

Versatilità di presa per piccoli lotti in caricamento automatico

Flexibility for small lots with automatic lading



Tipo M-MOD

DISPOSITIVO AUTOMATICO A MEMBRANA PER RETTIFICA DEL FORO E RASAMENTO DI INGRANAGGI

ATTREZZATURA MODULARE PER PICCOLI LOTTI DI PRODUZIONE

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- › modularità assoluta mediante regolazione angolare delle basi porta locatori e dei prelocatori in breve tempo
- › elevatissima precisione di ripetibilità (entro 0.005mm)
- › possibilità di caricamento pezzo sia in manuale che in automatico.
- › predisposizione per controllo presenza pezzo.
- › predisposizione per passaggio refrigerante.

DESCRIZIONE ATTREZZATURA

Membrana predisposta per serrare diverse tipologie di ingranaggi: E' composta da una flangia di base, per attacco all'albero macchina. Un corpo membrana elastica che tramite spintore centrale collegato al cilindro rotante posteriore effettua la deformazione della stessa. Su tale membrana vengono vincolati, su basi orientabili angularmente, gli attrezzaggi di presa (prelocatori e locatori) con rispettivo compito di fasare e serrare il pezzo da lavorare. Questi ultimi agiscono sul pezzo tramite la forza della deformazione del corpo elastico della membrana

Type M-MOD

AUTOMATIC CARRIER FOR GEAR HOLE GRINDING

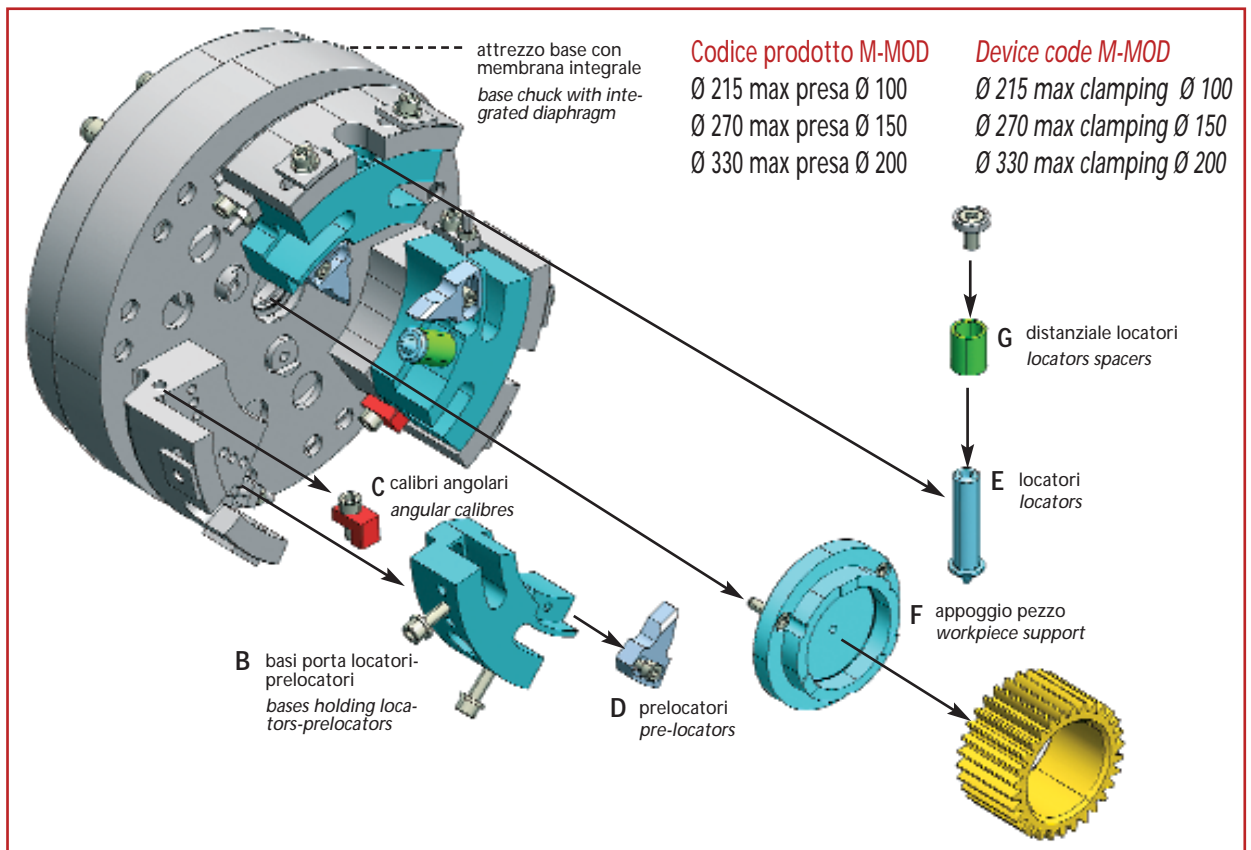
MODULAR SYSTEM FOR SMALL PRODUCTION LOTS

