

CONSIGLI SULL' USO E MANUTENZIONE
PER MORSE **MULTIFLEX**

Le piú versatili, per serraggi multipli fino a 12 pezzi anche di dimensioni differenti!

INSTRUCTIONS FOR THE USE AND MAINTENANCE
OF **MULTIFLEX** VISES

The most versatile vise, for flexible clamping of multiple workpieces of various sizes!



GERARDI SPA

21015 LONATE POZZOLO (VA) Italy
via Giovanni XXIII, 101
tel. +39.0331.303911 - fax +39.0331.30153

www.gerardispa.com - gerardi@gerardispa.com



Indroduzione
Introduction

PER SERRAGGI MULTIPLI FINO A 12 PEZZI ANCHE DI DIMENSIONI DIFFERENTI!

FOR FLEXIBLE CLAMPING OF MULTIPLE WORKPIECES OF VARIOUS SIZES!

Le morse della serie MULTIFLEX rappresentano un innovativo sistema modulare di serraggio in grado di sfruttare al massimo la capacità della tavola della macchina e di aumentarne, di conseguenza, la produttività.

Il sistema è stato ideato per poter serrare contemporaneamente un notevole numero di pezzi sulla tavola della macchina utensile, riducendo così notevolmente i tempi morti.

The MULTIFLEX series vises are a total new concept of modular clamping system able to maximize the machine table capacity and thus to increase its productivity.

This system is designed for clamping several workpieces at the same time on the machine tool table, thus reducing tool changeover times.

PREDISPOSIZIONE VERTICALE

tramite distanziali, strutture portapezzi o cubimorsa verticali. Le morse modulari MULTIFLEX possono essere assemblate verticalmente, legate fra loro o montate su specifiche strutture portapezzi

VERTICAL SET UP

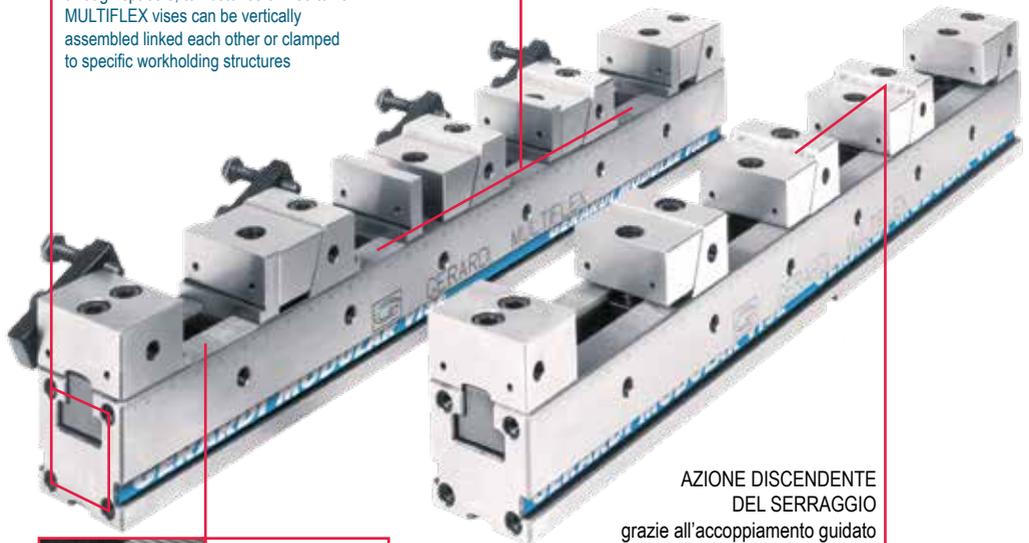
through spacers, tombstones or vise tower MULTIFLEX vises can be vertically assembled linked each other or clamped to specific working structures

GARANZIA DI MASSIMA PRECISIONE

di posizionamento ed allineamento delle ganasce grazie alla rettificata dal pieno della dentatura di ancoraggio della base.

HIGHEST ACCURACY

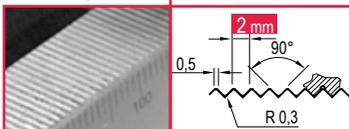
in positioning and alignment ($\pm 0,02$ mm) thanks to the ground rack teeth on both the base and the fixed jaws.


AZIONE DISCENDENTE DEL SERRAGGIO

grazie all'accoppiamento guidato con sistema a pettine di righe rettificate di ganascia fissa e di ganascia mobile.

GUIDED PULL DOWN LAW ACTION

thanks to the ground comb-teeth even between the fixed and movable jaws.



MILLERIGHE (passo 2mm) Sistema di riposizionamento ganasce
MULTIROWS (pitch 2mm) Jaws repositioning system

Caratteristiche e vantaggi

Technical features and advantages

VERSATILITÀ

possibilità di allineamento ed accoppiamento di ganasce e più morse su qualsiasi posizione della dentatura della base.

GAMMA ILLIMITATA DI SERRAGGI

(ganasce a gradino, zigrinate, lisce, per tondi, dolci, doppie, ecc.)

La posizione, il numero o tipo di ganasce può variare a seconda delle necessità di serraggio (possibilità di bloccare da 1 a 12 pezzi sulla stessa morsa).

USURA INESISTENTE

costruzione in acciaio temprato durezza 60±2 HRC.

TEMPI MINIMI DI SET UP E DI SERRAGGIO PEZZO

posizionamenti ed ancoraggi delle ganasce sul corpo base di rapida esecuzione ed in prossimità del particolare da lavorare.

VERSATILITY

possibility of vises matching and jaws alignment on whatever position on the vise base.

UNLIMITED CLAMPING RANGE

(step jaws, serrated, flat, prismatic, soft, double, etc.) The jaws positioning, number or type could vary according to the workholding needs (from 1 to 12 pcs. clamping possibility on the same vise base)

NO WEAR

made of high alloyed quality steel, hardness 60±2 HRC

MINIMUM OF SET UP AND CLAMPING TIMES

quick and versatile jaws positioning very close to the workpiece

Istruzioni per un corretto posizionamento

Instructions for a proper positioning

Le morse della serie MULTIFLEX possono essere posizionate orizzontalmente sulla tavola della macchina oppure in verticale su cubi a croce. Il posizionamento e l'allineamento avviene tramite chiavette da 16 H7 o perno di centraggio Art.96 per il montaggio su cubi o piastre a reticolo. L'ancoraggio può avvenire tramite viti centrali o staffe laterali. E' possibile collegare di testa più morse senza variare il passo della rigatura sul corpo base; per esempio, 2 morse da 500 mm accostate testa-testa per realizzare una morsa da 1000 mm. (Se le morse vengono allineate testa-fine, non è garantito l'allineamento). Due morse parallele allineate tramite chiavetta centrale, viti calibrate o riferimenti laterali, mantengono lo stesso riferimento sulle ganasce fisse con tolleranza pari a 0,02 mm.

MULTIFLEX series vises can be aligned on the machine table horizontally or vertically mounted on columns or cross towers. Accurate positioning and alignment within centesimal tolerances is made through 16 H7 longitudinal or crossway keys or through the centering pin Art.96 for the vise mounting on grid cubes or plates. It is also possible to align the vise through calibrated ground screws. The clamping on the machine table can be made through screws from the central groove or through side clamps. It is also possible to align longitudinally 2 vises from their head or the starting point of the graduated scale in order to make a longer base, for example 2 vises 500mm long can be matched head to head to reach 1000mm total length. If the vises are aligned head to end the centesimal accuracy cannot be guaranteed. Two vises positioned parallel aligned through central cross keys or Ground screws or side lateral reference points guarantee the same reference and alignment on the fixed jaw section (positioning wedge) with accuracy within 0,02 mm.

Indice**Index**

- Pag. **2** Introduzione morse Multiflex
[Multiflex vises introduction](#)
- Pag. **3** Caratteristiche e vantaggi
[Technical features and advantages](#)
- Pag. **4** Indice
[Index](#)
- Pag. **5** Ricevimento - Disimballo
[Recepeit - unpacking](#)
- Pag. **6** Scopo/Validità - Gruppi destinatari - Diritti d'autore
[Aim/Validity - Target groups - Copyright](#)
- Pag. **7** Simboli impiegati in questo manuale
[Symbols in this manual](#)
- Pag. **8** Modifiche strutturali - Istruzioni di manutenzione - Uso di ganasce speciali
[Structural modifications - Maintenance instructions - Use of special jaw](#)
- Pag. **9** Avvertenze di sicurezza
[Safety informations](#)
- Pag. **10** Come serrare il pezzo
[How to clamp a workpiece](#)
- Pag. **11** Dimensioni e misure per il posizionamento ed allineamento della morsa Art. 601
[Dimensions and measures for vise Art.601 positioning and alignment](#)
- Pag. **12** Differenze modelli di morse Multiflex
[Main difference of Multiflex vise models](#)
- Pag. **12** Apertura max. in relazione al numero dei pezzi Art.600 - 600S - 600W
[Max opening according to pieces to be clamped Art.600 - 600S - 600W](#)
- Pag. **13** Operazioni per un corretto serraggio dei pezzi
[Actions for the best work-piece clamping](#)
- Pag. **14** Apertura max. in relazione al numero dei pezzi Art.606
[Max opening according to pieces to be clamped Art.606](#)
- Pag. **15** Operazioni per un corretto serraggio dei pezzi
[Actions for the best work-piece clamping](#)
- Pag. **16** Apertura max. in relazione al numero dei pezzi Art.611
[Max opening according to pieces to be clamped Art.611](#)
- Pag. **17** Operazioni per un corretto serraggio dei pezzi
[Actions for the best work-piece clamping](#)
- Pag. **18** Tipologie di ganasce
[Jaw types](#)
- Pag. **21** Cubi a croce e cubi integrali
[Cross tower and solid one piece vise cube](#)
- Pag. **23** Varie tipologie di cubi morse
[Vise cubes type](#)
- Pag. **24** Diagrammi forze di serraggio
[Diagrams with clamping force](#)
- Pag. **25** Tolleranze geometriche - tolleranze dinamiche
[Geometric accuracies - Dinamic accuracies](#)
- Pag. **26** Esempi applicativi
[Application examples](#)
- Pag. **28** Garanzia
[Warranty](#)

Ricevimento-Disimballo**Receipt-unpacking**

Le morsa della serie Multiflex vengono fornite imballate in scatole di cartone con all'interno materiali antiurto.

