

Istruzioni per l'esercizio



TruTool TKA 1500 (1A1)

Fresa per spigoli

Indice generale

1	Sicurezza	2
1.1	Indicazioni generali di sicurezza	2
1.2	Indicazioni specifiche di sicurezza per la fresa per spigoli	2
1.3	Indicazioni di sicurezza supplementari	3
2	Descrizione	4
2.1	Utilizzo conforme all'uso previsto	4
2.2	Dati tecnici	5
2.3	Simboli	5
2.4	Informazioni su rumori e vibrazioni	6
3	Lavori di regolazione	8
3.1	Altezza dello smusso	8
3.2	Attrezzamento dell'utensile di smussatura	11
3.3	Attrezzamento dell'utensile raggato	12
4	Comando	14
4.1	Dispositivo di protezione da sovraccarico sul motore	14
4.2	Lavorare con TruTool TKA 1500	15
4.3	Utilizzo dell'ausilio di accompagnamento per l'ingresso nel materiale	16
4.4	Montaggio della protezione antitruciolo	17
5	Manutenzione	19
5.1	Cambio dell'utensile	21
5.2	Sostituzione degli inserti a placchetta	22
5.3	Sostituzione del girante	23
5.4	Cambio del cavo di collegamento	23
5.5	Sostituzione delle spazzole di carbone	24
6	Materiale soggetto a usura e accessori	25
6.1	Ordinazione del materiale soggetto a usura	25
7	Allegato: dichiarazione di conformità, garanzia, liste dei pezzi di ricambio	26

1. Sicurezza

1.1 Indicazioni generali di sicurezza

AVVERTENZA

Leggere tutte le indicazioni di sicurezza e le istruzioni.

- Il mancato rispetto delle indicazioni di sicurezza e delle istruzioni può comportare scariche elettriche, incendio e/o lesioni gravi.
- Conservare tutte le indicazioni di sicurezza e le istruzioni per l'impiego futuro.

1.2 Indicazioni specifiche di sicurezza per la fresa per spigoli



Impugnatura per la conduzione della fresa per spigoli

Fig. 103199

AVVERTENZA

Pericolo di lesioni alle mani!

- Non mettere le mani nell'area di lavorazione. Allo spegnimento del motore la trasmissione continua a girare per inerzia.
- Tenere la macchina con entrambe le mani.

1.3 Indicazioni di sicurezza supplementari

Sicurezza delle persone **Nota**

Non lasciarsi indurre a una falsa sicurezza e non ignorare le regole di sicurezza per le macchine utensili elettriche, anche se si ha familiarità con la macchina elettroutensile a seguito di un uso prolungato.

Un'azione disattenta può causare gravi lesioni nel giro di poche frazioni di secondo.

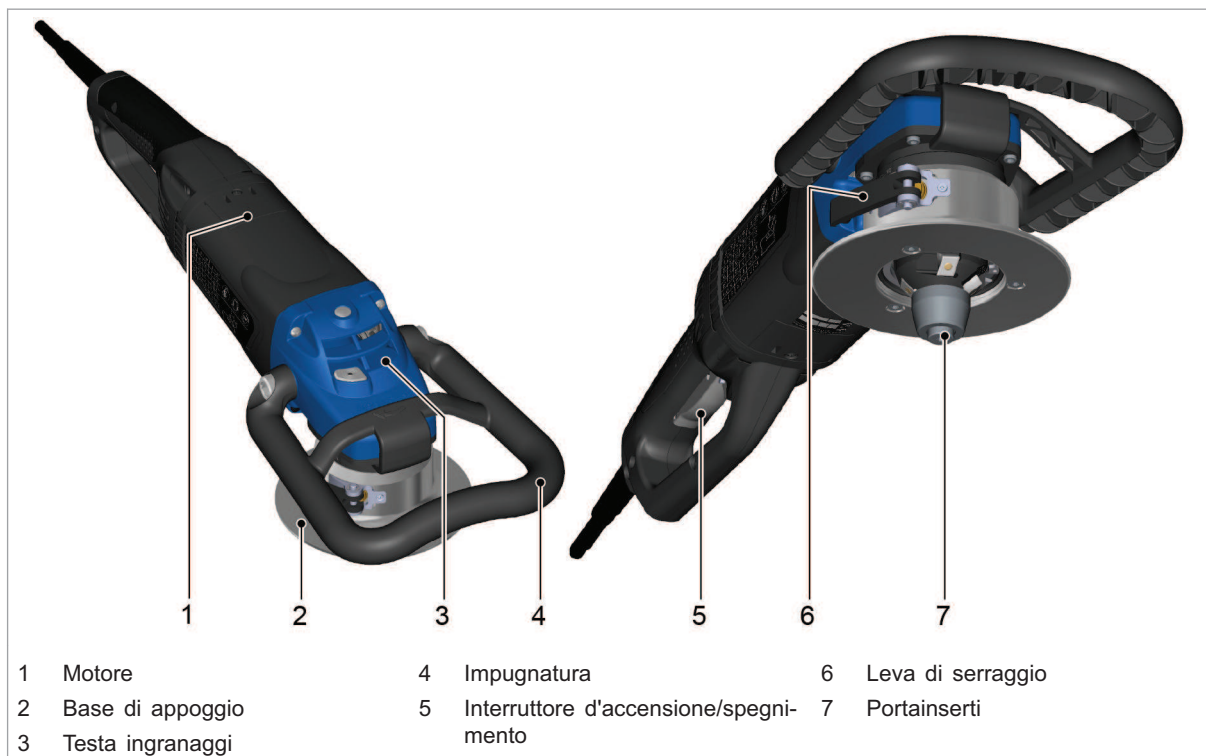
Utilizzo e cura della macchina utensile elettrica

Nota

Mantenere le impugnature e le superfici di presa asciutte, pulite e prive di olio e grasso.

