

## Laboratorio di Tecnologie Meccaniche Focus “Gruppo cuscinetto antifrizione”

**Soluzione “ABX-TP8121”**

Importo soluzione: **€ 76.908,00**

Codice MePA per acquisto intera soluzione: **ABX-TP8121**



### CATALOGO DI SEZIONE

[https://mydidactstore.it/content/catalog/ABX-ETS-TVET-Tecnologia\\_dei\\_cuscinetti\\_a\\_rulli.pdf](https://mydidactstore.it/content/catalog/ABX-ETS-TVET-Tecnologia_dei_cuscinetti_a_rulli.pdf)

### Obiettivi di apprendimento

Montaggio e smontaggio meccanico di cuscinetti a rotolamento  
Montaggio e smontaggio idraulico di cuscinetti a rotolamento  
Condizioni di rotazione

### Obiettivi del laboratorio

Il laboratorio ha come obiettivo principale quello di fornire una **formazione tecnica altamente pratica e interattiva** sul montaggio e lo smontaggio dei **cuscinetti antifrizione**, attraverso l'uso di attrezzature reali, supporti digitali e tecnologie didattiche avanzate come la **realtà aumentata (AR)**.

Nello specifico, il laboratorio permette di:

- Apprendere le **tecniche corrette di montaggio meccanico, idraulico e termico** dei cuscinetti a rotolamento.
- Familiarizzare con gli strumenti e i dispositivi utilizzati nella **manutenzione meccanica industriale**, come martelli a faccia morbida, estrattori, chiavi dinamometriche e dispositivi di riscaldamento a induzione.
- Comprendere le **geometrie e le sequenze operative** grazie a rappresentazioni virtuali tridimensionali dinamiche.
- Simulare e testare differenti **configurazioni reali** su alberi, sedi coniche e alloggiamenti con supporti visivi e componenti autentici.

### Finalità didattiche

Il laboratorio tec2SKILL® Meccanico intende formare studenti e tecnici nei seguenti ambiti fondamentali della **meccanica applicata e della manutenzione industriale**:

- **Apprendimento esperienziale**: attività pratiche con sistemi di formazione fisici, simulazioni AR e quiz di autovalutazione.
- **Comprensione approfondita dei componenti**: classificazione, standardizzazione, selezione, usura e manutenzione dei cuscinetti.
- **Tecniche di assemblaggio professionali**: montaggio attraverso l'anello interno ed esterno, montaggio a pressione, montaggio su sedi coniche e riscaldamento a induzione.
- **Competenze nel troubleshooting**: individuazione dei segni di usura, scelta dei lubrificanti, utilizzo degli strumenti per la manutenzione correttiva.
- **Preparazione alla realtà lavorativa**: attività allineate con le normative DIN, utilizzo di utensili industriali e rispetto delle procedure di sicurezza.

L'integrazione tra supporti fisici e virtuali (TechnoCard, applicazioni AR, manuali digitali) consente un **approccio didattico multidimensionale**, accessibile anche attraverso dispositivi mobili con sistemi Android o iOS.

### Conclusione

Il pacchetto formativo sul **montaggio dei cuscinetti antifrizione** si presenta come uno strumento didattico **completo e innovativo**, capace di coniugare **tecnologia, teoria e pratica** in un'unica esperienza formativa.

Attraverso l'uso di **componenti reali, simulazioni tridimensionali e manuali dettagliati**, gli studenti sono guidati nella **comprensione del funzionamento e delle tecniche di installazione dei cuscinetti**, sviluppando abilità operative concrete e spendibili nel mondo del lavoro.

Questa metodologia consente un apprendimento efficace, dinamico e adattabile a diversi livelli scolastici e professionali, rendendo il laboratorio **un elemento strategico per la formazione tecnica nei settori della meccanica industriale, della manutenzione e della progettazione mecatronica**.

**Questa soluzione include sistemi tecnologici utili a favorire l'inclusione e le pari opportunità per l'uso di metodologie didattiche innovative. Pensata per promuovere un apprendimento attivo e collaborativo.**