Al ricevimento della stessa verificare che il contenuto corrisponda alle specifiche d'ordine e che non vi siano stati danneggiamenti dovuti al trasporto. Nell'imballo, oltre alla morsa, dovete trovare:

- 1 ganasca fissa, 4 ganasce fisse-mobili - 1 chiave a T, 2 tasselli di posizionamento - 4 arresti laterali - Il presente manuale

The Multiflex vises series are packed in carton boxes with shock absorbent materials. Please verify that the box content corresponds to what ordered and that there are no damages due to the shipment. Inside the box you should also find:

- 1 fixed jaw and 4 fixed-movable jaws - one T wrench - one pair of positioning key nuts - 4 workstops - This instruction book

I cubi della serie Multiflex vengono fornite imballate in scatole di legno con all'interno materiali antiurto.

Al ricevimento della stessa verificare che il contenuto corrisponda alle specifiche d'ordine e che non vi siano stati danneggiamenti dovuti al trasporto. Nell'imballo, oltre al cubo morsa, dovete trovare:

- 4 ganasce fisse - 16 ganasce fisse mobili, - 1 chiave a T - 2 tasselli di posizionamento - 16 arresti laterali - Il presente manuale

The Standard series vise cubes are packed in wood boxes with shock absorbent materials. Please verify that the box content corresponds to what ordered and that there are no damages due to the shipment. Inside the box you should also find:

- 4 fixed jaws and 16 fixed-movable jaws - 1 T wrench, 1 pair of positioning - key nuts and 16 workstops-This instruction book



Nel caso si riscontrino anomalie evidenti non utilizzare la morsa, ma avvertire immediatamente il costruttore
In case of evident anomalies, do not use the zero point and immediately inform the manufacturer.



L'eliminazione dell'imballo deve essere effettuata secondo le norme locali riguardo lo smaltimento dei rifiuti.
The packaging must be treated according to the local regulations of waste disposal.

Scopo / Validità

Aim / Validity

Le presenti istruzioni per l'uso e la manutenzione sono parte integrante delle morse Multiflex. Descrivono l'uso sicuro e conforme in tutte le fasi di funzionamento.

This instruction book of use and maintenance is part of the Multiflex vises. It describes the correct and safe use during all working stages.

Gruppi destinatari

Target groups

Costruttore, esercente:

Assicurarsi che il personale abbia sempre libero accesso a questo manuale di istruzioni. Esortare il personale a leggere e rispettare le istruzioni contenute nel manuale e nella documentazione allegata, in particolare le indicazioni di sicurezza.

Personale addetto, installatore:

Leggere, osservare e seguire le istruzioni contenute in questo manuale e nella documentazione allegata, in particolare le indicazioni di sicurezza.

Manufacturer, operator:

Keep this manual available for the personnel at all times. Require personnel to read and observe this manual and the applicable documents, especially the safety notes and warnings.

Skilled personnel, fitter:

Read, observe and follow this manual and the applicable documents, especially the safety notes and warnings.

Diritti d'autore

Copyright

Il presente libretto d'istruzioni nonché la documentazione interna sono di proprietà esclusiva della Gerardi SpA. Sono riservati unicamente ai clienti ed esercenti dei prodotti da noi forniti e costituiscono parte integrante della Morsa. Ne è assolutamente vietata la riproduzione o la messa a disposizione a terzi, in particolare a ditte concorrenti, senza esplicita autorizzazione da parte nostra.

This instruction book of use and maintenance and all the related documents are the exclusive property of Gerardi S.p.A.. They are reserved uniquely to customers and resellers of our products and are integral part of the Vise. It is absolutely forbidden any reproduction or making available to third parties, especially to competitors, without our explicit authorisation.

Simboli impiegati in questo manuale
Symbols in this manual

	Pericolo per le persone. La mancata osservanza delle indicazioni può comportare lesioni gravi, anche mortali.
	Pericolo per le persone. La mancata osservanza delle indicazioni può comportare lesioni.
	Pericolo per le persone. La mancata osservanza delle indicazioni può comportare lesioni.
	Informazioni per prevenire danni materiali, per la comprensione o per l'ottimizzazione dei cicli di lavorazione.
	Avvertimento. Pericolo schiacciamento mani.
	Avvertimento. Pericolo superfici calde

	Dangers for persons. Nonobservance can cause death or serious injuries.
	Dangers for persons. Nonobservance can cause slight injuries.
	Dangers for persons. Nonobservance can cause slight injuries.
	Information on avoiding material damage, for explanation or to optimize the work processes
	Warning. Warning about hand injuries.
	Warning. Warning about hand injuries.

Modifiche strutturali

Structural modifications

Modifiche e ritocchi (filetti supplementari, fori, levigatura) o il montaggio esterno di componenti che non siano offerti dalla Gerardi come accessori sono possibili solo previa autorizzazione da parte nostra. Ciò vale anche per il montaggio di dispositivi di sicurezza.

Any modification or adjustment (additional threads, holes, polishing) or the external mounting of components or even safety devices not supplied by Gerardi as accessories, is possible only after Gerardi approval.

Istruzioni di manutenzione

Maintenance instructions

L'affidabilità della morsa viene garantita solo se vengono seguite esattamente le istruzioni di manutenzione.

The reliability of our vises is assured only if maintenance instructions are followed by the book.

Uso di ganasce speciali

Use of special jaws

In caso di utilizzo di ganasce speciali bisogna osservare le seguenti regole:

- Utilizzare ganasce quanto più basse possibili. Il punto di serraggio deve essere quanto più vicino all'alloggiamento per poter mantenere una corretta forza di serraggio
- Per punti di serraggio molto alti la forza di serraggio diminuisce,
- Non utilizzare ganasce saldate

In case of use of special jaws, it is essential to follow these rules:

- Use jaws as low as possible. The clamping point must be as close as possible to the seat in order to ensure the correct clamping force.
- In case of high clamping points, the clamping force decreases.
- Do not use welded jaws

Avvertenze di sicurezza

Safety information

**ATTENZIONE**

Pericolo di lesioni al personale di esercizio in caso di mancato serraggio del pezzo e successiva proiezione dello stesso per superamento dei dati tecnici!

- I dati tecnici delle morse Multiflex non devono mai essere superati in caso di utilizzo.
- La morsa può essere utilizzata solo su macchine ed attrezzature che soddisfano i requisiti minimi della Direttiva Macchine 2006/42/CE ed in particolare devono disporre di tutte le protezioni di sicurezza previste contro possibili proiezioni di residui di lavorazione.

**ATTENZIONE**

Pericolo di lesioni per l'eventuale caduta della morsa o delle ganasce durante il trasporto, l'installazione o la rimozione!

- Assicurarsi che la morsa e le ganasce non cadano durante il trasporto, l'installazione o la rimozione.
- Utilizzare gli appositi mezzi di sollevamento per il trasporto della morsa in funzione del peso.
- Installare la morsa Standard solamente su macchine provviste delle connessioni adatte.

**PRUDENZA**

Rischio di schiacciamento derivante dall'apertura e dalla chiusura delle ganasce della morsa durante il caricamento e lo scaricamento manuale del pezzo da lavorare!

- Non avvicinare le mani in mezzo alle ganasce della morsa.
- Utilizzare i dispositivi di sicurezza individuale (DPI).
- Si consiglia l'utilizzo di un caricamento automatico dei particolari.

**PRUDENZA**

Rischio di ustioni dovute alle alte temperature raggiunte dai particolari lavorati

- Utilizzare guanti protettivi durante la rimozione dei particolari.
- Si consiglia l'utilizzo di un caricamento automatico dei particolari.

**WARNING**

Risk of personnel injuries in case of incorrect clamping of the work-piece and/or failure in respecting the technical parameters of the vise!

- Technical data of the Multiflex vises must never be exceeded.
- The vise must be mounted on machines and fixtures that satisfy the requirements of 2006/42/CE regulations and must be equipped with all safety devices against the possibility of reject material projections.

**WARNING**

Risk of personnel injuries in case of fall of the vise or jaws during transportation, installation or removal!