Impugnature e superfici di presa scivolose non consentono un utilizzo e controllo sicuro della macchina utensile elettrica in situazioni impreviste.

2. Descrizione



TruTool TKA 1500 in sintesi

Fig. 97289

2.1 Utilizzo conforme all'uso previsto

AVVERTENZA

Impiego improprio della macchina!

- Utilizzare la macchina solo per i lavori e i materiali descritti in "Utilizzo conforme all'uso previsto".





La fresatrice TRUMPF TruTool TKA 1500 è una macchina a uso manuale azionata elettricamente concepita per le seguenti applicazioni:

- Lavorazione di pezzi in acciaio, acciaio al cromo, alluminio, leghe di alluminio, ottone e plastica (PA6).
- Impiego nell'industria e nell'artigianato.
- Creazione di spigoli a vista.
- Arrotondamento ad es. di supporti a T.
- Rimozione di sbavature da taglio in seguito a processi di separazione (ad es. cesoie a ghigliottina).

2.2 Dati tecnici

Nota

L'alimentazione elettrica locale deve corrispondere ai dati riportati sulla targhetta della rispettiva macchina.





	Altri paesi			USA
	Valori			
Tensione	230 V 220 V (Cina)	120 V	100 V	120 V
Frequenza	50/60 Hz			50/60 Hz
Velocità di lavoro	1 - 1.5 m/min			3.3 - 4.9 ft/min
Potenza assorbita nominale	2600 W	2000 W	2000 W	2000 W
Nr. corse con funzionamento a vuoto	5940/min	6700/min	6700/min	6700/min
Peso con impugnatura di guida	9.9 kg	10.0 kg	10.0 kg	22.1 lbs
Spessore min. del materiale (vedi figura)	Altezza dello smusso/Raggio +3 mm	Altezza dello smusso/Raggio +3 mm	Altezza dello smusso/Raggio +3 mm	Altezza dello smusso/Raggio +0.118 in
Lunghezza max. dello smusso in una fase di lavoro				
Raggio minimo per sezioni interne	55 mm	55 mm	55 mm	2.17 in
Classe di protezione	II / 	II / 	II / 	II / 

Tab. 1

2.3 Simboli

Nota

I simboli seguenti sono importanti per la lettura e la comprensione delle istruzioni per l'esercizio. L'interpretazione corretta dei simboli aiuta a comandare meglio la macchina e garantisce una maggior sicurezza.

Simbolo	Nome	Spiegazione
 / 	Leggere le istruzioni per l'esercizio	Prima della messa in funzione della macchina leggere attentamente le istruzioni per l'esercizio e le indicazioni di sicurezza. Attenersi scrupolosamente alle istruzioni ivi riportate.
	Classe di protezione II	Indica un utensile con doppio isolamento.
	Corrente alternata	Tipo o caratteristica della corrente

Simbolo	Nome	Spiegazione
V	Volt	Tensione
A	Ampere	Corrente, corrente assorbita
Hz	Hertz	Frequenza (vibrazioni al secondo)
W	Watt	Potenza, potenza assorbita
mm	Millimetro	Dimensioni, ad es.: spessore del materiale, lunghezza dello smusso
in	Inch	Dimensioni, ad es.: spessore del materiale, lunghezza dello smusso
n_0	Numero di giri con funzionamento a vuoto	Numero di giri senza carico
.../min	Giri/corse al minuto	Numero di giri, numero di corse al minuto

Tab. 2

2.4 Informazioni su rumori e vibrazioni

AVVERTENZA

Possibile superamento del valore delle emissioni acustiche!

- Indossare cuffie antirumore.

AVVERTENZA

Il valore di emissione vibratoria può essere superato!

- Selezionare i corretti utensili e sostituirli per tempo in caso di usura.
- Far eseguire la manutenzione da tecnici qualificati.
- Adottare misure di sicurezza supplementari per la protezione dell'operatore dall'effetto delle vibrazioni (ad es. mani calde, organizzazione dello svolgimento del lavoro, lavorazione con normale forza di avanzamento).
- A seconda delle condizioni di impiego e dello stato dell'elettro-utensile è possibile che il livello di sollecitazioni effettive differisca per eccesso o per difetto dal valore di misurazione indicato.

Note

- Il valore di emissione vibratoria indicato è stato misurato con un procedimento di controllo normalizzato e può essere utilizzato per fare un confronto tra due macchine utensili elettriche.
- Il valore di emissione vibratoria indicato può essere utilizzato anche per una stima provvisoria dell'entità delle vibrazioni.
- I tempi in cui la macchina è spenta o, pur restando accesa, non viene effettivamente impiegata possono ridurre notevolmente l'entità delle vibrazioni lungo l'intero intervallo di lavoro.

