TECNOLOGIA DI SERRAGGIO IN TORNITURA

TURNING CLAMPING TECHNOLOGY

INOLine®

HWR

AGINT
CLAMPING EXPERIENCE

HWR IN ESCLUSIVA PER L'ITALIA

Attrezzature AGINT Srl distribuisce componenti e sistemi specifici per l'industria meccanica dal 1973. Focus aziendale è la presa del pezzo in tutte le sue modalità: dal metodo meccanico a quello magnetico, passando per i sistemi a vuoto, con una gamma completa per ogni tipo di esigenza produttiva.

La distribuzione dei componenti e dei sistemi per l'industria meccanica viene effettuata da una rete capillare di agenti e distributori altamente specializzati e qualificati, che possono contare su un magazzino centrale con oltre 14.000 referenze, gestite da un sistema informatico con aggiornamento in tempo reale.

AGINT non si limita a fornire soltanto prodotti, ma garantisce ai clienti una qualificata collaborazione tecnico-commerciale, sia di consulenza pre-vendita, che di assistenza post-vendita. Ecco un elenco dei nostri servizi aggiuntivi: Consulenza, addestramento, assistenza, invio di documentazione e materiale CAD.

AGINT
CLAMPING EXPERIENCE

INOLine®

SEMPLICE, COMODO E INTELLIGENTE SVILUPPARE SOLUZIONI DI SERRAGGIO È UNA SFIDA CHE RICHIEDE CREATIVITÀ, ESPERIENZA E CONFIDENZA NELLE PROPRIE CAPACITÀ

INOFlex®, **INO**Zet®, **INO**Top® sono prodotti che soddisfano le esigenze sempre crescenti nella tornitura e nella fresatura. Le macchine utensili moderne richiedono sistemi di serraggio che possano essere utilizzati universalmente e che siano in grado di raggiungere i massimi livelli di precisione.
Con i sistemi di bloccaggio **INO**®, sia i componenti cubici che quelli rotondi vengono bloccati in modo concentrico ottimale. Questo vi consente di produrre i componenti in modo economico. I sistemi di bloccaggio **INO**® consentono di ottenere risultati eccellenti in particolare durante il bloccaggio di componenti sensibili alla deformazione.

DEVELOPING SIMPLE, GOOD, CLEVER CLAMPING SOLUTIONS IS A CHALLENGE THAT DEMANDS CREATIVITY, EXPERIENCE AND SELF-CONFIDENCE.

INOFlex®, **INO**Zet®, **INO**Top® *are products that fulfil the constantly increasing requirements in turning and milling. Modern machine tools need clamping systems that can be put to universal use and yet deliver highest precision.*

The **INO**®*-clamping systems provide optimum clamping of both cubic and round parts, permitting low-cost production of your parts. They achieve outstanding results, particularly when clamping deformation-sensitive parts.*

INOFlex®

INOFlex® - l'innovazione di HWR stabilisce nuovi standard nella tecnologia del serraggio!
INOFlex® - Bloccaggio compensatore a 4 ganasce per il bloccaggio di componenti tondi, cubici e geometricamente deformati da utilizzare su torni e fresatrici.
Un tuttofare economico con alta ripetibilità e concentricità. Misure disponibili da 160 mm a 2.000 mm di diametro.

INOFlex® – *HWR's innovation sets new standards in clamping technology!*
INOFlex® *– compensating 4-jaw chuck for clamping round, cubic and geometrically irregular parts, for use on turning and milling machines. A low-cost allrounder with high precision and roundness accuracy. Available in sizes from 160 mm to 1,000 mm diameter.*

INOTop®

Ganascia di serraggio ibrida INOTop® - l'innovativa ganascia fissa nuovi standard!
Grazie alla struttura della ganascia ibrida **INOTop®**, il componente viene centrato senza pressione dall'esterno e bloccato dall'interno.
INOTop® è adatto per il serraggio di tubi a parete sottile per il primo serraggio.
INOTop® è semplice ed efficace da usare e si adatta a quasi tutti i mandrini da 250 mm.

INOTop® – the innovative hybrid clamping jaw sets new milestones!
With the innovative design of the **INOTop®** *hybrid clamping jaw, the part is centred from the outside without pressure and clamped from the inside.* **INOTop®** *is suitable for clamping thin-walled pipes when clamping for the first operation.* **INOTop®** *is easy and effective to use and fits on almost every standard chuck starting from 250 mm.*

INOZet®

INOZet® - risultati di tornitura eccezionali e notevoli risparmi sui costi!
Con **INOZet®** è possibile trasformare un convenzionale mandrino a 3 ganasce in un mandrino a 6 ganasce estremamente flessibile e compensato in un attimo. Con **INOZet®** non avete bisogno di innumerevoli ganasce a pendolo o di strutture speciali: in questo modo avete un notevole risparmio di costi.

INOZet® – *outstanding turning results and considerable cost savings!*
INOZet® *turns your conventional 3-jaw chuck into an extremely flexible, compensating 6-jaw chuck in next-to-no time.* **INOZet®** *manages without countless pendulum jaws and special constructions, helping you to save considerable costs.*

UNIJaws®

Ganasce standard HWR per tutti i mandrini comuni
Nel 1995, HWR è stata la prima azienda del settore a progettare e introdurre un rilevatore di ganasce per tutte le comuni ganasce. Con l'aiuto del nostro rilevatore di ganasce, sarete in grado di selezionare rapidamente e facilmente la ganascia giusta per il vostro mandrino.

HWR standard jaws for all common chucks
As far as clamping jaws are concerned, we provide you with a special service. With the help of our clamping jaw finder you are able to find the appropriate clamping jaw for your chuck quickly and easily.

Nella gamma da Ø 160-2.000 mm **INO**Flex® combina i vantaggi del mandrino a 2, 3 e 4 ganasce e attraverso la sua caratteristica di compensazione brevettata evita gli svantaggi come la sovradeterminazione.

In the range from Ø 160–2,000 mm **INO**Flex® *combines the advantages of the 2-, 3- and 4-jaw chuck and vice and through its patented compensation feature it avoids disadvantages such as the over-determinedness.*

INOFlex®

Mandrino di compensazione a 4 ganasce

Compensating 4-jaw chuck

FLESSIBILITÀ IMBATTIBILE

HWR ha risposto allo sviluppo delle moderne macchine utensili e ha sviluppato il flessibile mandrino **INO**Flex®. Con **INO**Flex®, pezzi rotondi, rettangolari e anche geometricamente irregolari possono essere bloccati centralmente in modo compensato.

- Per il bloccaggio con compensazione concentrica
- Per il blccaggio di pezzi rotondi, cubici e geometricamente irregolari
- Adatto per pezzi sensibili alla deformazione
- Può essere usato su tutte le macchine utensili moderne
- Disponibile come serraggio manuale e di motorizzato con Ø 160-2.000 mm

UNBEATABLE FLEXIBILITY

HWR has responded to the development of modern machine tools and developed the flexible **INO**Flex® chuck. **INO**Flex® permits compensating concentric clamping of round, rectangular and also geometrically irregular parts.

- *For concentric compensating clamping*
- *For clamping round, cubic and geometrically irregular parts*
- *Suitable for deformation sensitive workpieces*
- *Can be used on any modern machine tool*
- *Available as manual and power chuck Ø 160–2,000 mm*

Flessibile tuttofare

Flexible allrounder

IL NON PLUS ULTRA DELLA FLESSIBILITÀ

INOFlex® è il mandrino flessibile adatto a quasi tutti i compiti di bloccaggio sulle moderne macchine utensili. Indipendentemente dalla geometria del pezzo, dal materiale da lavorare o dal tipo di lavorazione, **INO**Flex® è la soluzione per ogni problema di bloccaggio. Il concetto della disposizione a 4 ganasce in connessione con la compensazione brevettata rende possibile il bloccaggio di pezzi simmetrici e cubici in rotazione, in modo ugualmente centrato e sicuro. In particolare, la compensazione assicura che la stessa forza di bloccaggio sia applicata a tutti i punti di serraggio in ogni momento. La disposizione a 4 ganasce in un passo di 90° dà luogo a un'ampia varietà di combinazioni possibili. Per esempio, 2 ganasce opposte possono essere utilizzate come morsetto di centraggio. Le due ganasce che non sono necessarie vengono semplicemente ignorate/smontate. Non è quindi necessaria alcuna preparazione speciale per il bloccaggio di centraggio tramite morsetto a 2 ganasce. Se è necessario uno spigolo di riferimento libero, oltre al bloccaggio di centraggio a 4 ganasce e a 2 ganasce è possibile utilizzare in alternativa fino a 2 fermi fisse. Ognuno dei due assi di bloccaggio ha quindi un riferimento definito ed è paragonabile ad un serraggio in una pinza a ganascia fissa con fermo laterale. Utilizzando ganasce con denti di tenuta, i componenti possono naturalmente anche essere bloccati e lavorati con la collaudata tecnica di bloccaggio a sbalzo.