- Ensure that the vise and jaws do not fall during transportation, installation or removal.
- Use the proper lifting means for the transportation of the vise, according to its weight.
- Install the Standard vises on machine with proper connections only.

**CAUTION**

Crush hazard by opening/closing of the jaws during manual loading/downloading of the work-piece!

- Do not put the hands within the jaws.
- Always use Individual Safety devices.
- The automatic loading of the work-piece is suggested.

**CAUTION**

Burn hazard by high temperatures of the work-pieces.

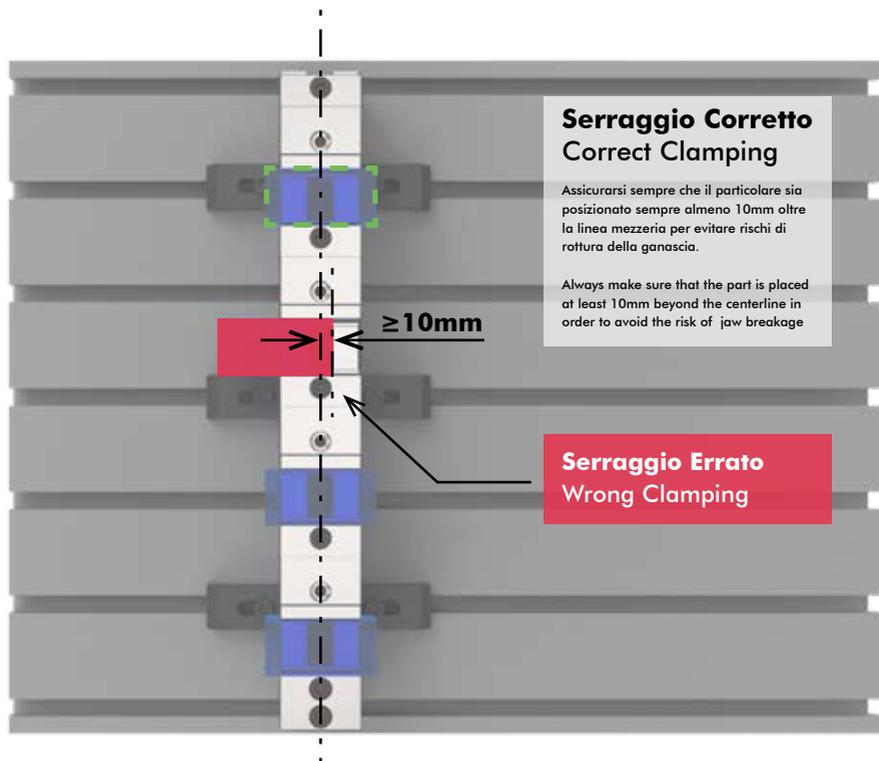
- Use protective gloves during the removal of the work-pieces.
- The automatic loading of the work-piece is suggested.

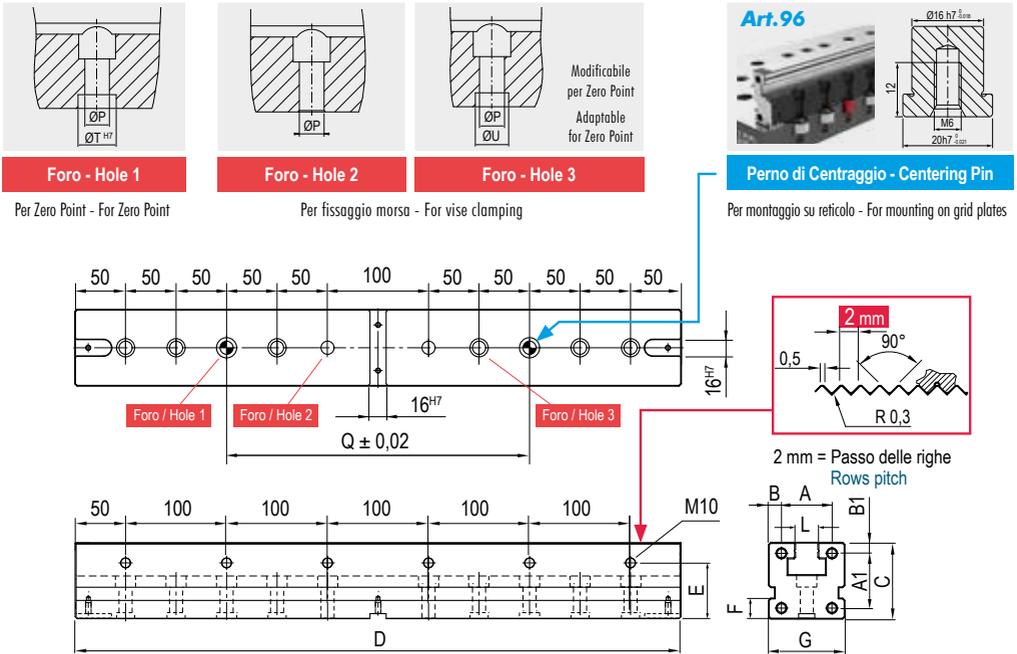
Come serrare il pezzo
How to clamp a workpiece

Per serrare correttamente il pezzo è consigliabile utilizzare una chiave dinamometrica da regolare in base al tipo di morsa e alla forza che si vuole ottenere.

In order to clamp the work-piece in the most proper way it is recommended the use of a torque wrench to be adjusted according to the vise type and the clamping power desired or needed.

Art. 600 / 606 / 611 Tipo (grandezza) Type (size)	1		2				3		
	Momento applicato = Nm Wrench power = Nm	20	30	20	30	40	50	50	60
Forza di serraggio = Kn Clamping force = Kn	16	20 MAX	15	20	25	30 MAX	25	30	40 MAX

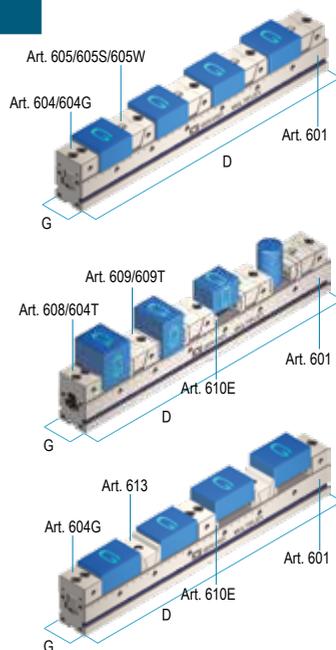
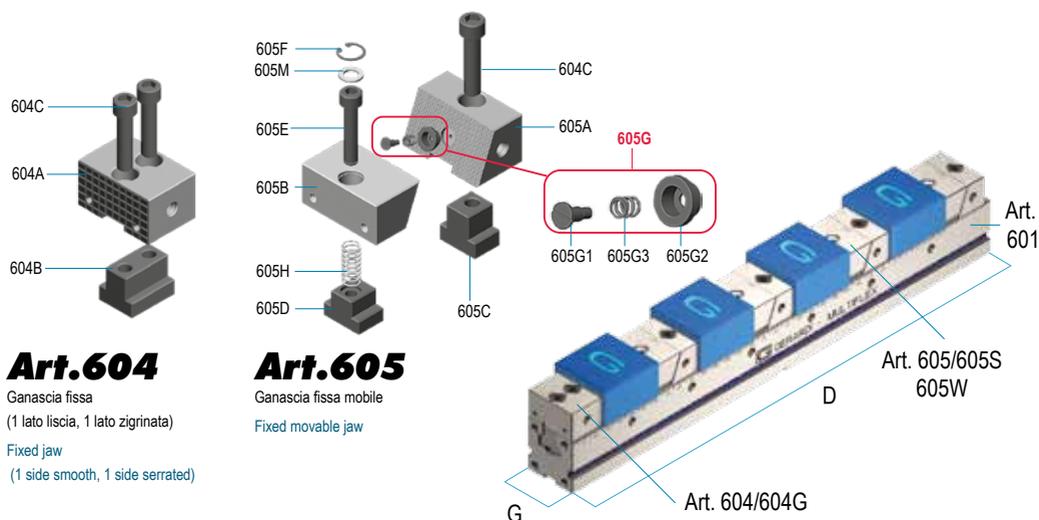


Dimensioni e misure per il posizionamento ed allineamento della morsa Art. 601
Dimensions and measures for vise Art.601 positioning and alignment

INTERAMENTE RETTIFICATA - COMPLETELY GROUND

Art.601	1					2					3				
A	34 (M8)					50 (M10)					70 (M10)				
A1	34 (M8)					54 (M10)					70 (M10)				
B	8 (M8)					12,5 (M10)					15 (M10)				
B1	8 (M8)					10,5 (M10)					15 (M10)				
C	50					75					100				
D	300	400	500	600	700	400	500	600	700	800	900	700	800	900	1000
E	37,5					55					75				
F	15					20					20				
G	50					75					100				
L	14					22					30				
ØP	9					13					17				
Q	200	200	200	300	400	200	200	300	400	400	300/500	400	400	400/500	400/500
ØT ^{H7}	14					20					20				
U	12					18					-				
kg	4,4	5,9	7,3	8,8	10,2	13,9	17,4	20,9	24,4	27,9	31,4	42,5	48	55	60,7