Definizione del valore rilevato	Unità	Valore secondo EN 60745
Valore di emissione vibratoria a_h (somma di vettori di tre direzioni)	m/s^2	5.7
Fattore d'incertezza K per il valore di emissione vibratoria	m/s^2	1.5
Tipico livello di pressione acustica ponderata A L_{pA}	dB (A)	90
Tipico livello di potenza acustica ponderata A L_{WA}	dB (A)	101
Fattore di incertezza K per i valori delle emissioni acustiche	dB	3

Tab. 3

3. Lavori di regolazione

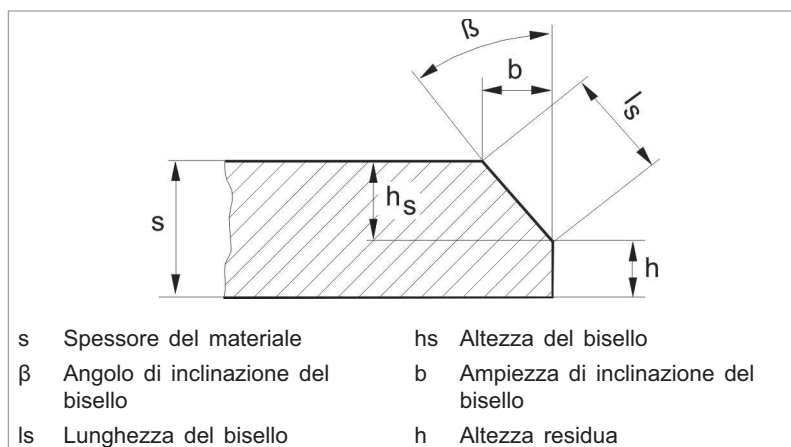
AVVERTENZA

Base di appoggio e anello graduato surriscaldati!

Pericolo di ustioni

- Durante l'impostazione dell'altezza dello smusso indossare guanti protettivi.

3.1 Altezza dello smusso



Lunghezza e angolo di inclinazione del bisello

Fig. 9664

Materiale e resistenza alla trazione	Altezza max. dello smusso (hs) mm			Lunghezza max. dello smusso (ls) mm	
	Angolo β	30°	45°		60°
400 N/mm ²					
1 ^a fase di lavoro		9,5	7,8	7,5	11
2 ^a fase di lavoro		13,0	10,6	7,5	15,0
600 N/mm ²					
1 ^a fase di lavoro		6,1	4,9	3,5	7
2 ^a fase di lavoro		8,7	7,1	5	10,0
3 ^a fase di lavoro		10,4	8,5	6	12,0
800 N/mm ²					
1 ^a fase di lavoro		4,3	3,5	2,5	5
2 ^a fase di lavoro		6,1	4,9	3,5	7,0
3 ^a fase di lavoro		8,7	7,1	5	10,0
Alluminio / 250 N/mm ²					

Materiale e resistenza alla trazione	Altezza max. dello smusso (hs) mm			Lun- ghezza max. dello smusso (ls) mm
	30°	45°	60°	
Angolo β	30°	45°	60°	
1ª fase di lavoro	9,5	7,8	5,5	11
2ª fase di lavoro	13,0	10,6	7,5	15,0

Altezza dello smusso (230V)

Tab. 4

Materiale e resistenza alla trazione	Altezza max. dello smusso (hs) mm / in			Lun- ghezza max. dello smusso (ls) mm / in
	30°	45°	60°	
400 N/mm ²				
1ª fase di lavoro	7,6 / 0,300	6,2 / 0,245	4,4 / 0,173	8,8 / 0,346
2ª fase di lavoro	10 / 0,409	8,5 / 0,334	6 / 0,236	12 / 0,472
3ª fase di lavoro	13 / 0,511	11 / 0,418	7,5 / 0,295	15,0 / 0,591
600 N/mm ²				
1ª fase di lavoro	4,8 / 0,191	4 / 0,156	2,8 / 0,110	5,6 / 0,220
2ª fase di lavoro	6,9 / 0,273	5,7 / 0,223	4 / 0,157	8 / 0,315
3ª fase di lavoro	8,3 / 0,327	6,8 / 0,267	4,8 / 0,189	9,6 / 0,378
800 N/mm ²				
1ª fase di lavoro	3,5 / 0,136	2,8 / 0,111	2 / 0,079	4 / 0,157
2ª fase di lavoro	4,8 / 0,191	4 / 0,156	2,8 / 0,110	5,6 / 0,220
3ª fase di lavoro	6,9 / 0,273	5,7 / 0,223	4 / 0,157	8 / 0,315
Alluminio / 250 N/mm ²				
1ª fase di lavoro	7,6 / 0,300	6,2 / 0,245	4,4 / 0,173	8,8 / 0,346
2ª fase di lavoro	10 / 0,409	8,5 / 0,334	6 / 0,236	12 / 0,472

Altezza dello smusso (110V - 120V)

Tab. 5

Altezza dello smusso in mm	Lunghezza dello smusso in mm		
	30°	45°	60°
Angolo β	30°	45°	60°
13	15,0	-	-
14	16,2	-	-