PATENT

THE SURPLUS OF FLEXIBILITY

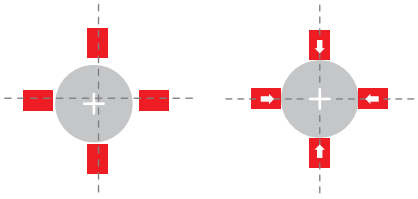
INOFlex® *is the flexible chuck which is suitable for almost every clamping task on modern machine tools. Regardless of the workpiece geometry, the material to be machined or the type of machining,* **INO**Flex® *is the solution for every clamping problem. The concept of the 4-jaw arrangement in combination with the patented compensation enables rotationally symmetrical as well as cubic workpieces to be clamped both centrically and safely. In particular, the compensation ensures that the same clamping force is applied at all clamping points at all times. The 4-jaw arrangement of the jaws in a 90° pitch results in a multitude of possible combinations. For example, 2 opposite jaws can be used for centring clamping. The two jaws that are not required simply remain unnoticed/desambled. Therefore, no special preparation is necessary for the 2-jaw centring clamping. If a clear reference edge is required, up to 2 fixed stops can be used as an alternative to the compensating 4-jaw and 2-jaw centring clamping. Each of the two clamping axes has a defined reference and is comparable to a clamping with a fixed stationary jaw. By using jaws with holding teeth, components can of course also be clamped and machined using the proven stamping technology.*

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

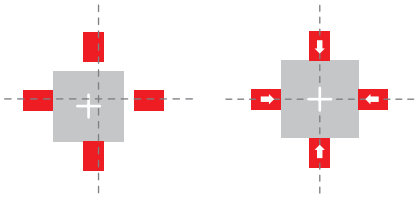
In un mandrino convenzionale, tutti i componenti responsabili dell'azionamento si muovono nella stessa direzione intorno al centro (per esempio barra a cuneo, gancio a cuneo, spirale piatta), verso il centro o lontano dal centro. Nell'azionamento del mandrino a 4 griffe **INO**Flex® (bilanciamento centrico) l'azionamento si muove su due assi paralleli in avvicinamento e in allontanamento l'uno dall'altro. La compensazione è resa possibile dal fatto che i rispettivi carrelli disposti diametralmente sono collegati tra loro tramite leve o tramite un collegamento scorrevole.
Grazie alla tecnologia di compensazione, i pezzi rotondi, cubici, geometricamente irregolari possono essere bloccati concentricamente al dispositivo di bloccaggio / all'asse rotante nelle operazioni di tornitura e fresatura. La stessa forza di bloccaggio è applicata a tutti i punti di bloccaggio in ogni momento.

HOW IT WORKS

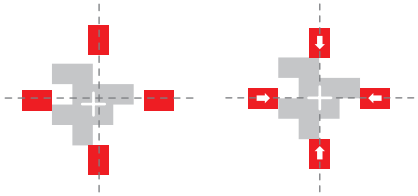
In a conventional chuck, all drive parts move in the same direction around the centre (e.g. wedge bar, wedge hook, scroll) either towards or away from the centre. The drive of the **INO***Flex® 4-jaw chuck (concentric compensation) moves towards or apart on two parallel axes. Compensation is provided by connecting the diametrically opposed slides with levers or a sliding gate-type gear.*
The compensating technology allows round, cubic, geometrically irregular workpieces to be machined concentric to the clamping device / rotary axis in turning and milling operations. The same clamping force is applied at all clamping points at all times.



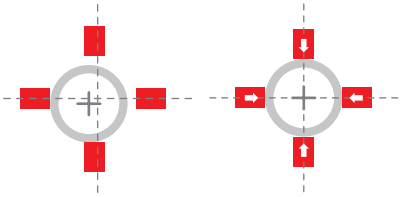
Serraggio concentrico di compensazione di pezzi rotondi
Concentric compensating clamping of round parts



Serraggio concentrico di compensazione di parti cubiche
Concentric compensating clamping of cubic parts



Serraggio concentrico di compensazione di pezzi di forme geometricamente irregolare
Concentric compensating clamping of geometrically irregular shaped parts



Serraggio concentrico di compensazione di pezzi a parete sottile
Concentric compensating clamping of thin-walled parts

INOFlex® VT-S

Mandrini elettrici con foro passante

through-hole power chuck

S. 32–33

INOFlex® VK-S

Mandrini elettrici senza foro passante

closed center power chuck

S. 34–35

INOFlex® VD

Mandrino manuale senza foro passante

closed center manual chuck

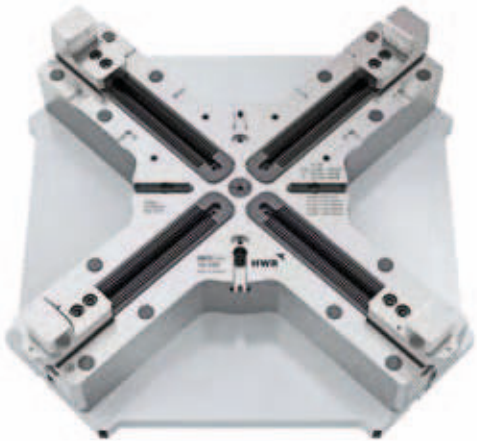
S. 36–37

INOFlex® VF

Morsetto di centraggio a 4 ganasce

compensating 4-jaw vice

S. 42–43



INOFlex® VL

Morsetto di centraggio a 4 ganasce

weight-reduced manual chuck

S. 38–39

INOFlex® VL esteso

Mandrino manuale leggero con estensioni fino a Ø 2.000 mm

weight-reduced manual chuck with extensions up to Ø 2,000mm

S. 40–41

IL SISTEMA MODULARE HWR

THE HWR MODULAR SYSTEM

La filosofia di rendere le cose semplici ha portato al sistema modulare HWR. Il nostro obiettivo è quello di offrire ai nostri clienti soluzioni di bloccaggio che possono essere ordinate dal catalogo come standard. Niente soluzioni speciali, che da un lato sono molto costose e dall'altro hanno bisogno di un tempo molto lungo per essere progettate e fabbricate. Grazie al meccanismo di bloccaggio compensativo, siamo in grado di offrire ai nostri clienti un sistema modulare mai visto prima.

1 Puoi bloccare i tuoi componenti, tondi o cubici, con la compensazione concentrica **INO**Flex®. Anche i pezzi con pareti sottili vengono bloccati con una deformazione notevolmente inferiore rispetto al tradizionale mandrino a 3 ganasce.

2 I tubi e gli anelli sottili sono lavorati con INOTop® quasi senza pressione di bloccaggio, ma bloccando lo spessore della parete. Questo assicura che i pezzi siano bloccati senza deformazioni.

3 **INO**Flex® in combinazione con il **INO**Zet®- è, a nostra conoscenza, il primo sistema di serraggio a 8 punti compensato disponibile come prodotto standard al mondo. Grazie all'elevato numero di punti di bloccaggio che si compensano a vicenda, le forze di serraggio agiscono in modo uniforme e con una deformazione minima sul pezzo.

4 Nella fase di massima espansione di **INO**Flex® con **INO**Zet® e **INO**Top® i pezzi ad alta deformazione sono equamente centrati grazie alla compensazione di 8 punti di serraggio e bloccati senza distorsioni tramite il serraggio interno con controcuscinetto fisso.

The philosophy of making things simple was leading to the HWR modular system. It is our intention, to offer customers clamping solutions that are based on the catalogue and can be ordered as standard. No special solutions which are very cost-intensive and on the other hand they need a very long time until they are designed and manufactured. Thanks to the compensating clamping mechanism, we are in a position to offer our customers an unprecedented modular system.