### Dettaglio tecnico della soluzione

| Indicazione prodotto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Q.tà |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>Montaggio di cuscinetti antifrizione Software di apprendimento tecnologico basato sulla realtà aumentata</b><br><b>Sistema di apprendimento orientato alla pratica, costituito da un cambio didattico che include l'uso opzionale del sistema di apprendimento Tec2SKILL Mechanical basato sulla Realtà Aumentata.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |
| <b>Pacchetto formativo: Montaggio dei cuscinetti antifrizione</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |
| <b>tec2SKILL® Meccanico</b><br><b>Software di apprendimento della tecnologia Gear (APP) basato sulla Realtà Aumentata</b><br><b>Istruzioni per l'uso (download)</b><br><b>Tec2SKILL® Connect è un assistente digitale per il supporto didattico nel campo della tecnologia degli ingranaggi (animazione in realtà aumentata), per terminali mobili con fotocamera (sistemi iOS e Android). Scaricare da ogni negozio.</b><br><b>Le maschere di supporto (applicazioni) sono necessarie per il funzionamento dell'applicazione</b><br>- Codice di attivazione del software applicativo<br>-Comprensione intuitiva della sequenza di giunzione nell'assemblaggio/smontaggio degli ingranaggi<br>-Supporto all'apprendimento dei termini standard per i materiali e i componenti.<br>-Comprensione più rapida della geometria grazie a viste tridimensionali in movimento<br>-Istruzioni per la configurazione virtuale<br>-Selezione ottimizzata del tempo dei componenti necessari per gli ingranaggi<br>-Quiz per verificare il livello di apprendimento<br><b>Per l'utilizzo è necessario un terminale mobile con fotocamera (Android o iOS).</b> |      |
| <b>App Set supplementare Montaggio cuscinetti volventi per tec2SKILL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1    |
| <b>Montaggio del martello attraverso l'anello interno</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |
| <b>Montaggio del martello attraverso l'anello interno</b><br>Sistema di formazione per il montaggio e lo smontaggio meccanico di cuscinetti radiali a rotolamento attraverso l'anello interno, in custodia sintetica<br>composto da:<br>1 perno dell'albero<br>1 cuscinetto a gola profonda a rotolamento DIN 625-6302<br>1 manicotto d'impatto con anello d'impatto staccabile<br>1 martello a faccia morbida, 460 g<br>1 estrattore a due ganasce, autocentrante<br>1 ausilio per lo smontaggio<br>1 chiave a doppia ganasce aperta, misura 30/32<br>1 chiave ad anello, misura 17<br>1 piastra di montaggio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1    |
| <b>Cuscinetto antifrizione: Montaggio a martello dell'anello interno</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1    |
| <b>TechnoCard</b><br>Cuscinetto antifrizione: Configurazione sperimentale dell'assemblaggio dell'anello interno del martello                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1    |
| <b>Montaggio a martello attraverso l'anello esterno</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |
| <b>Montaggio a martello attraverso l'anello esterno</b><br>Sistema di formazione per il montaggio e lo smontaggio meccanico di cuscinetti radiali a rotolamento attraverso l'anello esterno, in custodia sintetica<br>composto da:<br>1 alloggio fittizio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1 dado<br>1 cuscinetto a gola profonda a rotolamento DIN 625-6302<br>1 manicotto d'impatto con anello d'impatto staccabile<br>1 martello a faccia morbida, 460 g<br>1 chiave frontale, misura 5<br>1 estrattore interno<br>1 controstampo per il montaggio dell'estrattore interno, 30-39<br>1 chiave a ganascia aperta a doppio attacco, misura 30/32<br>1 chiave a doppia ganascia aperta, misura 14/15<br>1 chiave a doppia ganascia aperta, misura 20/22<br>1 piastra di montaggio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |
| <b>TechnoCard</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
| <b>Cuscinetto antifrizione: Montaggio a martello dell'anello esterno I</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 |
| <b>TechnoCard</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
| <b>Cuscinetto antifrizione: Montaggio a martello dell'anello esterno II</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 |
| <b>TechnoCard</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
| <b>Cuscinetto antifrizione: Configurazione sperimentale dell'assemblaggio del martello ad anello esterno</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 |
| <b>Inserimento a pressione dell'albero nell'alloggiamento</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |
