato possono causare movimenti incontrollati, espulsione dell’utensile e lesioni gravi. Prima del collegamento controllare completezza, montaggio e ritenuta. Provare solo con utensile inserito e assicurato, premuto su un pezzo adatto. Niente colpi a vuoto.

1. Dopo ogni riparazione il personale qualificato verifica completezza, montaggio, ritenuta e tenuta. Prova con scalpello premuto sul pezzo; verificare l’arresto automatico al rilascio del grilletto.
2. Niente colpi a vuoto. Documentare risultati, verificatore e autorizzazione all’uso.
3. Rimettere in servizio solo dopo esito positivo.

9 Disegno esploso FK 102 G

FK 102 G: Vista schematica comparativa basata sul FK 103 G per identificare i componenti, non in scala. L'elenco a fianco vale per FK 102 G. I link blu aprono il relativo articolo nel negozio.



10 Ricambi

Pos.	Qtà	Denominazione	Codice ordine
1a	1	Boccola	052-8247
1b	1	Boccola	052-8248
2	1	Cilindro	052-0319
3	1	Pistone	052-0025
4	1	Coperchio inferiore	052-0053
5	1	Piastra di distribuzione	307-2501
6	1	Coperchio superiore	052-0052
7	1	Spina	304-5646
8	1	Tampone	052-0322
9	1	Impugnatura completa	052-0302
10	1	Cuffia del cilindro	052-0327
11	1	Silenziatore	052-0316
12	1	Anello	307-2530
13	1	Cappuccio a molla	304-7804
14	2	O-ring	307-2079
15	1	Grilletto	052-0312
16	1	Molla	304-7103
17	2	Spina	303-1272
18	1	Spina 4 × 23,8	303-1273
19	1	O-ring	307-2187
20	1	Valvola	052-0743
21	1	Sfera	307-2082
22	1	Kit guarnizioni	307-2190
23	1	Tappo	052-0328
24	1	Inserto filettato	304-2700
25	1	Calotta	052-0326
26	1	Molla di compressione	304-7520
27	2	Linguetta	304-4557

AVVISO – Danni al cilindro
Lo smontaggio o la sostituzione impropria della boccola dello scalpello può danneggiare il cilindro. Far sostituire le boccole esclusivamente dal servizio F+K. Non smontarle o sostituirle autonomamente.

AVVISO – Danni al martello
Riutilizzare il vecchio tampone durante la sostituzione del coperchio superiore, del coperchio inferiore o della piastra di distribuzione può danneggiare il martello. Sostituire sempre il tampone 052-0322 durante questi interventi. Sostituire insieme i due coperchi e la piastra di distribuzione.

Varianti e ordinazione ricambi
052-51410: boccola 1a; 052-51411: boccola 1b. Il cappuccio a molla 13 ed entrambi gli O-ring 14 valgono per entrambe le versioni. Indicare tipo di utensile, codice articolo e attacco nell'ordine. L'impugnatura 052-0302 può essere ordinata anche completa e comprende inoltre il filtro 304-5069 (non rappresentato separatamente).

11 Guasti, stoccaggio e smaltimento

⚠AVVERTENZA Avviamento involontario nella ricerca guasti

Con l’aria collegata, movimenti inattesi o tubi che sferzano possono causare lesioni gravi. Prima del controllo arrestare, chiudere e scollegare completamente secondo il capitolo 5; impedire il ricollegamento. Non tentare avviamenti con guasto non chiarito. Controlli e riparazioni interni solo da personale qualificato.

La tabella seguente serve a individuare i guasti sull’apparecchio arrestato e scollegato.

Anomalia	Possibile causa	Intervento
Non funziona	Ruggine, sporco o usura di distribuzione, pistone, superficie di scorrimento o boccola	Far controllare, pulire, lubrificare o riparare da personale qualificato.
Non funziona dopo il montaggio	Montaggio errato o molla di compressione difettosa	Far controllare montaggio e molla da personale qualificato.
Funzionamento irregolare	Distribuzione a lamella o valvola sporca o usurata; lubrificazione eccessiva	Arrestare; far controllare, pulire o riparare da personale qualificato.
Potenza di percussione ridotta	Alimentazione d’aria insufficiente o filtro a rete sporco	Controllare l’alimentazione senza superare 6 bar; far pulire correttamente il filtro senza pressione.
Il martello soffia aria	Corpi estranei nella zona di scorrimento del pistone	Far smontare e pulire da personale qualificato.
Non si arresta o ritenuta allentata	Difetto del comando o della ritenuta	Chiudere l’aria; non riutilizzare; assistenza.

