





« OffrirVi una gamma completa di utensili e servizi per i Vostri cuscinetti, adatta alla Vostra applicazione, alle Vostre necessità ed ai mezzi di cui disponete » **Experts & Tools**

NTN-SNR Experts & Tools, al servizio dei nostri clienti

Dato che le aspettative in materia di manutenzione o di montaggio dei cuscinetti sono specifiche per ogni cliente, **Experts & Tools** Vi propone delle soluzioni che tengano conto della Vostra applicazione e delle sue relative problematiche, così come delle Vostre risorse disponibili.

Ogni applicazione richiede una conoscenza specifica. La manutenzione di una pala eolica differisce da quella di una pressa o di un frantumatore. Grazie ad un know-how e ad un'esperienza pratica maturati da quasi un secolo nel campo delle applicazioni industriali, NTN-SNR è in grado di fornirVi la competenza e gli utensili necessari.

I nostri consigli tengono conto dell'importanza e della difficoltà delle Vostre operazioni di montaggio o di manutenzione. Forniamo una risposta personalizzata sugli utensili e sull'organizzazione in base alle Vostre esigenze.

► **Il gruppo NTN-SNR**, grazie ad uno staff composto da oltre 21.000 collaboratori in tutto il mondo, elabora e migliora quotidianamente metodi ed utensili di manutenzione. Puntiamo a fornirVi prodotti e procedure sicuri e facili da usare per i Vostri operatori. Tutti gli utensili sono stati concepiti per aumentare la Vostra efficienza. Oltre a ridurre la durata delle operazioni di montaggio, smontaggio e manutenzione, e ad ottimizzare la durata di vita dei Vostri cuscinetti, i nostri utensili garantiscono vantaggi reali e sicurezza d'uso senza alcun danno agli organi meccanici interessati.

Il presente catalogo raggruppa tutti gli utensili di manutenzione di NTN-SNR. La nostra offerta di grassi, ingrassatori e sistemi di lubrificazione centralizzata è oggetto di una pubblicazione specifica.

► E se decideste di affidare a terzi le Vostre operazioni di manutenzione?

Lo staff di **Experts & Tools** può intervenire sulla base degli obiettivi di disponibilità concordati per le Vostre attrezzature.

Experts & Tools Vi propone una gamma di servizi personalizzabili al fine di rispondere alla specificità delle Vostre aspettative:

- **Formazione** teorica o pratica dei Vostri collaboratori
- **Diagnostica** dei Vostri cuscinetti danneggiati (presso la Vostra sede o nei nostri laboratori)
- **Supervisione** di smontaggio e montaggio dei Vostri cuscinetti critici. Particolarmente interessante per quelli di grande dimensione, forniamo attrezzatura adatta, compresa quella per la loro manutenzione.
- **Noleggio** degli utensili di manutenzione: riscaldatori di cuscinetti, ghiera idrauliche e pompe, ...
- **Audit** durante una giornata della Vostra organizzazione in fase di manutenzione industriale
- **Perizia** dei Vostri sistemi di lubrificazione o studio dei Vostri fabbisogni, con realizzazione e installazione di attrezzatura standard o su misura, a seconda dei casi.
- **Rinnovo** dei cuscinetti smontati nell'ambito di una manutenzione preventiva
- **Diagnostica vibratoria** delle macchine rotanti o applicazione di un programma di raccolta dei dati per la sorveglianza delle Vostre installazioni.



INDICE

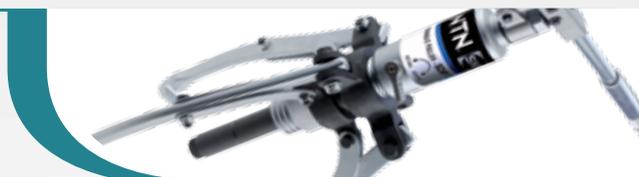
Pag. 4 1 - MONTAGGIO

- Montaggio a freddo..... pag.6
- Montaggio a caldo pag.10
- Montaggio idraulico ... pag.15



Pag. 21 2 - SMONTAGGIO

- Smontaggio idraulico . pag.22
- Smontaggio meccanico pag.23



Pag. 30 3 - DATI TECNICI



Pag. 44 4 - GLOSSARIO

| | |
|--------------|------------------------------------|
| ALL PLUG 1/4 | Otturatore a sfera 1/4" gas |
| PPLE 1/4 | Attacco rapido, 1/4" gas (maschio) |
| Misure max.) | Chiave di serraggio ad intaglio |



Questo simbolo presente a fianco di ogni prodotto, indica la pagina alla quale si trovano le caratteristiche tecniche



SOMMARIO MONTAGGIO

L'OPINIONE DEGLI ESPERTI

MONTAGGIO A FREDDO

Pag. 6

| | |
|-------------------------------------|--------|
| Valigetta di montaggio..... | Pag. 7 |
| Pasta di montaggio..... | Pag. 9 |
| Chiavi di serraggio regolabili..... | Pag. 9 |

MONTAGGIO A CALDO

Pag. 10

| | |
|----------------------------------|---------|
| Apparecchi di riscaldamento..... | Pag. 11 |
|----------------------------------|---------|

MONTAGGIO IDRAULICO

Pag. 15

| | |
|---|---------|
| Ghiere idrauliche..... | Pag. 16 |
| Kit pompa idraulica manuale..... | Pag. 17 |
| Spessori..... | Pag. 18 |
| Guanti termoresistenti..... | Pag. 18 |
| Termometro ad infrarossi con puntatore laser..... | Pag. 19 |

L'OPINIONE DEGLI ESPERTI

► **Il montaggio del cuscinetto: fase fondamentale che condiziona la durata di vita e il buon funzionamento del sistema.**

► *Il controllo dei milioni di cuscinetti NTN-SNR emessi sul mercato ci consente di stilare delle statistiche molto precise riguardo all'origine dei cedimenti.*

Tale raccolta di dati evidenzia un fatto essenziale: è raro che il cuscinetto sia responsabile di un cedimento prematuro.

Nel 90% dei casi, le cause vanno ricercate negli elementi esterni che possono essere classificati in 4 grandi categorie:

LUBRIFICAZIONE NON CORRETTA (55%)

Una lubrificazione errata o mal eseguita riduce sostanzialmente la durata di vita del cuscinetto.

Essa viene spesso trascurata a causa della difficoltà di accesso ai cuscinetti e per la mancanza di conoscenza dei lubrificanti da parte dell'utilizzatore.

La scelta del lubrificante, il metodo, la quantità esatta da introdurre nel cuscinetto (ne troppo, ne troppo poco) e la frequenza di controllo devono essere valutati con attenzione.

NTN-SNR mette a Vostra disposizione un servizio specifico e commercializza una gamma completa di grassi adatti ad ogni tipo di applicazione, così come un sistema di ingrassaggio automatico.

INQUINAMENTO (18%)

L'ambiente nel quale operano i cuscinetti risulta spesso molto inquinato. Infatti, le polveri, i liquidi detergenti, (ecc.) sono elementi che riducono fortemente la durata di vita dei cuscinetti.

Per ovviare a tali problemi, NTN-SNR ha sviluppato una vasta gamma di sistemi di tenuta stagna e Vi consiglierà sulla soluzione più adeguata alla Vostra applicazione.

MONTAGGIO NON CORRETTO (17%)

Il montaggio di un cuscinetto in una macchina rappresenta una fase fondamentale che ne determina la durata di vita. Infatti, il montaggio non corretto di un cuscinetto rischia di deteriorarlo molto rapidamente.

Le cause principali sono le seguenti:

- *metodi e mezzi insufficienti o non adeguati,*
- *inquinamento durante il montaggio,*
- *messa in opera forzata,*
- *errata esecuzione delle parti adiacenti: alberi e alloggiamenti fuori tolleranza, errato accesso del lubrificante, disallineamento.*

Il deterioramento può manifestarsi tramite un rumore anomalo. Esso genera in breve tempo una "fatica superficiale" del cuscinetto. NTN-SNR può farsi carico del montaggio e dello smontaggio, oppure proporVi gli utensili e gli apparecchi che rendono tali operazioni più sicure e facili.

FATICA (10%)

I cuscinetti sono punti nevralgici sottoposti a fatica. Sono talmente sollecitati che operano raramente in condizioni ottimali (sovraccarico macchina, lubrificazione insufficiente, ...).

Gli sforzi a cui sono sottoposte le superfici attive dei cuscinetti, creano a termine più o meno lungo l'usura superficiale per scagliatura.

I nostri metodi di sorveglianza e l'appoggio dei nostri esperti Vi consentiranno di intervenire fin dai primi segnali di malfunzionamento e di organizzare le operazioni di manutenzione adeguate.

► Il montaggio a freddo rappresenta la pratica più semplice adatta ai cuscinetti di piccole e medie dimensioni, associati a tolleranze di accoppiamento normali.

I problemi osservati più frequentemente sono:

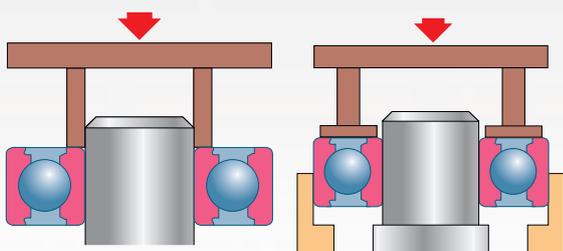
- Serraggio eccessivo o insufficiente
- Urti o sforzi di accoppiamento troppo importanti che provocano rotture di anelli e di tenute, o intaccano la pista.
- Introduzione accidentale di particelle o liquidi presenti nell'ambiente in cui è avvenuto il montaggio

I NOSTRI CONSIGLI:

► 1^a Regola: il cuscinetto deve essere serrato sull'elemento rotante a cui è accoppiato. L'anello rotante rispetto al carico deve essere montato con una tolleranza di accoppiamento serrata sulla propria sede.

| | Analisi della rotazione (frequenza dei casi) | | Principio di fissaggio |
|---|---|--|--|
| Carico fisso rispetto all'anello esterno | Alloggiamento e carico fissi (95%)  Anello interno rotante | Alloggiamento e carico rotanti (0,5%)  Anello interno fisso | Anello interno serrato sull'albero |
| | Albero e carico fissi (3%)  Anello esterno rotante | Albero e carico rotanti (1,5%)  Anello esterno fisso | |

► 2^a Regola: l'accoppiamento avviene tramite manicotti appoggiati sull'anello del cuscinetto che presenta la tolleranza di accoppiamento più serrata.



► Caso particolare di un albero lungo per un montaggio che richiede uno spostamento longitudinale del cuscinetto: utilizzare preferibilmente una bussola meccanica con sede conica associata ad un cuscinetto con alesaggio conico.



► LA VOCE DELL'ESPERTO NTN-SNR:

Per ottenere un montaggio più agevole ed evitare la corrosione da contatto dell'albero o dell'alloggiamento, utilizzare sistematicamente la pasta di montaggio. Questo lubrificante denso permette di conservare la qualità della superficie dei pezzi sottoposti a sforzi di slittamento. Senza questa pasta, la corrosione degrada progressivamente l'accoppiamento tra il cuscinetto e l'albero (o l'alloggiamento), comportando inevitabilmente l'insorgere di vibrazioni e il danneggiamento prematuro del cuscinetto e delle superfici.

Evitare di introdurre elementi contaminanti durante il montaggio (limatura, liquidi, ...)



Consigli da seguire:

- Verificare l'identificazione del cuscinetto in base a disegni, specifiche e procedure.
- Verificare che le dimensioni e l'esattezza delle forme e posizioni delle sedi dei cuscinetti corrispondano ai disegni e alle specifiche NTN-SNR.
- Preparare tutto il materiale, i pezzi e le attrezzature necessari prima di iniziare il montaggio.
- Pulire attentamente e verificare tutti i pezzi e gli organi nella zona circostante il cuscinetto.
- Estrarre il cuscinetto dalla confezione all'ultimo momento, in un ambiente di lavoro perfettamente pulito.
- Non lavarlo, salvo diversamente specificato. Infatti il cuscinetto è protetto contro l'ossidazione da un leggero strato di olio compatibile con tutti i lubrificanti.
- Eseguire il montaggio del cuscinetto con il metodo scelto.
- Lubrificare con un grasso speciale per cuscinetti seguendo le istruzioni fornite.
- Dopo il montaggio e prima della messa in funzione definitiva, verificarne l'operatività in modo da rilevare eventuali anomalie (rumore, vibrazioni, temperatura, gioco anomalo, ...).

VALIGETTA DI MONTAGGIO A FREDDO

Il kit di utensili NTN-SNR consente un montaggio rapido, preciso in completa sicurezza per i cuscinetti.

31

APPLICAZIONI

Il montaggio per percussione sul manicotto della misura corretta garantisce la trasmissione degli sforzi di accoppiamento sull'anello del cuscinetto con la tolleranza di accoppiamento più serrata.

L'appoggio contemporaneo sugli anelli esterno ed interno preserva dai rischi di deterioramento delle piste e dei corpi rotanti.

Allo stesso modo il kit può essere utilizzato per il montaggio di altri componenti come le bussole, i distanziali, gli anelli di tenuta, le guarnizioni, i pignoni o le pulegge.

Inoltre, il kit può essere utilizzato per il montaggio di altri componenti come gli anelli di tenuta, i pignoni o le pulegge.

VANTAGGI

La valigetta, leggera e resistente, ideale per un uso in officina, contiene:

33 manicotti:

- molto robusti per una durata di vita incrementata
- in materiale sintetico, resistenti agli urti per evitare eventuali attriti metallo/metallo
- perfettamente utilizzabili con una pressa
- calibrati per circa 400 cuscinetti diversi
 - di diametri di alesaggio compresi tra 10 e 50 mm
 - e di diametri esterni compresi tra 26 e 110 mm
- identificati in modo chiaro e duraturo per facilitarne la scelta

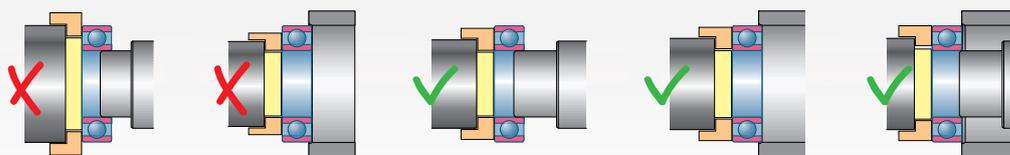
3 percussori:

- leggeri e molto robusti, in alluminio
- garantiscono una buona presa

1 martello speciale antirimbalo per garantire un impatto ottimale

RIFERIMENTO COMMERCIALE

TOOL IFT SET 33 / Industry Fitting Tool



DATI TECNICI

| Rif. Percussori | Rif. Mani-cotti | Serie 60 62 63 64 16 62/ 63/98 | Serie 622 623 630 | Serie 12 22 13 23 | Serie 72 73 | Serie 32 52 33 53 | Serie 213 222 223 | Serie 10 2 3 22 23 | Serie C22 C40 | Serie 42 43 | |
|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|------|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| A | 10 / 26 | 629 16100 6000 | 63000 | 129 | | | | | | | |
| | 10 / 30 | 6200 | 62200 | 1200 2200 | 7200 | 3200 5200 | | | | 4200 | |
| | 10 / 35 | 6300 | 62300 | | | | | | | | |
| | 12 / 28 | 6001 16101 | 63001 | | | | | | | | |
| | 12 / 32 | 6201 | 62201 | 1201 2201 | 7201 | 3201 5201 | | | | 4201 | |
| | 12 / 37 | 6301 | 62301 | 1301 2301 | 7301 | | | | | 4301 | |
| | 15 / 32 | 16002 6002 | 63002 | | | | | | | | |
| | 15 / 35 | 6202 | 62202 | 1202 2203 | 7202 | 3202 5202 | | 202 | | 4202 | |
| | 15 / 42 | 6302 | 62302 | 1302 2302 | 7302 | 3302 5302 | | | | | |
| | 17 / 35 | 16003 6003 | 63003 | | | | | | | | |
| | 17 / 40 | 98203 6203 | 62203 | 1203 2203 | 7203 | 3203 5203 | | 203 | | 4302 4203 | |
| | 17 / 47 | 6303 | 62303 | 1303 2303 | 7303 | 3303 5303 | | 303 | | 4303 | |
| | B | 20 / 42 | 16004 98204 6004 | 63004 | | | | | | | |
| | | 20 / 47 | 6204 | 62204 | 1204 2204 | 7204 | 3204 5204 | | 204 2204 | | 4204 |
| | | 20 / 52 | 6304 | 62304 | 1304 2304 | 7304 | 3304 5306 | 22205/20 | 304 2304 | | 4304 |
| 25 / 47 | | 16005 6005 | 63005 | | | | | 1005 | | | |
| 25 / 52 | | 98205 6205 | 62205 | 1205 2205 | 7205 | 3205 5205 | 22205 | 205 2205 | C2205 | 4205 | |
| 25 / 62 | | 6305 6403 | 62305 | 1305 2305 | 7305 | 3305 5305 | 21305 | 305 2305 | | 4305 | |
| 30 / 55 | | 16006 6006 | 63006 | | | | | 1006 | C6006 | 4206 | |
| 30 / 62 | | 98206 6206 | 62206 | 1206 2206 | 7206 | 3206 5206 | 22206 BS2-2206 | 206 2206 | C2206 | | |
| 30 / 72 | | 6306 6404 | 62306 | 1306 2306 | 7306 | 3306 5306 | 21306 2306 | 306 | | 4306 | |
| C | | 35 / 62 | 16007 6007 | 63007 | | | | | 1007 | | |
| | | 35 / 72 | 6207 | 62207 | 1207 2207 | 7207 | 3207 5207 | 22207 BS2-2207 | 207 2207 | C2207 | 4207 |
| | | 35 / 80 | 6307 6405 | 62307 | 1307 2307 | 7307 | 3307 5307 | 21307 | 307 2307 | | 4307 |
| | 40 / 68 | 16008 6008 | 63008 | | | | | 1008 | | | |
| | 40 / 80 | 6208 | 62208 | 1208 2208 | 7208 | 3208 5208 | 22208 BS2-2208 | 208 2208 | C2208 | 4208 | |
| | 40 / 90 | 6308 6406 | 62308 | 1308 1308 | 7308 | 3308 5308 | 21308 22308 | 308 2308 | | 4308 | |
| | 45 / 75 | 16009 6009 | 63009 | | | | | 1009 | | | |
| | 45 / 85 | 6209 | 62209 | 1209 2209 | 7209 | 3209 5209 | 22209 BS2-2209 | 209 2209 | C2209 | 4209 | |
| | 45 / 100 | 6309 6407 | 62309 | 1309 2309 | 7309 | 3309 5309 | 21309 22309 | 309 2309 | | 4309 | |
| | 50 / 80 | 16010 6010 | 63010 | 1210 | | | | 1010 | C4010 | | |
| | 50 / 90 | 6210 | 62210 | 2210 1310 | 7210 | 3210 5210 | 22210 BS2-2210 | 210 2210 | C2210 | 4210 | |
| | 50 / 110 | 6310 6408 | 62310 | 2310 | 7310 | 3310 5310 | 21310 22310 | 310 2310 | | 4310 | |

PASTA DI MONTAGGIO

La pasta di montaggio NTN-SNR è specialmente concepita per evitare la ruggine da contatto tra 2 superfici metalliche.