MAIN FEATURES

- › absolute modularity by means of angular adjustment of the bases holding locators and prelocators in short time
- › very high repeatability accuracy (within 0,005 mm)
- › loading both manual or automatic
- › predisposition for workpiece presence check
- › predisposition for coolant passage

DEVICE DESCRIPTION

Carrier suitable to clamp different gear type : it's fitted with base flange to be fitted on machine shaft. An elastic carrier body is deformed by a mid shaft linked to the back rotary cylinder. On the carrier are linked the clamping devices (prelocators and locators) on swivelling bases to phase and clamp the workpiece. The prelocators and the locators act on the gear through the deformation force of the elastic carrier body.



Codice prodotto M-MOD

Ø 215 max presa Ø 100
 Ø 270 max presa Ø 150
 Ø 330 max presa Ø 200

Device code M-MOD

Ø 215 max clamping Ø 100
 Ø 270 max clamping Ø 150
 Ø 330 max clamping Ø 200

FUNZIONAMENTO

Quando il sistema è aperto (fase di carico) il robot/operatore inserisce l'ingranaggio che si orienterà angularmente incontrando i pre-locatori.

Successivamente (continuando la corsa d'inserimento) l'ingranaggio si appoggerà contro l'appoggio pezzo.

Comandando l'arretramento dello spintore centrale tramite cilindro posteriore, per l'effetto elastico di ritorno del corpo membrana si effettua il serraggio pezzo tramite i locatori.

CARATTERISTICHE FONDAMENTALI

- › **alta precisione dell'attrezzatura:** che garantisce la ripetibilità inferiore a 0,005mm. L'inserimento dei calibri di orientamento angolari predefiniti permette la presa di una vasta gamma di ingranaggi con numero di denti differenti tra loro. Questo garantendo sempre una precisione di riattrezzaggio inferiore a 0,01mm.
- › **cambio rapido:** i lunghi tempi di registrazione dell'ingranaggio per trovare la centratura in macchina vengono eliminati dall'inserimento dei calibri angolari portando in posizione centrato il sistema automaticamente.
- › **modularità:** potendo spostare angularmente le basi angolari e sostituire tra loro: locatori E/prelocatori D/ distanziali locatori G / calibri angolari C, si ottiene la modularità necessaria per l'utilizzo di molti ingranaggi con diametri esterni differenti e con diverso numero di denti.

Schema fornitura M-MOD:

ALLESTIMENTO DI BASE

- › attrezzo base membrana modulare
- › basi porta locatori/prelocatori. (B)
- › opzione di controllo presenza pezzo e refrigerante.

ALLESTIMENTI IN ADATTAMENTO AGLI INGRANAGGI:

- › kit di locatori (E) (in acciaio temprato o metallo duro)
- › kit di prelocatori (D) (in acciaio temprato o met. duro)
- › kit di calibri angolari (C) e distanziali locatori (G)
- › kit di appoggi pezzo (F)

HOW IT WORKS

When the system is open (loading) the robot or the operator put the gear to be oriented by the prelocators.

After the gear is supported against its stop.

Driving back the mid shaft by means of the back rotary cylinder, for the elastic return effect of the carrier body you get the gear clamping through the locators.