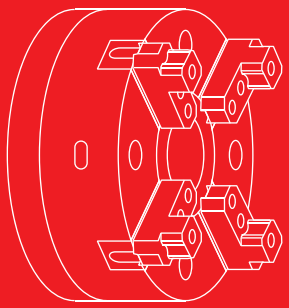
1 *You clamp your workpieces, round or cubic, concentrically compensating with* **INO**Flex®*. Even thin-walled workpieces are clamped with significantly less deformation than in the conventional 3-jaw chuck.*

2 *Tubes and thin rings are fixed with* **INO**Top® *almost without clamping pressure but by clamping the wall thickness. Thus the workpieces are clamped without deformation.*

3 *To our knowledge, the* **INO**Flex® *in combination with the* **INO**Zet® *clamping system is the first standard compensating 8-point clamping available worldwide. Due to the high number of compensating clamping points, the clamping forces act evenly and with minimal deformation on the workpiece.*

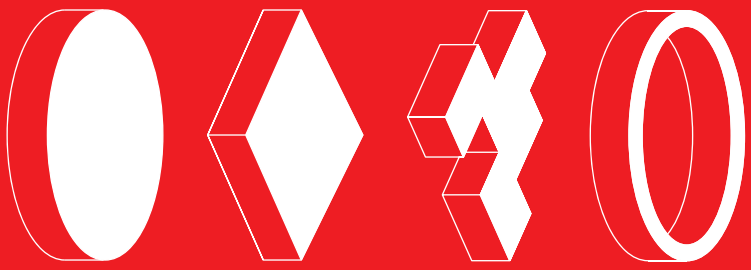
4 *In the maximum configuration level of* **INO**Flex® *with* **INO**Zet® *and* **INO**Top®*, the deformation-sensitive workpieces are centred equally by compensating 8 clamping points and are clamped distortion-free by the internal clamping with fixed stationary jaw.*

INOFlex®

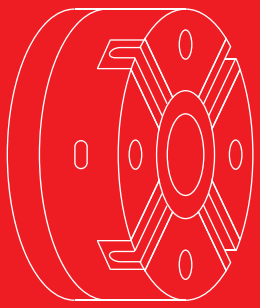


adatto per pezzi
di forme rotonde,
cubiche, asimmetriche
e con pareti sottili

suitable for round,
cubic, asymmetrical,
and thin-walled parts

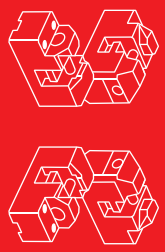


INOFlex®



+

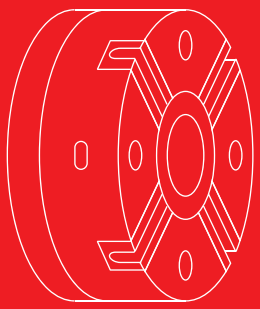
INOTop®



adatto a pezzi
con pareti sottili

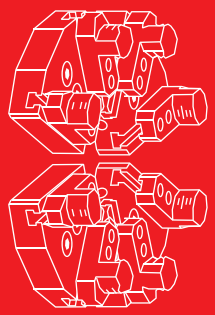
suitable for
thin-walled parts

INOFlex®



+

INOZet®



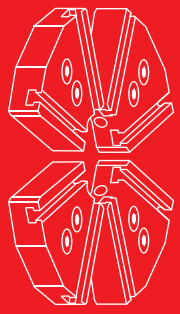
adatto per
pezzi con pareti molto sottili

suitable for
very thin-walled parts

INOFlex®

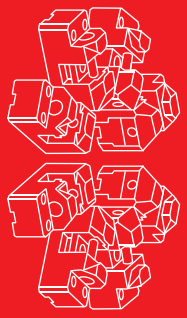
+

INOZet®



+

INOTop®



adatto per pezzi con pareti
estremamente sottili

suitable for
extremely thin-walled parts

Il sistema a pendolo **INO**Zet® può essere adattato a quasi tutti i mandrini a 3 ganasce esistenti a partire da un diametro di 210 mm.

The **INO**Zet® *pendulum system can be adapted to almost any existing 3-jaw chuck from a diameter of 210 mm.*

INOZet®

La svolta perfetta

The perfect turn

SICURO E FLESSIBILE

Risultati di tornitura eccezionali e notevoli risparmi sui costi! Con **INO**Zet® è possibile trasformare un convenzionale mandrino a 3 ganasce in un mandrino a 6 ganasce estremamente flessibile e compensato in un attimo. Analogoamente un morsetto a 4 ganascie **INO**Flex® compensato può essere trasformato in un morsetto compensato a 8 ganasce.

- Raddoppio dei punti di bloccaggio del mandrino esistente
- Equalizzazione e tensione rigida
- Un set di ganasce per l'intera gamma di serraggio del mandrino
- Ideale per la lavorazione di componenti sensibili alla deformazione
- Risultati di rotondità eccezionali
- Molto facile da maneggiare

SAFE & FLEXIBLE

Outstanding turning results and considerable cost savings! ***INO****Zet® turns your conventional 3-jaw chuck into an extremely flexible, compensating 6-jaw chuck in next-to-no time. And from a compensating* **INO**Flex® *4-jaw chuck a compensating 8-jaw chuck.*

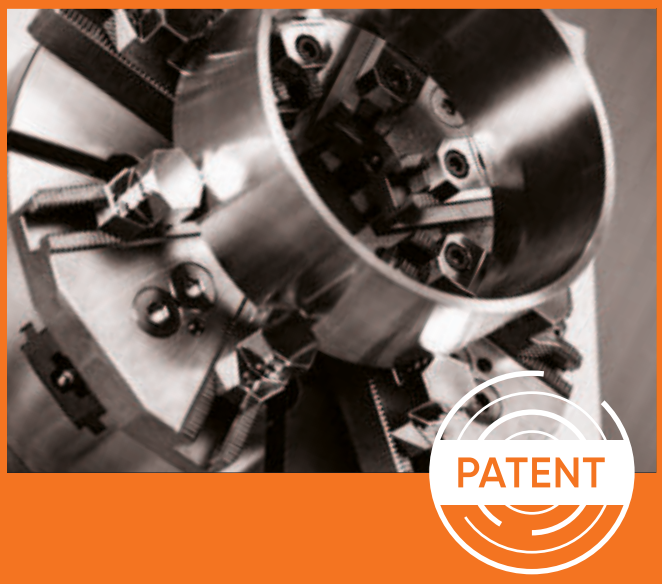
- *Doubling of the clamping points of the existing chuck*
- *Compensating and fixed clamping*
- *One set of top-jaws for the whole chuck clamping range*
- *Ideal for machining deformation sensitive parts*
- *Outstanding roundness results*
- *Easy to handle*

Massima flessibilità

Maximum flexibility

ECCELLENTE TECNOLOGIA

L'innovativo sistema di bloccaggio **INO**Zet® è stato presentato al pubblico nel 2010 e ha ricevuto il premio NORTEC alla fiera Nortec di Amburgo.
Da allora, il numero di utenti è in costante aumento. Specialmente nel serraggio di componenti sensibili alla deformazione, di pezzi grezzi non tondi o di componenti con distorsioni dovute al trattamento termico, il sistema di bloccaggio **INO**Zet® -Il offre vantaggi decisivi.
Grazie a **INO**Zet®, HWR è riuscita a definire un nuovo stato dell'arte: Un mandrino a 3 o 4 ganasce esistente diventa in un batter d'occhio un mandrino di compensazione a 6 o 8 ganasce. Grazie al supporto del pendolo, i ponti del pendolo hanno un effetto di bilanciamento e quindi consentono un bloccaggio a 6 o 8 punti con bassa deformazione. Raddoppiando i punti di bloccaggio, la pressione di bloccaggio viene introdotta in modo più uniforme nel pezzo e la formazione di poligoni viene notevolmente ridotta.



NORTEC
AWARD

OUTSTANDING TECHNOLOGY

The innovative **INO**Zet® *clamping system was presented to the public in 2010 and honoured with the NORTEC Award at the Nortec in Hamburg.*

Since then there has been a continuous increase in the number of users. The **INO**Zet® *clamping system offers crucial advantages particularly when clamping deformation-sensitive parts, out-of round components or parts deformed by thermal treatment.*

With **INO**Zet®*, HWR has redefined the state of the art in technology : an existing 3- or 4-jaw chuck ist turned into a compensating 6- or 8-jaw chuck in next-to-no time. The pendulum mechanism gives the pendulum bridges a compensating effect, thus permitting low-deformation 6- or rather 8-point-clamping. Doubling the number of clamping points ensures that the clamping pressure is introduced more evenly into the workpiece, with a crucial reduction in polygon formation.*

Serraggio convenzionale a 3 punti
Conventional 3-point clamping

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Il cuscinetto a pendolo consente un equilibrio tra le 6 ganasce singole. Ciò significa che tutti i punti di serraggio possono essere applicati al pezzo in modo uniforme e con la stessa forza. I sistemi di serraggio con più di tre punti di serraggio senza compensazione corrispondente formano una situazione di serraggio sovradeterminata e portano in particolare i pezzi con spessore di parete sottile in una posizione vincolata con un'alta percentuale di deformazione. Questo svantaggio non esiste con **INO**Zet® grazie dell'uso del meccanismo a pendolo. Grazie alla dentellatura sul lato superiore, i pezzi dell'intero diametro del mandrino possono essere bloccati con un set (di 6 pezzi) di ganasce. È ugualmente possibile l'uso di ganasce rigide per la lavorazione di pezzi grezzi e l'uso di ganasce morbide tornite per la seconda lavorazione.