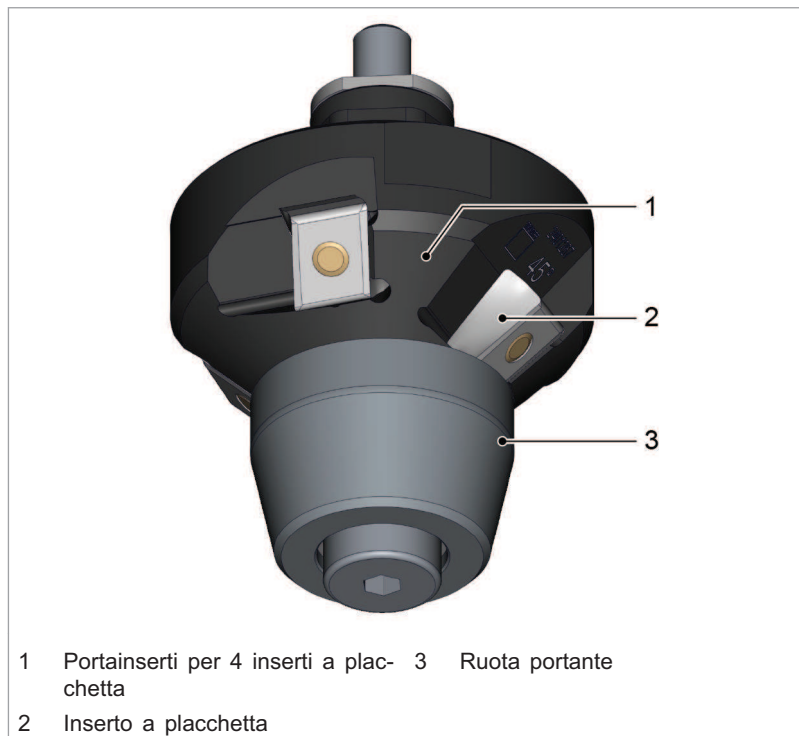
Calcolo del rapporto fra altezza dello smusso e lunghezza dello smusso

Tab. 6

- Bloccare nuovamente la leva di serraggio (1).
L'altezza dello smusso è stata impostata.

3.2 Attrezzamento dell'utensile di smussatura

Portainseri per smussi a 45°



Portainseri per smussi a 45°

Fig. 97293

Per la smussatura vengono utilizzati portainseri completi a 30°, 45° e 60°. Il portainseri completo è costituito dal portainseri, dagli inserti a placchetta e dalla ruota portante.

Gli inserti a placchetta sono i pezzi effettivamente soggetti ad usura. Possono essere utilizzati per la lavorazione di acciaio, alluminio e leghe di alluminio nonché plastica.

Coppia di serraggio consigliata per il fissaggio degli inserti a placchetta: 4.8 Nm.

Coppia di serraggio consigliata per il fissaggio del portainseri completo: 15 Nm.

3.3 Attrezzamento dell'utensile raggiato

Portainseri per 4 inserti a placchetta



Portainseri per 4 inserti a placchetta

Fig. 103985

Per la sbavatura e la smussatura raggiata viene utilizzato il portainseri completo per raggiature. Il portainseri completo per raggiature è costituito dal portainseri, dagli inserti a placchetta e dalla ruota portante.

Gli inserti a placchetta sono i pezzi effettivamente soggetti ad usura. Essi sono:

- Utilizzabili per la lavorazione di acciaio, alluminio e leghe di alluminio, nonché plastica.
- Adatti per la lavorazione di raggi R2, R3 o R4.

Coppia di serraggio consigliata per il fissaggio degli inserti a placchetta: 4.8 Nm.

Coppia di serraggio consigliata per il fissaggio del portainseri completo per raggiature: 15 Nm.

**Dimensione di regolazione
per inserti raggiati**

Raggio	Altezza dello smusso (ca.) mm
R2	1.1
R3	1.7
R4	2.3

Tab. 7

Note

- I valori dell'altezza dello smusso sono valori indicativi, che nei singoli casi possono scostarsi dai valori indicati.
- Prima della lavorazione di acciaio Cr e di alluminio o leghe di alluminio si consiglia di lubrificare i taglienti con olio da taglio, per ottenere una migliore lavorabilità dei bordi e una maggior durata utile degli utensili.

4. Comando

AVVERTENZA

Impiego improprio della macchina!

- Quando si utilizza la macchina assumere sempre una posizione stabile.
- Quando la macchina è in funzione non toccare mai l'utensile.
- Durante l'utilizzo dirigere sempre la macchina in direzione opposta a quella del proprio corpo.
- Non lavorare con la macchina in posizione rovesciata.

CAUTELA

Danni materiali a causa di una tensione di rete troppo elevata!

Danni al motore.

- Controllare la tensione di rete. La tensione di rete deve coincidere con i dati della targhetta della macchina.
- Se si utilizza un cavo di prolunga più lungo di 5 m, questo dovrà avere una sezione cavi di almeno 2.5 mm².

CAUTELA

Danni materiali!

Usura e distruzione delle piastre rotanti e del supporto piastra rotante, guasto dell'utensile.

- Evitare collisioni durante il lavoro.

4.1 Dispositivo di protezione da sovraccarico sul motore

Nota

1. Lasciare raffreddare la macchina nel funzionamento a vuoto.
2. Una volta raffreddata la macchina può essere riutilizzata normalmente.