MAIN FEATURES

- › **high accuracy granting a repeatability lower than 0,005 mm.** The use of presetted angular calibres allows the clamping of a wide range of gears with different teeth No. This always granting a presetting accuracy lower than 0,01 mm.
- › **quick change :** long adjustment times of gear to find machine centering are eliminated by using angular calibres who bring in position the system automatically.
- › **modularity :** you can get the desired modularity for clamping different gears with different OD and teeth No just moving the angular bases and replacing locators E and prelocators D locator spacers G and angular calibres C.

M-MOD base composition :

BASE COMPOSITION :

- › modular base carrier
- › locatori/prelocatori bases holder (B)
- › optional : gear presence check and coolant

KITS FOR DEDICATED GEARS :

- › locatori kit (E) hard steel
- › prelocatori kit (D) hard steel
- › angular calibres (C) and locator spacers (G)
- › gear supports kit (F)

Serrage éclectique pour charger automatiquement de petits lots de production

Spannvorrichtungen mit vielseitigen Funktionen für kleinen fertigungen



Modèle M-MOD

DISPOSITIF DE SERRAGE A MEMBRANES POUR LA RECTIFICATION DU TROU À RASER D'ENGRENAGES

PRISES MODULAIRES POUR DE PETITS LOTS DE PRODUCTION

SPÉCIFICATIONS EN OBJET:

- › Modularité absolue par la régulation angulaire rapide des bases porte-localisateurs et des pré-localisateurs
- › Haute précision de répétabilité (au-dessous de 0.005 mm)
- › Possibilité de chargement automatique ou manuel de la pièce
- › Prédiposition pour détecteur de pièce logée
- › Prédiposition pour le trou d'arrosage

DESCRIPTION FONCTIONNELLE

On a conçu ce mandrin selon une logique qui permet de serrer plusieurs typologies d'engrenages.

Le dispositif se compose d'un plateau d'accouplement pour le raccord avec la machine-outil, d'un diaphragme élastique lié au cylindre postérieur par un poussoir central qui va actionner la déformation du diaphragme même.

À côté de ce diaphragme sont logés, sur des bases à orientation angulaire, les outils de serrage (pré-localisateurs et localisateurs) avec les fonctions respectives de mettre en phase et bloquer la pièce à usiner. Ces outils de serrage agissent sur la pièce par la force de déformation du corps élastique du diaphragme.

Ausführung M-MOD

HOCHKGENAUIGKEITS-MEMBRANFUTTER FÜR AUTOMATISCHE BELADUNG ZUM SCHLEIFEN, BOHREN UND SCHEREN VON GEZAHNTEN GETRIEBERÄDERN

MODULARES KONZEPT FÜR VERSCHIEDENE WERKSTÜCKGRÖßEN

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN DIESER VORRICHTUNG

- › Modulares System zur Werkstückspannung durch Winkelregelung von Positionierbolzenträgern und Vorpositionierbolzen
- › Höchste Wiederholgenauigkeit (< 0.005 mm)
- › Geeignet für automatisches bzw. manuell ausgeführtes Laden
- › Druckluftanlagekontrolle vorgesehen
- › Durchgangsbohrung für Kühlmittel vorgesehen