Trasporto e stoccaggio

Prima del trasporto scollegare il martello dall’aria compressa. Trasportarlo dall’impugnatura, mai dal tubo. Imballare l’utensile in sicurezza; parti calde o taglienti non devono mettere in pericolo nessuno. Assicurare l’apparecchio contro scivolamento e caduta.

Prima di un fermo prolungato pulire e lubrificare. Conservare in luogo asciutto, pulito e protetto dall’uso non autorizzato; proteggere l’attacco aria dallo sporco. Prima del riutilizzo eseguire i controlli del capitolo 5.

⚠AVVERTENZA Rischi per la salute dovuti ai detergenti

I detergenti possono danneggiare pelle, occhi e vie respiratorie; quelli infiammabili comportano anche rischio d’incendio. Lavorare solo sull’apparecchio completamente scollegato dall’aria. Rispettare compatibilità dei materiali e scheda di sicurezza, ventilare adeguatamente, allontanare le fonti d’innesco e adottare le protezioni prescritte.

Pulizia interna e conservazione solo da personale qualificato del cliente o dall’assistenza del produttore. Lavare internamente il martello montato con petrolio dearomatizzato solo con aria scollegata; non azionarlo ad aria durante il lavaggio. Far defluire il detergente e lubrificare subito secondo il capitolo 8. Per i singoli pezzi usare sgrassanti che non aggrediscano gli O-ring; per le parti plastiche solo detergenti adatti. Rispettare la scheda di sicurezza, ventilare e allontanare le fonti d’innesco.

Messa fuori servizio e smaltimento

Scollegare l’utensile dall’aria compressa. Raccogliere residui di lubrificante e detergenti contaminati e smaltirli secondo scheda di sicurezza e disposizioni locali; non disperderli nel terreno o nelle acque reflue. Far smontare correttamente l’utensile e avviare i materiali al recupero appropriato.

Assistenza

«F. u. K.» Frölich & Klüpfel Drucklufttechnik GmbH & Co. KG
Wernerstr. 32 · 42285 Wuppertal
Telefono +49 (0) 202 89002-0 · info@froelich-kluepfel.de

12 Conformità e documenti

Queste istruzioni si applicano alle varianti elencate di seguito. La dichiarazione CE di conformità firmata per le varianti di martello indicate viene fornita separatamente con l’utensile su carta.

Dichiarazione CE di conformità associata

Dati della dichiarazione CE di conformità secondo la direttiva 2006/42/CE, allegato II, parte 1, sezione A. La versione applicabile a FK 102 G è identificata chiaramente nella dichiarazione comune allegata.

Il produttore dichiara che la macchina indicata, nella concezione, costruzione e versione immessa sul mercato, rispetta i requisiti essenziali di sicurezza e salute applicabili della direttiva 2006/42/CE. Una modifica non concordata con il produttore invalida la dichiarazione.

Campo	Dato
Produttore	„F. u. K.“ Frölich & Klüpfel Drucklufttechnik GmbH & Co. KG, Wernerstr. 32, 42285 Wuppertal
Prodotto delle presenti istruzioni	Martello scalpellatore FK 102 G; articoli 052-51410 e 052-51411
Direttiva	2006/42/CE
Norme applicate	DIN EN ISO 12100:2011-03 con rettifica 1:2013-08; DIN EN ISO 11148-4:2013-05
Firmatario	M. Aschhoff, amministratore
Persona autorizzata a costituire il fascicolo tecnico	M. Aschhoff, amministratore Frölich & Klüpfel Drucklufttechnik GmbH & Co. KG Wernerstr. 32, 42285 Wuppertal
Dati individuali della macchina	Tipo, codice articolo, numero di serie e anno di costruzione secondo la dichiarazione cartacea allegata

Luogo di emissione: Wuppertal. Data, dati specifici della macchina e firma figurano nella dichiarazione CE di conformità allegata separatamente.

Versione del documento e richieste

Identificazione: BA FK 102 G IT D08 · 12.10.2026. Per richieste indicare tipo di utensile, codice articolo e numero di serie presente. Concordare ricambi, modifiche tecniche e applicazioni diverse con l’assistenza del produttore.

Conservare istruzioni e dichiarazione di conformità con l’utensile e consegnarle in caso di cessione.