31

APPLICAZIONI

- La ruggine da contatto, anche chiamata fretting corrosion, si manifesta sugli assemblaggi sottoposti a vibrazioni o a leggerissimi slittamenti, oppure ad oscillazioni. Può portare ad importanti usure nei cuscinetti e in altri componenti delle macchine, oltre a rendere lo smontaggio molto complesso.

VANTAGGI

- Consente lo slittamento per i montaggi con gioco (cuscinetti per ruote, vagli vibranti, ...)
- Mantiene la qualità delle superfici e le regolazioni degli assemblaggi meccanici impedendo la formazione di ruggine da contatto (fretting corrosion)
- Facilita il montaggio/smontaggio dei cuscinetti e dei componenti quali ghiera, bulloni, prigionieri, flangie, accoppiamenti, alberi scanalati, ...
- Resiste all'acqua e al lavaggio
- Intervallo di temperatura di utilizzo: da - 40°C a + 150°C

RIFERIMENTO COMMERCIALE

LUB ANTI FRETTING PASTE / B 750G



CHIAVI DI SERRAGGIO REGOLABILI

5 chiavi per serrare o allentare fino a 30 ghiera di misure diverse!

31

APPLICAZIONI

- Le chiavi di serraggio regolabili NTN-SNR consentono di serrare e allentare facilmente e in completa sicurezza le ghiera di tipo KM, KML, KMK ... e allo stesso tempo, le ghiera di precisione B, TB, BR, TBR ... Impediscono qualsiasi usura della ghiera e dell'albero.

VANTAGGI

- Fabbricate in acciaio temperato speciale per una maggiore robustezza
- Lo snodo dotato di rondella elastica garantisce un funzionamento semplice ed affidabile
- La denominazione incisa al laser le rende identificabili in modo facile e duraturo
- Il foro presente sull'impugnatura ne facilita la sistemazione
- Polivalenti, si adattano a ghiera con diametro da 15 a 180 mm

Disponibili in 2 versioni:

a spina per ghiera con fori

ad intaglio per ghiera con intagli



RIFERIMENTO COMMERCIALE

- a spina: Tool PS (misura) / Pin Spanner
- ad intaglio: Tool HS (misura) / Hook Spanner

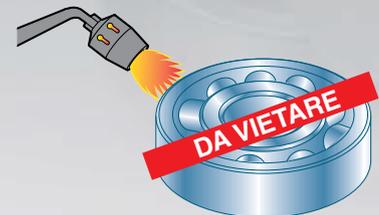


► Il montaggio a caldo consente, grazie all'aumento della temperatura del cuscinetto, di dilatare l'anello interno per inserirlo senza sforzo sull'albero.

- Nei casi di tolleranza di accoppiamento serrata sull'anello esterno, prima dell'inserimento del cuscinetto si può dilatare l'alloggiamento tramite riscaldamento.
- Secondo un principio inverso, è anche possibile raffreddare un albero tramite un gas liquefatto per facilitare l'inserimento nell'anello interno del cuscinetto.

Gli apparecchi di riscaldamento per induzione NTN-SNR garantiscono la risposta migliore in termini di sicurezza, pulizia e rapidità rispetto al riscaldamento in bagno d'olio, mediante piacca riscaldante o stufa.

E' vietato il metodo di riscaldamento con cannello. Tale metodo genera localmente temperature che alterano la durezza del cuscinetto e quindi la sua durata di vita.

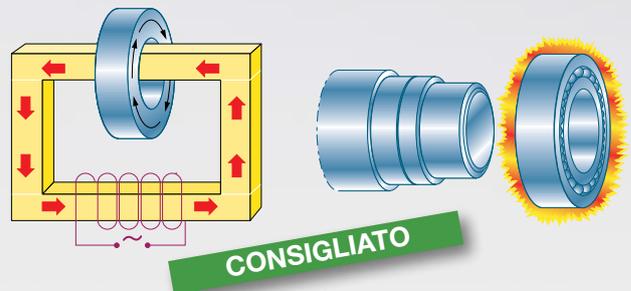


PRINCIPIO DI RISCALDAMENTO AD INDUZIONE

L'apparecchio è composto da un impilaggio di lamierini magnetici circondati all'interno di una bobina con un gran numero di spire. Attraversata dalla corrente, questa bobina primaria genera un campo magnetico che induce una corrente elettrica nel cuscinetto (o altro elemento in acciaio) assimilato alla bobina secondaria in corto circuito di un trasformatore elettrico.

Attraversato da una corrente alternata di intensità molto forte e di debole tensione, il cuscinetto si riscalda rapidamente; mentre gli elementi non metallici e l'apparecchio stesso rimangono freddi.

Il riscaldamento ad induzione genera una magnetizzazione del cuscinetto. È pertanto necessario che l'apparecchio di riscaldamento ne garantisca la smagnetizzazione al termine del ciclo di riscaldamento. Ciò evita che le particelle metalliche siano successivamente attratte all'interno del cuscinetto.



► LA VOCE DELL'ESPERTO NTN-SNR:

La temperatura non deve essere troppo elevata in modo da non modificare le caratteristiche dell'acciaio (massimo 130°C) o dei componenti interni del cuscinetto.

D'altro canto, esso deve essere sufficiente per provocare una dilatazione corretta che consenta un facile posizionamento del cuscinetto tramite riduzione o annullamento temporaneo del serraggio.

La temperatura di riscaldamento è funzione da una parte della dimensione e d'altra parte, della tolleranza di accoppiamento e del materiale della sede.

Come regola generale, si consigliano le seguenti temperature:

| Ø di alesaggio | T° di riscaldamento |
|-----------------|---------------------|
| Fino a 100 mm | + 90°C |
| Da 100 a 150 mm | + 120°C |
| Oltre 150 mm | + 130°C |

L'accoppiamento di un cuscinetto su un asse o un alloggiamento richiede un buon allineamento. L'utilizzo della pasta di montaggio facilita l'inserimento e protegge l'albero e l'alloggiamento dalla corrosione da contatto.

Risulta necessario indossare guanti termicamente isolanti per una manipolazione sicura e agevole dei pezzi riscaldati.

Nel caso di cuscinetti pesanti, è necessario prevedere un aiuto per la loro manipolazione (imbragatura da usare con un paranco mobile o con un ponte rotante).

DOMANDE UTILI PER LA SCELTA DELL'APPARECCHIO DI RISCALDAMENTO PIÙ ADATTO:

- Quali sono le dimensioni geometriche dei pezzi da riscaldare? (Diametro esterno max, larghezza max, alesaggio min e max)
- Quali sono i pesi min e max dei pezzi?
- Qual è la temperatura da raggiungere?
- Quali sono le potenze e le tensioni elettriche disponibili in officina?

I punti di forza della gamma FAST THERM e SAFE THERM:

PRATICA E DI SEMPLICE UTILIZZO

- Progettazione solida per un uso in ambito industriale
- Immediatamente operativa
- Non richiede manutenzione
- Ergonomico, il braccio orientabile dei modelli da 35 a 300 facilita il posizionamento dei pezzi da riscaldare
- User-friendly, lo schermo tattile di controllo può essere utilizzato con guanti di protezione
 - sono sufficienti 3 tasti per la programmazione della versione portatile (due per la regolazione della temperatura (da + 50°C a + 240°C) e uno per la messa in funzione)
 - 2 tasti supplementari per le altre versioni permettono anche di comandare in modalità «durata del riscaldamento» (da 0 a 99 min.)
 - Visualizzazione della temperatura o durata, così come del codice di errore per una diagnostica rapida
- Segnale acustico al termine del ciclo di riscaldamento
- Scelta della visualizzazione della temperatura in °C o °F



FAST THERM 35

CONTROLLO E SICUREZZA DEL RISCALDAMENTO

- Controllo ottimale del ciclo di riscaldamento per microprocessore e sonda di temperatura magnetica
- Riscaldamento rapido e uniforme dei pezzi senza rischio di surriscaldamento
- Come impostazione standard, l'apparecchio seleziona una temperatura di 110°C
- Temperatura massima di riscaldamento: + 240°C.
- Smagnetizzazione automatica al termine del ciclo
- Possibilità di regolare il tempo di riscaldamento in funzione di una temperatura data, permettendo così un aumento di temperatura regolare per evitare al cuscinetto qualsiasi tipo di stress (Safe Therm 700 e 1200).

► **Le caratteristiche iniziali del cuscinetto vengono completamente preservate.**

- Avvio e arresto dell'apparecchio tramite un telecomando ad infrarossi (Safe Therm 700 e 1200).
- Solo il pezzo da riscaldare subisce un aumento di temperatura (manipolazione facilitata, nessun rischio di ustione)
- Isolamento termico della sonda magnetica
- Conformità alle normative CEE.

► **Sicurezza garantita per l'operatore**

SOLIDA ED EFFICACE

- Design industriale robusto garantito 3 anni
- Schermo di controllo resistente all'olio, alla polvere e all'acqua
- Rapida ed economica con la modalità di funzionamento TURBO-BOOST
- In posizione orizzontale (appoggiata sulla base in poliammide), il pezzo si riscalda due volte più velocemente.
- Efficace, non è più necessario riscaldare più volte lo stesso pezzo per mantenere la temperatura desiderata.

Appena la temperatura diminuisce di 5°C, l'apparecchio riprende automaticamente il ciclo di riscaldamento. Tale ripresa viene garantita per 5 cicli consecutivi.

ECOLOGICA

- Niente fumo, né vapori di olio
- Rendimento energetico eccellente (circa 80%) che garantisce:
 - Guadagni in termini di tempo ed energia
 - Una maggiore durata di vita per l'apparecchio.

Fornito di serie con sonda di temperatura, guanti di protezione e manuale d'uso.



FAST THERM PROBE



APPARECCHI DI RISCALDAMENTO

FAST THERM 20

Apparecchio portatile per riscaldamento ad induzione

33



VANTAGGI

- Piccolo apparecchio leggero: pesa solo 17 kg
- Facile da usare, ideale per gli interventi in loco.
- Progettato per tutti i cuscinetti o i pezzi rotanti con diametro di alesaggio superiore a 20 mm, diametro esterno max di 280 mm e peso max di 20 kg.

Fornito di serie con 3 barre e una robusta valigetta per il trasporto

RIFERIMENTO COMMERCIALE

- TOOL FAST THERM 20 / Induction heater



FAST THERM 35

Apparecchio di riscaldamento ad induzione con braccio orientabile, ideale per officine di manutenzione o di produzione

33



VANTAGGI

- Usato in postazione fissa.
- Compatto, pesa solo 31 kg e può essere facilmente spostato grazie alle sue 2 impugnature laterali.
- Versatile: oltre alla modalità di controllo in temperatura, dispone anche, come tutti gli apparecchi di misura superiore, della modalità di controllo della durata di riscaldamento dei pezzi massicci (ghiere, pignoni, pulegge, ecc.)
- Ergonomico: il braccio orientabile di serie facilita il caricamento dei pezzi da riscaldare.
- Progettato per tutti i cuscinetti o pezzi rotanti con diametro di alesaggio superiore a 20 mm, diametro esterno max di 410 mm e peso max di 35 kg.

Fornito di serie con la barra per alesaggio superiore o pari a 70 mm.

Le altre misure di barra disponibili (3) sono da ordinare in base all'applicazione.

RIFERIMENTO COMMERCIALE

- TOOL FAST THERM 35 / Induction heater

FAST THERM 150

Apparecchio di riscaldamento ad induzione compatto, economico che offre una potenza di riscaldamento elevata per cuscinetti fino a 150 kg.

33

VANTAGGI

- Ergonomico: il braccio orientabile di serie facilita la sistemazione dei pezzi da riscaldare.
- Tensione / Corrente 400 V / 32 A
- Progettato per tutti i cuscinetti o pezzi rotanti con diametro superiore a 30 mm, diametro esterno max di 490 mm e peso max di 150 kg in posizione orizzontale.

*Fornito di serie con la barra per alesaggio superiore o pari a 100 mm.
Le altre misure di barra disponibili (5) sono da ordinare in base all'applicazione.*

RIFERIMENTO COMMERCIALE

- TOOL FAST THERM 150 / Induction heater



FAST THERM 300

Apparecchio di riscaldamento ad induzione, mobile, potente, per cuscinetti fino a 300 kg.

33

VANTAGGI

- Ergonomico: grazie al braccio orientabile i pezzi da riscaldare possono essere facilmente posizionati.
- Dotato di un carrello con ripiano per conservare le barre, può essere spostato velocemente e con sicurezza nei diversi settori di produzione.
- Tensione / Corrente 400 V / 32 A
- Progettato per tutti i cuscinetti o pezzi rotanti con diametro superiore a 30 mm, diametro esterno max di 740 mm e peso max di 300 kg in posizione orizzontale.

*Fornito di serie con la barra per alesaggio superiore o pari a 115 mm.
Le altre misure di barra disponibili (6) sono da ordinare in base all'applicazione.*

RIFERIMENTO COMMERCIALE

- TOOL FAST THERM 300 / Induction heater



SAFE THERM 700

Apparecchio di riscaldamento ad induzione, robusto, molto potente, per pezzi molto pesanti fino a 700 kg per un cuscinetto.

34

Apparecchio tipicamente destinato alle officine di meccanica pesante (siderurgia, cartiere, fabbricazione di ingranaggi, cantieri navali...).

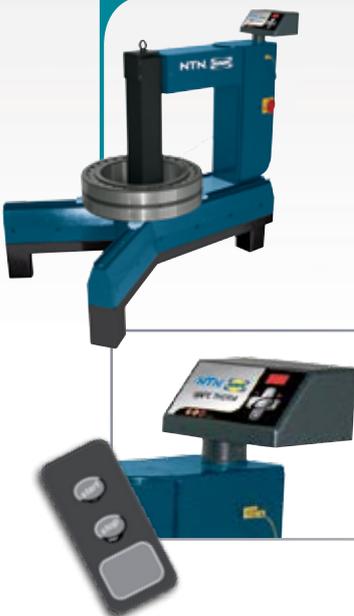
VANTAGGI

- **Ergonomico:**
 - Le barre sono posizionate verticalmente e dotate di un anello di sollevamento.
 - Un dispositivo di sollevamento delle barre (opzionale) semplifica le operazioni di manipolazione
 - Lo schermo di controllo orientabile offre un comfort di comando
- **Molto resistente:** La progettazione in acciaio con rivestimento in fibra di vetro, rende il Safe Therm 700 particolarmente resistente agli urti e alla corrosione.
- Riscaldamento dei pezzi in **posizione orizzontale o verticale**. Nella posizione verticale, i pezzi rimangono sui binari di supporto (non sono sospesi alla barra fissa).
- Tensione / Corrente **400 V / 63 A**
- Progettato per tutti i cuscinetti o pezzi rotanti con diametro superiore a 45 mm, diametro esterno max di **900 mm** e peso max di **700 kg** in posizione orizzontale.
- Possibilità di regolare il tempo di riscaldamento in funzione di una temperatura data, permettendo così un aumento di temperatura regolare per evitare al cuscinetto qualsiasi tipo di stress.
- **Sicurezza dell'utente:** un telecomando consente l'avvio e l'arresto dell'apparecchio a distanza, evitandogli così un'esposizione eccessiva ad un campo magnetico.