Serraggio **INO**Zet® a 6 punti
6-point clamping with **INO**Zet®

HOW IT WORKS

The oscillating system allows compensation under the 6 jaws while still clamping centrically. The compensation allows all clamping points to contact the workpiece evenly and with the same force to the workpiece. Clamping systems with more than three clamping points without compensation leads to an over-determined clamping situation and particularly bring thinwalled workpieces into a forced position with a high proportion of deformation. This disadvantage does not exist with **INO**Zet® *by using the compensation technic. Due to the serration on the upper side of the pendulums, workpieces can be clamped in the entire chuck diameter range with one set of top jaws (6 pieces). Only a single set of jaws is required for small and large diameters as well as for internal and external clamping. The use of hard jaws for rough machining as well as the use of turned soft jaws for the second operation is equally possible.*

Il sistema di bloccaggio **INO**Top® può essere utilizzato su quasi tutti i mandrini esistenti a partire da un diametro di 260 mm, indipendentemente dalla connessione a ganasce. Le deformazioni causate dal processo di serraggio non sono quindi più un problema.

The **INO**Top® *clamping system can be used on almost any existing chuck from a diameter of 260 mm, no matter which jaw connection is used. Deformations caused by the clamping process are therefore no longer an issue.*

INOTop®

Bloccaggio senza pressione

Clamping without pressure

ROTONDITÀ OTTIMALE GRAZIE AI CONTROCUSCINETTI

Con **INO**Top® si ottiene la massima rotondità grazie al principio del controcuscinetto fisso. Grazie a **INO**Top® i componenti con pareti particolarmente sottili possono essere bloccati senza causare poligoni.

- Centratura del componente senza pressione esterna
- Per il serraggio senza generazione di poligoni
- Risultati di perfetta rotondità
- Applicazione definita della forza attraverso la ganascia di serraggio mobile
- Poco costoso
- Non sono necessarie costose soluzioni di serraggio dedicate

OPTIMAL ROUNDNESS DUE TO COUNTER BEARINGS

INOTop® *produces best roundness results thanks to the fiixed counter bearing principle. By using* **INO**Top® *, thin-walled parts in particular can be clamped without polygon formation.*

- *Part is centred without pressure from outside for clamping*
- *Without polygon formation*
- *Perfect roundness results*
- *Defined clamping force by the moveable jaw*
- *Low-costs*
- *No expensive special clamping solutions needed*

Bloccaggio a bassa deformazione
Low deformation clamping

BLOCCAGGIO SENZA PRESSIONE

L'innovativa ganascia ibrida **INO**Top® di HWR è stata progettata appositamente per componenti sensibili alla deformazione nella tornitura. I componenti sensibili alla deformazione sono bloccati nel mandrino convenzionale con **INO**Top® senza pressione dall'esterno tramite la funzione mandrino e poi bloccato dall'interno. In questo modo, **INO**Top® impedisce la formazione di poligoni indesiderati durante il processo di serraggio. Risultati di tornitura che prima si potevano ottenere solo con costose soluzioni di serraggio speciali, ora si possono ottenere molto facilmente con la ganscia di serraggio ibrida **INO**Top® di HWR. Con**INO**Top® si ottiene la massima rotondità grazie al principio del controcuscinetto fisso.

CLAMPING WITHOUT PRESSURE

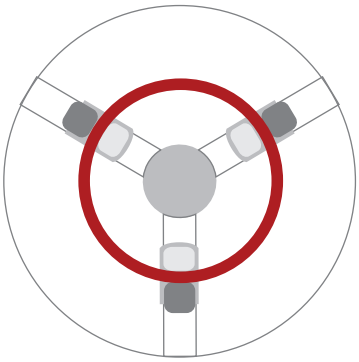
The innovative **INO**Top® *hybrid clamping jaw by HWR was designed specifically for turning deformation-sensitive parts. In conventional chucks with* **INO**Top®*, components that are sensitive to deformation are simply centred without external pressure via the chuck function and then clamped from the inside.* **INO**Top® *thus prevents unwanted polygon formation. Turning results that were previously only possible with costly special clamping solutions can now be achieved at low cost quite easily. With the innovative* **INO**Top® *hybrid clamping jaws by HWR,* **INO**Top® *produces best roundness results thanks to the fixed counter bearing principle.*

PATENT

Serraggio convenzionale a 3 punti
Conventional 3-point clamping

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

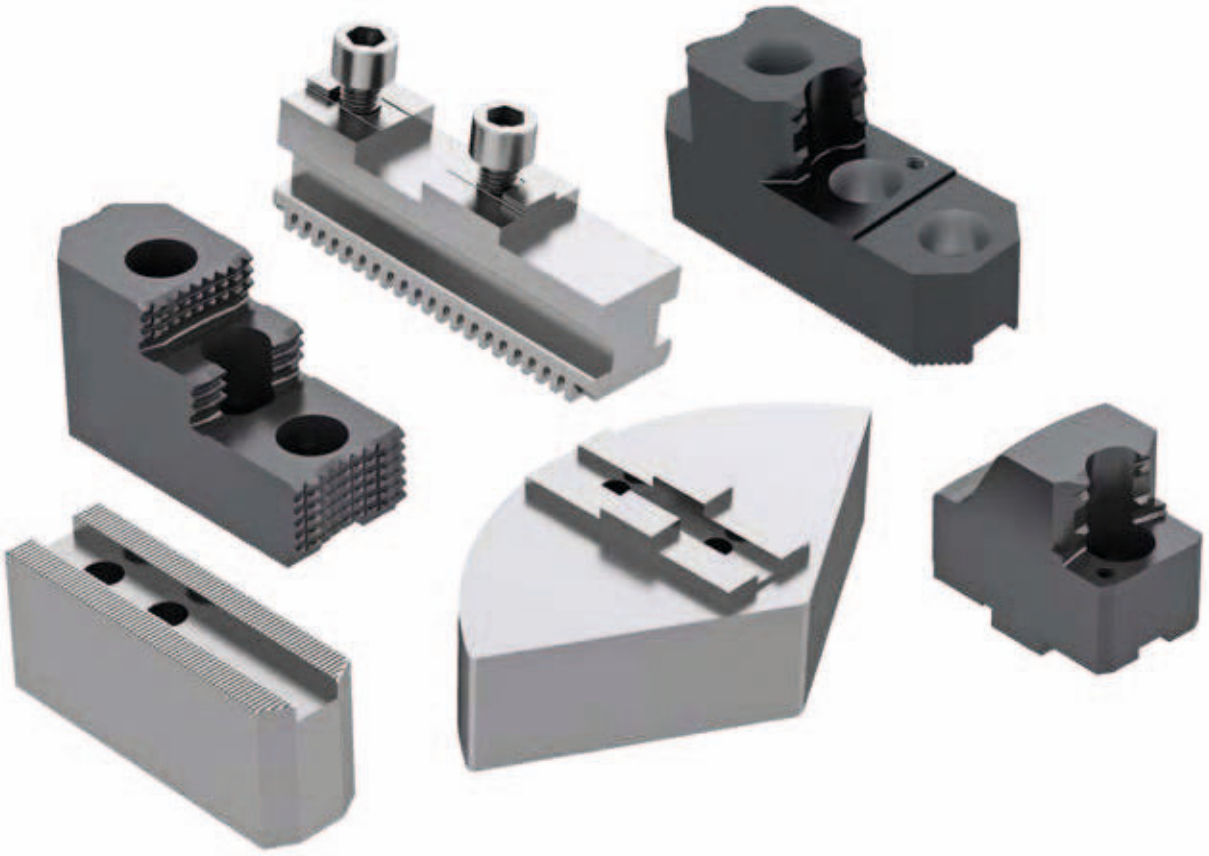
Nel serraggio convenzionale, la pressione di serraggio viene introdotta nel pezzo attraverso i punti di serraggio. Con i pezzi a parete sottile, questa pressione di serraggio ha una notevole influenza sulla geometria del pezzo. Il risultato è una deformazione causata dal processo di serraggio, che ha un effetto negativo sui risultati di rotondità.
Quando si utilizza **INO**Top®, la funzione del mandrino viene utilizzata solo per centrare il pezzo e non per il processo di bloccaggio stesso. Ciò significa che la pressione di serraggio può essere ridotta a tal punto che non viene più introdotta alcuna pressione di serraggio nel pezzo dopo che è stato centrato. Dopo il processo di centraggio, la ganascia mobile viene ora tirata dall'interno contro il centraggio, il controcuscinetto fisso, azionando manualmente il mandrino nella ganascia **INO**Top®. Il serraggio avviene senza influenzare la geometria del pezzo.