Differenze modelli di morse Art.600 - 606 - 611
Main differences of vise models Art.600 - 606 - 611

- **Art.600** Il serraggio è dato da una ganaschia discendente su piano inclinato. Ha ganasce semplici e COMPATTE è ideale per il serraggio di pezzi in appoggio sulla base (senza forature passanti).
- **Art. 600** clamping is made with a pull down jaw on a inclined plane. It is provided with basic and COMPACT jaws and is perfect for clamping of workpieces laying on the base (without through-holes)
- **Art.606** Il serraggio avviene tramite spostamento orizzontale della ganaschia mobile. Ideale per il serraggio di pezzi sollevati (con forature passanti) è la più versatile grazie alle varie piastrine riportate disponibili.
- **Art. 606** clamping is made by means of the horizontal slipping of the movable jaw. It is perfect to clamp raised workpieces (with through holes). It is the most adaptable, thank to the various specific interchangeable jaw plates available for this vise.
- **Art.611** Il serraggio contemporaneo di due pezzi avviene tramite lo spostamento orizzontale dei due cunei. Ha ganasce SUPER COMPATTE è ideale per il serraggio di pezzi sia in appoggio sulla base che sollevati.
- **Art. 611** clamping is made by means of the horizontal slipping of its 2 wedges. It is provided with ULTRA COMPACT jaws and is perfect for clamping of both laying on the base or raised workpieces


Apertura max. in relazione al numero dei pezzi Art.600 - 600S - 600W
Max opening according to pieces to be clamped Art.600 - 600S - 600W

Art.604

Ganaschia fissa
(1 lato liscia, 1 lato zigrinata)
Fixed jaw
(1 side smooth, 1 side serrated)

Art.605

Ganaschia fissa mobile
Fixed movable jaw

Ogni morse è completa di 1 ganaschia fissa, 4 ganasce fisse-mobili 1 chiave a T, 2 tasselli di posizionamento e 4 arresti laterali.
Each vise is supplied with 1 fixed jaw and 4 fixed-movable jaws one T wrench, one pair of positioning key nuts and 4 workstops

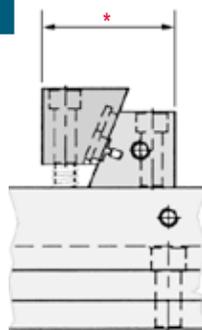
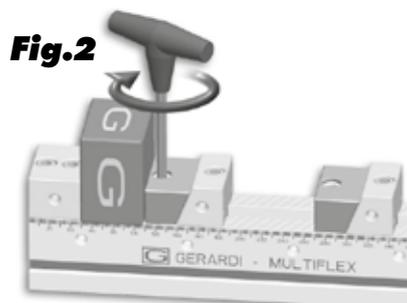
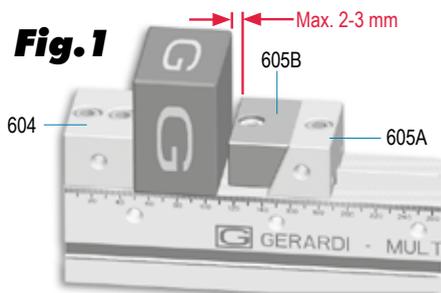
Tipo morsa Vise type	1 20 kN					2 30 kN						3 40 kN			
D	300	400	500	600	700	400	500	600	700	800	900	700	800	900	1000
$G_{-0,02}^0$	50	50	50	50	50	75	75	75	75	75	75	100	100	100	100
1 pezzo / piece	205	305	408	508	608	275	375	475	575	675	755	532	632	732	832
2 pezzi / pieces	75	125	175	225	275	100	150	200	250	300	350	217	267	317	367
3 pezzi / pieces	30	64	96	129	161	41	75	108	141	175	280	112	145	178	211
4 pezzi / pieces	8	33	58	83	108	12	37	62	87	112	137,5	59	84	109	134
5 pezzi / pieces	-	15	35	55	75	-	15	35	55	75	95	28	48	68	88
6 pezzi / pieces	-	3	19	36	52	-	-	16	33	50	66,5	7	23	39	55
7 pezzi / pieces	-	-	8	22	36	-	-	3	17	32	46	-	6	2	34
8 pezzi / pieces	-	-	-	12	24	-	-	-	6	18	31	-	-	5	18
9 pezzi / pieces	-	-	-	5	16	-	-	-	-	8	19	-	-	-	5
10 pezzi / pieces	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-
11 pezzi / pieces	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
12 pezzi / pieces	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Operazioni per un corretto serraggio dei pezzi

Actions for the best work-piece clamping

- 1 - Assicurarsi che la ganaschia fissa Art.604 sia correttamente posizionata sul corpo base e fissarla serrando le viti Art.604C (pag. 12).
- 2 - Posizionare la ganaschia mobile Art.605 sullo slittone lasciando circa 2 mm di aria rispetto al pezzo da serrare avendo cura di tenere il cuneo di spinta Art.605B (parte discendente) della ganaschia a filo del cuneo di posizionamento Art.605A (parte fissa) e fissare serrando le viti Art.604C. (pag.12)
- 3 - Posizionare il pezzo da serrare tenendolo premuto contro lo slittone e la ganaschia fissa Art.604 (Fig. 1).
- 4 - Serrare il pezzo azionando **in senso orario** la vite **605E** (pag.12) del cuneo di spinta **Art. 605B** (Fig.2)

- 1 - Make sure the fixed jaw Art.604 is well positioned on the vise base and clamp it using the screw Art.604C (page 12).
- 2 - Position the movable jaw Art.605 on the vise base leaving about 2 mm space with respect to the work-piece to be clamped making sure to keep the clamping wedge Art.605B (movable part which can run up and down) at the same high of the positioning wedge Art.605A (fixed part of the movable jaw) and fix this positioning wedge using Art.604C (page 12).
- 3 - Position the work-piece holding it pushed against the vise base and the fixed jaw Art.604 (Pic.1).
- 4 - Clamp the work-piece turning clockwise the **Art.605E** screw (page 12) of the clamping wedge **Art.605B** (Pic. 2).



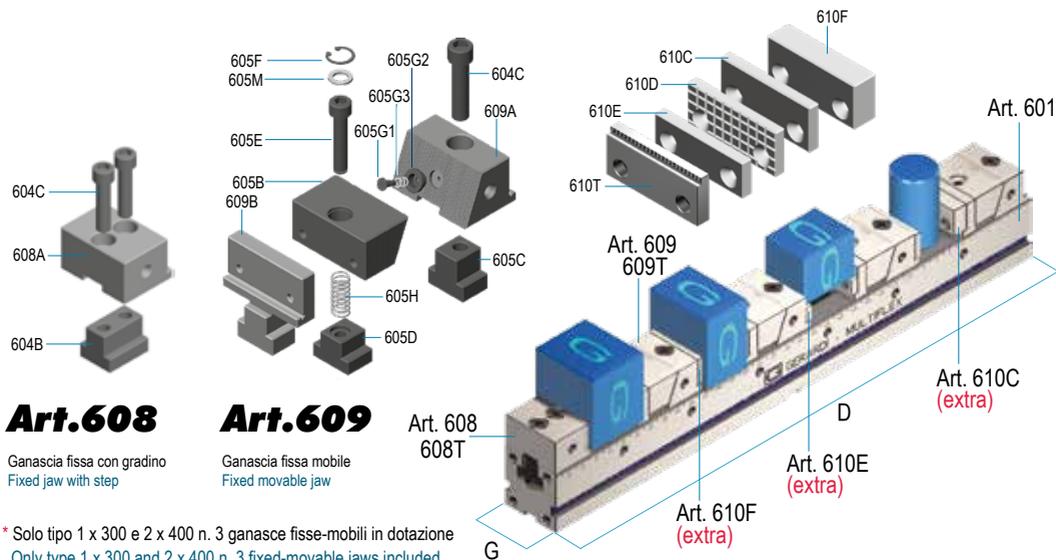
CORSA GANASCHE JAWS STROKE *

- TIPO TYPE 1 =
mm 55÷58
TIPO TYPE 2 =
mm 70÷75
TIPO TYPE 3 =
mm 94,5÷98,5

Apertura max. in relazione al numero dei pezzi Art.606
Max opening according to pieces to be clamped Art.606

Ogni morsa è completa di 1 ganascia fissa, 4 ganasce mobili di spinta, 1 chiave a T, 2 tasselli di posizionamento e 4 arresti laterali.

Each vise is supplied with 1 fixed jaw, 4 clamping movable jaws, 1 T wrench, 2 positioning key nuts and 4 workstops.