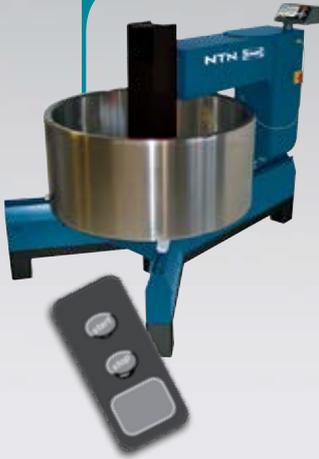
*Fornito di serie con la barra per alesaggio superiore o pari a 145 mm.
Le altre misure di barra disponibili (7) sono da ordinare in base all'applicazione.*

RIFERIMENTO COMMERCIALE

- TOOL SAFE THERM 700 / Induction heater



SAFE THERM 1200



Apparecchio di riscaldamento ad induzione molto potente, per pezzi pesanti fino a 1'200 kg.

Indispensabile nelle officine di meccanica di acciaierie, cartiere e del settore ferroviario o eolico.

34

VANTAGGI

• Ergonomico:

- Barre posizionate verticalmente e dotate di un'impugnatura di sollevamento.
- Dispositivo di sollevamento delle barre opzionale.
- Schermo di controllo orientabile per un miglior comfort di comando

• **Molto resistente:** progettazione in acciaio, supporto dei pezzi da riscaldare rivestito con fibra di vetro, particolarmente resistente agli urti e alla corrosione.

• Riscaldamento dei pezzi in posizione orizzontale o verticale. Nella posizione verticale, i pezzi rimangono sui binari di supporto (non sono sospesi alla barra orizzontale fissa).

• Tensione / Corrente 400 V / 100 A

• Progettato per tutti i cuscinetti o pezzi rotanti con diametro superiore a 85 mm, diametro esterno max di 1'500 mm e peso max di 1'200 kg in posizione orizzontale.

• Possibilità di regolare il tempo di riscaldamento in funzione di una temperatura data, permettendo così un aumento di temperatura regolare per evitare al cuscinetto qualsiasi tipo di stress.

• **Sicurezza dell'utente:** un telecomando consente l'avvio e l'arresto dell'apparecchio a distanza, evitandogli così un'esposizione eccessiva ad un campo magnetico.

Fornito di serie con la barra per alesaggio superiore o pari a 215 mm.

Le altre misure di barra disponibili (3) sono da ordinare in base all'applicazione.

RIFERIMENTO COMMERCIALE

- TOOL SAFE THERM 1200 / Induction heater

ACCESSORI

Un dispositivo di sollevamento viene proposto per i Safe Therm 700 e 1200.

34

Si installa facilmente sull'apparecchio e si rivela molto efficace e sicuro per utilizzi intensivi e manipolazione di barre pesanti.

RIFERIMENTO COMMERCIALE

- TOOL FT (Capacità) LIFTING DEVICE

I Safe Therm 700 e 1200 possono essere proposti in versione mobile.

APPARECCHI SPECIFICI

NTN-SNR è in grado di progettare apparecchi adatti alle Vostre applicazioni



Questo dispositivo speciale sviluppato per un'applicazione eolica è in grado di riscaldare a 120°C in 60 minuti, pezzi con peso fino a 10 tonnellate con un diametro esterno di 4 metri.

Le dimensioni e le prestazioni di Safe Therm 700 e 1200 possono essere modificate per adattarsi perfettamente alla geometria dei Vostri pezzi, alle Vostre **frequenze di produzione e all'alimentazione elettrica*** delle Vostre officine (* a partire da Fast Therm 150).

Apparecchi su misura possono anche essere sviluppati per parti metalliche di grande dimensione, caratteristiche delle applicazioni per il settore eolico, ferroviario,

Un preventivo personalizzato potrà essere fornito sulla base delle seguenti informazioni:

- Peso del pezzo da riscaldare (min / max)
- Dimensioni del pezzo (alesaggio min/max, diametro esterno max, larghezza max)
- Potenza e tensione elettrica disponibili
- Temperatura da raggiungere
- Tempi di riscaldamento o frequenza di produzione desiderati

► Il montaggio di grandi cuscinetti con alesaggio conico richiede sforzi considerevoli difficilmente realizzabili tramite serraggio meccanico a vite. In tali casi si rivela necessario l'impiego di una tecnologia idraulica.

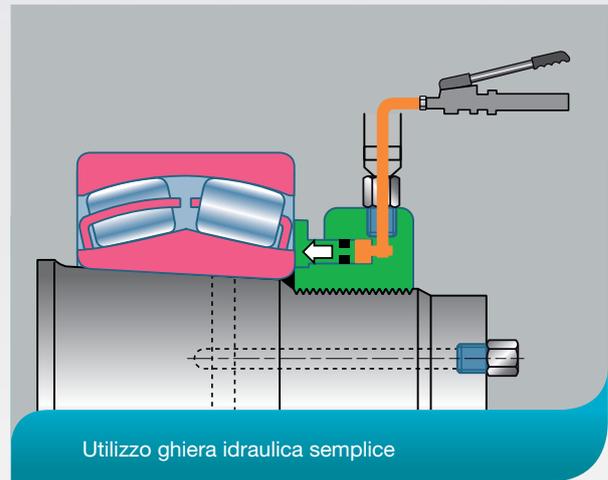
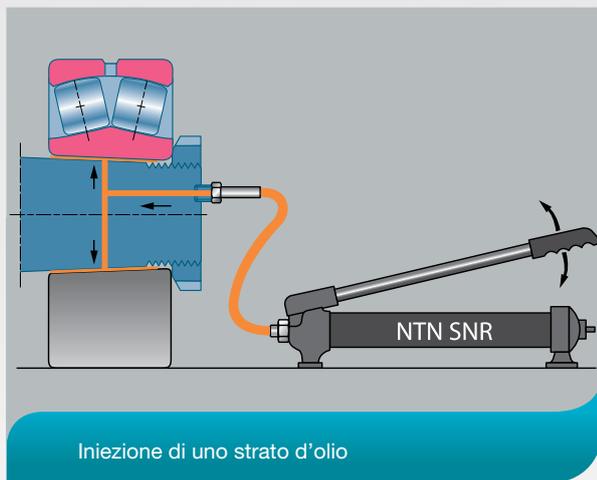
È possibile iniettare uno strato d'olio su tutta la superficie di contatto tra l'asse e l'anello interno: ciò riduce gli attriti generati dall'accoppiamento e facilita il serraggio.

Oppure è possibile utilizzare una ghiera idraulica che sviluppa la spinta necessaria all'accoppiamento.

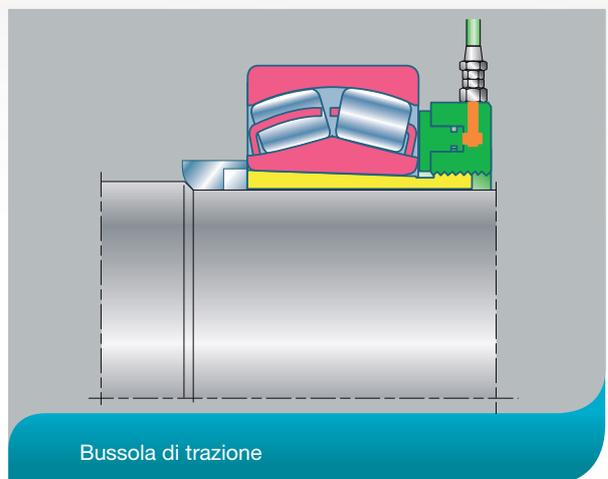
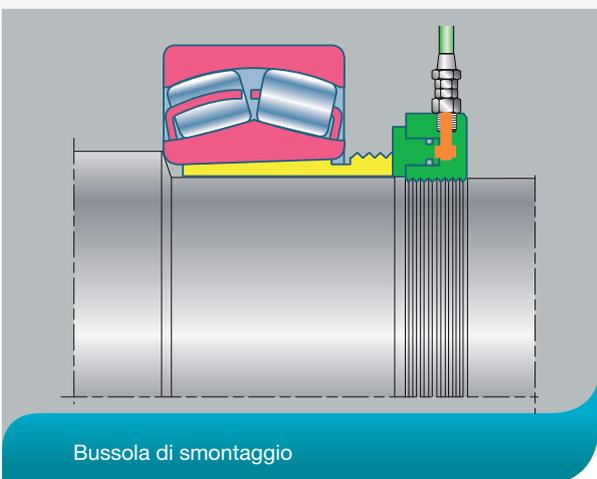
Si può anche implementare contemporaneamente i due principi per facilitare il montaggio. Il controllo del gioco residuo si ottiene grazie a spessori calibrati o ad un comparatore che misura lo spostamento sulla sede conica.

2 tipi di assemblaggio rientrano in questo metodo:

ALBERI SU SEDE CONICA



ALBERI SU SEDE CILINDRICA ASSOCIATI AD UNA BUSSOLA



Un montaggio preciso e senza sforzi dei Vostri cuscinetti di grandi dimensioni, con un utensile sempre pronto all'uso

APPLICAZIONI

Oltre ad un certo diametro di albero, il montaggio e lo smontaggio di un cuscinetto con sede conica richiede un'assistenza idraulica.

La ghiera idraulica garantisce un perfetto controllo del posizionamento al montaggio, limitando gli sforzi manuali e riducendo la durata dell'operazione.

VANTAGGI

Oltre al suo principio idraulico, la ghiera «Back and Forth» apporta un comfort unico grazie al richiamo automatico della placca di spinta nella sua posizione d'origine (design brevettato da **NTN-SNR**).

«Una volta terminato il posizionamento originale della ghiera, operazione spesso fastidiosa e soggetta a fuoriuscite d'olio, la ghiera NTN-SNR è automaticamente pronta ad un nuovo utilizzo.»

- Ampiezza della gamma: per alberi da 50 mm a 1000 mm di diametro
- Dimensioni speciali a richiesta
- Set di guarnizioni del pistone di ricambio fornito di serie
- La ghiera idraulica è composta da:
 - 2 punti di raccordo idraulico, con lamatura per una tenuta perfetta
 - 1 attacco rapido (maschio) da posizionare sulla parte anteriore o sul diametro esterno, a seconda delle facilità di accesso.

L'alta pressione a 1500 bar garantisce la massima sicurezza grazie ad un bloccaggio a spinta.

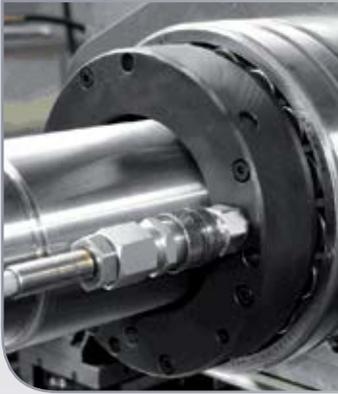
- 1 otturatore a sfera da 1500 bar
- 2 fori sul lato radiale permettono il posizionamento di un supporto per un comparatore (non incluso)
- Il trattamento della superficie delle ghiera offre una protezione eccellente contro la corrosione e garantisce una lunga durata di vita
- Manipolazione e avvimento delle ghiera più semplice grazie a:
 - la zigrinatura della superficie esterna (su tutte le misure);
 - la fornitura di una barra e la creazione di 4 fori sul diametro esterno. (Per le misure \geq HMV 50 EBF)
- Manutenzione agevolata grazie alla fornitura di anelli di sollevamento per le ghiera con misure \geq HMV 60 EBF

RIFERIMENTO COMMERCIALE

TOOL HMV (misura) EBF / Hydraulic nut

DOMANDE UTILI PER LA SCELTA DELLA GHIERA IDRAULICA PIÙ ADATTA:

- In caso di un montaggio su albero con sede conica: Qual è il diametro e il passo della filettatura dell'albero?
- In caso di un montaggio su bussola: è una bussola di serraggio o di smontaggio? Attenzione! Per uno stesso diametro di albero cilindrico, le bussole di serraggio e smontaggio hanno diametri e passi di filettatura diversi.



KIT POMPA IDRAULICA MANUALE

Pompa a mano ultraleggera ad alta pressione 700 bar (70 MPa) e 1500 bar (70 MPa) a 2 stadi

38



TOOL PUMP SET 700B

APPLICAZIONI

Queste pompe ad alta pressione sono progettate per essere utilizzate con le ghiera idrauliche a richiamo automatico o per il montaggio/smontaggio dei cuscinetti sullo strato d'olio.

Le pompe vengono fornite di serie con gli accessori qui riportati, dimensionati per 700 bar:

- 1 Manometro che riduce il rischio di sovraccarico
- 1 Flessibile di qualità (1.5 m sulla pompa da 700 bar con un serbatoio 0.3 litri, 3 m sulla pompa da 700 bar con un serbatoio 0.9 litri e pompa da 1500 bar)
- 1 attacco rapido (femmina) adatto alla ghiera idraulica NTN-SNR
- Sono fornite con il pieno d'olio idraulico

VANTAGGI

- Design ultraleggero e compatto
- Serbatoio solido in materiali compositi
- Ergonomico: bloccaggio della leva per facilitare il trasporto
- Solido: pompa garantita a vita in normali condizioni d'uso
- Efficace: tempo e sforzi minori grazie ai 2 stadi che consentono di ridurre la frequenza di pompaggio dell'80% rispetto alle pompe con 1 stadio!
- Sicurezza per l'operatore: leva isolata elettricamente e valvola di sicurezza
- Versatile: 3 volumi di serbatoio disponibili:
 - 0,3 litri per le ghiera ≤ HMV 54 EBF
 - 0,9 litri per le ghiera ≤ HMV 92 EBF
 - 2,5 litri per le ghiera ≤ HMV 200 EBF (per pompa da 1500 bar)

Accessori inclusi per le pompe da 750 e 1500 bar

- Manometro (0 - 700 bar) e (0 - 1500 bar)
- Pieno di liquido per proteggere da improvvise cadute di pressione
- A doppia gradazione bar / Psi
- Con dispositivo di protezione contro eventuali esplosioni
- Flessibile da 700 e 1500 bar
- Molto solido in termoplastica rinforzata di strati e fili intrecciati in acciaio
- Rivestimento in poliuretano per una resistenza estrema all'abrasione
- Con impugnatura di protezione in caucciù
- Con attacco rapido (femmina) 1500 bar che garantisce la massima sicurezza grazie al suo bloccaggio a spinta e una tenuta stagna ottimale con valvola piana.

Caratteristiche tecniche dell'olio idraulico

Contiene degli inibitori di corrosione che non attaccano i materiali di tenuta stagna come il nitrile

Densità relativa a 15°C: 0.870 kg/dm³

Viscosità a 40°C: 31 cSt

Indice di viscosità: 102

Punto di infiammabilità: 230°C

Punto di congelamento: - 36°C

RIFERIMENTO COMMERCIALE

TOOL PUMP SET 700B - (capacità serbatoio) L / Pump with accessories

TOOL PUMP SET 1500B - 2,5 L / Pump with accessories

TOOL HYDRAULIC OIL 1 L



TOOL PUMP SET 1500B

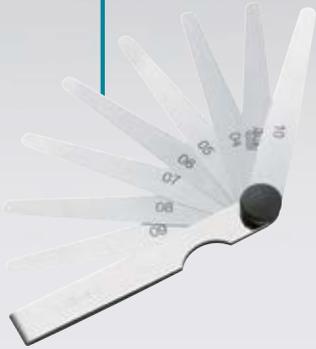


TOOL HYDRAULIC OIL 1L

SET DI SPESSORI CALIBRATI

Utensile semplice e preciso per misurare il gioco tra 2 pezzi

39



APPLICAZIONI

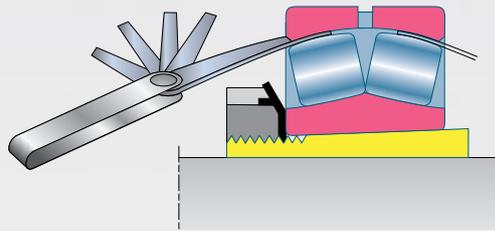
Questo gruppo di spessori consente la misurazione rapida e molto precisa del gioco radiale, in particolare sui cuscinetti orientabili a rulli e sui cuscinetti cilindrici. È composto da 17 spessori in 2 versioni di lunghezza: 150 mm e 300 mm

VANTAGGI

- Set di 17 spessori con punta arrotondata
- Fornito con un kit di ricambio degli spessori più sottili
- Disponibili in 150 e 300 mm
- Protetto da un'armatura in acciaio
- Calibrati a 1/100

RIFERIMENTO COMMERCIALE

TOOL FEELER GAUGES (lunghezza spessore)



GUANTI TERMORESISTENTI

Guanti di protezione per manipolare in completa sicurezza pezzi oliati e caldi fino a + 350°C.