| <b>Inserimento a pressione dell'albero nell'alloggiamento</b><br>Sistema di formazione per il montaggio e lo smontaggio meccanico di un albero in un alloggiamento, in custodia sintetica<br>composto da:<br>1 perno dell'albero<br>1 alloggiamento fittizio con perno di espulsione<br>1 piastra di copertura della flangia con guarnizione radiale dell'albero<br>1 piastra per il perno di espulsione<br>1 disco di distanza<br>1 cuscinetto a gola profonda a rotolamento DIN 625-6206<br>1 anello di sicurezza<br>1 pinza per anelli di sicurezza A2<br>1 anello d'impatto<br>1 cacciavite esagonale, misura 3<br>1 cacciavite esagonale, misura 5<br>1 estrattore a due griffe<br>1 chiave a ganascia aperta a doppio attacco, misura 30/32<br>1 chiave ad anello, misura 17<br>1 piastra di montaggio | 1 |
| <b>TechnoCard</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
| <b>Cuscinetto antifrizione: Montaggio a pressione dell'albero nell'alloggiamento I</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 |
| <b>TechnoCard</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
| <b>Cuscinetto antifrizione: Montaggio a pressione dell'albero nell'alloggiamento II</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 |
| <b>TechnoCard</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
| <b>Cuscinetto antifrizione: Configurazione sperimentale del montaggio dell'albero nella pressa di alloggiamento</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 |
| <b>Cuscinetto a rulli - montaggio su una sede conica dell'albero</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |
| <b>Cuscinetto a rulli - montaggio meccanico su una sede conica dell'albero</b><br>Sistema di formazione per il montaggio meccanico e lo smontaggio idraulico di un cuscinetto a rulli sferici con foro conico, in custodia di plastica.<br>Kit di montaggio composto da:<br>- cuscinetto orientabile a rulli DIN 635- 21311E1-K<br>- piastra di montaggio<br>- albero fittizio conico 1:12<br>- 2 dadi di bloccaggio KM11<br>- chiave a gancio 68/75                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- rondella di supporto</li> <li>- chiave a ganascia aperta a doppio attacco, misura 19/22</li> <li>- chiave a ganascia aperta a doppio attacco, misura 30/32</li> <li>- Nastro sigillante da 12 m</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |
| <b>TechnoCard</b><br>Montaggio a pressione conico tecnico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 |
| <b>TechnoCard</b><br>Cuscinetti antifrizione: Assemblaggio di prova di meccanica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 |
| <b>Cuscinetto a rulli - montaggio idraulico su sede conica dell'albero</b><br>Sistema di formazione per il montaggio e lo smontaggio idraulico di un cuscinetto a rulli sferici con foro conico, in custodia di plastica.<br>Kit di montaggio composto da: <ul style="list-style-type: none"> <li>- piastra di montaggio</li> <li>- albero fittizio conico 1:12</li> <li>- cuscinetto orientabile a rulli DIN 635- 21311E1-K</li> <li>- dado idraulico</li> <li>- dado di bloccaggio KM11</li> <li>- chiave a brugola misura 5</li> <li>- chiave a ganascia aperta a doppio attacco, misura 19/22</li> <li>- chiave a ganascia aperta a doppio attacco, misura 30/32</li> <li>- Nastro sigillante da 12 m</li> </ul> | 1 |
| <b>TechnoCard</b><br>Montaggio a pressione conico idraulico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 |
| <b>Cuscinetto a rulli - montaggio termico su sede albero conica</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |
| <b>Montaggio termico su sede conica dell'albero</b><br>Sistema di formazione per il montaggio di un cuscinetto a sfere autoallineante su un albero mediante riscaldamento del cuscinetto, in una custodia sintetica.<br>Set composto da: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuscinetti a sfere autoallineanti DIN 630 - 2210</li> <li>- piastra di montaggio</li> <li>- giornale dell'albero</li> <li>- piastra di pressione</li> <li>- aiuto allo smontaggio</li> <li>- chiave a brugola SW5</li> <li>- Chiave a ganascia aperta a doppio taglio SW 19/22</li> <li>- Chiave a doppia ganascia aperta SW 30/32</li> <li>- Estrattore a 3 bracci</li> </ul>                                                     | 1 |
| <b>TechnoCard</b><br>Montaggio termico sulla sede conica dell'albero I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1 |
| <b>TechnoCard</b><br>Montaggio termico su sede conica dell'albero II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 |
| <b>TechnoCard</b><br>Gruppo di prova Montaggio termico sulla sede conica dell'albero                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 |