4.2 Lavorare con TruTool TKA 1500

Accensione del TruTool TKA 1500

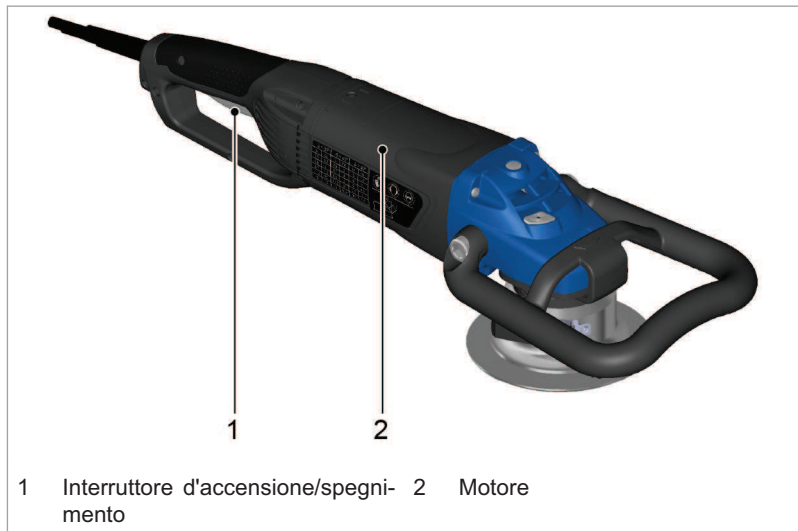


Fig. 97294

1. Premere l'interruttore ON-OFF (1) finché l'interruttore non scatta in posizione.

Lavorare con TruTool TKA 1500

Note

- Azionamento a due mani

Le operazioni effettuate in tutte le posizioni della macchina vanno eseguite mediante azionamento a due mani.

Nel lavorare con la macchina si deve prestare attenzione che essa venga tenuta con entrambe le mani, in modo che queste siano lontane dal punto di lavorazione. La mano destra deve stare sull'impugnatura a staffa.

- Per facilitare l'ingresso nel materiale è disponibile un ausilio di accompagnamento.

PERICOLO

Pericolo di lesioni a causa del pezzo in lavorazione.

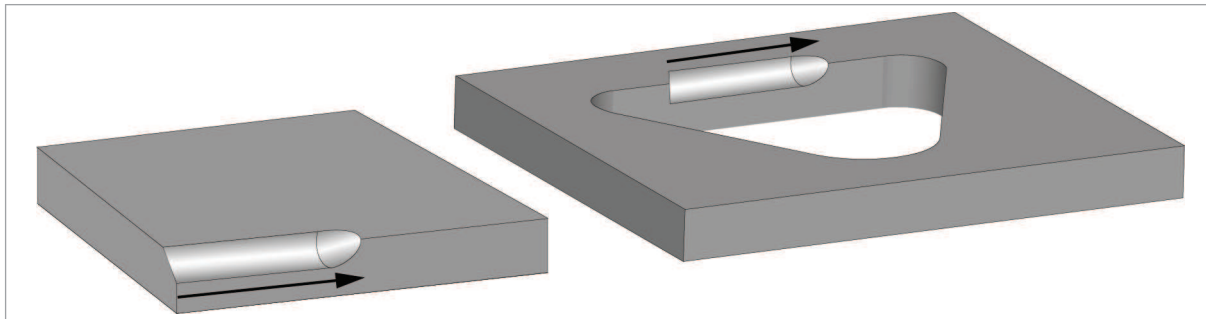
Poiché il pezzo in lavorazione viene lavorato in parte con una notevole forza di pressione, può muoversi in modo incontrollato.

- Fissare il pezzo in lavorazione.

2. Avvicinare la macchina al pezzo solo quando è stato raggiunto il pieno numero di giri.

Nota

Durante la sbavatura o la smussatura la macchina deve essere sempre condotta da sinistra a destra (**fresatura convenzionale**).



Direzione di lavorazione su bordo esterno e interno

Fig. 103987

3. Lavorazione del materiale.

**Spegnimento del TruTool
TKA 1500**

4. Allontanare la macchina dal materiale.
5. Premere l'interruttore ON-OFF bloccato in posizione.

4.3 Utilizzo dell'ausilio di accompagnamento per l'ingresso nel materiale

Per facilitare l'ingresso della fresa per spigoli nel materiale è disponibile un ausilio di accompagnamento.

