

LABORATORIO DIDATTICO – POMPE IDRAULICHE INDUSTRIALI

SPECIFICHE TECNICHE

DESCRIZIONE VOCE	Q.TÀ
BANCO DI MANUTENZIONE E TEST CON POMPA SINGOLA Questo kit consente di trasmettere le nozioni di base per lavorare con impianti di pompaggio progettati per una singola pompa centrifuga: sulle modalità di funzionamento delle pompe centrifughe, di azionamento e manutenzione in un impianto di pompaggio e di eliminazione dei guasti più frequenti. Si tratta di un robusto dispositivo in lamiera d'acciaio progettato per sopportare il rigore delle prove pratiche con sistemi a pompa singola e multipla. Gli studenti avranno la possibilità di costruire e mettere in funzione i circuiti delle pompe sulla sua superficie servendosi dei componenti riposti nei cassetti. Il piano lavoro perforato consente configurazioni di circuiti di pompaggio differenti oltre agli esercizi suggeriti. Caratteristiche funzionali • Una sola manopola rotante consente di installare rapidamente i componenti sulla superficie di lavoro, risparmiando tempo in laboratorio. • L'acqua circola in un circuito chiuso e defluisce naturalmente nel serbatoio • Conservazione di tipo 5S di tutti i componenti in cassetti con serratura, per una sistemazione ordinata e precisa dell'area di lavoro • Il serbatoio può essere rimosso facilmente a fini di pulizia Il piano di lavoro del banco è provvisto di una superficie forata sulla quale è possibile fissare con facilità il motore, la pompa e altri componenti. L'acqua scorre in un flusso chiuso dal serbatoio al circuito, per poi riconfluire al serbatoio attraverso un sistema di drenaggio. Il piano di lavoro è dotato di cassetti chiudibili a chiave con spazi adibiti per ogni componente, per favorire l'organizzazione e la gestione dell'inventario. È inoltre mobile e abbastanza compatto da poter passare attraverso una porta standard. Il pannello strumenti comprende i comandi necessari per avviare e arrestare una pompa, modificarne la velocità e scollegare l'alimentazione al motore in caso di emergenza. Sul retro del piano di lavoro si trova una serie di connettori per fornire alimentazione al sistema e ai suoi componenti. Una serie di connettori è disponibile per stabilire una comunicazione con il convertitore di frequenza, consentendo di svolgere ulteriori test. Include: Gruppo motore e pompa (pompa singola) Questo componente comprende una pompa centrifuga, un motore, un giunto e una protezione di sicurezza, tutti installati su uno zoccolo di montaggio. Vantaggi: - Installazione rapida dello zoccolo di montaggio sul piano di lavoro con una sola manopola rotante - Un unico utensile per la rimozione di dispositivo di sicurezza e pompa - La pompa è dotata di raccordi rapidi a leva a camma per facilitare l'attacco di tubi rigidi e flessibili - Dispositivo di sicurezza in Lexan trasparente - Giunto flessibile scelto per facilitare le operazioni di allineamento	1

Gruppo valvola a sfera Questo componente è una valvola a sfera manuale utilizzata per controllare il flusso o la pressione dell'acqua nell'impianto di tubazioni. Vantaggi: - Raccordi rapidi a leva a camma per facilitare l'attacco di tubi rigidi e flessibili - Raccordi filettati a innesto rapido per facilitare l'attacco di tubi pneumatici Gruppo valvola a globo Questo componente è una valvola a sfera manuale utilizzata per controllare il flusso o la pressione dell'acqua nell'impianto di tubazioni. Vantaggi: - Raccordi rapidi a leva a camma per facilitare l'attacco di tubi rigidi e flessibili - Raccordi filettati a innesto rapido per facilitare l'attacco di tubi pneumatici Gruppo manometro Questo componente è un manometro utilizzato per misurare la pressione nell'impianto di tubazioni. Vantaggi: - Quadrante inclinato per facilitare la lettura - Installazione rapida dello zoccolo di montaggio sul piano di lavoro con una sola manopola rotante - Raccordo a innesto rapido per facilitare l'attacco di tubi pneumatici Gruppo rotametro Questo componente è un rotametro utilizzato per misurare la portata dell'acqua negli impianti di tubazioni. Vantaggi: - Raccordi rapidi a leva a camma per facilitare l'attacco di tubi rigidi e flessibili - Raccordo a innesto rapido per facilitare l'attacco di tubi pneumatici Accessori per sistemi a pompa singola Questo kit contiene la strumentazione necessaria per assemblare e collegare i componenti degli impianti di tubazioni.	
KIT TEST PRESTAZIONI DELLE POMPE Questo sistema è un'estensione del Banco di manutenzione con pompa singola, e affronta i temi delle curve delle pompe, l'efficienza, i metodi di controllo della potenza e i problemi più frequenti quali la cavitazione e l'inclusione d'aria. Caratteristiche peculiari • Il coperchio trasparente della pompa consente di osservare direttamente la cavitazione. • È stata messa in dotazione una girante supplementare per il monitoraggio degli effetti di una variazione di diametro. • Componenti di livello industriale per una Learning Experience concreta • Una sola manopola rotante consente di installare rapidamente i componenti sulla superficie di lavoro, risparmiando tempo in laboratorio. • Conservazione di tipo 5S di tutti i componenti in cassette con serratura, per una sistemazione ordinata e precisa dell'area di lavoro La misurazione delle prestazioni delle pompe industriali consente un funzionamento efficiente e affidabile, di effettuare una manutenzione preventiva e di ottenere risparmio energetico. Gli studenti valuteranno, eseguendo compiti e progetti pratici, le prestazioni delle pompe	1

