

Laboratorio di Tecnologie Meccaniche Focus “Tecnologia dei riduttori – Riduttori conici ETS7”

Soluzione “ABX-TP8134”

Importo soluzione: € 30.980,00

Codice MePA per acquisto intera soluzione: ABX-TP8134



CATALOGO DI SEZIONE

https://mydidactstore.it/content/catalog/ABX-ETS-TVET-Riduttore_ingranaggi_conici.pdf

Obiettivi di apprendimento:

- Valutare i disegni di assemblaggio, i piani di layout e gli elenchi dei pezzi.
- Selezionare l'apparecchiatura di prova adatta e creare rapporti di prova
- Creare un piano di assemblaggio per un montaggio e uno smontaggio corretti
- Sviluppare criteri di prova per i test funzionali
- Pianificare la manutenzione, compreso lo smaltimento ecologico dei materiali e dei fluidi operativi.
- Analizzare i guasti e determinare i componenti da sostituire
- Assemblaggio di sottosistemi tecnici con successivo controllo di funzionamento
- Selezionare strumenti e risorse mediante piani funzionali e disegni di progetto
- Garanzia di qualità, inclusa la teoria della distribuzione gaussiana (normale) e della distribuzione di Pareto
- Analizzare, pianificare e organizzare i flussi di lavoro (montaggio, smontaggio e misure di manutenzione preventiva).

Obiettivi del laboratorio

Il laboratorio è progettato per fornire agli studenti e ai tecnici in formazione un'esperienza pratica completa nell'ambito della **meccanica applicata alla trasmissione di potenza**. L'obiettivo principale è la **conoscenza teorico-pratica** della struttura, del funzionamento e dell'assemblaggio di un **riduttore a ingranaggi conici a 3 stadi**, attraverso il montaggio e lo smontaggio di componenti reali secondo istruzioni professionali.

Gli studenti saranno guidati nell'apprendimento di:

- **Tecniche di montaggio e smontaggio** del riduttore angolare ETS7, con identificazione delle tolleranze, giochi e sistemi di bloccaggio.
- **Analisi delle geometrie meccaniche** di ingranaggi conici, ruote dentate e alberi di trasmissione.
- **Configurazione dei rapporti di trasmissione**, con studio delle opzioni di fase 1 e fase 3.
- **Utilizzo della documentazione tecnica**, come disegni esplosi, sezioni 3D, elenchi componenti e dati CAD.
- **Gestione della qualità** nelle operazioni di montaggio meccanico.

Finalità didattiche

Il laboratorio ha un forte orientamento **formativo e professionalizzante**, ed è stato sviluppato per accompagnare lo studente in un **percorso pratico progressivo**, dall'analisi concettuale all'assemblaggio completo.

Le principali finalità didattiche sono:

- **Comprensione approfondita della cinematica e della dinamica dei sistemi di riduzione meccanica** tramite ingranaggi conici.
- **Sviluppo delle competenze operative** nella manutenzione e nella progettazione meccanica.
- **Addestramento all'utilizzo di utensili professionali**, secondo gli standard DIN e ISO.
- **Rafforzamento delle capacità di lettura del disegno tecnico**, compresa l'interpretazione di viste in sezione, esplose, e 3D.
- **Apprendimento interdisciplinare**, con applicazione nei settori di mecatronica, tecnologia del metallo, ingegneria degli azionamenti e manutenzione.

Il pacchetto formativo integra manuali cartacei e digitali, **CD-ROM interattivi**, **dati CAD (IGS, DWG, STL, STP)** e **video tutorial**, permettendo un approccio didattico **blended e multicanale**. La presenza di **tec2SKILL® Meccanico**, un assistente digitale con supporto in realtà aumentata, permette la visualizzazione e la simulazione delle operazioni di assemblaggio direttamente da smartphone o tablet.

Conclusione

Il laboratorio dedicato al **riduttore conico a 3 stadi ETS7** rappresenta una risorsa didattica **completa, modulare e aggiornata**, progettata per sviluppare nei partecipanti **competenze concrete e immediatamente spendibili** nel settore meccanico-industriale.

La **valigetta modulare con componentistica autentica**, combinata a un vasto corredo multimediale e digitale, consente di affrontare con efficacia tematiche complesse come **la cinematica degli ingranaggi, il montaggio professionale e la qualità delle trasmissioni meccaniche**.

Questo percorso formativo prepara lo studente non solo a **saper fare**, ma anche a **saper comprendere e documentare** ogni fase del processo tecnico, valorizzando al massimo l'integrazione tra teoria, pratica e innovazione digitale.