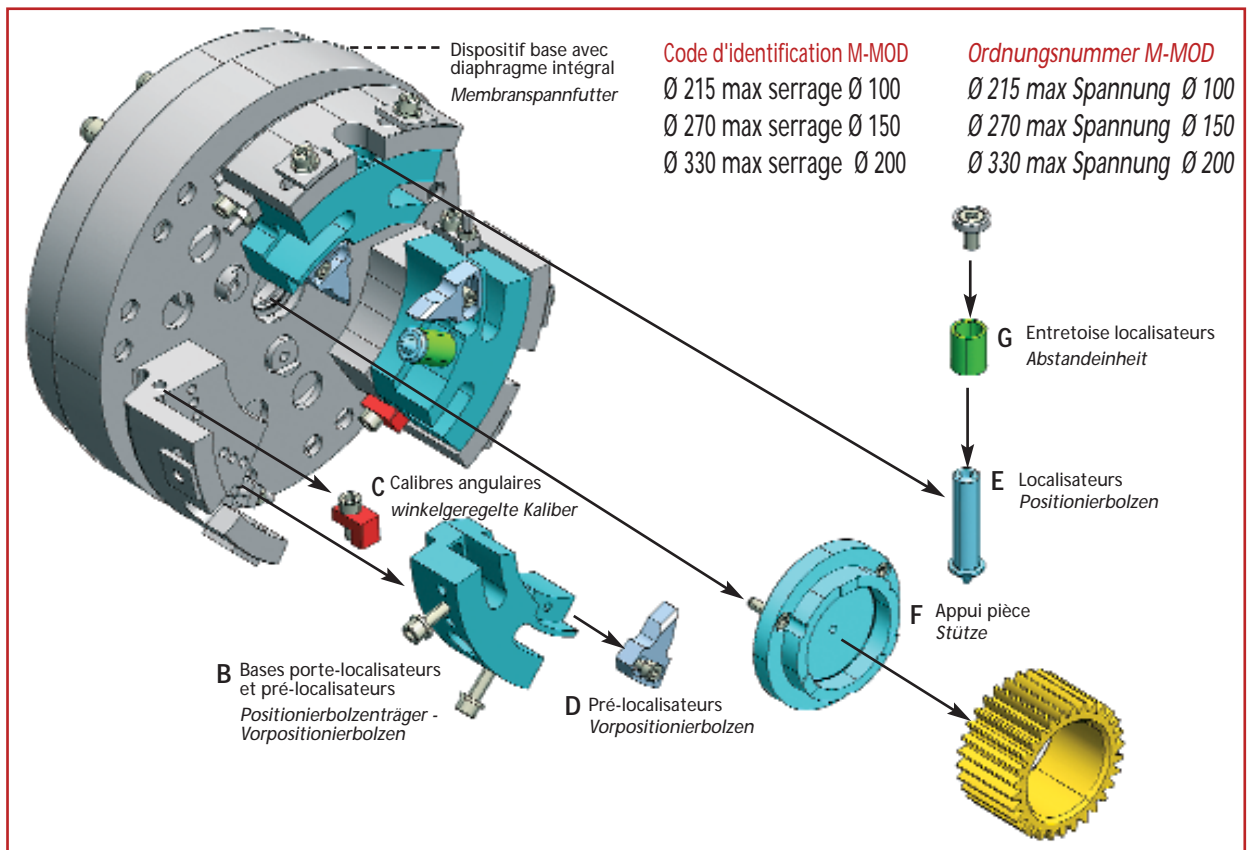
BESCHREIBUNG

Spannphilosophie zur hochgenauer Bearbeitung von unterschiedlichen gezahnten Getrieberädern.

Dieses Membranspannfutter verfügt über eine Aufnahmeflansch, eine elastische Membrane, die mit einem rotierenden Zylinder durch einen Schubschlepper gekoppelt ist. Die Verformung der Membrane erfolgt durch die Schubkraft.

Mit Hilfe von Spanngeräten (Positionierbolzenträgern und Vorpositionierbolzen) justiert sich das Werkstück perfekt durch Winkelregelung.

Diese Spanngeräte spannen das Werkstück durch die Verformungskraft des elastischen Membrankörpers.



FONCTIONNEMENT

Lorsque le système est ouvert (phase de chargement) le robot/opérateur introduit l'engrenage qui va s'orienter angulairement interceptant les pré-localisateurs. Ensuite, en poursuivant la course de branchement, l'engrenage va se ranger sur son appui.

C'est là que le cylindre postérieur va commander le poussoir central qui, reculant, cause l'effet élastique du corps du diaphragme et donc le serrage de la pièce par les localisateurs.

CARACTÉRISTIQUES FONDAMENTALES

- › Haute précision du dispositif: cette caractéristique assure une répétabilité inférieure à 0.005 mm. L'application de calibres de réglage à orientation angulaire prédéfinie permet le serrage d'une large gamme d'engrenages avec un nombre différent de dents entre eux, tout en assurant une précision de re-outillage inférieure à 0.01 mm.
- › **Changement rapide:** les longs temps de réglage afin de trouver le centrage de l'engrenage sont éliminés par l'application des calibres à orientation angulaire. Ce système peut positionner automatiquement la pièce en position exacte d'usinage.
- › **Modularité:** Lorsque on peut déplacer angulairement les bases angulaires et remplacer entre eux les localisateurs E / les pré-localisateurs D / les entretoises localisateurs G / les calibres angulaires C, on obtient la modularité nécessaire pour l'usinage de plusieurs engrenages avec diamètres extérieurs différents et avec un nombre chaque fois différent de dents.