Art.608

Ganascia fissa con gradino
Fixed jaw with step

Art.609

Ganascia fissa mobile
Fixed movable jaw

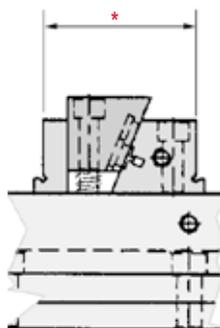
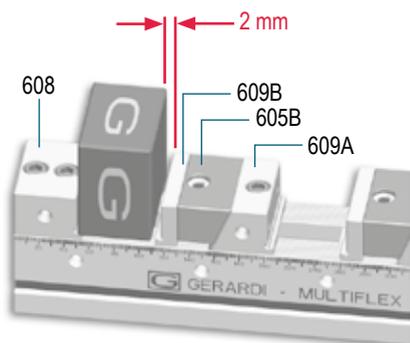
* Solo tipo 1 x 300 e 2 x 400 n. 3 ganasce fisse-mobili in dotazione
Only type 1 x 300 and 2 x 400 n. 3 fixed-movable jaws included

Tipo morsa Vise type	1 20 kN					2 30 kN						3 40 kN			
D	300*	400	500	600	700	400*	500	600	700	800	900	700	800	900	1000
G ^{-0,02}	50	50	50	50	50	75	75	75	75	75	75	100	100	100	100
1 pezzo / piece	193	293	393	493	593	262	362	462	562	662	762	512	612	712	812
2 pezzi / pieces	63	113	163	213	263	87	137	187	237	287	337	197	247	294	347
3 pezzi / pieces	19	53	86	119	152	28	62	95	128	162	195	92	125	158	191
4 pezzi / pieces	-	23	48	73	97	-	24	49	74	99	124,5	39	64	89	114
5 pezzi / pieces	-	-	25	45	64	-	2	22	42	62	82	8	28	48	68
6 pezzi / pieces	-	-	-	26	42	-	-	3	20	37	53,5	-	3	20	37
7 pezzi / pieces	-	-	-	13	26	-	-	-	4	19	33	-	-	-	14
8 pezzi / pieces	-	-	-	-	14	-	-	-	-	5	18	-	-	-	-
9 pezzi / pieces	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-
10 pezzi / pieces	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11 pezzi / pieces	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12 pezzi / pieces	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Operazioni per un corretto serraggio dei pezzi
Actions for the best work-piece clamping

- 1 - Assicurarsi che la ganaschia fissa Art. 608 sia correttamente posizionata sul corpo base e fissarla serrando le viti 604C (pag. 14).
- 2 - Posizionare la ganaschia mobile Art.609 sullo slittone lasciando circa 2 mm di aria rispetto al pezzo da serrare, avendo cura di tenere il cuneo di spinta Art.605B (parte discendente) della ganaschia a filo del cuneo di posizionamento Art.609A (parte fissa) e fissare serrando le viti 604C (pag. 14).
- 3 - Posizionare il pezzo da serrare, tenendolo in appoggio sui gradini della ganaschia fissa 608A e mobile con gradino 609B (Fig. 3).

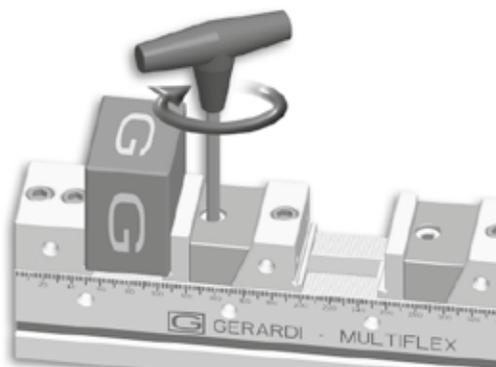
- 1 - Make sure the fixed jaw Art.608 is well positioned on the vise base and clamp it using the screw Art.604C (page 14).
- 2 - Position the movable jaw Art.609 on the vise base leaving about 2 mm space with respect to the work-piece to be clamped making sure to keep the clamping wedge Art.605B (movable part which can run up and down) at the same high of the positioning wedge Art.609A (fixed part of the movable jaw) and fix this positioning wedge using Art.604C (page 14).
- 3 - Position the work-piece holding it pushed against the fixed jaw step Art.608 and the intermediate movable jaw step Art.609B (Pic. 3).


**CORSA GANASCE
JAWS STROKE ***

- TIPO TYPE 1 = mm 65÷68
- TIPO TYPE 2 = mm 83÷88
- TIPO TYPE 3 = mm 113÷119

Fig.3

- 4 - Serrare il pezzo azionando in senso orario la vite 605E (pag. 8) del cuneo discendente Art.605B (Fig. 4).
- 4 - Clamp the work-piece turning clockwise the Art.605E screw (page 8) of the clamping wedge Art.605B (Pic.4).

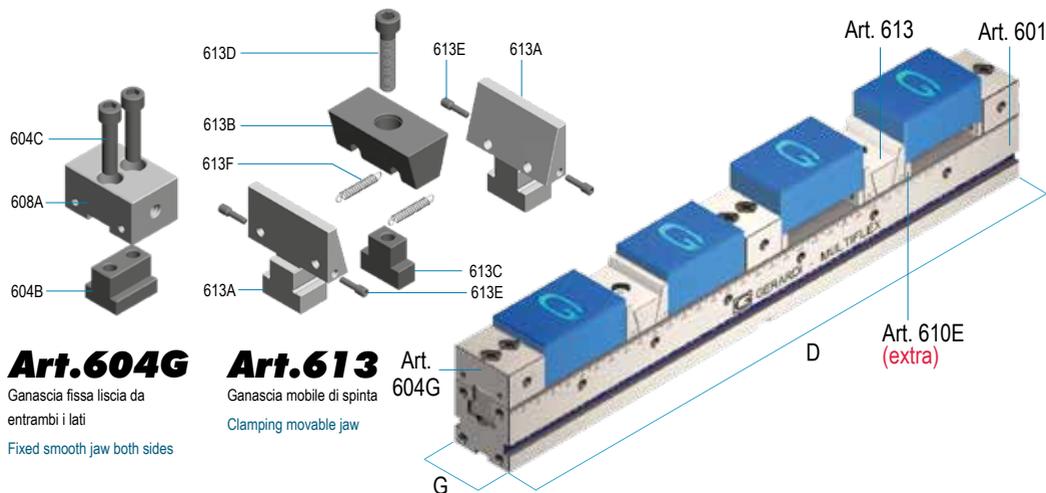

Fig.4

Apertura max. in relazione al numero dei pezzi Art.611

Max opening according to pieces to be clamped Art.611

Ogni morsa è completa di 3 ganasce fisse, 2 ganasce mobili di spinta 1 chiave a T, tasselli di posizionamento e 4 arresti laterali.

Each vise is supplied with 3 fixed jaws and 4 clamping movable jaws one T wrench, one pair of positioning key nuts and 4 workstops.



Art.604G

Ganascia fissa liscia da entrambi i lati

Fixed smooth jaw both sides

Art.613

Ganascia mobile di spinta

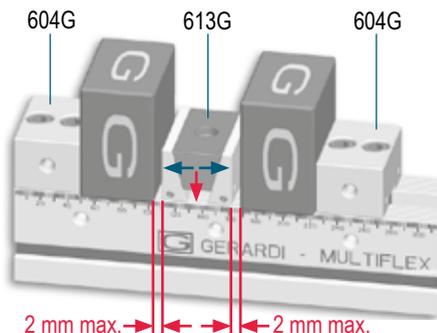
Clamping movable jaw

Art. 604G

Tipo morsa Vise type	1 20 kN					2 30 kN						3 40 kN			
D	300	400	500	600	700	400	500	600	700	800	900	700	800	900	1000
$G_{-0,02}$	50	50	50	50	50	75	75	75	75	75	75	100	100	100	100
1 pezzo / piece	174	274	374	474	574	242	342	442	542	642	792	470	570	670	770
2 pezzi / pieces	87	137	185	237	287	121	171	221	271	321	371	235	285	335	285
3 pezzi / pieces	28	62	95	128	162	45	78	112	145	178	228	103	136	169	202
4 pezzi / pieces	21	46	71	96	121	34	59	84	109	134	158,5	77	102	127	152
5 pezzi / pieces	-	19	39	69	79	5	25	45	65	85	115	30	50	70	90
6 pezzi / pieces	-	16	33	49	66	-	21	38	54	71	87,5	25	41	57	73
7 pezzi / pieces	-	-	15	30	44	-	3	17	31	46	66,5	-	12	26	40
8 pezzi / pieces	-	-	13	26	38	-	-	15	27	40	52	-	11	23	35
9 pezzi / pieces	-	-	2	13	24	-	-	1	12	23	40	-	-	3	14
10 pezzi / pieces	-	-	-	12	22	-	-	-	11	21	31	-	-	-	-
11 pezzi / pieces	-	-	-	3	12	-	-	-	-	10	22,5	-	-	-	-
12 pezzi / pieces	-	-	-	2	11	-	-	-	-	9	16,5	-	-	-	-

Operazioni per un corretto serraggio dei pezzi
Actions for the best work-piece clamping

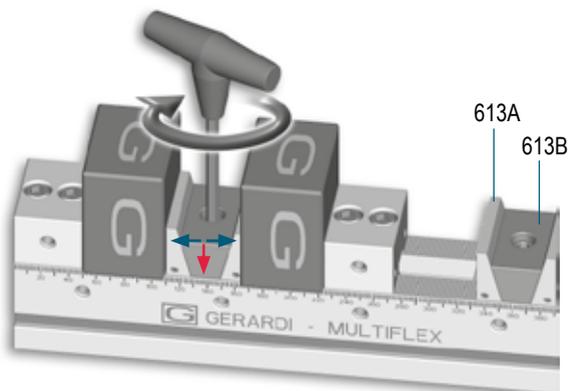
- 1 - Posizionare la ganaschia mobile di spinta Art.613 tra due ganasche fisse, Art. 604G avendo cura di lasciare 1 mm di aria rispetto ai pezzi da serrare.
 - 2 - Assicurarsi che le ganasche fisse siano correttamente posizionate e fissate agendo sulle viti 604C (pag. 10).
 - 3 - Posizionare i pezzi da serrare, uno a sinistra e uno a destra della ganaschia mobile di spinta, avendo cura di tenerli in battuta contro il corpo base e le ganasche fisse Art.604G (pag. 16).
- 1 - Position the movable jaw Art.613 on the vise base between 2 fixed jaws Art.604G leaving 1 mm space with respect to the work-pieces to be clamped
 - 2 - Make sure that the fixed jaws Art.604G are well positioned on the vise base and then clamp through the screw Art.604C (page16).
 - 3 - Position the work-pieces one on the left and one on the right side of the movable jaw holding them pushed against the vise base and the fixed jaws Art.604G (Pic. 5).