39



VANTAGGI

- Confezionati in KEVLAR, molto resistenti a strappi, abrasioni e tagli
- Non infiammabili: offrono un livello di protezione elevato contro le temperature elevate da contatto e convezione
- Sono testati e certificati per i danni meccanici (EN 388) e termici (EN 407)
- Lisci per non contaminare i cuscinetti
- Molto comodi, offrono un grande comfort durante tutte le operazioni di manutenzione
- Taglia unica: 10.5

RIFERIMENTO COMMERCIALE

TOOL GLOVE HEAT RESISTANT

LASER TEMP 301 TERMOMETRO AD INFRAROSSI CON PUNTATORE LASER



Stabilire una prima diagnostica del funzionamento delle macchine grazie ad una misurazione precisa della temperatura in completa sicurezza a distanza o a contatto.

40

APPLICAZIONI

Il termometro LASER TEMP 301 combina sicurezza e precisione.

- Sicurezza della misurazione ad infrarossi a distanza per gli oggetti caldi, in movimento o di difficile accesso.
- Precisione della misurazione grazie alla sonda di contatto. Il suo sistema ottico elaborato consente una rilevazione della misurazione facile e precisa per i piccoli obiettivi lontani.

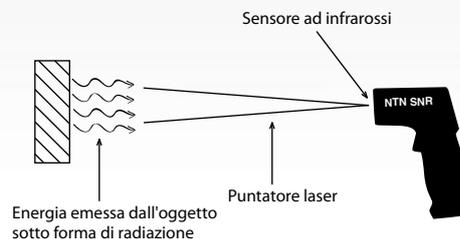
VANTAGGI

- Intervallo di misura in modalità infrarossi: da - 50°C a + 850°C
- Elevata precisione grazie a
 - puntatore laser
 - eccellente rapporto distanza / obiettivo pari a 30 / 1
 - emissività regolabile tra 0,1 e 1
 - sonda con filo termocoppia di tipo K
- Misurazione rapida: tempo di risposta inferiore a 1s
- Memoria interna capace di registrare fino a 20 misurazioni
- Dotato delle funzioni:
 - Allarmi alta/bassa, visiva e sonora, regolabili
 - Arresto automatico che ne ottimizza la durata di vita
 - Misura max, min, differenza, media
- Leggero, ergonomico grazie alla sua forma a pistola
- Utilizzo semplice, facilmente impostabile in °C o °F
- Visualizzazione retroilluminata per facilitarne la lettura

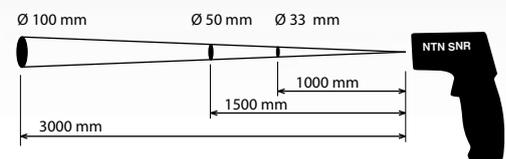
Fornito con: sonda con filo termocoppia di tipo K (variazione da - 50°C a + 440°C, lunghezza 1 m)
Astuccio di protezione - Manuale d'uso

RIFERIMENTO COMMERCIALE

TOOL LASERTEMP 301 / IR Thermometer



Principio



Distanza / obiettivo



SOMMARIO SMONTAGGIO

L'OPINIONE DEGLI ESPERTI

SMONTAGGIO IDRAULICO

Pag. 22

SMONTAGGIO MECCANICO

Pag. 23

| | |
|---|---------|
| Estrattore tramite alesaggio | Pag. 23 |
| Estrattore-separatore con vite di forza | Pag. 24 |
| Estrattore manuale autocentrante | Pag. 25 |
| Estrattore idraulico autocentrante | Pag. 26 |
| Valigette di accessori | Pag. 27 |
| Placca di estrazione a 3 settori | Pag. 28 |

L'OPINIONE DEGLI ESPERTI

Smontare correttamente: per conservare a lungo le Vostre attrezzature e risparmiare tempo, in completa sicurezza.

Attenzione! Lo smontaggio dei cuscinetti è un'operazione delicata per gli operatori come per gli organi meccanici adiacenti!

Se il montaggio richiede un certo know-how, non dovranno essere ignorati i rischi legati allo smontaggio, anche se il cuscinetto verrà successivamente smaltito.

Scegliendo metodi ed utensili adeguati, si riducono i rischi di lesioni corporali e danni dei pezzi (albero, alloggiamento, vedi il cuscinetto stesso se viene riutilizzato).

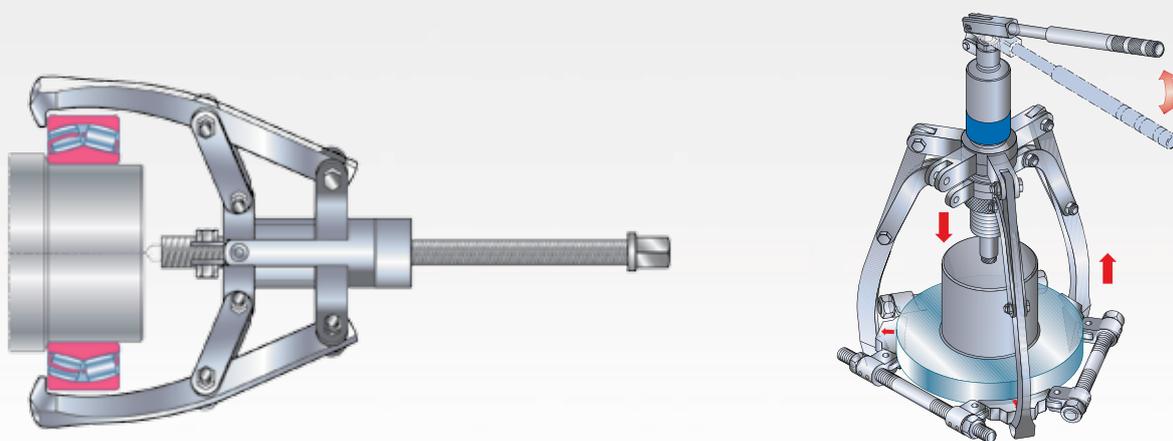
I 2 metodi principali di smontaggio sono il metodo meccanico e il metodo idraulico.

SMONTAGGIO MECCANICO

Per quanto possibile, conviene estrarre il cuscinetto tramite l'anello tenuto serrato.

Esistono diversi tipi di estrattori secondo la natura delle prese offerte dal cuscinetto, la loro accessibilità e la forza di estrazione richiesta.

Gli estrattori dotati di pompa e martinetto idraulici consentono ad un operatore di sviluppare sforzi di estrazione molto importanti a partire della sua forza muscolare. Sono facilmente posizionabili grazie all'autocentraggio dei loro bracci.



DOMANDE UTILI:

- Come si afferra il pezzo?
Selezione del tipo di presa: esterna, interna o speciale.
- Qual è il diametro del pezzo da estrarre?
Consente di definire la sede, la distanza e la forza necessarie.
- Come fare presa sul pezzo?
Scelta del punto di appoggio: asse centrale, esternamente al pezzo o con l'aiuto di accessori di estrazione.

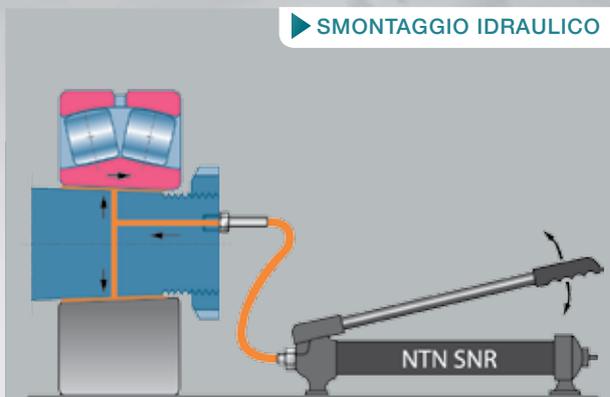
SMONTAGGIO IDRAULICO

Qualora la bussola di serraggio o di smontaggio sia stata applicata in fase di montaggio, è possibile fare ricorso alla ghiera idraulica per uno smontaggio rapido e senza sforzi.

Se originariamente sono previsti sull'albero dei canali di scorrimento, l'iniezione di uno strato d'olio sulla superficie di contatto tra l'albero e l'anello interno elimina ogni sforzo di smontaggio.

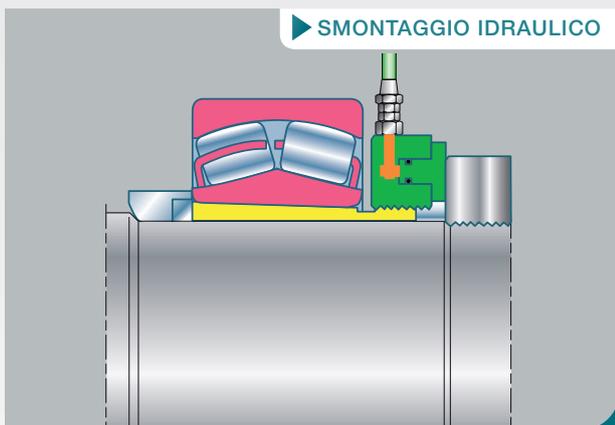
(Per ulteriori informazioni sulle ghiera idrauliche, consultare la pagina 16 del presente catalogo)

► SMONTAGGIO IDRAULICO



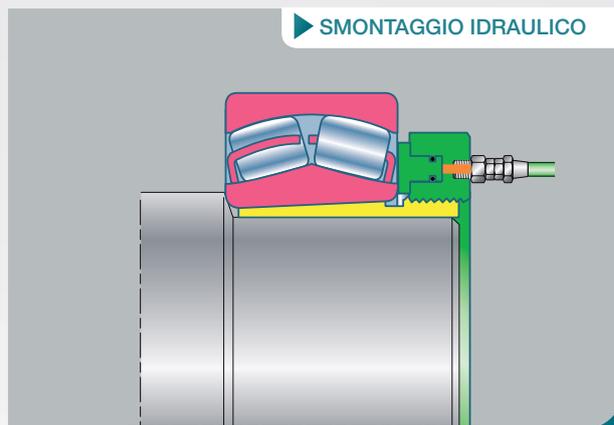
Albero su sede conica

► SMONTAGGIO IDRAULICO



Albero su sede conica

► SMONTAGGIO IDRAULICO



Bussola di smontaggio



Estrazione della bussola di serraggio
tramite la ghiera idraulica



Estrazione della bussola di smontaggio
tramite la ghiera idraulica

ESTRATTORE TRAMITE ALESAGGIO

Kit di estrattori a presa interna attraverso alesaggio.

Per uno smontaggio semplice e rapido dei cuscinetti montati serrati in un alloggiamento.

41



BP SET 35-100



BP SET 12-45

APPLICAZIONI

- Raccolta ideale di estrattori resistenti con tiranti adatti all'estrazione attraverso alesaggio:
- di cuscinetti il cui anello esterno presenta un accoppiamento serrato nel suo alloggiamento.
- di anelli esterni o anelli di guarnizione bloccati.

VANTAGGI

Solido

- Estrattori concepiti in 2 parti e fabbricati in acciaio speciale molto resistente alla rottura e all'usura per garantire una lunga durata di vita.
- Mandrini in acciaio carbonitrurato senza necessità di manutenzione specifica

Ergonomico

- vite di forza con impugnatura

Ampia possibilità di impiego

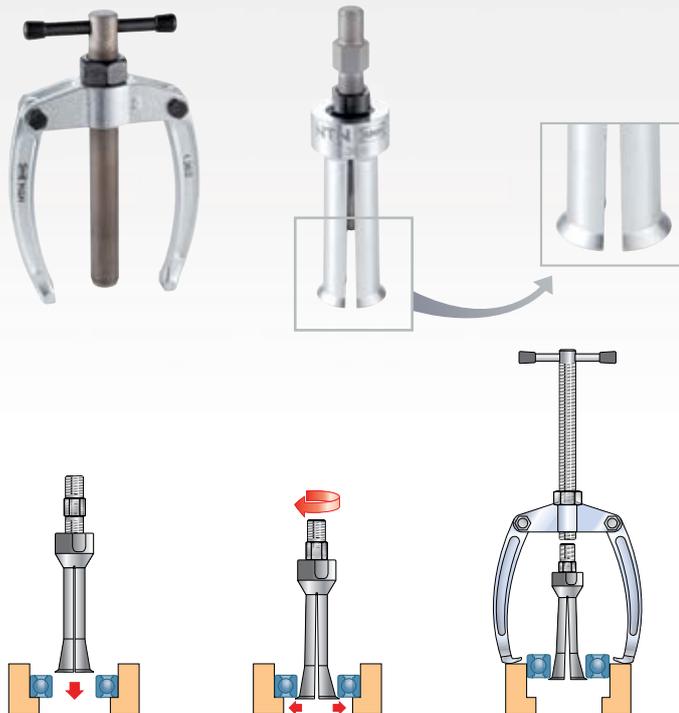
- BP Set 12-45 comprende 6 estrattori per diametri di alesaggio da 12 a 45 mm
- BP Set 35-100 comprende 4 estrattori per diametri di alesaggio da 35 a 100 mm

Ogni kit viene fornito in un robusto cofanetto in metallo

RIFERIMENTO COMMERCIALE

TOOL BP SET 12-45 / Bore puller

TOOL BP SET 35-100 / Bore puller



ESTRATTORE-SEPARATORE CON VITE DI FORZA

Per una rimozione facile e senza rischi di anelli o cuscinetti completi, montati su un albero e difficili da afferrare.

42



APPLICAZIONI

Consente anche di estrarre tutti i pezzi forzati su un albero come pulegge o pignoni. Il tutto viene fornito in un cofanetto in metallo resistente e comprende:

- un estrattore generatore di forza con vite di forza della capacità di 5 tonnellate.
- una prolunga per adattare i tiranti alla lunghezza di estrazione richiesta.
- un separatore a 2 settori per staccare e afferrare da dietro gli anelli e i cuscinetti di dimensione esterna compresa tra 22 e 115 mm.

VANTAGGI

Pratico e sicuro

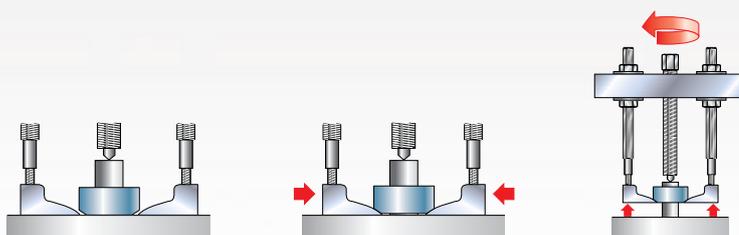
- Estrazione progressiva e semplice tramite avvitamento
- I bracci smussati ben affilati garantiscono una buona presa per evitare così il bloccaggio del pezzo da estrarre e qualsiasi usura della sede dell'albero.
- Dopo il distacco tramite il serraggio dei 2 settori, la rimozione del separatore permette l'applicazione di forze importanti senza deformazione dei bracci per l'estrazione completa del pezzo

Solido

- I settori di distacco sono fabbricati in acciaio speciale, garanzia di resistenza e durata.
- Il mandrino in acciaio carbonitrurato non richiede manutenzione specifica: nessun bisogno di olio né di grasso

RIFERIMENTO COMMERCIALE

TOOL BPM 22-115 / Back puller mech spindle



ESTRATTORE MANUALE AUTOCENTRANTE COMBINATO A 2 O 3 BRACCI

Una gamma di utensili semplici, solidi ed efficaci per uno smontaggio facile e senza rischi di cuscinetti di piccola e media dimensione.

42



SCMP - 3 bracci



SCMP - 2 bracci



APPLICAZIONI

Utili anche per la rimozione di pulegge, ruote dentate, volani... fissati su un albero.