FOURNITURE DU DIAPHRAGME EN RANGEMENT MODULAIRE M-MOD:

RANGEMENT DE BASE

- › Dispositif base du diaphragme modulaire
- › Bases porte-localisateurs / pré-localisateurs (B)
- › Détecteur optionnel de pièce logée et d'arrosage

RANGEMENT D'ADAPTATION AUX ENGRANAGES

- › Jeu de localisateurs (E) en acier trempé ou metal dur
- › Jeu de pré-localisateurs (D) en acier trempé ou metal dur
- › Jeu de calibres angulaires (C) et d'entretoises localisateurs (G)
- › Jeu d'appuis pièce (F)

SPANNKONZEPT UND VERWENDUNG

Wenn das System geöffnet ist (Beladungsphase), positioniert der Robot/Arbeiter das Zahnrad an die Stütze. Die Vorpositionierbolzen haben eine wichtige Funktion zur Lagebestimmung des Werkstücks in korrekter Maschinenposition.

Die Positionierbolzen erlauben dann eine stabile und genaue Spannung bei gleichzeitiger dynamischer Auswuchtung des gesamten Systems nach dem Profil des Werkstücks.

Der mit dem rotierenden Zylinder gekoppelten Schubschlepper läuft zurück und dadurch steuert von hinten die Bewegung des Membrankörpers für die Werkstückspannung.

TECHNISCHE MERKMALE

- › **Hochgenauigkeit:** Das realisierte System erreicht eine Bearbeitung höchster Qualität (Wiederholgenauigkeit < 0.005 mm). Die Anwendung von Kalibern erlaubt die Spannung unterschiedlicher Getrieberädern durch Winkelregelung. Das System garantiert Hochgenauigkeit auch wenn die Spannvorrichtung immer wieder mit verschiedenen Spanngeräten ausgestattet wird (< 0.01 mm).
- › **Wechselgeschwindigkeit:** Man kann die lange Zeit erforderlich zur Regelung der Getrieberäder vermeiden. Um die automatische Beladung zu ermöglichen, werden die Zähne durch Vorpositionierbolzen aufgenommen. Nachdem die Phase gefunden ist, justiert sich das Werkstück mit Hilfe von Spanngeräten perfekt zentrisch.
- › **Modulationsfähig:** Das modulare System ermöglicht eine hohe Modulationsfähigkeit. Die Vorrichtung verfügt über Spanngeräten (Positionierbolzen E / Vorpositionierbolzen D / Abstandseinheiten G / winkelgeregelten Kaliber C) zum Einsetzen der Spanneinheiten für verschiedene Werkstückgrößen und Zähne.

LIEFERVORSCHLAG - MODULARES MEMBRANSPANNFUTTER AUSFÜHRUNG M-MOD

GRUNDLIEFERUNG:

- › Spannvorrichtung, modulares System
- › Positionierbolzenträger und Vorpositionierbolzen (B)
- › Druckluftanlagendontrolle und Durchgangsbohrung für Kühlmittel als Extra

ZUBEHÖR ZUR BEARBEITUNG VON VERSCHIDENEN GETRIEBERÄDERN

- › Satz von Positionierbolzen (E) aus gehärteten Stahl bzw. Hartmetall
- › Satz von Vorpositionierbolzen (D) aus gehärteten Stahl bzw. Hartmetall
- › Satz von winkelgeregelten Kalibern (C) und Abstandseinheiten (G)
- › Satz von Stützen (F)

CMT Tubertini s.r.l.

40138 BOLOGNA - ITALY - Via del Legatore, 1 - Tel.+39 051.53.02.20 - Fax +39 051.53.59.54

info@cmt-tubertini.com - www.cmt-tubertini.com