

## LABORATORIO DIDATTICO – MANUTENZIONE MECCANICA BASE

### SPECIFICHE TECNICHE

DESCRIZIONE VOCE	Q.TÀ
<p><b>BANCO DI LAVORO PER IL SISTEMA DI APPRENDIMENTO DELLE TRASMISSIONI MECCANICHE CON WORKSTATION</b></p> <p>Questa workstation compatta consente agli studenti di eseguire rapidamente assemblaggio e test di configurazioni di azionamenti meccanici. L'azionamento a frequenza variabile e il freno di Prony controllano la velocità e il carico del motore, creando vari scenari di utilizzo.</p> <p>Questa postazione di lavoro ergonomica è progettata per ridurre al minimo i tempi di assemblaggio. Il posizionamento delle estrusioni con intaglio a T e dei componenti principali, come i cuscinetti del motore e del supporto, richiede solo un singolo strumento e un paio di minuti, consentendo agli studenti di focalizzare la loro attenzione sugli obiettivi di apprendimento. La sicurezza è garantita da un circuito di rilevamento di livello industriale che interrompe l'alimentazione quando viene aperto il coperchio in policarbonato. Gli studenti possono eseguire una procedura di lockout/tag out sull'interruttore principale per impedire l'attivazione accidentale del motore durante il lavoro. Il coperchio può anche essere bloccato quando è chiuso per migliorare ulteriormente la sicurezza durante il funzionamento e consentire agli istruttori di controllare l'accesso ai componenti. La postazione di lavoro è abbastanza piccola da adattarsi alla maggior parte dei tavoli dei negozi. In alternativa, è disponibile un banco di lavoro opzionale con spazio di archiviazione sufficiente per ospitare la maggior parte dell'hardware dell'intero sistema di apprendimento delle unità meccaniche.</p> <p>Il set di base include, oltre la stazione stessa, elementi utilizzati nella maggior parte degli esperimenti dei sistemi di formazione sulle trasmissioni meccaniche successive.</p> <p>Alberi, giunti di base, cuscinetti a blocco cuscino, la maggior parte dei dispositivi di fissaggio necessari, strumenti operative e strumenti di misurazione fanno parte di questo pacchetto. Sono inclusi anche un motore trifase e una base di montaggio del motore ad altezza regolabile.</p> <p>I componenti più importanti sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Postazione di lavoro</li> <li>• Pannello Accoppiamenti - Alberi</li> <li>• Pannello cuscinetti a blocco di cuscino</li> <li>• Supporto a parete per 5 pannelli</li> </ul>	1

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Banco di lavoro per il sistema di apprendimento delle trasmissioni meccaniche rappresenta una soluzione razionale per la custodia di pannelli, attrezzatura, utensili e strumenti di misura. La superficie in legno duro di 1829 x 762 mm, sollevata a 914 mm da terra, consente di usufruire su un'ampia area di lavoro. Il banco alloggia 15 cassette munite di serratura, dotati di un sistema di bloccaggio integrato e di una funzione di sicurezza che impedisce l'apertura simultanea di più di un cassetto per sezione.</li> </ul>	
<p><b>KIT MANUTENZIONE TRASMISSIONI MECCANICHE (CINGHIE-CATENE-INGRANAGGI)</b></p> <p><b>LIVELLO 1</b></p> <p>Kit che contiene:</p> <p><b>Kit Trasmissione a cinghia 1</b></p> <p>Le pulegge allineate, le cinghie adeguatamente tensionate e un'attenta manipolazione e ispezione di cinghie e pulegge sono essenziali per ridurre al minimo le vibrazioni, sfruttare al meglio la trasmissione di potenza e soddisfare la durata utile prevista delle trasmissioni a cinghia.</p> <p>I componenti principali di questo pacchetto comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 puleggia a cinghia trapezoidale scanalata profilo SPA con un diametro nominale di 80 mm e un diametro del foro di 14 mm, con chiavetta e vite di arresto M6.</li> <li>• 1 puleggia a cinghia trapezoidale scanalata profilo SPA con un diametro nominale di 100 mm e un diametro del foro di 14 mm, con cava per chiavetta e vite di arresto M6.</li> <li>• 1 puleggia a cinghia trapezoidale scanalata profilo SPA con diametro nominale di 125 mm e diametro del foro di 14 mm, con cava per chiavetta e vite di arresto M6.</li> <li>• 1x set di calibri per pulegge/puleggie</li> <li>• 1x cinghia trapezoidale profilata SPA, 1016 mm di circonferenza esterna</li> <li>• 1x tester di tensione per cinghie industriali con una gamma da 0 kg a 15,9 kg</li> </ul> <p><b>Kit Trasmissioni a catena 1</b></p> <p>Le ruote dentate allineate, la corretta regolazione del gioco della catena, la lubrificazione e l'attenta manipolazione e ispezione di catene e ruote dentate sono essenziali per ridurre al minimo le vibrazioni, sfruttare al meglio la trasmissione di potenza e soddisfare la durata utile prevista delle trasmissioni a catena.</p> <p>I componenti principali di questo pacchetto comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 porta catena a rullo a ganasce con un'apertura fino a 51 mm</li> <li>• 1x chiave rompi catena a rulli</li> <li>• 5x maglie di collegamento DIN ISO 08-B1 per catene a rulli a un filo</li> <li>• 1x catena a rulli a un filo DIN ISO 08-B1, lunghezza 1067 mm</li> <li>• 1x catena a un filo di rulli DIN ISO 08-B1, lunghezza 457 mm</li> <li>• 1x ISO 08 B-1, pignone 15 denti con mozzo su un lato, diametro del foro 14 mm, cava per chiavetta e vite di arresto M6</li> <li>• 1x ISO 08 B-1, pignone 20 denti con mozzo su un lato, diametro del foro 14 mm, cava per chiavetta e vite di arresto M6</li> </ul>	<p style="text-align: center;">1</p>