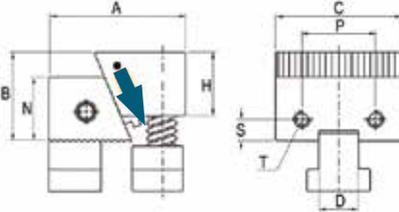

**CORSA GANASCE
JAWS STROKE ***

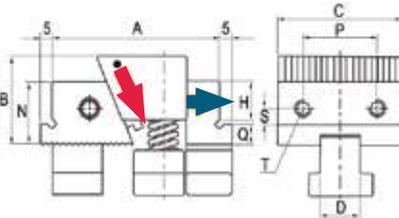
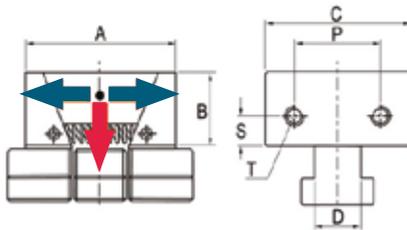
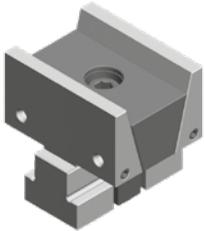
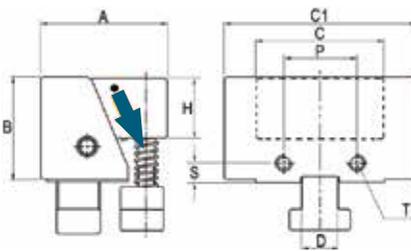
- TIPO TYPE 1 = mm 44÷50
 TIPO TYPE 2 = mm 52÷58
 TIPO TYPE 3 = mm 84÷90

Fig.5

- 4 - Serrare il pezzo agendo in senso orario sulla vite 613D (pag. 10) del cuneo di spinta Art. 613B (Fig. 6)
- 4 - Clamp the 2 work-pieces turning clockwise the Art.613D screw (page 10) of the clamping wedge Art.613B (Pic.6).


Fig.6

Tipologie di ganasce
Jaws type
Art.605 Ganasce mobile e fissa liscia Fixed and movable jaws

Art.605S Ganasce mobile e fissa zigrinata Fixed and movable serrated jaws

Art.609 Ganasce mobile e fissa con gradino Fixed and movable jaw with step

Art.613 Ganasce mobile di spinta Clamping movable jaws

Art.615 Ganasce con cuneo di posizionamento maggiorato
Jaw with bigger positioning wedge (increased with respect to standard dimensions)


Tipo morsa Vise type	1	2	3
A	54/58	70/75	94,5/98,5
B	32/25	40	60
C	49	74	69
D	18	22	30
H	25	40	50
N	25	40	60
P	30	50	50
S	7	10	10
T	M5	M6	M6

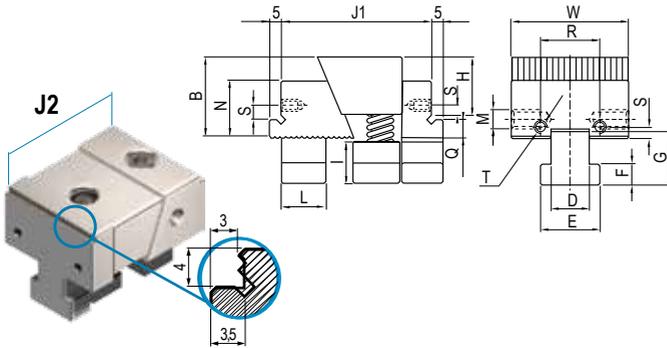
Tipo morsa Vise type	1	2	3
A	65/68	83/88	109/113
B	32/25	40	60
C	49	74	99
D	18	22	30
H	25	40	50
N	25	40	60
P	30	50	50
S	7	10	10
T	M5	M6	M6

Tipo morsa Vise type	1	2	3
A	44/50	52/58	84/90
B	25	40	60
C	49	74	99
D	14	22	30
P	30	50	50
S	38	50	10
T	M5	M6	M6

Tipo morsa Vise type	1	2	3
A	54/58	73/79	94,5/98,5
B	45	60	75
C	49	74	99
D	64	110	150
H	14	22	30
N	25	40	50
P	30	50	50
T	M5	M6	M6

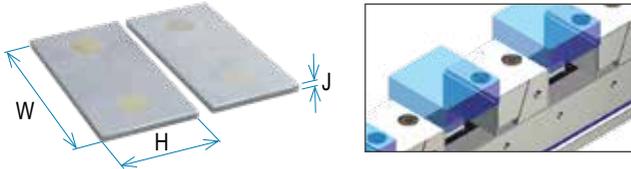
Tipologie di ganasce
Jaws type

Art.609T Ganaschia fissa e mobile GRIP per morsa Art. 606T
Fixed and moving GRIP jaw for vise Art. 606T



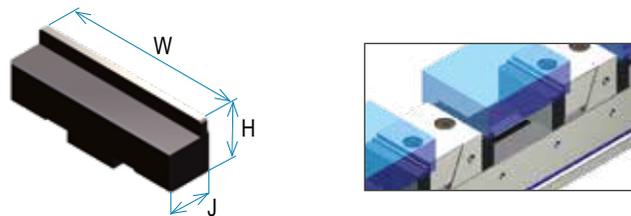
Tipo morsa Vise type	1	2	3
W	49	74	99
B	35/25	40	60
D	14	22	30
E	22	35	48
F	8	14	21
G	25	33	46
H	25	34	50
I	18	26	42
J1	63,5/67,5	85/88	114,5/119
L	22	26	35
M	M10	M10	M10
N	25	40	60
Q	5	8	10
R	30	50	50
S	7	10	10
T	M5	M6	M6

Art.616 Coppia di piastre parallele magnetiche piane
Pair of straight parallels magnetic plates



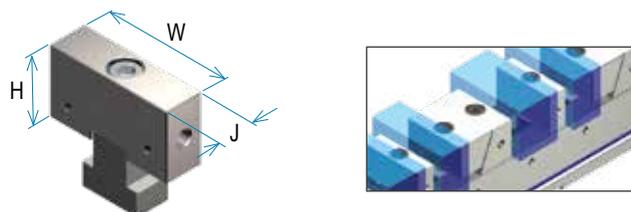
Tipo morsa Vise type	1	2	3
J	2,7	2,7	2,7
W	49	74	99
H	20	35	55

Art.617 Piastra magnetica a gradino monoblocco
Magnetic solid step jaw plate



Tipo morsa Vise type	1	2	3
J	12	17	22
W	49	74	99
H	25	40	60

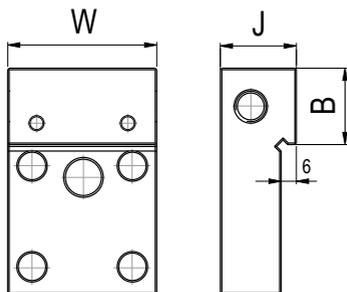
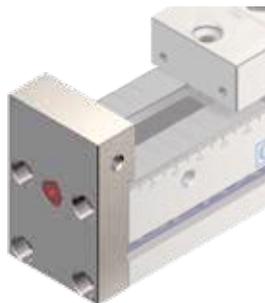
Art.618 Ganaschia fissa ridotta
Narrow width fixed jaw



Tipo morsa Vise type	1	2	3
J	18	22	29
W	49	74	99
H	25	40	60

Tipologie di ganasce
Jaws type
Art.604R

Piastra ganascia fissa di partenza. Solo per art.600 e 611
Fixed start jaw plate. Only for art.600 and 611

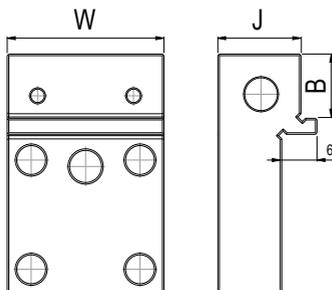


Tipo morsa Vise type	1	2	3
J	25	30	35
W	49	74	99
B	25	40	60

**PER UNA MAGGIORE APERTURA
FOR MORE OPENING**

Art.608R

Piastra ganascia fissa di partenza con gradino. Solo per art.606
Fixed start jaw plate with step. Only for art.606