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
Tecnologia dei riduttori Riduttore angolare "Riduttore conico a 3 stadi tipo ETS7 con ingranaggio elicoidale a monte e a valle, 2 tipi di rapporti aggiuntivi" 57420-V2 Set di componenti della coppia conica nella cassa del sistema Set di componenti, fornito in una valigetta di sistema in plastica smontabile in 2 parti per il trasporto e lo stoccaggio composto da: 1 Alloggiamento, rivestito EN-GJL-200 1 Coperchio, lato guida, rivestito EN-GJL-200 1 Albero di trasmissione, inossidabile (antiruggine) 1 Ruota dentata (pignone) 1, inossidabile (antiruggine), z=21 1 Ruota dentata 2, inossidabile (antiruggine), z=73 1 Albero pignone conico 3, inossidabile (antiruggine), z=13 1 Corona dentata 4, inossidabile (antiruggine), z=41 1 Albero di trasmissione del pignone 5, inossidabile (antiruggine), z=17 1 Ruota dentata 6, inossidabile (antiruggine), z=55 1 Albero di trasmissione, inossidabile (antiruggine) 1 Distanziatore, inossidabile (antiruggine) 1 Coperchio, plexiglass 1 Cuscinetto a sfere scanalate, inossidabile (antiruggine), DIN 625 - 6205 1 Cuscinetto a sfere scanalate, inossidabile (antiruggine), DIN 625 - 6305 2 Cuscinetto a sfere scanalate, inossidabile (antiruggine), DIN 625 - 6207 2 Cuscinetto a rulli conici, inossidabile (antiruggine), DIN 720 - 30302 2 Cuscinetti a rulli conici, inossidabili (rustpr.), DIN 720 - 30304 1 Chiave a piuma, inossidabile (antiruggine), DIN 6885-A5x5x16 1 Chiave a piuma, inossidabile (antiruggine), DIN 6885-A5x5x20 2 Chiave a piuma, inossidabile (antiruggine), DIN 6885-A6x6x20 1 Chiave a piuma, inossidabile (antiruggine), DIN 6885-A10x8x32 4 Viti per cilindri, ISO 4762-M8x16, inossidabili (antiruggine) 8 Viti per cilindri, ISO 4762-M6x12, inossidabili (antiruggine) 1 set di anelli di spessore, inossidabili (antiruggine) 1 Dado per scanalatura, inossidabile (antiruggine) 1 Piastra di bloccaggio, inossidabile (antiruggine) 1 set di anelli di spessore (0,1 / 0,3), acciaio lucido 2 Viti di bloccaggio M10x1, inossidabili (antiruggine) 1 Vite di sfiato, ottone 1 Anello di tenuta dell'albero, montato nell'adattatore 1 Coperchio, rotondo, POM 2 Tappo di bloccaggio, con tubo e magneti di bloccaggio 1 Volantino, alluminio 1 Manicotto di montaggio, piccolo, POM 1 Manicotto di montaggio, grande, POM	