Il principio di controcuscinetto di **INO**Top®
The **INO**Top® *counter bearing principle*

HOW IT WORKS

In conventional clamping, the clamping pressure is introduced into the workpiece via the clamping points. With thin-walled workpieces, this clamping pressure has a considerable influence on the geometry of the workpiece. The result is a deformation due to the clamping process, which has a negative effect on the roundness results.
When **INO**Top® *is used, the function of the chuck is only used for centering the workpiece and not for the clamping process itself. This means that the clamping pressure can be reduced to such an extent that no further clamping pressure is applied to the workpiece after the workpiece has been centered. Following the centering process, the moving gripper jaw is now pulled from the inside against the centering, the fixed counter support, by manually actuating the spindle in the* **INO**Top® *jaw. The clamping has no influence on the workpiece geometry.*



Da decenni i nostri clienti ci conoscono come fornitori di ganasce standard. Grazie al continuo sviluppo, abbiamo ampliato il nostro programma di ganasce di serraggio a tal punto che da molto tempo offriamo un programma completo per quasi tutti i mandrini standard. Puntiamo sulla qualità e sul rapporto qualità-prezzo.

For decades our customers have known us as a supplier of standard clamping jaws. Through continuous further development, we have expanded our range of clamping jaws to such an extent that we have been offering a complete range for almost all standard chucks for a long time. Quality as well as the price-performance ratio are our top priorities.

UNIJaws®

Ganasce standard e speciali

Standard and special jaws

LE GANASCE DI SERRAGGIO DI HWR

Offriamo ai nostri clienti ganasce standard per tutti i mandrini più comuni. Vi forniamo una gamma completa di ganasce di serraggio dure e morbide, nonché ganasce di base, dadi scanalati e accessori. Anche le attività specifiche del cliente che non possono essere riportate nelle ganasce standard vengono implementate dai nostri progettisti e prodotte internamente. È qui che i nostri clienti beneficiano della nostra creatività e di decenni di esperienza, nonché della nostra attenzione ai costi e alla qualità. Vogliamo sempre supportare i nostri clienti con il miglior servizio e consulenza tecnica possibili. Per questo motivo, nell'area delle ganasce di serraggio standard, abbiamo messo a vostra disposizione sul nostro sito web il nostro rilevatore di ganasce.

- Ganasce standard per tutti i mandrini più comuni
- Soluzioni di serraggio speciali personalizzate
- Costruzione con attrezzature moderne e con molti anni di esperienza nella tecnologia di serraggio

CLAMPING JAWS BY HWR

We offer our customers standard clamping jaws for all standard chucks. Our product portfolio consists of hard and soft clamping jaws, base jaws, t-nuts and accessories. Customer specific problems which cannot be handled with standard products will be solved by our engineering department and produced in-house. Our customers benefit from our creativity and wealth of knowledge as well as our cost and quality awareness. We always want to support our customers with the greatest possible service and technical support. This is why we provide our clamping jaw finder on our website to help you finding the right clamping jaws.

- *Standard clamping jaws for all standard chucks*
- *Customised special clamping solutions*
- *State-of-the-art design department with a wealth of experience in clamping technology*

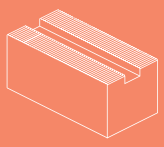
UNIJaws®

GANASCE STANDARD E SPECIALI.

STANDARD AND SPECIAL JAWS

GANASCE SUPERIORI MORBIDE, SERRAGGIO CON DENTI

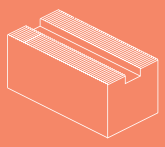
SOFT TOP-JAWS, SERRATION



Ganasce vuote
Serraggio dentellato, acciaio e alluminio

jaw-blanks
serration, steel and aluminium

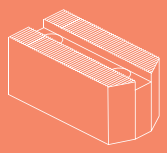
1/16" x 90° | 3/32" x 90°
Seite/page 106–107



Ganasce vuote
Serraggio dentellato, acciaio e alluminio

jaw-blanks
serration, steel and aluminium

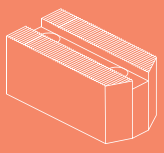
1,5mm x 60°
Seite/page 108–109



Ganasce superiori morbide
Serraggio dentellato, acciaio e alluminio

soft top-jaws
serration, steel and aluminium

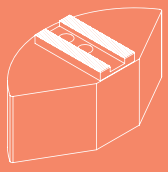
1/16" x 90° | 3/32" x 90°
Seite/page 110–117



Ganasce superiori morbide
Serraggio dentellato, acciaio

soft top-jaws
serration, steel

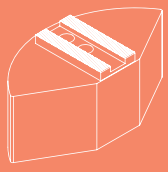
1,5mm x 60° | 3,0mm x 60°
Seite/page 118–125



Ganasce a segmenti morbide
Serraggio dentellato, acciaio e alluminio

soft segment-jaws
serration, steel and aluminium

1/16" x 90° | 3/32" x 90°
Seite/page 126–129



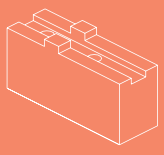
Ganasce a segmenti morbide
Serraggio dentellato, acciaio e alluminio

soft segment-jaws
serration, steel and aluminium

1,5mm x 60° | 3,0mm x 60°
Seite/page 130–133

GANASCE SUPERIORI MORBIDE, TIPO "TONGUE AND GROOVE"

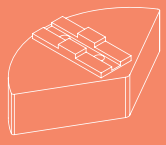
SOFT TOP-JAWS, TONGUE AND GROOVE



Ganasce superiori morbide
"Tongue and Groove" con sistema metrico, acciaio e alluminio

soft top-jaws
metric tongue and groove,
steel and aluminium

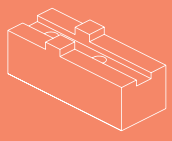
pagina/page 136–139



Ganasce a segmenti morbide
"Tongue and Groove" con sistema metrico, acciaio e alluminio

soft top-jaws
metric tongue and groove,
steel and aluminium

pagina/page 140–141



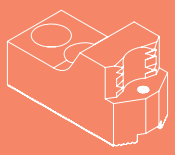
Ganasce superiori morbide
"Tongue and Groove" con sistema americano, acciaio

soft top-jaws
American standard tongue and groove,
steel

pagina/page 143

GANASCE SUPERIORI RIGIDE, SERRAGGIO CON DENTI

HARD REVERSIBLE TOP-JAWS, SERRATION

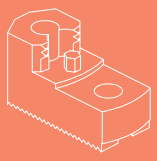


Ganasce regolabili rigide, bloccaggio esterno
Serraggio dentellato

hard adjustagrip-jaws, external clamping serration

1/16" x 90° | 3/32" x 90°
pagina/page 146–193

1,5mm x 60° | 3,0mm x 60°
pagina/page 194–251

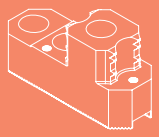


Ganasce regolabili rigide, bloccaggio interno
Serraggio dentellato

hard adjustagrip-jaws, internal clamping serration

1/16" x 90° | 3/32" x 90°
pagina/page 146–193

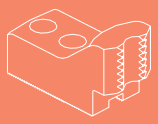
1,5mm x 60° | 3,0mm x 60°
pagina/page 194–251



Ganasce regolabili reversibili rigide, Serraggio interno ed esterno
Serraggio dentellato

hard reversible adjustagrip-jaws external and internal clamping serration

1,5mm x 60° | 3,0mm x 60°
pagina/page 204–206

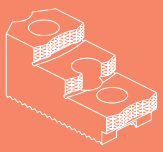


Ganasce regolabili rigide, bloccaggio della barra
Serraggio dentellato

hard adjustagrip-jaws, bar clamping serration

1/16" x 90° | 3/32" x 90°
pagina/page 146–193

1,5mm x 60°
pagina/page 194–251



Ganasce superiori reversibili temprate
Serraggio dentellato

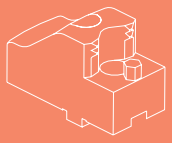
hard reversible top-jaws serration

1/16" x 90° | 3/32" x 90°
pagina/page 252–255

1,5mm x 60° | 3,0mm x 60°
pagina/page 256–261

GANASCE SUPERIORI RIGIDE, TIPO "TONGUE AND GROOVE"