**Inizio della lavorazione sul
bordo del pezzo**

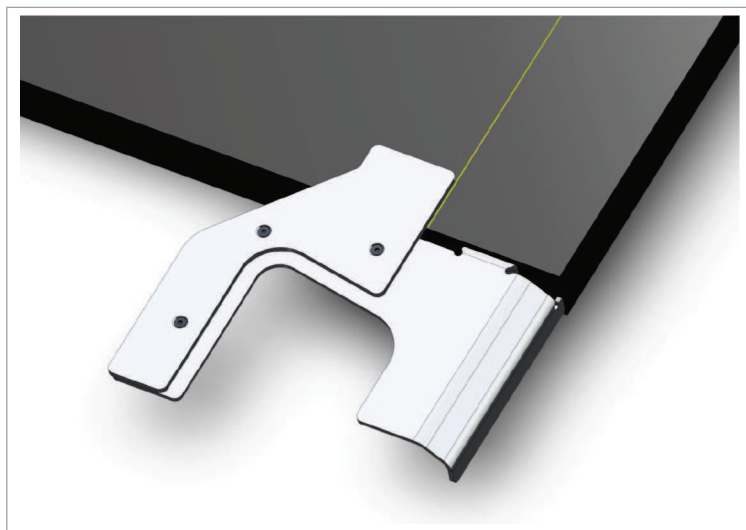


Fig. 94177

1. Posizionare l'ausilio di accompagnamento a filo con il bordo del pezzo in lavorazione e fissarlo con un morsetto a C.

Inizio della lavorazione nel pezzo

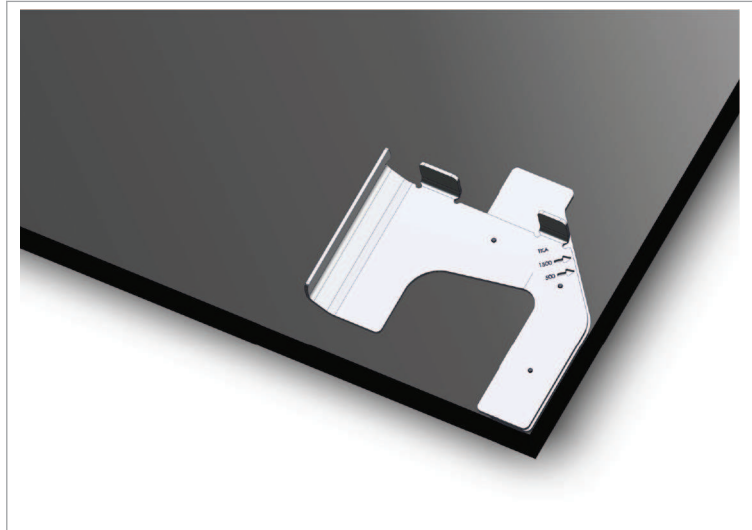


Fig. 96597

2. Ruotare l'ausilio di accompagnamento e accostarlo al bordo del pezzo in lavorazione.

Fissare l'ausilio di accompagnamento con un morsetto a C.

3. Muovere ora la fresa per spigoli lungo il bordo dell'ausilio di accompagnamento.

La fresa per spigoli inizia a entrare nel materiale nel punto contrassegnato da una freccia sull'ausilio di accompagnamento.

4.4 Montaggio della protezione antitruciolo

La protezione antitruciolo protegge dalla proiezione di trucioli.



Protezione antitruciolo

Fig. 104353

- Inserire la protezione antitruciolo dall'alto nelle rientranze dell'anello e ruotarla in posizione.

5. Manutenzione

 **PERICOLO**

Tensione elettrica! Pericolo di morte per scossa elettrica!

- Staccare la spina dalla presa di corrente prima di eseguire qualsiasi lavoro di manutenzione sulla macchina.
-

 **CAUTELA**

Utensile e supporto piastra rotante surriscaldati!**Pericolo di ustioni.**

- Durante il cambio utensile indossare guanti protettivi.
-

 **CAUTELA**

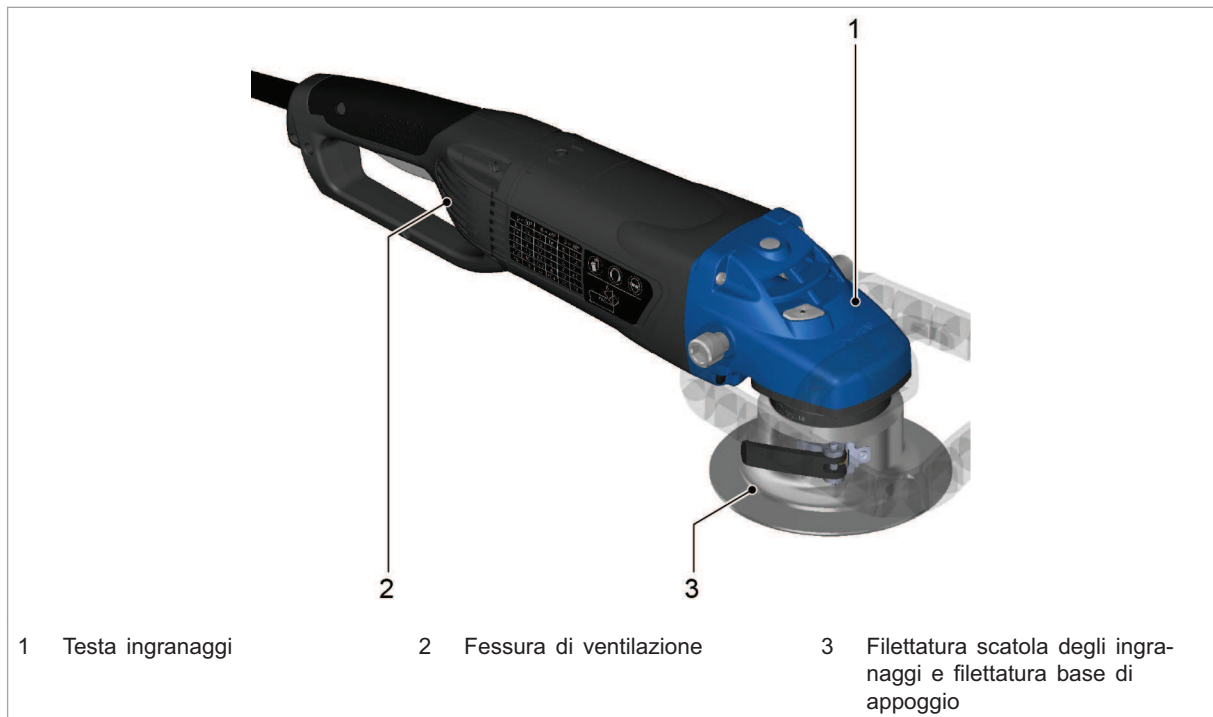
Danni materiali provocati da utensili consumati!**Sovraccarico della macchina.**