1 Supporto di montaggio, angolare, POM Valigia di sistema in materiale sintetico con possibilità di alloggiare e fissare gli utensili, per il montaggio con la tecnologia del gruppo der Gear, con maniglia pieghevole. Dimensioni cassa: (l x h x p) 400 mm x 740 mm x 300 mm	
Set di componenti della coppia conica nella cassa del sistema Set di componenti, fornito in una valigetta di sistema in plastica smontabile in 2 parti per il trasporto e lo stoccaggio composto da: 1 Alloggiamento, rivestito EN-GJL-200 1 Coperchio, lato guida, rivestito EN-GJL-200 1 Albero di trasmissione, inossidabile (antiruggine) 1 Ruota dentata (pignone) 1, inossidabile (antiruggine), z=21 1 Ruota dentata 2, inossidabile (antiruggine), z=73 1 Albero pignone conico 3, inossidabile (antiruggine), z=13 1 Corona dentata 4, inossidabile (antiruggine), z=41 1 Albero di trasmissione del pignone 5, inossidabile (antiruggine), z=17 1 Ruota dentata 6, inossidabile (antiruggine), z=55 1 Albero di trasmissione, inossidabile (antiruggine) 1 Distanziatore, inossidabile (antiruggine) 1 Coperchio, plexiglass 1 Cuscinetto a sfere scanalate, inossidabile (antiruggine), DIN 625 - 6205 1 Cuscinetto a sfere scanalate, inossidabile (antiruggine), DIN 625 - 6305 2 Cuscinetto a sfere scanalate, inossidabile (antiruggine), DIN 625 - 6207 2 Cuscinetto a rulli conici, inossidabile (antiruggine), DIN 720 - 30302 2 Cuscinetti a rulli conici, inossidabili (rustpr.), DIN 720 - 30304 1 Chiave a piuma, inossidabile (antiruggine), DIN 6885-A5x5x16 1 Chiave a piuma, inossidabile (antiruggine), DIN 6885-A5x5x20 2 Chiave a piuma, inossidabile (antiruggine), DIN 6885-A6x6x20 1 Chiave a piuma, inossidabile (antiruggine), DIN 6885-A10x8x32 4 Viti per cilindri, ISO 4762-M8x16, inossidabili (antiruggine) 8 Viti per cilindri, ISO 4762-M6x12, inossidabili (antiruggine) 1 set di anelli di spessore, inossidabili (antiruggine) 1 Dado per scanalatura, inossidabile (antiruggine) 1 Piastra di bloccaggio, inossidabile (antiruggine) 1 set di anelli di spessore (0,1 / 0,3), acciaio lucido 2 Viti di bloccaggio M10x1, inossidabili (antiruggine) 1 Vite di sfiato, ottone 1 Anello di tenuta dell'albero, montato nell'adattatore 1 Coperchio, rotondo, POM 2 Tappo di bloccaggio, con tubo e magneti di bloccaggio 1 Volantino, alluminio 1 Manicotto di montaggio, piccolo, POM 1 Manicotto di montaggio, grande, POM 1 Supporto di montaggio, angolare, POM Valigia di sistema in materiale sintetico con possibilità di alloggiare e fissare gli utensili, per il montaggio con la tecnologia del gruppo der Gear, con maniglia pieghevole. Dimensione cassa: (l x h x p) 400 mm x 740 mm x 300 mm	1
Set di utensili per riduttori, in valigetta di sistema necessari per l'esecuzione degli esperimenti del manuale "Tecnologia dei riduttori". composto da: Pinze per anelli elastici A1, 10-25 Pinze per anelli elastici A2, 19-60 Pinze per anelli elastici J3, 40-100	1

Pinze per anelli elastici, angolate J31, 40-100 Chiave a bussola, SW. 10 Chiave aperta, SW. 10/ 13 Chiave esagonale, SW. 5 Chiave esagonale, SW. 6 Valigia di sistema in materiale sintetico con possibilità di alloggiare e fissare gli attrezzi, per il montaggio con la valigia di base, con maniglia ribaltabile Dimensioni cassa: (l x h x p) 400 mm x 105 mm x 300 mm	
Tipo di rapporto aggiuntivo Fase 1 Opzioni di montaggio aggiuntive e alternanza dei rapporti di trasmissione.	1
Tipo di rapporto aggiuntivo Fase 3 Opzioni di montaggio aggiuntive e alternanza dei rapporti di trasmissione.	1
Manuale "Montaggio / Smontaggio, incl. CD-ROM Riduttore angolare Contenuti: 1. Note generali 1.1 Utilizzo della documentazione 1.2 Richieste di responsabilità per difetti 1.3 Esclusione di responsabilità 1.4 Nota sul copyright 2. Istruzioni di sicurezza 3. Istruzioni di montaggio - Riduttore angolare tipo ETS7 3.1 Montaggio degli anelli elastici di bloccaggio 3.2 Montaggio del cuscinetto a rulli conici e degli anelli esterni 3.3 Montaggio dell'albero del pignone conico 3.4 Montaggio dell'albero del pignone conico 3 sottoassemblato nell'alloggiamento 3.5 Montaggio dell'albero del pignone conico 3.6 Montaggio della corona dentata 4 3.7 Montaggio dell'albero condotto 3.8 Montaggio dei tappi di chiusura 3.9 Montaggio dell'anello di tenuta dell'albero 3.10 Montaggio del coperchio, lato guida 3.11 Montaggio del coperchio sottoassemblato, lato guida 3.12 Montaggio delle viti di bloccaggio e di sfiato 3.13 Montaggio del coperchio 3.14 Montaggio del volantino 3.15 Regolazione del gioco nel rinvio angolare 3.16 Regolazione del gioco assiale dell'albero condotto 4. Modifica del rapporto di trasmissione 5. Componenti: Strumenti di montaggio 6. Elenco parti con accessori 7. Ordinazione delle parti 8. Vista in sezione - Riduttore angolare tipo ETS7 9. Vista in sezione 3D - Riduttore angolare tipo ETS7 10. Vista esplosa - Riduttore angolare tipo ETS7	1
Rotelle per la cassa del sistema di riduttori con 4 ruote, due delle quali bloccabili La valigia può essere fissata sulla rotella. Movimento eccellente grazie alle ruote grandi e al passo lungo. Maniglie da incasso. Dimensioni (l x h x p) 519 mm x 157 mm x 365 mm	1