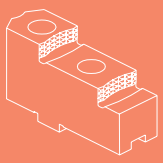
HARD REVERSIBLE TOP-JAWS, SERRATION



Ganasce regolabili rigide, bloccaggio esterno
"Tongue and Groove" con sistema metrico

hard adjustagrip-jaws, external clamping metric tongue and groove

pagina/page 264–283



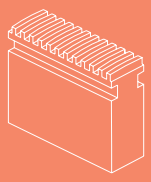
Ganasce superiori reversibili temprate
"Tongue and Groove" con sistema metrico

hard reversible, top-jaws metric tongue and groove

pagina/page 284–285

GANASCE MONOBLOCCO PER MANDRINI A SPIRALE PIATTA

MONOBLOCK-JAWS FOR SCROLL-CHUCKS

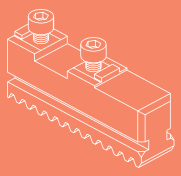


Ganasce monoblocco morbide per mandrini a spirale piatta

soft monoblock-jaws for scroll-chucks

pagina/page 311

GANASCE PER MANDRINI A CAMBIO RAPIDO
JAWS FOR QUICKCHANGE-CHUCKS



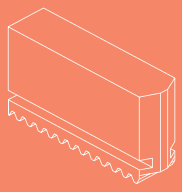
Ganasce di base,
Serraggio elicoidale del modulo
per mandrini a cambio rapido

base-jaws, angled serration for quickchange-chucks

Pagina/page 288

Serraggio dritto del modulo
straight serration

Pagina/page 289



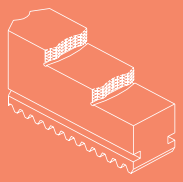
Ganasce morbide,
Serraggio elicoidale del modulo
per mandrini a cambio rapido

soft monoblock-jaws, angled serration for quickchange-chucks

Pagina/page 290

Serraggio dritto del modulo
straight serration

Pagina/page 291



Ganasce monoblocco a gradini rigide,
Serraggio dritto del modulo
per mandrini a cambio rapido

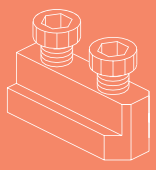
hard stepped monoblock-jaws, angled serration for quickchange-chucks

Pagina/page 292

Serraggio dritto del modulo
straight serration

Pagina/page 293

DADI A T E ACCESSORI
T-NUTS AND ACCESORIES

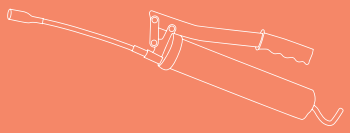


Dadi a T
t-nuts

Pagina/page 298–310

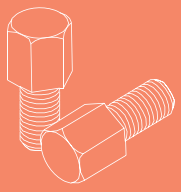
Inserti di serraggio
clamping inserts

Pagina/page 311



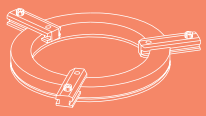
Grasso speciale / pistole per grasso
special grease/grease guns

Pagina/page 312



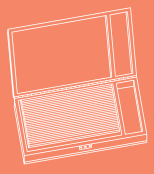
Bullone di supporto
height-pins

Pagina/page 312



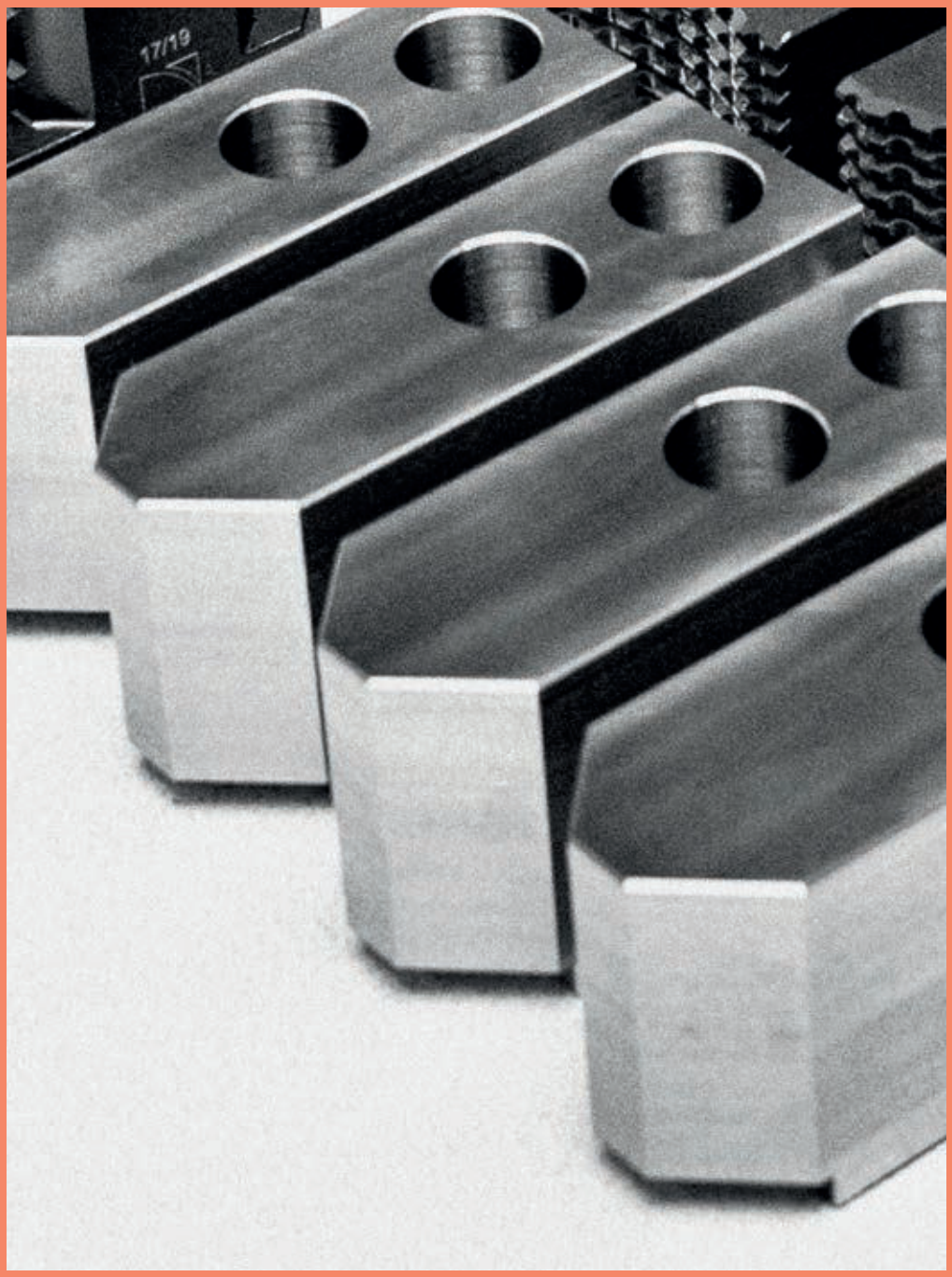
Dispositivi di rotazione delle ganasce
jaw turning fixture

Pagina/page 313



Piastre di pulizia
cleaning plates

Pagina/page 313



Offriamo una gamma standard completa di ganasce superiori morbide e ganasce segmentate per tutti i mandrini comuni.

We offer you a comprehensive standard range of soft top jaws and segment jaws for all common chucks.

Panoramica / Overview

Ganasce vuote morbide, serraggio dentellato

Jaw blanks soft, inch serration

Ganasce vuote morbide, serraggio dentellato Acciaio e alluminio

jaw blanks soft, serration steel and aluminium

1/16" x 90° | 3/32" x 90°
pagina/page 106–107

1,5mm x 60°
pagina/page 108–109

Ganasce superiori morbide, design dritto, serraggio dentellato Acciaio e alluminio

soft top jaws, design straight, serration steel and aluminium

1/16" x 90° | 3/32" x 90°
pagina/page 110–117

1,5mm x 60° | 3,0mm x 60°
pagina/page 118–125

Ganasce superiori morbide, design smussato, serraggio dentellato Acciaio e alluminio

soft top jaws, design pointed, serration steel and aluminium

1/16" x 90° | 3/32" x 90°
pagina/page 110–117

1,5mm x 60° | 3,0mm x 60°
pagina/page 118–125

Ganasce morbide a segmenti design rotondo, serraggio dentellato Acciaio e alluminio

soft top jaws, design round, serration steel and aluminium

1/16" x 90° | 3/32" x 90°
pagina/page 126–129

1,5mm x 60° | 3,0mm x 60°
pagina/page 130–133

Ganasce morbide a segmenti, design reversibile, serraggio dentellato Acciaio e alluminio

soft top jaws, design reversible, serration steel and aluminium

1/16" x 90° | 3/32" x 90°
pagina/page 126–129

1,5mm x 60° | 3,0mm x 60°
pagina/page 130–133

Ganasce morbide, design smussato e dritto, Modul 2 Acciaio

soft top-jaws, design pointed and straight, modul 2 steel

Modul 2
pagina/page 124–125

Ganasce superiori morbide standard di tipo "Tongue and Groove" per tutti i mandrini più comuni a cambio rapido di ganasce, mandrini a spirale e HWR **INO** Flex®