centrifughe in diverse condizioni, quali la cavitazione e l'ingestione di aria, e l'impatto della modifica del diametro della girante. Questo pacchetto richiede il pacchetto Sistemi a pompa singola (Single-pump systems). Include: Gruppo flussometro magnetico-induttivo Questo componente misura la portata dell'acqua nell'impianto di tubazioni. Vantaggi: - Raccordi rapidi a leva a camma per facilitare l'attacco di tubi rigidi e flessibili - Raccordo a innesto rapido per facilitare l'attacco di tubi pneumatici Gruppo manometro digitale Questo componente misura la pressione nell'impianto di tubazioni. Vantaggi: Quadrante inclinato per facilitare la lettura - Installazione rapida dello zoccolo di montaggio sul piano di lavoro con una sola manopola rotante - Raccordo a innesto rapido per facilitare l'attacco di tubi pneumatici Accessori Pump performance Questo kit comprende un coperchio trasparente, una girante aggiuntiva, un cavo di rete per il gruppo flussometro magnetico e un tubo in plastica. Dati tecnici: - 1x coperchio trasparente con materiale per il fissaggio al corpo della pompa centrifuga - 1x girante per pompa centrifuga con diametro di 81 mm - 2 m tubo in plastica con diametro esterno di 0,25 pollici - 1x cavo lungo 1,5 m con presa angolare M12 e presa dritta M12	
KIT TEST POMPE MULTIPLE Consente di studiare le pompe installate in parallelo e in serie e di confrontare le loro caratteristiche di pressione e portata rispetto ai progetti a pompa singola. Richiede il Banco di manutenzione a pompa singola ed il kit Prestazioni delle Pompe. Caratteristiche funzionali • Montaggio diretto della pompa sull'albero del motore, senza che richieda un allineamento • Raccordi rapidi a leva a camma per facilitare l'attacco di tubi rigidi e flessibili • Componenti di livello industriale per una Learning Experience concreta • Una sola manopola rotante consente di installare rapidamente i componenti sulla superficie di lavoro, risparmiando tempo in laboratorio. • Conservazione di tipo 5S di tutti i componenti in cassette con serratura, per una sistemazione ordinata e precisa dell'area di lavoro Le configurazioni a pompe multiple offrono portate e capacità di pressione più elevate rispetto ai sistemi a pompa singola e possono anche risultare più affidabili. Gli studenti comprenderanno, attraverso compiti e prove pratici, le caratteristiche di pressione e portata delle pompe installate in serie o in parallelo e le confronteranno con i circuiti a pompa singola. Include: Gruppo motore e pompa (pompa multipla) Questo componente comprende una pompa centrifuga montata su un motore che può essere fissato su una superficie di lavoro perforata utilizzando lo zoccolo di montaggio.	1

Gruppo valvola unidirezionale Il gruppo valvola unidirezionale è utilizzato per consentire il deflusso d'acqua in una direzione e bloccarlo in quella opposta. Vantaggi: - Raccordi rapidi a leva a camma per facilitare l'attacco di tubi rigidi e flessibili - Raccordo a innesto rapido per facilitare l'attacco di tubi pneumatici Dati tecnici: - 1 valvola unidirezionale con fattore di portata (Kv) di 9,482 m³/h - 1 set di giunti a leva maschio e femmina a innesto rapido - 2 raccordi autosigillanti per tubi pneumatici con diametro esterno 0,25 Accessori per sistemi a pompe multiple Questo kit contiene la strumentazione necessaria per assemblare e collegare i componenti dell'impianto di tubazioni.	
KIT TEST POMPE VOLUMETRICHE Questo sistema consente di studiare le caratteristiche fondamentali delle suddette pompe utilizzando una pompa a ingranaggi esterna. Richiede sia il Banco di Manutenzione a pompa singola, sia il kit Prestazioni delle Pompe. Caratteristiche peculiari • Lo zoccolo di montaggio della pompa semplifica l'installazione e l'allineamento. • La scelta dei raccordi esclude la possibilità che gli studenti possano lasciare le valvole limitatrici della pressione alle loro impostazioni. • Sono incluse due valvole limitatrici della pressione per garantire la sicurezza e prevenire danni alle attrezzature in caso di sovrappressione. • Conservazione di tipo 5S di tutti i componenti in cassette con serratura, per una sistemazione ordinata e precisa dell'area di lavoro Include Gruppi valvola limitatrice della pressione Questo kit contiene la strumentazione necessaria per assemblare e collegare i componenti del sistema.	1
Servizi compresi: • Installazione, primo avvio e la contestuale formazione dedicata ai docenti per garantire un utilizzo efficace.	