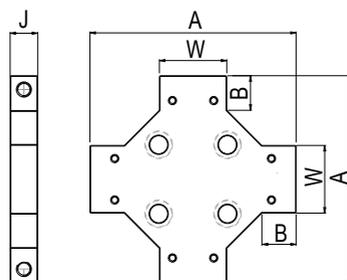
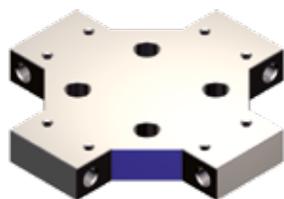


Tipo morsa Vise type	1	2	3
J	26	36	41
W	49	74	99
B	25	40	60

**PER UNA MAGGIORE APERTURA
FOR MORE OPENING**

Art.604PC

Piastra ganascia fissa di partenza per cubo-morsa
Fixed start jaw plate for vise tower



Tipo morsa Vise type	1	2	3
* A	150	230 290 310 320	360
W	49	74	99
J	20	25	30
B	25	40	60

* Scegliere la dimensione A in funzione del cubo utilizzato, vedi catalogo workholding Art.603 a pag. 6.27
Referring to the cube you are using, choose dimension "A, see workholding catalogue Art.603 at page. 6.27

Cubi a croce e cubi integrali
Cross tower and solid one piece vise cubes

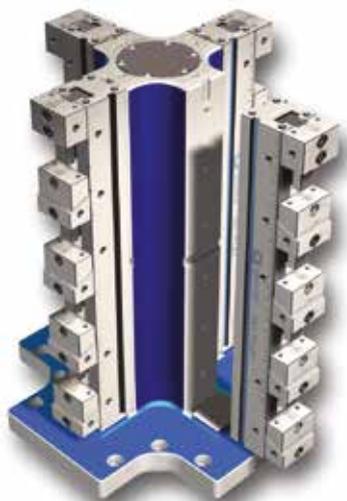

Corpo base cubo in acciaio art. 603
 comprensivo di base integrale see pag.14
 Steel vise cube base body art. 603
 with solid base see pag.14

Corpo base cubo in acciaio art. 603
 con piastra base art.828 (extra)
 Steel vise cube base body art. 603
 with head plate art.828 (extra)



Art.828 (extra)

Corpo base cubo in ghisa art. 57g
 comprensivo di base integrale
 con morse multiflex
 Steel vise cube base body art. 57g
 with solid base and multiflex vises



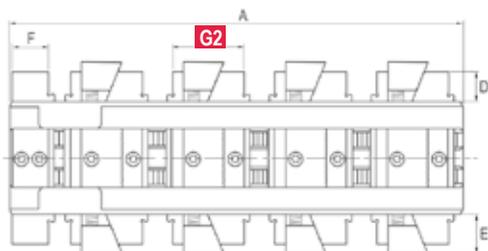
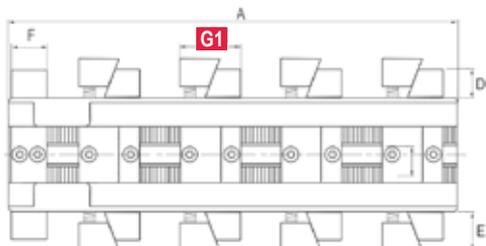
Art.602

 Cubo-morsa con ganasce lisce (Art.605)
 Vise-cube with smooth jaws (Art.605)

Art.602S

 Cubo-morsa con ganasce zigrinate
 (Art.605S)
 Vise-cube with serrated jaws (Art.605S)

Art.607

 Cubo-morsa con ganasce
 a gradino (Art.609)
 Vise-cube with step jaws (Art.605)

Art. 602
Art. 602S

n°1 603

n°4 604

n°16 605

n°16 605S

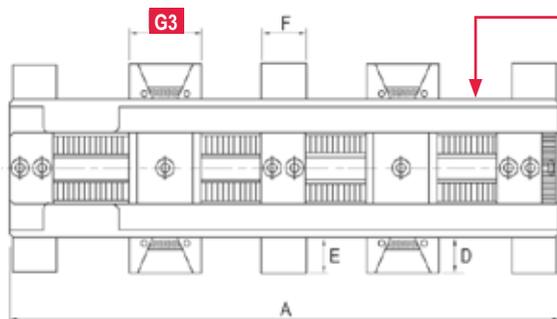
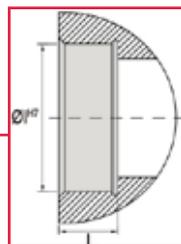
Art. 607

n°1 603

n°4 608

n°16 609

Art.612

 Cubo-morsa con ganasce doppie (Art.613)
 Vise-cube with double clamping jaws (Art.613)

 2mm=
 Passo delle
 righe
 Rows pitch

 Foro di centraggio su entrambi i lati
 Centering hole on both sides

Art. 612

n°1 603

n°12 604

n°8 613

Tipo Type	1					2								3				
							*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
A	300	400	500	600	700	400	500	600	600	700	700	700	800	700	800	900	1000	
B _{-0.02}	50	50	50	50	50	75	75	75	75	75	75	75	75	100	100	100	100	
C _{-0.02}	100	100	100	100	100	150	150	150	230	150	210	240	240	240	240	240	240	
D	25	25	25	25	25	40	40	40	40	40	40	40	40	60	60	60	60	
E	32/25	32/25	32/25	32/25	32/25	40	40	40	40	40	40	40	60	60	60	60	60	
F	38	38	38	38	38	50	50	50	50	50	50	50	50	70	70	70	70	
G1	55/88	55/88	55/88	55/88	55/88	70/75	70/75	70/75	70/75	70/75	70/75	70/75	70/75	94,5 / 85,5				
G2	65/68	65/68	65/68	65/68	65/68	83/88	83/88	83/88	83/88	83/88	83/88	83/88	83/88	109 / 113				
G3	44/50	44/50	44/50	44/50	44/50	52/58	52/58	52/58	52/58	52/58	52/58	52/58	52/58	84/90	84/90	84/90	84/90	
H	66	66	66	66	66	100	100	100	-	100	-	-	-	150/200				
Ø^{H7}	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	100	50	50	50	50	50	50	
L	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
M	14	14	14	14	14	22	22	22	22	22	22	22	22	30	30	30	30	

* Comprensivo di base integrale With solid base

Varie tipologie di cubi morse
Visc cubes types

ART.603

CUBO MORSA **Art.602** CON GANASCE LISCE (Art.605)
 VISE CUBE **Art.602** WITH SMOOTH JAWS (Art.605)

CUBO MORSA **Art.602S** CON GANASCE ZIGRINATE (Art.605S)
 VISE CUBE **Art.602S** WITH SERRATED JAWS (Art.605S)


ART.603

CUBO MORSA **Art.607**
 CON GANASCE A GRADINO (Art.609)
 VISE CUBE **Art.607**
 WITH STEP JAWS (Art.609)


ART.603

CUBO MORSA **Art.612** CON GANASCE DOPPIE (Art.613)
 VISE CUBE **Art.612** WITH DOUBLE JAWS (Art.613)

Diagrammi forze di serraggio
Diagrams with clamping force
SERRAGGIO MECCANICO CON CHIAVE DINAMOMETRICA

I diagrammi seguenti consentono di determinare le forze di serraggio ottenibili con le morse di varia grandezza (da 1 a 3), in funzione del momento applicato.

N.B. Alcuni fattori, come la lubrificazione, lo staffaggio, gli attriti ed altro, possono modificare i valori indicato fino al $\pm 10\%$. Per un corretto utilizzo non superare i valori indicati nel grafico

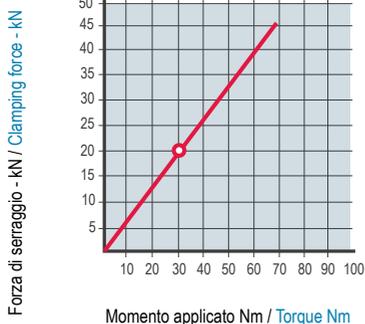
MECHANICAL CLAMPING WITH TORQUE WRENCH

The following diagrams give the clamping force that can be obtained with each vise type (size 1 to 3) depending on the torque.