VANTAGGI

Pratico

- Il meccanismo di autocentraggio garantisce un posizionamento contemporaneo dei bracci dell'estrattore sul cuscinetto.
- Compatto, ergonomico, è utilizzabile in tutte le posizioni da una sola persona

Sicuro

- Un dispositivo di bloccaggio impedisce ai bracci di piegarsi o di spostarsi
- Maggiore è la forza di estrazione, maggiore è il serraggio dei bracci sul pezzo
- Solido, fabbricato in acciaio temperato per una resistenza massima

Versatile

- Convertibile rapidamente in 3 o 2 bracci secondo lo spazio disponibile
- 3 modelli disponibili da selezionare secondo il diametro esterno dei pezzi da estrarre e la sede necessaria:

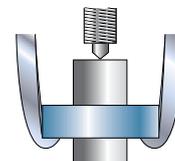
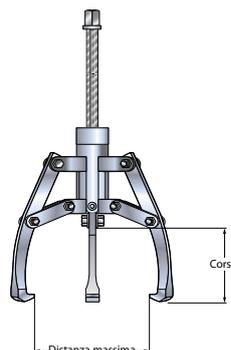
| Distanza max mm | Sede max mm | Capacità (tonnellate) |
|--------------------|----------------|--------------------------|
| 120 | 80 | 2 |
| 180 | 120 | 3 |
| 270 | 160 | 5 |

RIFERIMENTO COMMERCIALE

TOOL SCMP 2/3-120 / Self-center mech puller

TOOL SCMP 2/3-180 / Self-center mech puller

TOOL SCMP 2/3-270 / Self-center mech puller



ESTRATTORE IDRAULICO AUTOCENTRANTE COMBINATO A 2 O 3 BRACCI

43

Una gamma di utensili potenti per uno smontaggio molto facile e sicuro dei cuscinetti di grandi dimensioni e di pezzi forzati come pulegge e ruote dentate.

APPLICAZIONI

Il dispositivo di autocentraggio facilita il suo posizionamento e l'ancoraggio attorno al cuscinetto. La potenza sviluppata dal sistema idraulico consente di estrarre il pezzo in completa sicurezza con uno sforzo minimo.

VANTAGGI

Pratico

- Fornito pronto all'uso in una valigetta resistente. Non è necessario montare previamente i bracci
- Compatto: La pompa idraulica è integrata. Pompe, tubi o cilindri separati non necessari
- Ergonomico: Impugnatura di pompaggio rotante su 360° che consente di utilizzare l'estrattore nella posizione più confortevole. Telescopico, garantisce una trasmissione ottimale degli sforzi
- Centraggio facilitato del pistone sull'albero grazie alla sua punta integrata, retraibile
- Una prolunga del pistone viene fornita in caso di superficie d'appoggio lontana
- Un dispositivo di richiamo del pistone lo rende immediatamente pronto per un successivo utilizzo
- La lunga corsa dei martinetti consente lo smontaggio in una sola operazione nella maggioranza dei casi

Versatile

- Possibilità di conversione in 2 o 3 bracci secondo l'accessibilità del cuscinetto
- Disponibile in 3 versioni secondo la potenza e la dimensione necessaria: 4, 12, 20 e 30 tonnellate

| Capacità (tonnellate) | Distanza max mm | Sede max mm | Corsa martinetto mm |
|-----------------------|-----------------|-------------|---------------------|
| 4 | 325 | 190 | 60 |
| 12 | 485 | 305 | 85 |
| 20 | 570 | 365 | 111 |
| 30 | 680 | 465 | 111 |

- 30 tonnellate: disponibile unicamente su richiesta
- Per le capacità 4 e 12 tonnellate, un kit di accessori composto da una traversa, da tiranti e da un set di separatori, aumenta la versatilità e la facilità di rimozione.

Sicuro

- Una valvola di sicurezza per prevenire i rischi da sovraccarico e limitare la forza applicata alla capacità massima dell'apparecchio
- Una copertura di protezione protegge l'operatore da eventuali proiezioni di frammenti di cuscinetti. In materiale trasparente, offre una buona visibilità per il controllo dell'estrazione.
- Il modello 20 tonnellate è dotato di una pompa innovativa a due stadi che rende l'azionamento più facile e quindi più sicuro

RIFERIMENTO COMMERCIALE

TOOL SCHP 4 TONS / Self-center hyd puller
TOOL SCHP 12 TONS / Self-center hyd puller
TOOL SCHP 20 TONS / Self-center hyd puller
TOOL SCHP 30 TONS / Self-center hyd puller



SCHP 4T - 3 bracci



SCHP 4T - 2 bracci



VALIGETTE DI ACCESSORI PER SCHP 4 E 12 TONNELLATE

Una presa robusta per uno smontaggio sicuro e facile



APPLICAZIONI

Il separatore è l'utensile complementare dell'estrattore a bracci, quando questo non dispone di una presa sufficiente. La presa perfetta tramite la parte posteriore dei pezzi grazie ai settori rastremati, riduce la forza necessaria allo smontaggio ed evita l'usura della sede dell'albero.

VANTAGGI

- Progettazione solida per garantire la durata dei bracci di distacco
- Dopo il distacco tramite serraggio dei 2 settori, la rimozione del separatore permette l'applicazione di forze molto importanti senza deformazione dei settori, per l'estrazione completa del cuscinetto.
- Delle prolunghie vengono proposte di serie per compensare la distanza della superficie di appoggio.
- Centraggio del pistone facilitato sull'albero grazie alla sua punta integrata
- Due versioni sono disponibili secondo la potenza necessaria: 4 e 12 tonnellate

RIFERIMENTO COMMERCIALE

TOOL AS-SCHP 4T / acc set hyd puller

TOOL AS-SCHP 12T / acc set hyd puller



PLACCA DI ESTRAZIONE A 3 SETTORI, UNIVERSALE

Una presa solida per uno smontaggio sicuro ed efficace tramite estrattore meccanico o idraulico

43



APPLICAZIONI

La placca di estrazione a 3 settori è l'utensile complementare all'estrattore a 3 bracci, quando questo non dispone di una presa sufficiente. Universale, si adatta bene sull'estrattore idraulico SCHP 4 tonnellate, così come sul modello meccanico SCMP 270.

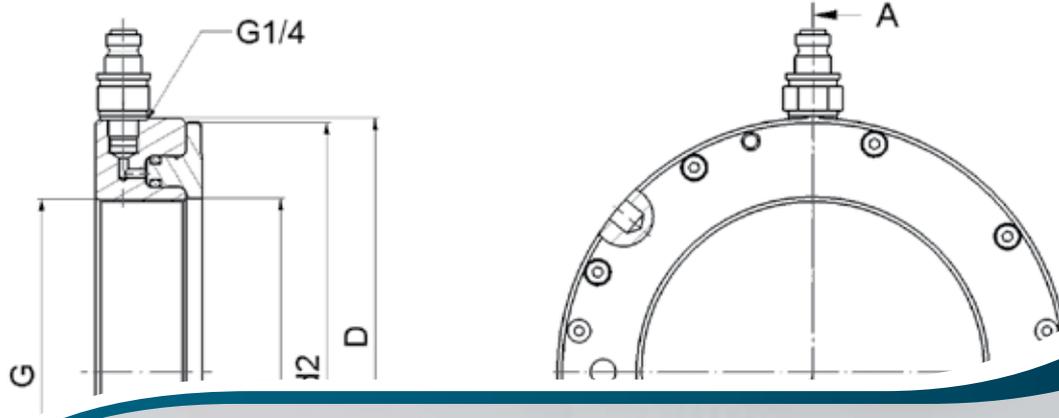
VANTAGGI

- I settori si fissano dietro all'anello interno del cuscinetto, punto in cui la forza di estrazione è più efficace
- L'applicazione degli sforzi sull'anello interno riduce al minimo i rischi di danni del cuscinetto proteggendo i corpi rotanti e l'anello esterno
- I 3 settori offrono una ripartizione ideale degli sforzi per il distacco ed evitano qualsiasi bloccaggio sull'albero
- Economico: il BP3S 50-210 consente di coprire tutti gli alberi con diametro compreso tra 50 e 210 mm. Capacità massima di 8 tonnellate.
- Economico: il BP3S 90-340 consente di coprire tutti gli alberi con diametro compreso tra 90 e 340 mm. Capacità di trazione massima di 12 tonnellate.

RIFERIMENTO COMMERCIALE

TOOL BP3S 26-160 / Tri-section back puller
TOOL BP3S 50-210 / Tri-section back puller
TOOL BP3S 90-340 / Tri-section back puller
TOOL BP3S 140-495 / Tri-section back puller





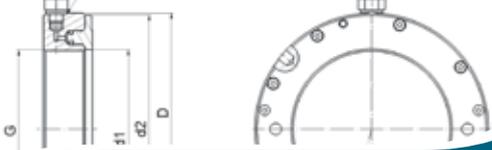
SOMMARIO

DATI TECNICI

DATI TECNICI

Pag. 31

3-DATI TECNICI



Riferimenti: **LUB ANTI FRETING PASTE / B 750G**

> **Pag. 09**

| | |
|--|--|
| Descrizione | Pasta di montaggio «antiruggine da contatto» |
| Densità | 1,23 |
| Colore | Biancastro |
| Struttura | Liscia |
| Olio di base | Sintetico |
| Tipo di addensante | Sapone di litio |
| Grado NLGI | 1 |
| Temperatura di utilizzo | Da - 40°C a + 150°C |
| Viscosità dell'olio di base, a 40°C, mm²/s | 350 |
| Punto di infiammabilità, °C | > 200 |
| Punto di goccia DIN ISO 2176, °C | > 185 |
| Condizionamento | Scatola 750 g |

Riferimenti: **TOOL IFT SET 33 / Industry Fitting Tool**

> **Pag. 07**

| | |
|---|--|
| Descrizione | Kit di utensili di montaggio |
| Applicazione | Montaggio a freddo di cuscinetti con Ø di alesaggio: da 10 a 50 mm Ø esterno: da 26 a 110 mm |
| Contenuto | 33 manicotti, 3 percussori, 1 martello antirimbalo (peso 0,7 kg) |
| Materiale | Manicotto in materiale resistente ricavato dal pieno |
| Dimensioni della valigetta | 430 x 320 x 100 mm |
| Peso del kit, valigetta compresa | 4,8 kg |

Riferimenti: **TOOL PS (MISURE) / Pin Spanner**

> **Pag. 09**

| | | |
|------------------------|---|----------------------------|
| Descrizione | Chiave di serraggio con spina | |
| Materiale | Acciaio al cromo vanadio, forgiato, temperato. Finitura cromatura satinata | |
| Durezza Spine | 40 HRC | |
| Utilizzo | Ghiere con fori (ad esempio, di precisione: TB, TBR, TBP, TBPR) | |
| Riferimenti: | Diametro della ghiera mm | Diametro della spina mm |
| TOOL PS 15-35 | 15-35 | 3 |
| TOOL PS 35-50 | 35-50 | 4 |
| TOOL PS 50-80 | 50-80 | 5 |
| TOOL PS 80-120 | 80-120 | 6 |
| TOOL PS 120-180 | 120-180 | 8 |

Riferimenti: **TOOL HS (MISURE) / Hook Spanner**

> **Pag. 09**

| | |
|------------------------|---|
| Descrizione | Chiave di serraggio ad intaglio |
| Materiale | Acciaio al cromo vanadio, forgiato, temperato. Finitura cromatura satinata |
| Utilizzo | Ghiere con intagli (es.: KM, KML, ..., B, BR, BP,...) |
| Riferimenti: | Diametro della ghiera di serraggio, mm |
| TOOL HS 15-35 | 15-35 |
| TOOL HS 35-50 | 35-50 |
| TOOL HS 50-80 | 50-80 |
| TOOL HS 80-120 | 80-120 |
| TOOL HS 120-180 | 120-180 |

CORRISPONDENZA GHIERA DI PRECISIONE / Chiavi di serraggio a spina e ad intaglio

| | Chiave 15-35 mm | | Chiave 35-50 mm | | Chiave 50-80 mm | | Chiave 80-120 mm | | Chiave 120-180 mm | |
|-------------------|-----------------|-----------|-----------------|-------------|-----------------|---------|------------------|---------|-------------------|----------|
| | Intaglio | Spina | Intaglio | Spina | Intaglio | Spina | Intaglio | Spina | Intaglio | Spina |
| Ghiere B e TB | B 20/1 | TB 20/1 | B 25 | TB 25 | B 35 | TB 35 | B 60 | TB 60 | B 90 | TB 90 |
| | B 20/1,5 | TB 20/1,5 | B 30 | TB 30 | B 40 | TB 40 | B 65 | TB 65 | B 95 | TB 95 |
| | - | - | - | - | B 45 | TB 45 | B 70 | TB 70 | B 100 | TB 100 |
| | - | - | - | - | B 50 | TB 50 | B 75 | TB 75 | - | - |
| | - | - | - | - | B 55 | TB 55 | B 80 | TB 80 | - | - |
| | - | - | - | - | B 60 | TB 60 | B 85 | TB 85 | - | - |
| Ghiere BP e TBP | - | - | BP 20/1 | TBP 20/1 | BP 30 | TBP 30 | BP 55 | TBP 55 | BP 75 | TBP 75 |
| | - | - | BP 20/1,5 | TBP 20/1,5 | BP 35 | TBP 35 | BP 60 | TBP 60 | BP 80 | TBP 80 |
| | - | - | BP 25 | TBP 25 | BP 40 | TBP 40 | BP 65 | TBP 65 | BP 85 | TBP 85 |
| | - | - | - | - | BP 45 | TBP 45 | BP 70 | TBP 70 | BP 90 | TBP 90 |
| | - | - | - | - | BP 50 | TBP 50 | - | - | BP 95 | TBP 95 |
| | - | - | - | - | - | - | - | - | BP 100 | TBP 100 |
| Ghiere BR e TBR | - | - | BR 25 | TBR 25 | BR 35 | TBR 35 | BR 60 | TBR 60 | BR 90 | TBR 90 |
| | - | - | BR 30 | TBR 30 | BR 40 | TBR 40 | BR 65 | TBR 65 | BR 95 | TBR 95 |
| | - | - | - | - | BR 45 | TBR 45 | BR 70 | TBR 70 | BR 100 | TBR 100 |
| | - | - | - | - | BR 50 | TBR 50 | BR 75 | TBR 75 | - | - |
| | - | - | - | - | BR 55 | TBR 55 | BR 80 | TBR 80 | - | - |
| | - | - | - | - | BR 60 | TBR 60 | BR 85 | TBR 85 | - | - |
| Ghiere BPR e TBPR | - | - | BPR 20/1 | TBPR 20/1 | BPR 30 | TBPR 30 | BPR 55 | TBPR 55 | BPR 75 | TBPR 75 |
| | - | - | BPR 20/1,5 | TBPR 20/1,5 | BPR 35 | TBPR 35 | BPR 60 | TBPR 60 | BPR 80 | TBPR 80 |
| | - | - | BPR 25 | TBPR 25 | BPR 40 | TBPR 40 | BPR 65 | TBPR 65 | BPR 85 | TBPR 85 |
| | - | - | - | - | BPR 45 | TBPR 45 | BPR 70 | TBPR 70 | BPR 90 | TBPR 90 |
| | - | - | - | - | BPR 50 | TBPR 50 | - | - | BPR 95 | TBPR 95 |
| | - | - | - | - | - | - | - | - | BPR 100 | TBPR 100 |

CORRISPONDENZA GHIERA KM / Chiave di serraggio ad intaglio

| Chiave 15-35 mm | Chiave 35-50 mm | Chiave 50-80 mm | Chiave 80-120 mm | Chiave 120-180 mm |
|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|
| KM 0 | KM 5 | KM 7 | KM 12 | KM 18 |
| KM 1 | KM 6 | KM 8 | KM 13 | KM 19 |
| KM 2 | - | KM 9 | KM 14 | KM 20 |
| KM 3 | - | KM 10 | KM 15 | KM 21 |
| KM 4 | - | KM 11 | KM 16 | KM 22 |
| - | - | KM 12 | KM 17 | KM 23 |
| - | - | - | KM 18 | KML 24 |
| - | - | - | - | KM 24 |
| - | - | - | - | KM 25 |
| - | - | - | - | KML 26 |
| - | - | - | - | KML 27 |
| - | - | - | - | KML 28 |
| - | - | - | - | KML 28 |
| - | - | - | - | - |