- 1x ISO 08 B-1, pignone 25 denti con mozzo su un lato, diametro del foro 14 mm, cava per chiavetta e vite di arresto M6

**Kit Trasmissioni ad ingranaggi 1**

Gli ingranaggi allineati, la corretta regolazione del contraccolpo, la lubrificazione e l'attenta manipolazione e ispezione degli ingranaggi sono essenziali per ridurre al minimo le vibrazioni, sfruttare al meglio la trasmissione di potenza e soddisfare la durata utile prevista delle trasmissioni a ingranaggi.

I componenti principali di questo pacchetto includono:

- 1x 20 denti, modulo 2, ingranaggio cilindrico con angolo di pressione di 20 gradi e diametro del foro di 14 mm, chiavetta e vite di arresto M6
- 1x 30 denti, modulo 2, ingranaggio cilindrico con angolo di pressione di 20 gradi con diametro del foro di 14 mm, chiavetta e vite di arresto M6
- 2x 40 denti, modulo 2, ingranaggio cilindrico con angolo di pressione di 20 gradi, diametro del foro di 14 mm, cava per chiavetta e vite di arresto M6
- 1x 48 denti, modulo 1.5, ingranaggio cilindrico con angolo di pressione di 20 gradi e diametro del foro di 26 mm, dotato di boccola autocentrante con diametro del foro di 14 mm
- 1x 60 denti, modulo 1.5, ingranaggio cilindrico con angolo di pressione di 20 gradi con diametro del foro di 26 mm e dotato di boccola autocentrante con diametro del foro di 14 mm

**Materiale didattico per Insegnante e Studenti - Workstation Base e Livello 1**

Questa licenza Campus comprende le versioni PDF dei testi di lavoro per studenti e istruttori.

Sono disponibili i testi di lavoro seguenti:

- Trasmissioni a ingranaggi 1
- Introduzione ai sistemi di trasmissione meccanici
- Trasmissioni a catena 1
- Trasmissioni a cinghia 1

**KIT MANUTENZIONE TRASMISSIONI MECCANICHE (CINGHIE-CATENE-INGRANAGGI)**

**LIVELLO 2**

Kit che contiene:

**Kit Trasmissione a cinghia 2**

Questo pacchetto contempla l'attrezzatura necessaria per trasmettere ulteriori competenze in materia di trasmissioni a cinghia. Sono comprese diverse pulegge e cinghie che consentono agli studenti di sperimentare le corrette procedure di installazione e manutenzione. Le pulegge sono sistemate su pannelli.

I componenti principali di questo pacchetto includono

- 2 pulegge a profilo v con 3 scanalature e un diametro del foro di 14 mm, con cava per

1

chiavetta e vite di arresto M6.