- Verificare regolarmente che gli utensili non presentino tracce di usura. Le piastre rotanti affilate consentono di ottenere buoni risultati di taglio e salvaguardano la macchina. Ruotare o sostituire in tempo le piastre rotanti.
-

 **AVVERTENZA**

Pericolo di lesioni dovuto a riparazioni eseguite in modo improprio!**La macchina non funziona correttamente.**

- Far eseguire la manutenzione da tecnici qualificati.
 - Utilizzare soltanto accessori originali TRUMPF.
-



Punti soggetti a manutenzione sul TruTool TKA 1500

Fig. 97295

Punto di manutenzione	Procedimento e intervalli	Lubrificanti consigliati	Nr. d'ordinazione lubrificante
Gruppo ingranaggi e testa ingranaggi (2)	Ogni 100 ore di esercizio far eseguire da personale qualificato un ingrassaggio o un cambio completo del grasso lubrificante.	Grasso lubrificante "G1"	0139440
Filettatura scatola degli ingranaggi completa e filettatura base di appoggio completa (3)	Pulire e ingrassare se necessario.	Grasso lubrificante "G3"	0353969
Portainseri: tutte le filettature e le superfici di avvitamento	Durante il cambio.	Grasso lubrificante "G3"	0353969
Inseri a placchetta	Ruotare o sostituire se necessario.	-	-
Ruota portante	Se necessario eseguirne la sostituzione.	-	-
Feritoia di ventilazione (1)	Pulire se necessario.	-	-

Posizioni di manutenzione e intervalli

Tab. 8

5.2 Sostituzione degli inserti a placchetta

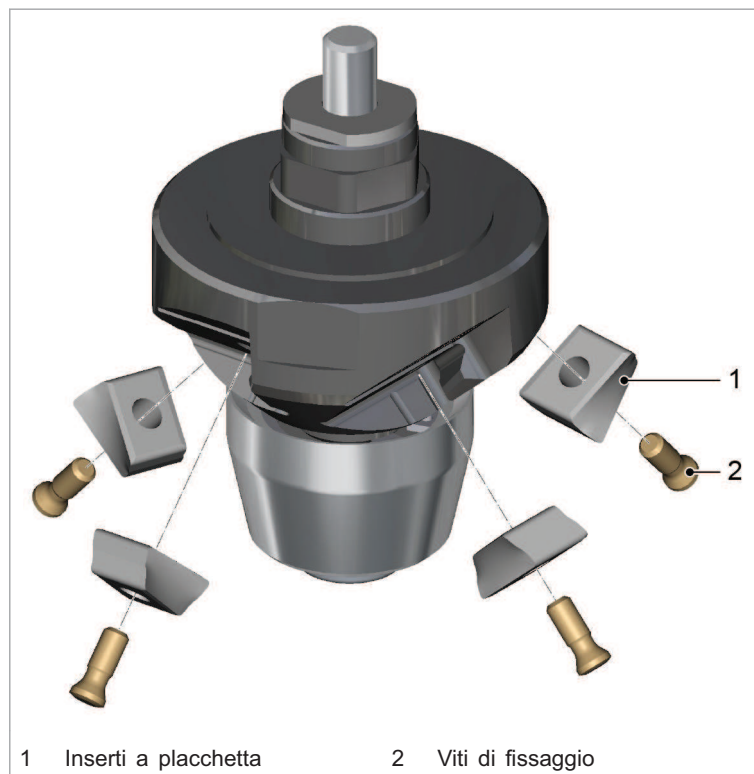


Fig. 33406

1. Allentare la vite di fissaggio (2) e rimuovere gli inserti a placchetta (1).
2. Pulire accuratamente la sede degli inserti a placchetta.
3. Ruotare gli inserti a placchetta o inserire nuovi inserti a placchetta.
4. Prima del montaggio lubrificare la filettatura e le superfici di appoggio con del lubrificante "G3".
5. Fissare nuovamente gli inserti a placchetta con le viti di fissaggio.

Coppia di serraggio consigliata per il fissaggio degli inserti a placchetta: 4.8 Nm.

5.3 Sostituzione del girante

La ruota portante deve essere sostituita in caso di usura, altrimenti le superfici di smusso vengono lavorate in modo irregolare.