Set di raccoglitori ad anelli ETS composto da: - Raccoglitore ad anelli ETS per supporti stampati con divisori per le seguenti sezioni: - Sezione formatori - Esperimenti pratici - Pubblicazioni di esperti - Lucidi - Progetti - Raccoglitore ad anelli ETS per supporti digitali	1
Manuale dello studente: Esperimenti pratici, incluso CD-ROM "Tecnologia dei riduttori - Ingranaggio conico" Contenuti: 1. Ingranaggi e riduttori 2. Geometria degli ingranaggi 3. Struttura della trasmissione a ingranaggi 4. Ingegneria degli azionamenti 5. Montaggio e smontaggio 6. Gestione della qualità 7. Manutenzione e cura Segmenti di apprendimento in cui questi documenti potrebbero essere utilizzati in combinazione con la valigetta demo. Tecnologia del metallo "- Produzione con macchine - Misurazione e ispezione - Produzione e messa in servizio di sistemi tecnici - Manutenzione di sistemi tecnici" Meccatronica "- Manutenzione di sistemi tecnici - Ingegneria degli azionamenti" Il contenuto non è limitato all'uso in ambito professionale. formazione. La scatola del cambio demo può essere ragionevolmente utilizzata per anche una formazione da tecnico o una formazione superiore.	1
Manuale dell'istruttore, incluso CD-ROM "Tecnologia dei riduttori - Ingranaggio conico" Contenuti uguali a quelli degli Esperimenti pratici tuttavia con soluzioni	1
Supporti di presentazione, compreso il CD-ROM "Tecnologia dei riduttori - Riduttori ortogonali". Contenuti: Vista in sezione della coppia conica Vista esplosa della coppia conica Elenco delle parti del tipo ETS7 Tipi di ingranaggi Piastra tipo Rapporto di trasmissione Numero di denti dell'ingranaggio demo Tipi di ingranaggi Geometrie delle ruote dentate Tipi di albero Disegno dell'albero condotto Tecnologia dei cuscinetti	1

Tecnologia dei cuscinetti Regolazione del cuscinetto Capacità di riempimento dell'olio - Posizione di montaggio Connessioni dell'albero Connessioni dell'albero Velocità dei motori asincroni trifase Tecnologia di assemblaggio Operazioni di assemblaggio presso la demolizione Pianificazione dell'assemblaggio Modello di isola di montaggio per motoriduttori Gestione della qualità Gestione della qualità Controllo qualità / Assicurazione qualità Documentazione di montaggio	
Set di schede tecniche® per il riduttore angolare ETS7 composto da: Riduttore angolare a 3 stadi tipo ETS7 Componenti e minuteria per riduttori (57432-ENG) Riduttore angolare a 3 stadi tipo ETS7 Alloggiamento (57433-ENG) Riduttore angolare a 3 stadi tipo ETS7 Esploso 3D (57435-ENG) Riduttore angolare a 3 stadi tipo ETS7 Vista in sezione 2D (57434-ENG e 57436-ENG) Riduttore angolare a 3 stadi tipo ETS7 Albero motore (versione per studenti 57438-ENG) Riduttore ad ingranaggi conici a 3 stadi tipo ETS7 Albero motore (versione per l'istruttore 57437-ENG)	1
Video clip "Ingranaggio conico " su CD, licenza per il sito 1. Funzione 2. Montaggio	1
Set di ricambi per rinvii angolari composto da: 4 Chiave a piuma 30 anelli di spessore in varie misure 0,1 e 0,3 2 Viti del cilindro 2 Anelli di tenuta dell'albero 19 Anelli di spessoramento 1 Piastra di bloccaggio 1 Vite di bloccaggio	1
Tec2Skill® Assistente digitale meccanico all'apprendimento "Tecnologia dei riduttori". Ulteriore documentazione "Riduttore a coppia conica ETS7" "Materiale supplementare alle istruzioni di montaggio e smontaggio, per l'applicazione del software dell'utente tec2SKILL® Meccanico" È necessario un dispositivo mobile con fotocamera (Android o iOS).	1
Dati CAD "Riduttore angolare ETS7 nei formati IGS, DWG, STL e STP esclusivamente per scopi didattici relativi a: - Preparazione dell'assemblaggio in CAD - Visualizzazione dei processi di assemblaggio - Documentazione dei processi di assemblaggio	1
Trasporto merci Trasporto e imballaggio	1

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

Prezzo Iva esclusa	Prezzo Iva inclusa
€ 30.980,00	€ 37.795,60



www.abintrax.com

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

P.iva 07644780723 | Sdi TRS3OH9 | PEC abintrax@pec.it

Tel. +39 080 2149700 (ufficio commerciale)