Soft standard top jaws with tongue and groove for all common quick-change chucks, scroll chucks and HWR **INO**Flex® *VF chucks.*

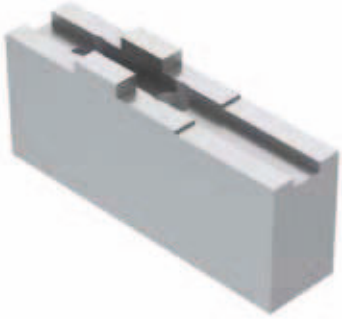
Panoramica / Overview

Ganasce superiori morbide, tipo "Tongue and Groove"

Soft top jaws, tongue and groove

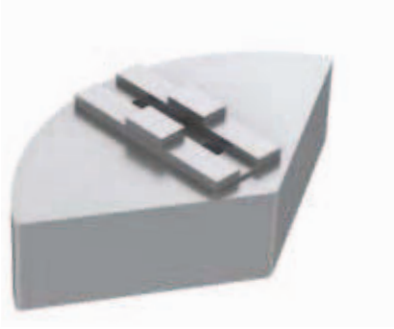
Ganasce superiori morbide, Tipo "Tongue and Groove" per mandrino INO Flex® **VF**
soft top-jaws, tongue and groove for **INO**Flex® *VF chucks*

pagina/page 136–137



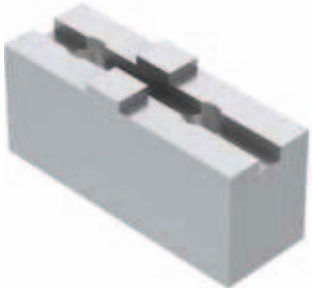
Ganasce superiori morbide tipo "Tongue and Groove" metrico
soft top-jaws, tongue and groove metric

pagina/page 136–139



Ganasce morbide a segmenti, tipo "Tongue and Groove" metrico
segment jaws, tongue and groove metric

pagina/page 140–141

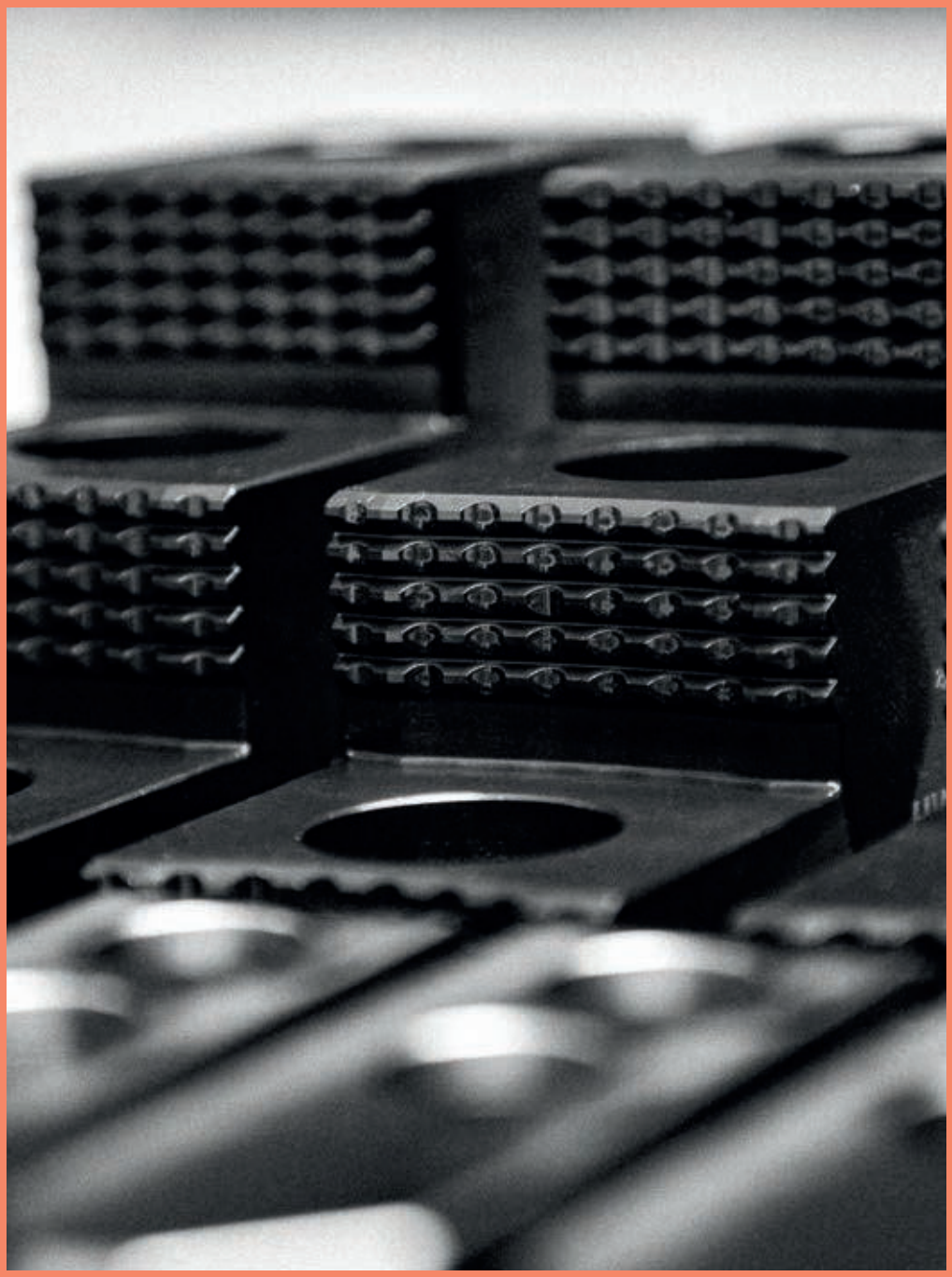


Ganasce superiori morbide, tipo "Tongue and Groove" (standard americano)
soft top-jaws, tongue and groove (American standard)

pagina/page 143

Ganasce superiori morbide standard tipo "Tongue and Groove" per tutti i mandrini più comuni a cambio rapido delle ganasce, mandrino a spirale piatta.

Soft standard top jaws with tongue and groove for all common quick-change chucks, scroll chucks.



Con le ganasce rigide di HWR i vostri componenti saranno saldamente sotto controllo.

With the hard gripper jaws from HWR your workpieces are under control.

Panoramica / Overview

Ganasce superiori rigide - serraggio dentellato

Hard top-jaws - serration

Ganasce regolabili rigide per bloccaggio esterno, serraggio dentellato

adjustagrip hard jaws for external clamping, serration

zoll/inch
pagina/page 146–193

metrisch/metric
pagina/page 194–251

Ganasce regolabili rigide per bloccaggio interno, serraggio dentellato

adjustagrip hard jaws for internal clamping, serration

zoll/inch
pagina/page 146–193

metrisch/metric
pagina/page 194–251

Ganasce regolabili reversibili serraggio interno ed esterno su mandrini HWR INOFlex® serraggio dentellato

hard reversible adjustagrip jaws for external and internal clamping on HWR **INO**Flex® *chucks, serration*

metrisch/metric
pagina/page 204–206

Ganasce superiori rigide e reversibili serraggio dentellato

hard reversible top-jaws serration

zoll/inch
pagina/page 252–255

metrisch/metric
pagina/page 256–261

Ganasce regolabili rigide per bloccaggio della barra serraggio dentellato

adjustagrip hard jaws for bar clamping, serration

zoll/inch
pagina/page 146–193

metrisch/metric
pagina/page 194–251

Ganasce regolabili superiori rigide e reversibili di HWR per tutti i mandrini più comuni a cambio rapido.

Adjustagrip jaws and hard reversible top jaws from HWR for all common quick-change jaw chucks.