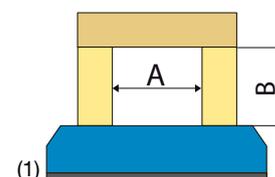
| DATI TECNICI | FAST THERM 20 | FAST THERM 35 | FAST THERM 150 | FAST THERM 300 |
|---|------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| GARATTERISTICHE ELETTRICHE | | | | |
| Potenza assorbita max | 3,6 kVA | 3,6 kVA | 12,8 kVA | 12,8 kVA |
| Tensione / Corrente max | 230 V / 16 A | 230 V / 16 A | 400 V / 32 A | 400 V / 32 A |
| Frequenza | 50 Hz | 50 Hz | 50 Hz | 50 Hz |
| Altre tensioni a richiesta | 110 V a 240 V | 110 V a 240 V | 230 V / 500 V / 560 V | 230 V / 500 V / 560 V |
| Altre frequenze a richiesta | 60 Hz | 60 Hz | 60 Hz | 60 Hz |
| CONTROLLO | | | | |
| Regolazione della temperatura | + 50°C a + 240°C | + 50°C a + 240°C | + 50°C a + 240°C | + 50°C a + 240°C |
| Regolazione durata di riscaldamento / Temperatura max | no | 0-99 min + 240°C | 0-99 min + 240°C | 0-99 min ● + 240°C ○ + 400 °C |
| Sonda temperatura Rif: Tool + | ● TEMP PROBE 400 ⁽⁺⁾ | ● TEMP PROBE 1000 ⁽⁺⁾ | ● TEMP PROBE 1000 ⁽⁺⁾ | ● TEMP PROBE 1000 ⁽⁺⁾ |
| Precisione Controllo Temperatura | +/- 2°C | +/- 2°C | +/- 2°C | +/- 2°C |
| Conserva la temperatura di fine ciclo | ● | ● | ● | ● |
| Smagnetizzazione | automatica | automatica | automatica | automatica |
| Magnetismo residuo | < 2 A / cm | < 2 A / cm | < 2 A / cm | < 2 A / cm |
| Segnale acustico | ● | ● | ● | ● |
| DESIGN DELL'APPARECCHIO | | | | |
| Dimensioni (L x l x h) mm | 345 x 200 x 240 | 420 x 260 x 380 | 505 x 260 x 440 | 1060 x 500 x 1100 |
| Spazio tra sostegni A x B (1) | 120 x 100 mm | 180 x 180 mm | 210 x 215 mm | 330 x 295 mm |
| Peso (escluse le barre) | 17 kg (con le barre) | 31 kg | 51 kg | 100 kg (carrello compreso) |
| Braccio orientabile | no | ● | ● | ● |
| Carrello ripiano | no | no | no | ● |
| PEZZI DA RISCALDARE | | | | |
| Peso max ⁽⁺⁺⁾ | 20 kg | 35 kg | 150 kg (orizzontale) | 300 kg (orizzontale) |
| Diametro alesaggio min ^(*) | 20 mm | 20 mm | 30 mm | 30 mm |
| Diametro esterno max | 280 mm | 410 mm | 490 mm | 740 mm |
| Larghezza max | 120 mm | 180 mm | 210 mm | 330 mm |
| ATTREZZATURA STANDARD E OPZIONALE | | | | |
| Cuscinetto Ø alesaggio ≥ | Riferimenti: TOOL ^(***) | | | |
| 20 mm | ● FT20-YOKE 20 | ○ FT35-YOKE 20 | | |
| 30 mm | | | ○ FT150-YOKE 30 | ○ FT300-YOKE 30 |
| 35 mm | ● FT20-YOKE 35 | ○ FT35-YOKE 35 | | |
| 45 mm | | | ○ FT150-YOKE 45 | ○ FT300-YOKE 45 |
| 60 mm | ● FT20-YOKE 60 | ○ FT35-YOKE 60 | ○ FT150-YOKE 60 | ○ FT300-YOKE 60 |
| 70 mm | | ● FT35-YOKE 70 | ○ FT150-YOKE 70 | ○ FT300-YOKE 70 |
| 85 mm | | | ○ FT150-YOKE 85 | ○ FT300-YOKE 85 |
| 100 mm | | | ● FT150-YOKE 100 | ○ FT300-YOKE 100 |
| 115 mm | | | | ● FT300-YOKE 115 |
| 130 mm | | | | |
| 145 mm | | | | |
| 215 mm | | | | |

● Attrezzatura standard / ○ opzionale

(*) Con barra misura min / (***) Esempio: TOOL FT 35-YOKE 20

(+): lunghezza del filo della sonda (es.: 400 : 400 mm)

(++): per i cuscinetti. Per altri tipi di pezzi, consultateci.



Riferimenti: **TOOL SAFE THERM (MISURE) / Induction Heater**

| DATI TECNICI | SAFE THERM 700 | SAFE THERM 1200 |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| CARATTERISTICHE ELETTRICHE | | |
| Potenza assorbita max | 25 kVA | 40 kVA |
| Tensione / Corrente max | 400 V / 63 A | 400 V / 100 A |
| Frequenza | 50 Hz | 50 Hz |
| Altre tensioni a richiesta | 230 V/ 500 V/ 560 V | 230 V/ 500 V/ 560 V |
| Altre frequenze a richiesta | 60 Hz | 60 Hz |
| CONTROLLO | | |
| Regolazione della temperatura | + 50°C a + 240°C | + 50°C a + 240°C |
| Regolazione durata di riscaldamento / Temperatura max | 0-99 min ● + 240°C ○ + 400 °C | 0-99 min ● + 240°C ○ + 400 °C |
| Sonda temperatura Rif: Tool + | ● TEMP PROBE 1000 (+) | ● TEMP PROBE 1000 (+) |
| Precisione Controllo Temperatura | +/- 2°C | +/- 2°C |
| Conserva la temperatura di fine ciclo | ● | ● |
| Smagnetizzazione | automatica | automatica |
| Magnetismo residuo | < 2 A / cm | < 2 A / cm |
| Segnale acustico | ● | ● |
| DESIGN DELL'APPARECCHIO | | |
| Dimensioni (L x l x h) mm | 1100 x 850 x 1250 (**) | 1500 x 1100 x 1400 (**) |
| Spazio tra sostegni A x B (2) | 440 x 390 mm (**) | 470 x 690 mm (**) |
| Peso (escluse le barre) | 350 kg | 850 kg |
| Braccio orientabile | No (Barra verticale) | No (Barra verticale) |
| Carrello ripiano Rif: Tool + | ○ FT600-Lifting Device | ○ FT1200-Lifting Device |
| PEZZI DA RISCALDARE | | |
| Peso max (+) | 700 kg (orizzontale) | 1200 kg (orizzontale) |
| Diametro alesaggio min (*) | 45 mm | 85 mm |
| Diametro esterno max | 900 mm (**) | 1500 mm (**) |
| Larghezza max | 410 mm (**) | 440 mm (**) |
| ATTREZZATURA STANDARD E OPZIONALE | | |
| Cuscinetto Ø alesaggio ≥ | Riferimenti: TOOL (***) | |
| 20 mm | | |
| 30 mm | | |
| 35 mm | | |
| 45 mm | ○ ST700-YOKE 45 | |
| 60 mm | ○ ST700-YOKE 60 | |
| 70 mm | ○ ST700-YOKE 70 | |
| 85 mm | ○ ST700-YOKE 85 | ○ ST1200-YOKE 85 |
| 100 mm | ○ ST700-YOKE 100 | |
| 115 mm | ○ ST700-YOKE 115 | ○ ST1200-YOKE 115 |
| 130 mm | ○ ST700-YOKE 130 | |
| 145 mm | ● ST700-YOKE 145 | ○ ST1200-YOKE 145 |
| 215 mm | | ● ST1200-YOKE 215 |

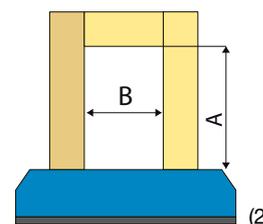
● Attrezzatura standard / ○ opzionale

(*) Con barra misura min / (**) altre dimensioni a richiesta

(***) Esempio: TOOL FT 35-YOKE 20

(+): lunghezza del filo della sonda (es.: 400 : 400 mm)

(+): per i cuscinetti. Per altri tipi di pezzi, consultateci.



DIMENSIONI (MM) E PESO (KG) DELLE BARRE

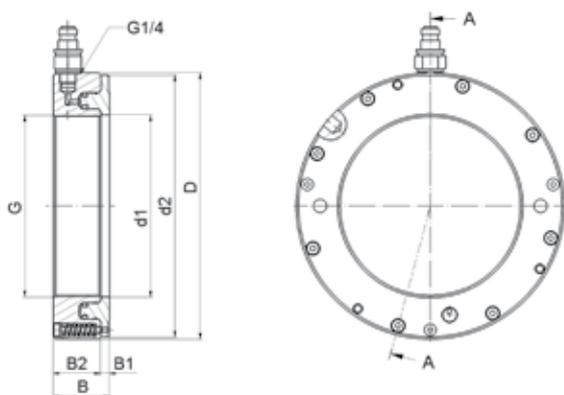
| | FT20 | FT35 | FT150 | FT300 | ST700 | ST1200 |
|------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|
| Y20 | 14x14x200 0,3 kg | 14x14x280 0,4 kg | | | | |
| Y30 | | | 20x20x350 1,1 kg | 20x20x490 1,5 kg | | |
| Y35 | 25x25x200 0,9 kg | 25x25x280 1,3 kg | | | | |
| Y45 | | | 30x30x350 2,4 kg | 30x30x490 3,3 kg | 30x30x700 4,7kg | |
| Y60 | 40x40x200 2,5 kg | 40x40x280 3,4 kg | 40x40x350 4,2 kg | 40x40x490 5,9 kg | 40x40x700 8,4kg | |
| Y70 | | 50x50x280 5,3 kg | 50x50x350 6,6 kg | 50x50x490 9,2kg | 50x50x700 13,8kg | |
| Y85 | | | 60x60x350 9,4 kg | 60x60x490 13,2kg | 60x60x700 19,5kg | 60x60x850 24k |
| Y100 | | | 70x70x350 12,8 kg | 70x70x490 18kg | 70x70x700 26,9kg | |
| Y115 | | | | 80x80x490 23,5kg | 80x80x700 35kg | 80x80x850 42,7 |
| Y130 | | | | | 90x90x700 44,5kg | |
| Y145 | | | | | 100x100x700 55kg | 100x100x850 66,8kg |
| Y215 | | | | | | 150x150x850 150 kg |

Riferimenti: **TOOL HMV (MISURE) EBF / Hydraulic Nut**

► **Pag. 16**

| | |
|--|---|
| Descrizione | Ghiera idraulica con filettatura metrica. Dotato del dispositivo di richiamo automatico del pistone |
| Materiali | |
| HMV 10 EBF – HMV 40 EBF | Filettatura metrica fine secondo ISO 965-1998 Tolleranza classe 6H |
| HMV 41 EBF – HMV 200 EBF | Filettatura trapezoidale secondo ISO 2901-1993 Tolleranza classe 7H |
| Ghiere Misure ≤ HMV 54 EBF Misure ≤ HMV 92 EBF Misure ≤ HMV 200 EBF | Riferimenti delle pompe consigliati Pump 700b-0,3L / Pump 700b-0,9L Pump 700b-0,9L Pump 1500b-2,5L |
| Riferimenti dei componenti - ghiera idraulica | |
| Set di guarnizioni O-Ring | Riferimenti della ghiera seguita da Esempio: TOOL HMV 15 / Piston Seals |
| Otturatore a sfera | 1500 bar Riferimenti: TOOL HMV BALL PLUG 1/4 |
| Raccordo ad attacco rapido, maschio con OR e manicotto filettato | 1500 bar, maschio Riferimenti TOOL HMV NIPPLE 1/4 Dimensioni: vedi pagina 39 |

A-A (1:2)



DIMENSIONI (MM) E PESO (KG) DELLE GHIERE IDRAULICHE

| Misure | Filettatura | Diametro esterno mm | Larghezza totale mm | Diametro pistone mm | Corsa ammissibile del pistone mm | Larghezza flangia mm | Larghezza corpo mm | Diametro mm | Superficie del pistone mm ² | Peso kg |
|-------------|-------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------------------|----------------------|--------------------|-------------|--|---------|
| HMV ... EBF | G | D | B | max. d2 | | B1 | B2 | d1 | | |
| 10 | M50x1,5 | 114 | 43 | 110 | 5 | 5 | 38 | 50,5 | 2850 | 2,9 |
| 11 | M55x2 | 120 | 43 | 116 | 5 | 5 | 38 | 55,5 | 3050 | 3 |
| 12 | M60x2 | 125 | 43 | 121 | 5 | 5 | 38 | 60,5 | 3250 | 3 |
| 13 | M65x2 | 130 | 43 | 126 | 5 | 5 | 38 | 65,5 | 3500 | 3,2 |
| 14 | M70x2 | 135 | 43 | 131 | 5 | 5 | 38 | 70,5 | 3650 | 3,4 |
| 15 | M75x2 | 140 | 43 | 136 | 5 | 5 | 38 | 75,5 | 3850 | 3,6 |
| 16 | M80x2 | 146 | 43 | 142 | 5 | 5 | 38 | 80,5 | 4150 | 3,9 |
| 17 | M85x2 | 150 | 43 | 146 | 5 | 5 | 38 | 85,5 | 4300 | 4 |
| 18 | M90x2 | 156 | 43 | 152 | 5 | 5 | 38 | 90,5 | 4850 | 4,2 |
| 19 | M95x2 | 162 | 43 | 158 | 5 | 5 | 38 | 95,5 | 5050 | 4,5 |
| 20 | M100x2 | 166 | 44 | 162 | 5 | 6 | 38 | 100,5 | 5100 | 4,6 |
| 21 | M105x2 | 172 | 44 | 168 | 5 | 6 | 38 | 105,5 | 5200 | 4,9 |
| 22 | M110x2 | 178 | 44 | 174 | 5 | 6 | 38 | 110,5 | 5400 | 5,2 |
| 23 | M115x2 | 182 | 44 | 178 | 5 | 6 | 38 | 115,5 | 5800 | 5,2 |
| 24 | M120x2 | 188 | 44 | 184 | 5 | 6 | 38 | 120,5 | 5950 | 5,5 |
| 25 | M125x2 | 192 | 44 | 188 | 5 | 6 | 38 | 125,5 | 6350 | 5,6 |
| 26 | M130x2 | 198 | 44 | 194 | 5 | 6 | 38 | 130,5 | 6450 | 5,9 |
| 27 | M135x2 | 204 | 44 | 200 | 5 | 6 | 38 | 135,5 | 6900 | 6,1 |
| 28 | M140x2 | 208 | 45 | 204 | 5 | 7 | 38 | 140,5 | 7250 | 6,2 |
| 29 | M145x2 | 214 | 46 | 210 | 5 | 7 | 39 | 145,5 | 7400 | 6,7 |
| 30 | M150x2 | 220 | 46 | 216 | 5 | 7 | 39 | 150,5 | 7600 | 6,8 |
| 31 | M155x3 | 226 | 46 | 222 | 5 | 7 | 39 | 155,5 | 8450 | 7,2 |
| 32 | M160x3 | 232 | 47 | 228 | 6 | 7 | 40 | 160,5 | 8650 | 7,8 |
| 33 | M165x3 | 238 | 47 | 234 | 6 | 7 | 40 | 165,5 | 8750 | 8,1 |
| 34 | M170x3 | 244 | 48 | 240 | 6 | 7 | 41 | 170,5 | 9800 | 8,6 |
| 36 | M180x3 | 256 | 48 | 252 | 6 | 7 | 41 | 180,5 | 11250 | 9,4 |
| 38 | M190x3 | 270 | 50 | 266 | 7 | 8 | 42 | 191 | 11800 | 10,7 |
| 40 | M200x3 | 282 | 51 | 278 | 8 | 8 | 43 | 201 | 12100 | 11,7 |
| 41 | Tr205x4 | 288 | 51 | 284 | 8 | 8 | 43 | 207 | 13050 | 12,2 |
| 42 | Tr210x4 | 294 | 52 | 290 | 9 | 8 | 44 | 212 | 13400 | 12,7 |
| 43 | Tr215x4 | 300 | 52 | 296 | 9 | 8 | 44 | 217 | 14050 | 13,2 |
| 44 | Tr220x4 | 306 | 52 | 302 | 9 | 8 | 44 | 222 | 14800 | 13,7 |
| 45 | Tr225x4 | 312 | 53 | 308 | 9 | 8 | 45 | 227 | 15150 | 14,7 |
| 46 | Tr230x4 | 318 | 53 | 314 | 9 | 8 | 45 | 232 | 15450 | 14,7 |
| 47 | Tr235x4 | 326 | 54 | 322 | 10 | 8 | 46 | 237 | 16600 | 16,2 |
| 48 | Tr240x4 | 330 | 55 | 326 | 10 | 9 | 46 | 242 | 17250 | 16,2 |
| 50 | Tr250x4 | 342 | 55 | 338 | 10 | 9 | 46 | 252 | 17550 | 17,7 |
| 52 | Tr260x4 | 356 | 56 | 352 | 11 | 9 | 47 | 262 | 19150 | 19,2 |
| 54 | Tr270x4 | 368 | 57 | 364 | 12 | 9 | 48 | 272 | 20350 | 20,7 |
| 56 | Tr280x4 | 380 | 58 | 376 | 12 | 9 | 49 | 282 | 21050 | 22,2 |
| 58 | Tr290x4 | 390 | 58 | 386 | 13 | 9 | 49 | 292 | 22350 | 22,7 |
| 60 | Tr300x4 | 404 | 61 | 400 | 14 | 10 | 51 | 302 | 23600 | 25,7 |