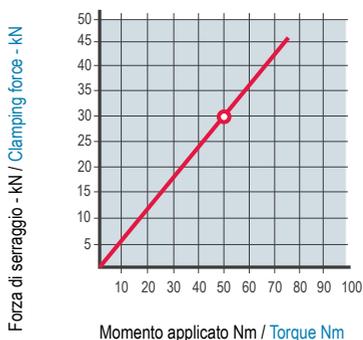
Some factor as lubrication, type of clamping on the machine table, frictions and more can modify above values within a $\pm 10\%$ range. For optimum operation do not exceed chart values

**Morse Multiflex
Multiflex vises**
T.1

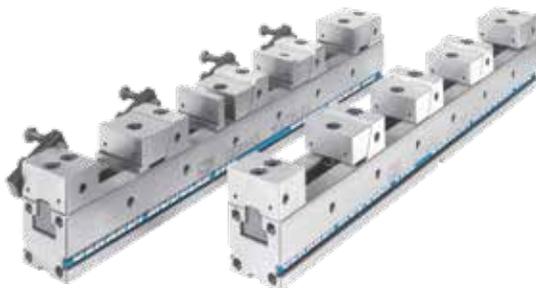
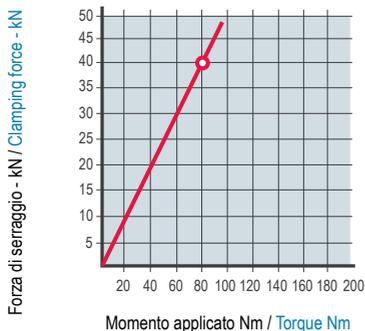
Cuneo di spinta: Momento max applicato 40Nm
Clamping wedge: Torque 40Nm

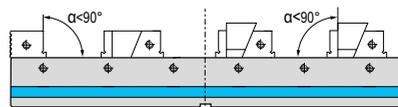
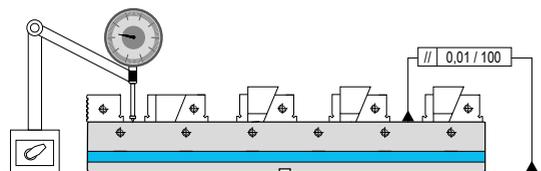
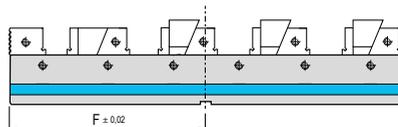
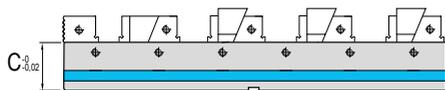
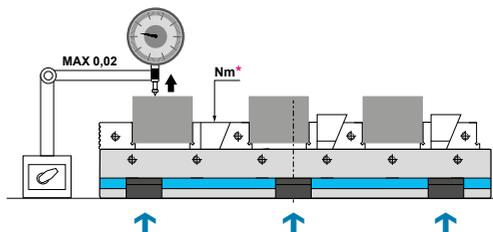
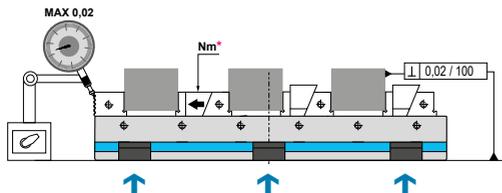

**Morse Multiflex
Multiflex vises**
T.2

Cuneo di spinta: Momento max applicato 120Nm
Clamping wedge: Torque 120Nm


**Morse Multiflex
Multiflex vises**
T.3

Cuneo di spinta: Momento max applicato 150Nm
Clamping wedge: Torque 150Nm

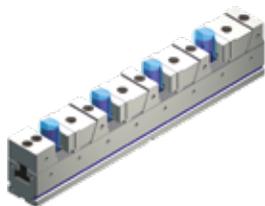


Tolleranze geometriche
Geometric accuracies

TOLLERANZE DINAMICHE
DYNAMIC ACCURACIES


Morsa ancorata con 2 coppie di staffe Art. 296 / Vise clamped with n. 2 pairs of Art. 296

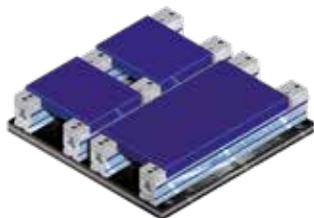
Art. 600-606-611	Momento applicato - Torque NM			Forza di serraggio Kn Clamping power Kn			
	Ganascia Fissa e Cuneo di posizionamento Fixed jaw and positioning Wedge	Cuneo di spinta Clamping movable jaw			Cuneo di spinta Clamping movable jaw		
		Art. 600	Art. 606	Art. 611	Art. 600	Art. 606	Art. 611
Ganascia Tipo 1 - Jaw Type 1	40		30			20	
Ganascia Tipo 2 - Jaw Type 2	120		50			30	
Ganascia Tipo 3 - Jaw Type 3	250		80			40	

1 kgf . m = 9.806 Nm

Esempi applicativi
Applications examples


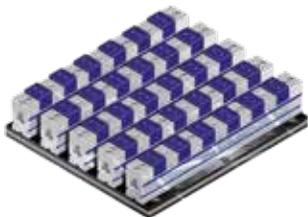
Morsa Art. 606 con piastrine prismatiche
Art. 610F per serraggio pezzi tondi

Vise Art. 606 with prismatic jaw plates
Art 610F for round workpieces clamping



Esempio di applicazione di 4 morse MULTIFLEX
su sovratavola per diversi tipi di serraggio e lavorazione

4 MULTIFLEX vises assembled on head plate
for different workpieces clamping and machining



Esempio di applicazione di 5 morse MULTIFLEX
su sovratavola per serraggio di 30 pezzi

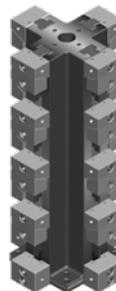
5 MULTIFLEX vises on head plate
for 30 workpieces clamping



Cubo a croce Art. 57G con
vari tipi di morse Gerardi
Crosscube Art. 57G with various
Gerardi vises assembled on



Cubo a croce Art. 57G con morse Multiflex
Crosscube Art. 57G with Multiflex vises



Cubo multiflex Art. 602 con
piastra base integrale
Crosscube Art. 602 with solid base

Esempi applicativi

Applications examples

**IN LINEA - IN LINE**

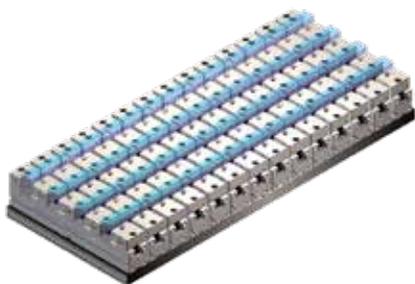
n.6 Morse MULTIFLEX Art.600 tipo 2x600,
per il serraggio di 7 pezzi di dimensioni 80x360

6 MULTIFLEX vises Art.600 type 2x600,
for 7 workpieces clamping 80x360

**IN LINEA - IN LINE**

n.6 Morse MULTIFLEX Art.600 tipo 2x600,
per il serraggio di 4 pezzi di dimensioni 250x500

6 MULTIFLEX vises Art.600 type 2x600,
for 4 workpieces clamping 250x500

**IN PARALLELO - PARALLEL**

n.14 Morse MULTIFLEX Art.600 tipo 2x500,
per il serraggio di 28 pezzi di dimensioni 160x40

14 MULTIFLEX vises Art.600 type 2x500,
for 28 workpieces clamping 160x40

**IN PARALLELO - PARALLEL**

n.14 Morse MULTIFLEX Art.600 tipo 2x500,
per il serraggio di 14 pezzi di dimensioni 80x360

14 MULTIFLEX vises Art.600 type 2x500,
for 14 workpieces clamping 80x360

CERTIFICATO

DI GARANZIA



CERTIFICATO DI GARANZIA GERARDI GARANTISCE I MATERIALI DELLA MIGLIOR QUALITÀ

La **GERARDI SPA** garantisce, per un periodo di **5 ANNI**, la buona qualità dei materiali impiegati e la perfetta costruzione su tutta la gamma di morse modulari e cubi portapezzi ad azionamento manuale. Per quanto riguarda i sistemi pneumatici, idraulici e magnetici e teste angolari la garanzia si estende per **12 MESI** mentre per portautensili motorizzati a rotazione meccanica la garanzia si estende per **24 MESI**. Per effetto di questa garanzia, la **GERARDI SPA** si impegna a provvedere alla riparazione o sostituzione di quelle parti che risultassero difettose per impiego di cattivo materiale o per vizio di costruzione, purché dette parti vengano consegnate in ogni caso in porto franco al suo stabilimento. La garanzia non si estende a guasti o rotture derivati da imperizia, trascuratezza o cattivo uso del prodotto da parte dell'acquirente e cessa qualora i pagamenti non vengano effettuati dal compratore alle scadenze convenute o quando il prodotto venga modificato o riparato dall'utilizzatore. Tutti i prodotti Gerardi sono marchiati e riconoscibili a vista. Su prodotti di dubbia provenienza e non marchiati non sarà riconosciuta nessuna garanzia.



FIRMA



FIRMA

CERTIFICATE

OF GUARANTEE



GERARDI GUARANTEE CERTIFICATE OF THE BEST QUALITY OF MATERIAL EMPLOYED

GERARDI SPA guarantees for a period of **5 YEARS** the good quality of materials employed and the perfect construction of the complete range of modular vises and tombstones with manual control. As far as pneumatic, hydraulic and magnetic items and angular heads the warranty extends for **12 MONTHS** while for driven tools with mechanical running the warranty extends for **24 MONTHS**. For this warranty **GERARDI SPA** commits herself to repair or substitute any part which shall result defected by workmanship or for the use of bad quality material only on condition that such parts shall be delivered free port to our factory. This warranty does not extend to breakages arising from unskilfulness or carelessness and negligent use of the items from the buyer side and terminate in case the payments are not made as agreed and when the item shall be modified or repaired by the user. Each Gerardi item has been branded and it is easy recognizable at first sight. On items of uncertain origin and not marked no warranty will be allowed.



SIGNATURE



SIGNATURE

GERARDI SPA

21015 LONATE POZZOLO (VA) Italy via Giovanni XXIII, 101 tel. +39.0331.303911 - fax +39.0331.30153 - gerardi@gerardispa.com

www.gerardi.it