- 2x pulegge a cinghia dentata a 24 denti con un diametro del foro di 14 mm, con cava per chiavetta e vite di arresto M6.
- 1x HTD, puleggia per cinghia di distribuzione a 24 denti con una boccia conica di 14 mm di diametro del foro, con chiavetta.
- 1x HTD, puleggia per cinghia dentata a 30 denti con boccia conica di 14 mm di diametro dell'alesaggio, con cava per chiavetta.
- 1x puleggia a gola singola a passo variabile con diametro del foro di 14 mm, con cava per chiavetta e vite di arresto M6.
- 1x puleggia a doppia scanalatura profilo SPA con un diametro nominale di 90 mm, una boccia conica di 14 mm di diametro del foro e una chiavetta.
- 1x puleggia a doppia scanalatura profilo SPA con diametro nominale di 125 mm, boccia conica di 14 mm di diametro del foro e cava per chiavetta.
- 1x rullo tenditore di 30 mm di diametro
- 1x cinghia con profilo v-belt e 1270 mm di circonferenza esterna
- 2x cinghia con profilo a V e lunghezza di riferimento di 1000 mm
- 1x cinghia con profilo XPA dentato con lunghezza di riferimento di 1000 mm
- 1x cinghia di distribuzione profilo T con 98 denti
- 1x cinghia di distribuzione HTD con 120 denti curvi

### Kit Trasmissioni a catena 2

Questo pacchetto contempla l'attrezzatura necessaria per trasmettere ulteriori competenze in materia di trasmissioni a catena. Sono disponibili pignoni doppi, una catena doppia e un tenditore che consentono agli studenti di sperimentare le procedure di installazione e manutenzione. I pignoni sono conservati su un pannello.

I componenti principali di questo pacchetto includono:

- 1x 17 denti, pignone doppio con una boccia conica di 14 mm di diametro del foro e con scanalatura.
- 1x 20 denti, pignone doppio con boccia conica di 14 mm di diametro dell'alesaggio e con cava per chiavetta.
- 1x 15 denti, set di pignoni tendicatena singolo.
- 1x catena a rulli a doppio filo DIN ISO 606, lunghezza 915 mm.
- 5x maglie di collegamento per catene a rulli a doppio filo DIN ISO 606.

### Kit Trasmissioni ad ingranaggi 2

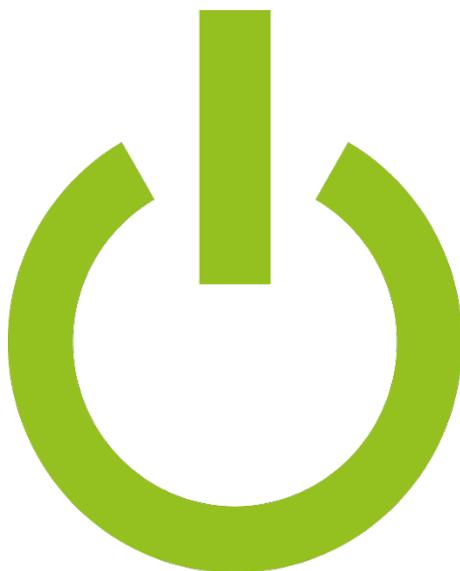
Questo pacchetto contempla l'attrezzatura e gli strumenti necessari per trasmettere ulteriori competenze in merito alle trasmissioni a ingranaggi. Sono disponibili ingranaggi cilindrici con moduli e numeri di denti differenti, che consentono agli studenti di sperimentare le procedure di installazione e manutenzione. Gli ingranaggi sono memorizzati su un pannello.

I componenti principali di questo pacchetto includono:

- 2x 25 denti, modulo 2, ingranaggi conici a dente dritto con un diametro del foro di 14 mm, con cava per chiavetta e vite di arresto M6.
- 1x modulo 2, mano destra, vite senza fine a filettatura singola con un angolo di pressione di 20 gradi e un diametro del foro di 14 mm con una chiavetta.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1x modulo 2, 40 denti, mano destra, vite senza fine a filetto singolo con un angolo di pressione di 20 gradi e diametro del foro di 14 mm.</li> <li>• 2x modulo 1.5, 26 denti, mano destra, ingranaggi elicoidali con un diametro del foro di 14 mm e cava per chiavetta.</li> <li>• 1x modulo 1.5, 26 denti, ingranaggi elicoidali sinistri con un diametro del foro di 14 mm e cava per chiavetta.</li> <li>• 10x collari dell'albero.</li> <li>• 1x riduttore a vite senza fine 10:1 con flangia IEC71. Il riduttore sarà montato su una base di alluminio.</li> <li>• 2x manicotti in bronzo.</li> <li>• 1x mandrino.</li> <li>• 2x cuscinetti reggispinta con un diametro di 10 mm.</li> <li>• 1x kit di montaggio degli ingranaggi.</li> </ul> <p><b>Materiale didattico per Insegnante e Studenti - Livello 2</b></p> <p>Comprende le versioni PDF dei testi di lavoro per studenti e istruttori.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trasmissioni a catena 2</li> <li>• Trasmissioni a ingranaggi 2</li> <li>• Trasmissioni a cinghia 2</li> </ul>	
<p><b>MONTAGGIO E SMONTAGGIO MOTORE A BENZINA CON SISTEMA MULTI-POINT INJECTION (MPI).</b></p> <p>Il motore è dotato di componenti visibili come collettore di aspirazione, corpo farfallato, alternatore e include cinghie di distribuzione e ausiliarie complete. Il motore è montato su un supporto rotante manuale a 360° completo di ruote.</p> <p><b>Caratteristiche</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Basato su componenti OEM per un training facile, sicuro e realistico che imita la vera auto.</li> <li>• Motore MPI a benzina completo dotato di collettore di aspirazione, corpo farfallato e componenti ausiliari come alternatore, pompa del servosterzo e compressore dell'aria condizionata.</li> <li>• Supporto girevole manualmente a 360° con riduttori a vite senza fine e ruote per un posizionamento preciso del motore.</li> <li>• Unità mobile per un facile trasporto</li> <li>• Cinghie di distribuzione e ausiliarie incluse per una formazione completa sui sistemi di cinghie e sulla distribuzione del motore.</li> </ul>	<p>1</p>
<p><b>TRAINER DIDATTICO PER SMONTAGGIO E MONTAGGIO DI RIDUTTORI</b></p> <p>Il trainer didattico Gearboxe è dotato di un cambio Multitronic automatico con trasmissione a variazione continua (CVT), montato su un supporto a rotazione manuale, Questo trainer consente lo smontaggio, il montaggio e l'esame dettagliato del sistema CVT. È dotato di un supporto girevole a 360° ed è mobile su 4 ruote.</p>	<p>1</p>

<p><b>Caratteristiche Tecniche:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Basato su componenti OEM per un training facile, sicuro e realistico che imita la vera auto.</li> <li>• Esperienza pratica con un cambio automatico CVT Multitronic, per la comprensione dei principi della trasmissione a variazione continua.</li> <li>• Conoscenza della meccanica dei sistemi CVT, inclusi il variatore, le pulegge e i meccanismi a cinghia o catena che consentono cambi di rapporto di trasmissione senza soluzione di continuità.</li> <li>• Osservazione del funzionamento dei componenti utilizzati nel funzionamento CVT.</li> <li>• Studiare le parti interne del cambio CVT, i rapporti di trasmissione e il processo di assemblaggio</li> <li>• Comprendere i principi del trasferimento di coppia e del controllo adattivo della trasmissione, compreso il modo in cui il CVT si adatta alle diverse condizioni di guida.</li> </ul> <p>Studio dell'integrazione dei sensori e controlli elettronici nei moderni sistemi CVT, compreso il loro ruolo nell'ottimizzazione delle prestazioni e dell'efficienza.</p>	
<p><b>SERVIZI COMPRESI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Installazione, primo avvio e la contestuale formazione dedicata ai docenti per garantire un utilizzo efficace.</li> </ul>	

**Fornitecnica Srl**

Via A. Volta, 30 – 31021 Mogliano Veneto (Tv)

Tel. 041 5904770

info@fornitecnica.com

P.Iva/C.F. 00295900260

Reg. Impr. n° 6637 REA n° 111524 di TV

Cap Soc. € 100.000 I.V.

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

**SHARP**

**SMART**

**EPSON**  
EXCEED YOUR VISION

 **KYOCERA**

**Lenovo**