Panoramica / Overview

Ganasce superiori rigide, tipo "tongue and groove"

Hard top jaws, tongue and groove

Ganasce regolabili rigide, tipo "tongue and groove" metrico

adjustagrip hard jaws, metric tongue and groove

S. 264–283

Ganasce regolabili rigide, tipo "Tongue and Groove per mandrino INOFlex® VF

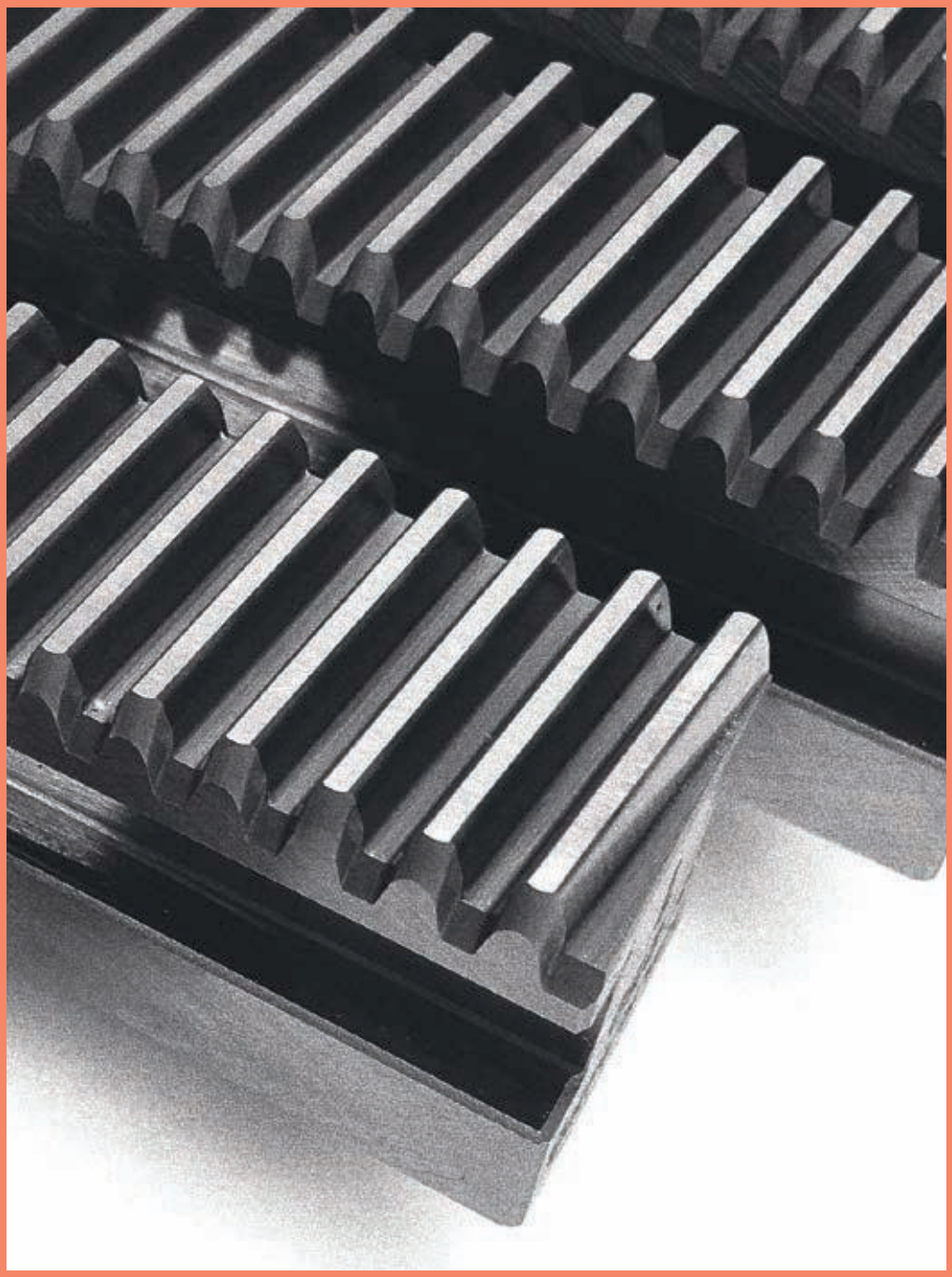
adjustagrip hard jaws, tongue and groove for **INO**Flex® *VF chucks*

S. 266–267

Ganasce superiori reversibili rigide, "Tongue and Groove" con sistema metrico

hard reversible top-jaws metric tongue and groove

S. 284–285



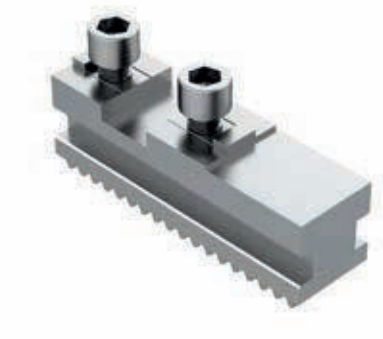
Forniamo ganasce rigide a gradino di base, monoblocco e rigide per i più comuni mandrini a cambio rapido.

We supply base-jaws, monoblock and hard reversible stepped jaws for the most common quick-change chucks.

Panoramica / Overview

Ganasce con dentellatura modulare per mandrini a cambio rapido

Jaws with angled and straight serration for quick-change chucks



Ganasce di base rigide, serraggio dritto del modulo / serraggio angolare del modulo

Hard base jaws
Straight serration /
Angled serration

S. 288–289

Ganasce monoblocco morbide, serraggio dritto del modulo / serraggio angolare del modulo

Soft monoblock jaws
Straight serration /
Angled serration

S. 290–291

Ganasce rigide a gradino, serraggio dritto del modulo / serraggio angolare del modulo

Hard stepped monoblock jaws
Straight serration /
Angled serration

S. 292–293

Dadi a T per tutti i mandrini più comuni
e accessori per le vostre attività serraggio.

T-nuts for all common chucks and
accessories for your clamping tasks.

Panoramica / Overview

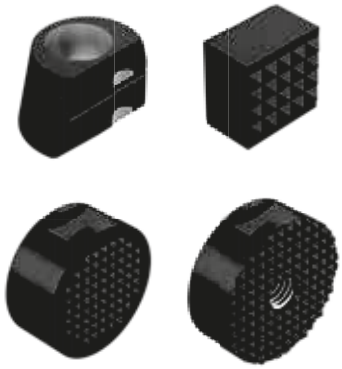
Dadi a T e accessori

T-Nuts and accessories

Dadi a T

t-nuts

S. 298–310



Inserti di serraggio

clamping inserts

S. 311

Bullone di supporto

height pins

S. 312

Grasso speciale/pistole per grasso

special grease/grease guns

S. 312

Piastre di pulizia della dentellatura

serration cleaning plates

S. 313

Dispositivi di rotazione delle ganasce

jaw turning fixtures

S. 313

IMPRINT & DISCLAIMER

Published by:
HWR Spanntechnik GmbH
Rosa-Luxemburg-Straße 5
D-28876 Oyten
Phone: +49 (0) 4207 6887-0
Fax: +49 (0) 4207 6887-15
www.hwr.de
info@hwr.de

LEGAL NOTES:

We have taken the greatest of care in producing this catalogue, its descriptions, the technical information and explanations. Even so, we cannot assume any liability for typesetting and printing errors, technical changes to the products and consequential losses in the context of our technical statements or delivery capability during the validity of the catalogue. Illustrations and descriptions in this catalogue do not constitute warranted properties in any way. All rights reserved. Any reprinting, inclusion in online services and on the internet or duplication on data carriers such as CD-ROM, DVD etc. is prohibited, even in parts. Subject to printing errors, mistakes and changes. Illustrations can deviate from the products.
concept and design
© 2020 – grow Werbeagentur GmbH
grow-agentur.de

AVVERTENZE & STAMPA

NOTE LEGALI:
Abbiamo dedicato la massima cura alla realizzazione di questo catalogo, alle sue descrizioni, informazioni tecniche e spiegazioni. Tuttavia, non possiamo assumerci alcuna responsabilità per la composizione, errori di stampa, modifiche tecniche ai prodotti e/o perdite di dati. Le illustrazioni e descrizioni inserite in questo catalogo non costituiscono in alcun modo proprietà garantite. Tutti i diritti sono riservati. L'eventuale ristampa, inclusione nei servizi online o su Internet, duplicazione su supporti dati quali CD-ROM, DVD ecc. è severamente vietata, anche solo in parte. Il presente catalogo potrebbe essere soggetto a errori di stampa e modifiche. Le illustrazioni possono deviare leggermente dai prodotti originali.

Concetto e Design
© 2020 – grow Werbeagentur GmbH
grow-agentur.de

HWR

CREIAMO NUOVI STANDARD

CREATING NEW STANDARDS

AGINT
CLAMPING EXPERIENCE

Via Privata Alzaia Trieste 3
20090 Cesano Boscone (MI)
Tel. 02.49451414 - info@agint.com
www.agint.com