DIMENSIONI (MM) E PESO (KG) DELLE GHIERE IDRAULICHE

| Misure | Filettatura | Diametro esterno mm | Larghezza totale mm | Diametro pistone mm | Corsa ammissibile del pistone mm | Larghezza flangia mm | Larghezza corpo mm | Diametro mm | Superficie del pistone mm ² | Peso kg |
|-------------|-------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------------------|----------------------|--------------------|-------------|--|---------|
| HMV ... EBF | G | D | B | max. d2 | | B1 | B2 | d1 | | |
| 62 | Tr310x5 | 416 | 62 | 412 | 14 | 10 | 52 | 312 | 24850 | 27,2 |
| 64 | Tr320x5 | 428 | 63 | 424 | 14 | 10 | 53 | 322 | 26250 | 29,7 |
| 66 | Tr330x5 | 438 | 63 | 434 | 14 | 10 | 53 | 332 | 27500 | 30,2 |
| 68 | Tr340x5 | 450 | 64 | 446 | 14 | 10 | 54 | 342 | 27750 | 31,7 |
| 69 | Tr345x5 | 456 | 64 | 452 | 14 | 10 | 54 | 347 | 29350 | 32,7 |
| 70 | Tr350x5 | 464 | 66 | 460 | 14 | 10 | 56 | 352 | 29800 | 35,2 |
| 72 | Tr360x5 | 472 | 66 | 468 | 15 | 10 | 56 | 362 | 31250 | 35,7 |
| 73 | Tr365x5 | 482 | 68 | 478 | 15 | 11 | 57 | 367 | 31600 | 38,7 |
| 74 | Tr370x5 | 486 | 68 | 482 | 16 | 11 | 57 | 372 | 33300 | 39,2 |
| 76 | Tr380x5 | 498 | 69 | 494 | 16 | 11 | 58 | 382 | 33500 | 40,7 |
| 77 | Tr385x5 | 504 | 69 | 500 | 16 | 11 | 58 | 387 | 34050 | 41,2 |
| 80 | Tr400x5 | 522 | 71 | 518 | 17 | 11 | 60 | 402 | 36600 | 45,7 |
| 82 | Tr410x5 | 534 | 72 | 530 | 17 | 11 | 61 | 412 | 38200 | 48,2 |
| 84 | Tr420x5 | 546 | 72 | 542 | 17 | 11 | 61 | 422 | 39900 | 50,2 |
| 86 | Tr430x5 | 556 | 73 | 552 | 17 | 11 | 62 | 432 | 40750 | 52,7 |
| 88 | Tr440x5 | 566 | 74 | 562 | 17 | 12 | 62 | 442 | 42400 | 54,2 |
| 90 | Tr450x5 | 580 | 76 | 576 | 17 | 12 | 64 | 452 | 44100 | 57,7 |
| 92 | Tr460x5 | 590 | 76 | 586 | 17 | 12 | 64 | 462 | 45100 | 60,2 |
| 94 | Tr470x5 | 602 | 77 | 598 | 18 | 12 | 65 | 472 | 46800 | 62,2 |
| 96 | Tr480x5 | 612 | 77 | 608 | 19 | 12 | 65 | 482 | 48600 | 63,2 |
| 98 | Tr490x5 | 624 | 78 | 620 | 19 | 12 | 66 | 492 | 49500 | 66,2 |
| 100 | Tr500x5 | 636 | 79 | 630 | 19 | 12 | 67 | 502 | 49950 | 70,2 |
| 102 | Tr510x6 | 648 | 80 | 642 | 20 | 12 | 68 | 512 | 53300 | 74,2 |
| 104 | Tr520x6 | 658 | 81 | 652 | 20 | 13 | 68 | 522 | 54250 | 75,2 |
| 106 | Tr530x6 | 670 | 82 | 664 | 21 | 13 | 69 | 532 | 56150 | 79,2 |
| 108 | Tr540x6 | 682 | 82 | 676 | 21 | 13 | 69 | 542 | 58200 | 81,2 |
| 110 | Tr550x6 | 693 | 83 | 687 | 21 | 13 | 70 | 552 | 59150 | 84,2 |
| 112 | Tr560x6 | 704 | 84 | 698 | 22 | 13 | 71 | 562 | 61150 | 88,2 |
| 114 | Tr570x6 | 716 | 85 | 710 | 23 | 13 | 72 | 572 | 63200 | 91,2 |
| 116 | Tr580x6 | 726 | 85 | 720 | 23 | 13 | 72 | 582 | 64200 | 94,2 |
| 120 | Tr600x6 | 748 | 86 | 742 | 23 | 13 | 73 | 602 | 67400 | 100,2 |
| 126 | Tr630x6 | 782 | 88 | 776 | 23 | 14 | 74 | 632 | 72850 | 110,2 |
| 130 | Tr650x6 | 804 | 89 | 798 | 23 | 14 | 75 | 652 | 76100 | 115,2 |
| 134 | Tr670x6 | 826 | 90 | 820 | 24 | 14 | 76 | 672 | 79450 | 120,2 |
| 138 | Tr690x6 | 848 | 91 | 842 | 25 | 14 | 77 | 692 | 84200 | 127,2 |
| 142 | Tr710x7 | 870 | 93 | 864 | 25 | 15 | 78 | 712 | 87700 | 135,2 |
| 150 | Tr750x7 | 912 | 94 | 906 | 25 | 15 | 79 | 752 | 95050 | 146,2 |
| 160 | Tr800x7 | 965 | 96 | 959 | 25 | 16 | 80 | 802 | 103800 | 161,2 |
| 170 | Tr850x7 | 1020 | 99 | 1014 | 26 | 16 | 83 | 852 | 114450 | 181,2 |
| 180 | Tr900x7 | 1075 | 103 | 1069 | 30 | 17 | 86 | 902 | 123950 | 205,2 |
| 190 | Tr950x8 | 1126 | 103 | 1120 | 30 | 17 | 86 | 952 | 135450 | 218,2 |
| 200 | Tr1000x8 | 1180 | 105 | 1174 | 34 | 17 | 88 | 1002 | 145700 | 239,2 |

Riferimenti: **TOOL PUMP SET 700B-(Capacità serbatoio) L / Pump with accessories**
TOOL PUMP SET 1500B 2,5 L / Pump with accessories

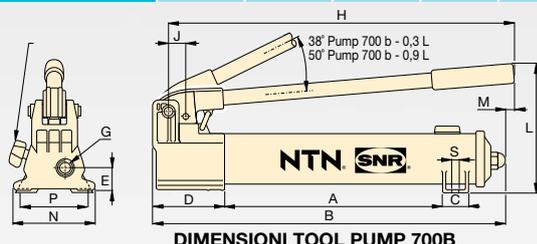
> P 17

| Descrizione | Kit pompa idraulica manuale | | |
|-------------------------------|---|---|--|
| Contenuto | Pump Set 700b-0,3L | Pump Set 700b-0,9L | Pump Set 1500b - 2,5 L |
| Ⓐ 1 pompa manuale 2 stadi | Pompa 700 bar, con Serbatoio da 0,3 litri | Pompa 700 bar, con Serbatoio da 0,9 litri | Pompa 1500 bar, con Serbatoio da 2,5 litri |
| Ⓑ 1 adattatore per manometro* | Maschio 1/4", femmina 3/8" | Maschio 3/8", femmina 3/8" | Blocco manometro 1500b |
| Ⓒ 1 manometro | 700 bar | 700 bar | |
| Ⓓ 1 flessibile | 700 bar, lunghezza 1,5 m | 700 bar, lunghezza 3 m | 1500 bar, lunghezza 3 m |
| Ⓔ 1 attacco rapido (femmina) | G 1/4 (1500 bar) | G 1/4 (1500 bar) | G 1/4 (1500 bar) |

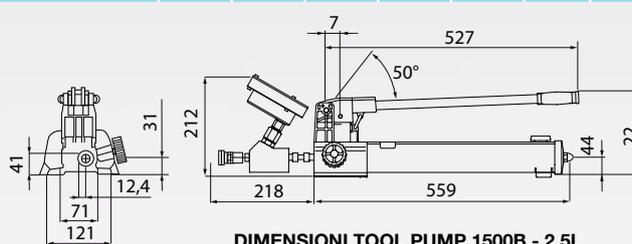
> Descrizione dei componenti del kit pompa idraulica manuale

Ⓐ Riferimenti: **TOOL PUMP 700B-(Capacità serbatoio) L**
TOOL PUMP 1500B 2,5 L

| Descrizione | | Pompa a mano ultraleggera, a due stadi | | | | | | | | | | | |
|--------------------|------------------------------|--|----------------------|---------------------|------------------------|-------------------|-----|----|-----|----|-----|----|---|
| Materiali | | Serbatoio in materiale composito rinforzato con fibre di vetro | | | | | | | | | | | |
| Riferimenti TOOL + | Pressione nominale 1° stadio | Pressione nominale 2° stadio | Corsa / 1° stadio | Corsa / 2° stadio | Capacità del serbatoio | Peso (pompa nuda) | | | | | | | |
| PUMP 700b-0,3L | 13 bar | 700 bar | 3,6 cm ³ | 0,9 cm ³ | 320 cm ³ | 2,4 kg | | | | | | | |
| PUMP 700b-0,9L | 13 bar | 700 bar | 11,3 cm ³ | 2,5 cm ³ | 900 cm ³ | 4,1 kg | | | | | | | |
| PUMP 1500b-2,5L | 13 bar | 1500 bar | 11,3 cm ³ | 2,5 cm ³ | 2540 cm ³ | 9 kg | | | | | | | |
| Riferimenti TOOL + | DIMENSIONI (mm) | | | | | | | | | | | | |
| | A | B | C | D | E | G | H | J | L | M | N | P | S |
| PUMP 700b-0,3L | 185 | 336 | 28 | 85 | 28 | 1/4" - 18 NPTF | 319 | 19 | 143 | - | 95 | 80 | 7 |
| PUMP 700b-0,9L | 344 | 533 | 36 | 99 | 33 | 3/8" - 18 NPTF | 522 | 30 | 177 | 16 | 120 | - | - |



DIMENSIONI TOOL PUMP 700B



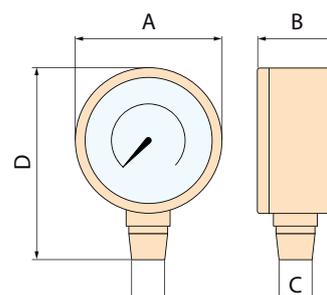
DIMENSIONI TOOL PUMP 1500B - 2,5L

Ⓑ Riferimenti: **TOOL GAUGE ADAPTOR (Capacità serbatoio) L**

| Descrizione | Adattatore manometro in funzione della pompa | | |
|---------------------|--|-------------------|-------------------|
| Riferimenti TOOL+ | Orifizio manometro | Estremità maschio | Estremità femmina |
| GAUGE ADAPTOR 0.3 L | NPTF 1/4" | NPTF 1/4" | NPTF 3/8" |
| GAUGE ADAPTOR 0.9 L | | NPTF 3/8" | |

Ⓒ Riferimenti: **TOOL PUMP GAUGE 700**

| | | |
|------------------------------|----------------------|------|
| Descrizione | Manometro | |
| Pressioni ammissibili | 700 bar (10 000 psi) | |
| Precisione (% di fine scala) | +/- 1,0 (-1,5%) | |
| Doppia graduazione | bar / Psi | |
| Scale | Bar | Psi |
| Grandi graduazioni | 100 | 2000 |
| Piccole graduazioni | 10 | 200 |
| Filettatura raccordo C | 1/4" NPTF | |
| Diametro A | 63 mm | |
| Altezza D | 84 mm | |
| Spessore B | 37 mm | |



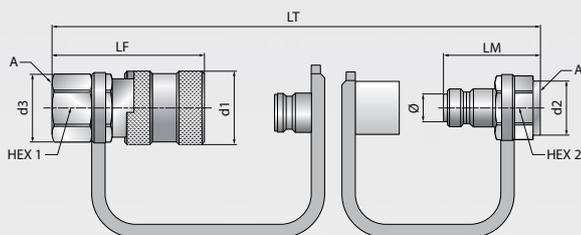
*Per la pompa 1500b - 2,5 L, B e C costituiscono un insieme indissociabile. Per il ricambio del kit pompa idraulica manuale, consultateci.

Ⓓ Riferimenti: TOOL FLEXIBLE HOSE (Lunghezza in mm)

| | | | | | | |
|--------------------------------|---|-----------------------------|---------------------|----------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| Descrizione | Flessibile alta pressione | | | | | |
| Materiali | Termoplastici, rinforzati con strati in acciaio e fili intrecciati. Rivestimento in poliuretano | | | | | |
| Riferimenti | Pressione di lavoro Max, bar | Diametro interno, mm | Lunghezza mm | peso kg | Raccordo estremità 1 | Raccordo estremità 2 (maschio) |
| TOOL HYDRAULIC HOSE 1500 | 700 | 6,4 | 1 500 | 0,8 | 3/8" - 18 NPTF | G 1/4 750 bar |
| TOOL HYDRAULIC HOSE 3000 | 700 | 6,4 | 3 000 | 1,5 | 3/8" - 18 NPTF | G 1/4 750 bar |
| TOOL 1500B HYDRAULIC HOSE 3000 | 1500 | 5 | 3 000 | 1,5 | 1/4 BSPP | G 1/4 1500 bar |

Ⓔ Riferimenti: TOOL PUMP COUPLING 1/4

| | |
|---|---|
| Descrizione raccordo estremità 2 | Attacco rapido, femmina |
| Materiale | Acciaio alta resistenza. Trattamento zincato nero |
| Tipo di valvola | Piana per un minimo ritorno di fluido al distacco |
| Pressione di servizio max | 1500 bar |



Nota – OR e manicotto filettato inclusi nel HMV NIPPLE 1/4 non sono presenti nello schema.

| Filettatura A BSPP | d1 mm | d3 mm | Ghiera Hex1 mm | LF mm | d2 mm | Ghiera Hex2 mm | LM mm | LT mm | Ø mm | Rif. femmina: TOOL + | Massa g | Rif. maschio: TOOL + | Massa g |
|--------------------|-------|-------|----------------|-------|-------|----------------|-------|-------|------|----------------------|---------|----------------------|---------|
| 1/4" | 28,2 | 26,8 | 24 | 59,5 | 24,5 | 22 | 38 | 79,5 | 14,9 | PUMP COUPLING 1/4 | 192 | HMV NIPPLE 1/4 | 69 |

Riferimenti: TOOL FEELER GAUGES (Lunghezza spessori)

► Pag. 18

| | | | | | |
|------------------------|---------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------|---------------|
| Descrizione | Set di spessori | | | | |
| Riferimenti | Numero di spessori | Intervallo di misurazione (mm) | Altezza spessori (1/100 di mm) | Lunghezza mm | Peso g |
| TOOL FEELER GAUGES 150 | 17 | 0,02 - 0,5 | 0,02 0,15 | 150 | 85 |
| TOOL FEELER GAUGES 300 | | | 0,03 0,20 | | |
| | | | 0,04 0,25 | | |
| | | | 0,05 0,30 | | |
| | | | 0,06 0,35 | | |
| | | | 0,07 0,40 | | |
| | | | 0,08 0,45 | | |
| | | | 0,09 0,50 | | |
| | | | 0,10 | | |
| | | | | | |

Riferimenti: TOOL GLOVE HEAT RESISTANT

► Pag. 18

| | |
|--------------------------------|------------------------|
| Descrizione | Guanti termoresistenti |
| Materiale | KEVLAR |
| Fodera interna | Cotone |
| Taglia unica | 10.5 |
| Temperatura massima | 350°C |
| Quantità per confezione | 1 |

CARATTERISTICHE DELL'APPARECCHIO

| | |
|---|--|
| Spettro di risposta | 8 -14 mm |
| Ottico | D.S : 30:1 (50 mm a 1500 mm) |
| Tempi di risposta | Meno di un secondo |
| Gamma di temperatura | Da - 50 a + 850°C |
| Precisioni* | Da - 50 a - 20°C: ± 5°C Da - 20 a + 200°C: +/- 1,5% della lettura +/- 2°C Da + 200 a + 538°C: +/- 2% della lettura +/- 2°C Da + 538 a + 850°C: +/- 3,5% della lettura +/- 5°C |
| Risoluzione della visualizzazione | 0.1°C |
| Emissività | Regolabile da 0,10 a 1,00 (preregolato a 0,95) |
| Indicazione di superamento | Indicazione dello schermo: « -OL » per un superamento negativo, « OL » per un superamento positivo. |
| Puntatore laser | Lunghezza d'onda: 630-670 nm Uscita inferiore a 1mW, classe 2 (II) |
| Indicazione di temperatura positiva o negativa | Automatica (nessuna indicazione per una temperatura positiva). Segno (-) per una temperatura negativa |
| Schermo | 4 ½" con schermo retroilluminato LCD |
| Autospegnimento | Automatico Dopo 7 secondi di inattività |
| Allarme Alto/Basso | Segnale lampeggiante sullo schermo e segnale acustico con volume regolabile |
| Alimentazione | Pila Alcalina 9V |
| Autonomia | 38 ore (laser e retroilluminazione inattivi) / 15 ore (laser e retroilluminazione attivi) |
| Temperatura di utilizzo | Da 0 a + 50°C |
| Temperatura di stoccaggio | Da - 20°C a + 60°C |
| Umidità relativa | Da 10% a 90% HR in funzione e inferiore a 80% HR in stoccaggio |
| Dimensioni | 175 x 110 x 45 mm |
| Peso | 230 g (batteria compresa) |
| Memoria | 20 valori di temperatura con unità di misura (°C o °F) |