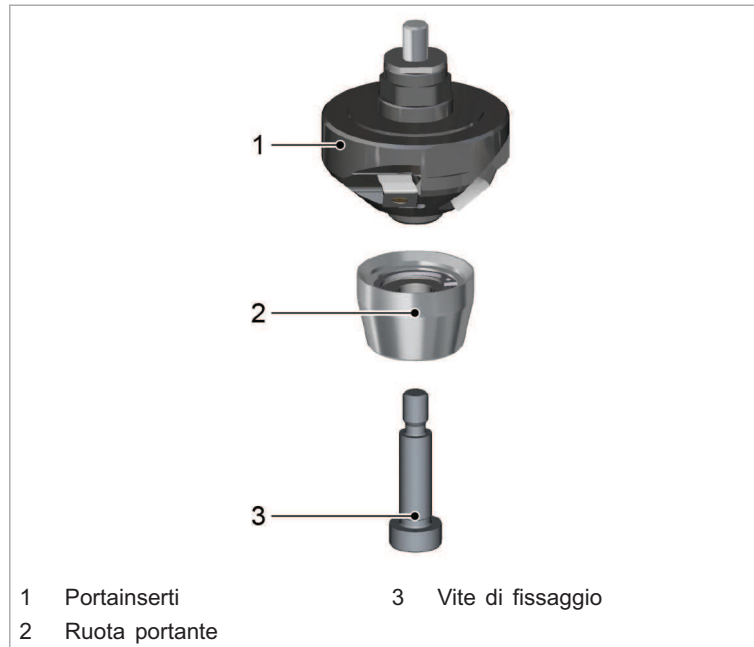


Fig. 97833

1. Svitare la vite di fissaggio (3).
2. Estrarre e sostituire la ruota portante (2).
3. Fissare la nuova ruota portante con il dado esagonale.

5.4 Cambio del cavo di collegamento

L'eventuale sostituzione di una linea di collegamento deve essere eseguita dal costruttore o dal rispettivo concessionario al fine di soddisfare le condizioni di sicurezza necessarie.

Nota

Per gli indirizzi del Servizio Assistenza TRUMPF vedi www.trumpf-powertools.com.

5.5 Sostituzione delle spazzole di carbone

Se le spazzole di carbone sono consumate, il motore si ferma.

Nota

Per gli indirizzi del Servizio Assistenza TRUMPF vedi www.trumpf-powertools.com.

Nota

Cambiare le spazzole di carbone su entrambi i lati.

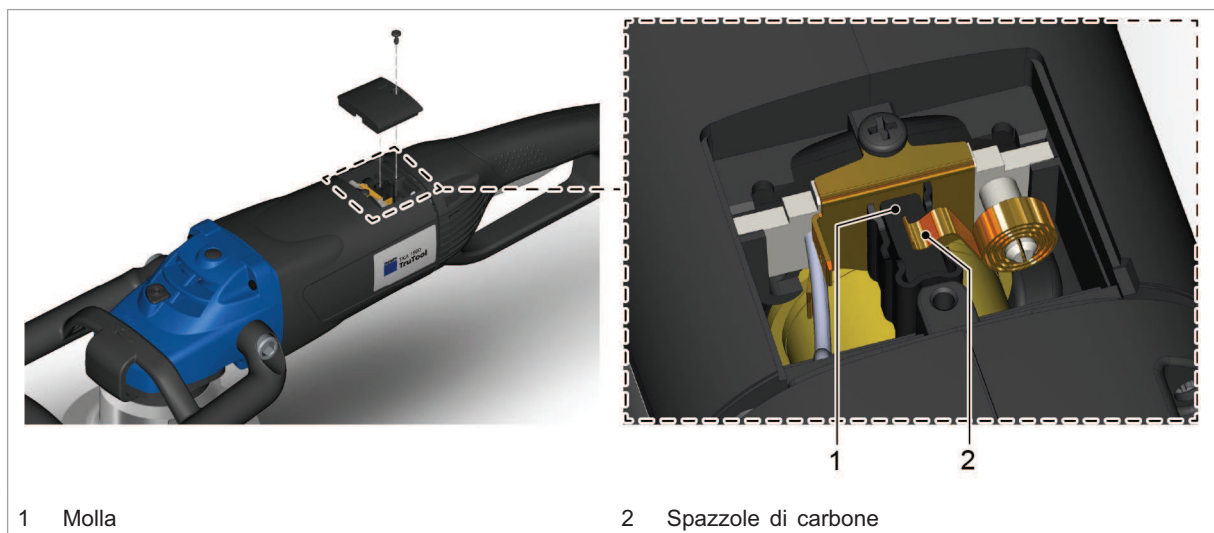


Fig. 104050

1. Svitare la vite e rimuovere la copertura.
2. Rimuovere la molla (2) dalle spazzole di carbone consumate (1).
3. Inserire le nuove spazzole di carbone e posizionare la molla.
4. Applicare la copertura e stringere la vite.

6. Materiale soggetto a usura e accessori

6.1 Ordinazione del materiale soggetto a usura

Nota

Per garantire una consegna rapida e corretta dei pezzi:

1. Indicare il numero d'ordinazione.
2. Specificare ulteriori dati per l'ordinazione:
 - Dati relativi alla tensione.
 - Numero pezzi.
 - Tipo macchina
3. Indicare i dati di spedizione in modo completo:
 - Indirizzo esatto.
 - Tipo di spedizione richiesto (ad es. posta aerea, corriere, espresso, piccola velocità, pacchetto postale ecc.).

Nota

Per gli indirizzi del Servizio Assistenza TRUMPF vedi www.trumpf-powertools.com.

4. Spedire l'ordinazione al concessionario TRUMPF.

**7. Allegato: dichiarazione di conformità,
garanzia, liste dei pezzi di ricambio**