| <b>Dispositivo di riscaldamento a induzione</b><br>per il riscaldamento dei cuscinetti<br>Caratteristiche: <ul style="list-style-type: none"> <li>- controllo della temperatura e del tempo</li> <li>- riscaldamento rapido ed efficiente</li> <li>- riscaldamento costante e controllato</li> <li>- smagnetizzazione automatica</li> <li>- controllo sicuro</li> <li>- peso del pezzo fino a 10 kg</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <b>Dati tecnici</b><br>- alimentazione: 230V<br>- consumo di corrente: 10A<br>- larghezza libera / altezza libera: 65 mm / 100 mm<br>- lunghezza x larghezza: 24 cm x 20 cm<br>- peso: 7 kg<br>fornito con 3 barre per cuscinetti con diametro del foro di 15 mm o superiore, sensore di temperatura, guanti di protezione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |
| <b>Custodia per dispositivo di riscaldamento a induzione</b><br>per il riscaldamento dei cuscinetti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 |
| <b>Corsi di formazione</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |
| <b>TechnoCard</b><br>cuscinetto a rotolamento: simboli di base                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 |
| <b>Set di raccoglitori ad anelli ETS</b><br>composto da:<br>- Raccoglitori ad anelli ETS per supporti stampati<br>con divisori per le seguenti sezioni:<br>- Sezione formatori<br>- Esperimenti pratici<br>- Pubblicazioni di esperti<br>- Lucidi<br>- Progetti<br>- Raccoglitori ad anelli ETS per supporti digitali                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 |
| <b>Manuale dello studente, incluso CD-ROM</b><br>"Tecnologia dei cuscinetti ad attrito"<br>Contenuti:<br>1. Introduzione<br>1.1 Struttura dei cuscinetti a rotolamento<br>1.2 Distinzione/classificazione dei cuscinetti a rotolamento<br>1.3 Design dei cuscinetti a rotolamento<br>1.4 Denominazioni e nomi dei cuscinetti a rotolamento<br>1.5 Standardizzazione<br>1.6 Tolleranza dimensionale<br>2. Design del cuscinetto antifrizione<br>2.1 Utilizzo e selezione dei cuscinetti<br>2.2 Configurazione della disposizione dei cuscinetti a rotolamento<br>2.3 Selezione dell'adattamento<br>3. Carichi e durata dei cuscinetti<br>3.1 Capacità di carico<br>3.2 Determinazione della durata di vita dei cuscinetti<br>4. Montaggio e smontaggio dei cuscinetti antifrizione<br>4.1 Montaggio a freddo<br>4.2 Montaggio a caldo<br>4.3 Stoccaggio, trasporto e trattamento dei cuscinetti a rotolamento<br>5. Usura e manutenzione<br>5.1 Lubrificazione<br>5.2 Selezione del lubrificante<br>5.3 Segni di usura sui cuscinetti a rotolamento<br>5.4 Manutenzione e assistenza<br>5.5 Gestione dei servizi | 1 |
| <b>Manuale dell'istruttore, incluso CD-ROM</b><br>"Tecnologia dei cuscinetti ad attrito"<br>Stampa a colori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| I contenuti sono gli stessi del manuale dello studente, tuttavia con soluzioni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |
| <b>Accessori</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
| <b>Rotelle per la cassa del sistema di riduttori</b><br>con 4 ruote, di cui due bloccabili<br>La cassa è fissata sulla rotella.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 |
| <b>Tappeto in gomma 800 mm x 500 mm</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 |
| <b>Pompa manuale idraulica, funzionamento a 2 velocità, 700 bar</b><br>per la creazione di pressione per dadi idraulici o per il collegamento a manichini di raccordo,<br>con tubo da 1,8 m, raccordo e adattatore.<br>- Manometro da 63 mm, 0-1000 bar<br>- Capacità del serbatoio: 700 ml<br>- cilindrata dell'olio per corsa: 7,2/ 0,9 ml<br>- filettatura di collegamento: 3/8"<br>- peso: 4,3 kg<br>Il tubo non è montato sulla pompa al momento della consegna.                       | 1 |
| <b>Stampa Arbor</b><br>Dimensioni della ram: 36 mm<br>Apertura della gola: 200 mm<br>Leva con forza di 25 kg sulla leva: 5t<br>Peso: 25 kg<br>L x P x H (in mm): 277 x 172 x 400                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 |
| <b>Calibro a quadrante nella custodia contenente:</b><br>- Supporto con morsetto per calibro a coda di rondine:<br>Campo di lavoro circa 150 mm<br>- Base magnetica: 50 x 60 x 55 mm<br>Forza magnetica 750N<br>- Indicatore di prova a quadrante:<br>Gamma 1,0 mm<br>Lettura 0,01 mm<br>Diametro 32 mm<br>Lunghezza della sonda: 16,6 mm<br>- Calibro a quadrante:<br>Gamma totale 10 mm<br>Lettura 0,01 mm<br>Diametro 58 mm<br>- Chiave a doppia estremità a ganasce aperte, misura 8/10 | 1 |

*Ulteriori dettagli di prodotto, foto e i prezzi singoli sono richiedibili ai ns. uffici.*

| Prezzo Iva esclusa | Prezzo Iva inclusa |
|--------------------|--------------------|
| € 76.908,00        | € 93.827,76        |



[www.abintrax.com](http://www.abintrax.com)

ABINTRAX S.R.L. | Via Marina del Mondo, 62 | 70043 Monopoli (BA)

P.iva 07644780723 | Sdi TRS3OH9 | PEC [abintrax@pec.it](mailto:abintrax@pec.it)

Tel. +39 080 2149700 (ufficio commerciale)