* Precisioni definite per una temperatura ambiente da 18 a 28°C
(con un umidità relativa inferiore a 80% HR)

CARATTERISTICHE DELLA SONDA TERMOCOPPIA K

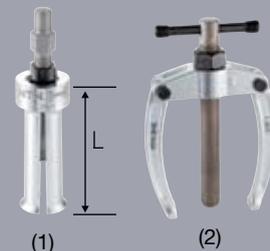
| | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| Gamma della temperatura | Da - 40 a + 400°C |
| Gamma di visualizzazione | Da - 50 a + 1370°C |
| Risoluzione | 0.1°C |
| Precisione | +/- 1,5% della lettura +/- 3°C |
| Lunghezza cavo | 1 m |

☐ Gli apparecchi sono conformi alle seguenti normative:
EN 50081-1 : 1992, emissioni elettromagnetiche
EN 50082-1 : 1992, suscettibilità elettromagnetica

Riferimenti: **TOOL BP SET (Misure) / Bore Puller**

► **Pag. 23**

| | | |
|--|--|-------------------|
| Descrizione | Kit di estrattori a presa interna attraverso alesaggio | |
| Contenuto | BP Set 12-45 | BP Set 35-100 |
| • Mandrino estrattore | 6 | 4 |
| • Elemento di forza | 2 | 1 |
| Per estrazione di cuscinetto di diametro di alesaggio | 12 a 45 mm | 35 a 100 mm |
| Dimensione del cofanetto | 460 x 230 x 60 mm | 500 x 330 x 90 mm |
| Peso del kit, cofanetto compreso | 5,9 kg | 11,8 kg |



► **Descrizione dei componenti del cofanetto BP Set 12-45**

| Mandrino estrattore | Filettatura | Per cuscinetto di alesaggio - mm | Lunghezza L - mm | Chiave mandrino (1) | Peso (g) |
|---------------------|-----------------|----------------------------------|------------------------------|---------------------|----------|
| 1.30/2 | M10 | 12-15 | 68 | 10 | 130 |
| 1.30/3 | M10 | 15-19 | 70 | 14 | 140 |
| 1.30/4 | M10 | 19-25 | 76 | 14 | 190 |
| 1.30/4A | M10 | 25-30 | 88 | 14 | 300 |
| 1.30/5 | M10 | 30-35 | 88 | 14 | 400 |
| 1.30/6 | M14 x 1,5 | 35-45 | 108 | 17 | 600 |
| Elemento di forza | Per estrattore | Filettatura | Chiave elemento di forza (2) | Peso (g) | |
| 1.36/1 | 1.30/2 - 1.30/5 | M10 | 27 | 680 | |
| 1.36/2 | 1.30/6 | M14 x 1,5 | 32 | 1540 | |

► **Descrizione dei componenti del cofanetto BP Set 35-100**

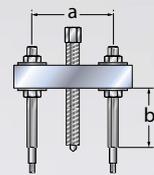
| Elemento di forza | Filettatura | Chiave elemento di forza - mm | Misura L - mm | Chiave mandrino (1) | Peso (g) |
|-------------------|-----------------|-------------------------------|------------------------------|---------------------|----------|
| 1.30/6 | M14 x 1,5 | 35-45 | 108 | 17 | 650 |
| 1.30/7 | M14 x 1,5 | 45-55 | 108 | 17 | 800 |
| 1.30/8 | M14 x 1,5 | 55-70 | 140 | 19 | 1800 |
| 1.30/9 | M14 x 1,5 | 70-100 | 140 | 27 | 3050 |
| Elemento di forza | Per estrattore | Filettatura | Chiave elemento di forza (2) | Peso (g) | |
| 1.36/3 | 1.30/6 - 1.30/9 | M14 x 1,5 | 32 | 3000 | |

| | |
|---|--|
| Descrizione | Estrattore-separatore con vite di forza |
| Contenuto | (A) Estrattore a tiranti (1 elemento di forza + 1 vite + 2 tiranti) (B) 1 separatore (C) 1 coppia di prolunghes per tiranti |
| Dimensione del cofanetto | 376 x 267 x 55 mm |
| Peso del kit, cofanetto compreso | 8,6 kg |

► **DESCRIZIONE DEI COMPONENTI**

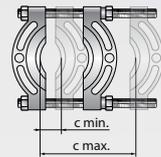
(A) ESTRATTORE A TIRANTE

| Riferimenti | a Distanza Min-max (mm) | b Sede Max (mm) | Tiranti - Lato separatore / Lato elemento di forza | Vite di forza | Chiave serraggio viti | Peso (kg) |
|-------------|----------------------------------|-----------------------|---|---------------|-----------------------------|-----------|
| 1.38/2 | 70-215 | 250 | M14 x 1,5 / M16x 1,5 | G ½ x 210 | 22 | 3,4 |



(B) SEPARATORE

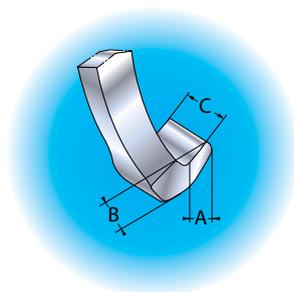
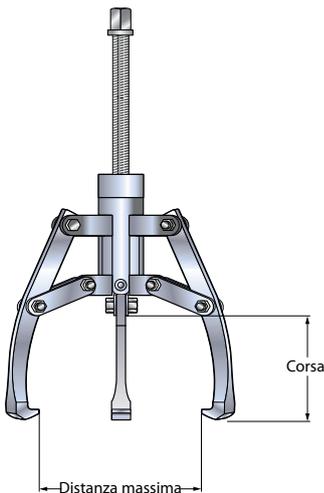
| Riferimenti | c Distanza - Min-max (mm) | Tiranti | Peso (kg) |
|-------------|---------------------------------|-----------|-----------|
| 1.40/2 | 22-115 | M14 x 1,5 | 2,4 |



(C) PROLUNGA (1 COPPIA)

| Riferimenti | Distanza - (mm) | Tiranti | Peso (kg) |
|-------------|-----------------|-----------|-----------|
| 1.38/CV | 100 | M14 x 1,5 | 0,3 |

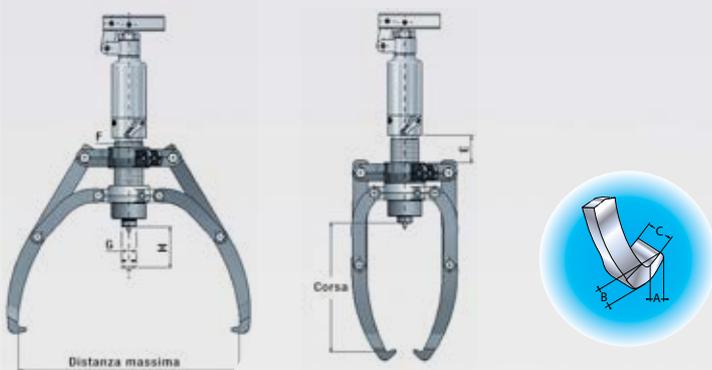
| Descrizione | Estrattore manuale autocentrante combinato a 2-3 bracci | | | | | | | |
|--------------------|---|----------------------------------|-------------|-------------|-------------------|-----------|-----------|--------------|
| Tipo | Capacità (tonnellate) | Distanza di presa max (mm) | Distanza | | Dimensioni bracci | | | Peso (kg) |
| | | | Max (mm) | Min (mm) | A (mm) | B (mm) | C (mm) | |
| SCMP 2/3-120 | 2 | 80 | 120 | 36 | 8 | 6 | 15 | 1.6 |
| SCMP 2/3-180 | 3 | 120 | 180 | 38 | 6 | 7 | 15 | 2.3 |
| SCMP 2/3-270 | 5 | 160 | 270 | 42 | 11 | 10 | 25 | 4.3 |



Riferimenti: **TOOL SCHK (Capacità) TONS / Self-Center Hyd Puller**

► Pag. 26

| Descrizione | | Estrattore idraulico autocentrante combinato a 2 o 3 bracci | | | | | | | | | | |
|--------------|-----------------------|---|-------------------------|-----------|-----------|-----------------|------|----|----|----|----|------------------------------|
| Tipo | Capacità (tonnellate) | Distanza di presa max (mm) | Corsa martinetto H (mm) | Distanza | | Dimensioni (mm) | | | | | | Peso (kg) Solo estrattore |
| | | | | Maxi (mm) | Mini (mm) | A | B | C | E | F | G | |
| SCHK 4 Tons | 4 | 190 | 60 | 325 | 68 | 13 | 10 | 22 | 40 | 42 | 22 | 9 |
| SCHK 12 Tons | 12 | 305 | 85 | 485 | 90 | 15 | 16.5 | 29 | 70 | 60 | 28 | 17 |
| SCHK 20 Tons | 20 | 365 | 111 | 570 | 120 | 20 | 27 | 33 | 62 | 80 | 40 | 28 |
| SCHK 30 Tons | 30 | 465 | 111 | 680 | 120 | 20 | 27 | 38 | 85 | 98 | 50 | 39 |



Riferimenti: **TOOL AS-SCHK (Capacità estrattore idraulico) T / Acc set hyd puller**

► Pag. 27

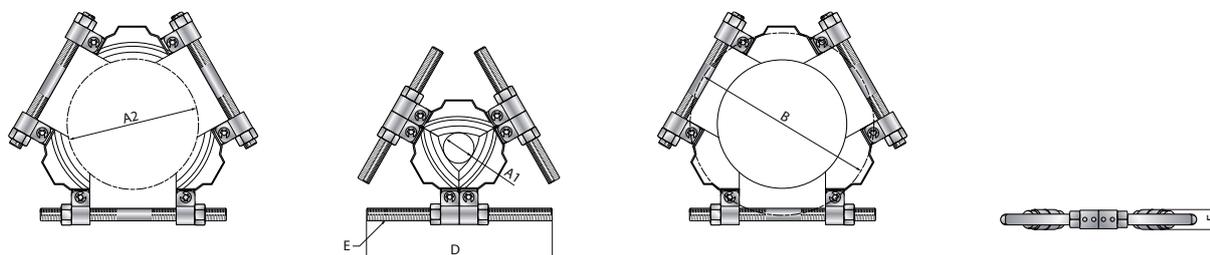
| Descrizione | | Accessori per estrattore idraulico autocentrante | | |
|--------------|--|--|-----------------------|---------------------------|
| Contenuto | | 1 elemento di forza / 2 tiranti / 1 separatore a 2 settori con 2 prigionieri filettati | | |
| Riferimenti | | Lunghezza tiranti (mm) | distanza min-max (mm) | Peso con imballaggio (kg) |
| AS-SCHK 4 T | | 250 | 25 - 110 | 6 |
| AS-SCHK 12 T | | 325 | 80 - 225 | 21 |



Riferimenti: **TOOL BP3S 50-210 / Tri-Section Back Puller**

► Pag. 28

| Descrizione | | Placca di estrazione a 3 settori | | | | | |
|---|-----|----------------------------------|------------------------------|------------------|---------------|-----------------|------------------------------|
| Materiali | | Leghe di acciaio legato | | | | | |
| DIMENSIONI | | | | | | | |
| Diametro alberomin (A1) / max (A2) (mm) | | Capacità (tonnellate) | Distanza di presa max B (mm) | Lunghezza D (mm) | Filettatura E | Spessore F (mm) | Peso (kg) Solo estrattore |
| 26 | 160 | 4 | 216 | 240 | 5/8" - 11 UNC | 8 | 3,5 |
| 50 | 210 | 8 | 280 | 285 | 3/4" - 16 UNF | 31 | 5,5 |
| 90 | 340 | 12 | 460 | 430 | 7/8" - 16 UNF | 45 | 16,5 |
| 140 | 495 | 30 | 660 | 600 | 1" - 14 UNF | 61 | 41 |



4 - GLOSSARIO

| RIFERIMENTI | DESCRIZIONE | Pagina catalogo | Pagina dati tecnici |
|--|--|-----------------|---------------------|
| LUB ANTI-FRETTING PASTE / B750G | Pasta di montaggio antiruggine da contatto | P 09 | P 31 |
| TOOL AS-SCHP (Capacità) T / Acc. Set Hyd Puller | Accessori per estrattore idraulico autocentrante | P 27 | P 43 |
| TOOL BP SET (Misura min / Misura max.) / Bore Puller | Kit estrattore a presa interna attraverso alesaggio | P 23 | P 41 |
| TOOL BP3S 50-210 / Tri-Section Back Puller | Placca di estrazione a 3 bracci | P 28 | P 43 |
| TOOL BPM 22-115 / Back Puller Mech Spindle | Estrattore-separatore con vite di forza meccanica | P 24 | P 42 |
| TOOL FAST THERM (Capacità) / Induction Heater | Apparecchio per riscaldamento ad induzione | P 11 | P 33 |
| TOOL FEELER GAUGES (Lunghezza) | Set di spessori | P 18 | P 39 |
| TOOL FT (Capacità) LIFTING DEVICE | Dispositivo di sollevamento delle barre per apparecchio di riscaldamento | P 14 | P 34 |
| TOOL FT (Capacità) - YOKE (Alesaggio min) | Barra per apparecchio di riscaldamento ad induzione | P 11 | P 33 |
| TOOL GLOVE HEAT RESISTANT | Guanti termoisolanti | P 18 | P 39 |
| TOOL HYDRAULIC HOSE (Lunghezza mm) TOOL 1500b HYDRAULIC HOSE 3000 | Flessibile alta pressione con attacco rapido (femmina) | P 17 | P 39 |
| TOOL HYDRAULIC OIL 1L | Olio per pompa 700 bar e 1500 bar | P 17 | P 17 |
| TOOL HMV (Misure) / Piston Seals | Set di guarnizioni O-Ring per ghiera idraulica | P 16 | P 35 |
| TOOL HMV (Misure) EBF / Hydraulic Nut | Ghiera idraulica con filettatura metrica e dispositivo di richiamo del pistone | P 16 | P 35 |
| TOOL HMV BALL PLUG 1/4 | Otturatore a sfera 1/4" gas | P 16 | P 35 |
| TOOL HMV NIPPLE 1/4 | Attacco rapido, 1/4" gas (maschio) | P 16 | P 39 |
| TOOL HS (Misure min. - Misure max.) / Hook Spanner | Chiave di serraggio ad intaglio | P 09 | P 31 |
| TOOL IFT SET 33 / Industry Fitting Tool Set | Kit utensili di montaggio con 33 elementi | P 07 | P 31 |
| TOOL LASERTEMP 301 / IR Thermometer | Termometro ad infrarossi con puntatore laser, rapporto di misura 30:1 | P 19 | P 40 |
| TOOL PUMP GAUGE 700 | Manometro per pompa 700 bar | P 17 | P 38 |
| TOOL GAUGE ADAPTOR (Capacità serbatoio) | Adattatore manometro in funzione della pompa | P 17 | P 38 |
| TOOL PS (Misure min. - Misure max.) / Pin Spanner | Chiave di serraggio a spina | P 09 | P 31 |
| TOOL PUMP COUPLING 1/4 | Attacco rapido, 1/4" gas (femmina) | P 17 | P 38 |
| TOOL PUMP SET 700B - (Capacità serbatoio) L / Pump with accessories | Kit pompa a mano con accessori | P 17 | P 38 |
| TOOL PUMP SET 1500B - 2,5 L / Pump with accessories | Kit pompa a mano con accessori | P 17 | P 38 |
| TOOL SAFE THERM (Capacità) Induction Heater | Apparecchio per riscaldamento ad induzione | P 13 | P 34 |
| TOOL SCHP (Capacità) TONS / Self-Center Hyd Puller | Estrattore idraulico autocentrante | P 26 | P 43 |
| TOOL SCMP 2/3 - (Distanza max.) / Self-Center Mech Puller | Estrattore meccanico autocentrante | P 25 | P 42 |
| TOOL TEMP PROBE (Misure) | Sonda di temperatura per apparecchio di riscaldamento ad induzione | P 11 | P 33 |

A large, empty grid area for taking notes, consisting of a 30x30 grid of small squares. The grid is centered on the page and occupies most of the page's area.



Grazie ai nostri esperti, potrete incrementare l'efficienza operativa della Vostra attività:

- Riducendo i costi di manutenzione,
- Migliorando la qualità dei Vostri interventi,
- Ottimizzando la durata di vita delle Vostre attrezzature.

“Bearing box” propone:

- Formazione pratica
- Assistenza tecnica
- Assistenza utensili di prodotti per la manutenzione



Distribuito da:

