



**COSTRUTTORI DI STRUMENTI DI MISURA E CONTROLLO
LABORATORIO METROLOGICO TARATURA STRUMENTI**

**MANUFACTURERS OF MEASURING AND CONTROL INSTRUMENTS
CALIBRATION LABORATORY**

2015

IRIBROCCHI
MADE IN ITALY



Sin dalla nascita la Ditta BOCCHI si è specializzata nella realizzazione di strumenti di precisione indispensabili per la metrologia.

Siamo orgogliosi di contribuire allo sviluppo del "MADE IN ITALY" in un settore di avanzato grado tecnologico.

Il nostro primario obiettivo è, ed è sempre stato, quello di puntare sulla "qualità" ottenuta con un processo produttivo che necessita di alta tecnologia (le essenziali fasi di lavorazione vengono eseguite da sofisticati e precisi macchinari gestiti da computer) e di elevata artigianalità (concentrando la massima attenzione nella scelta dei materiali, nei trattamenti e in alcune delicate operazioni frutto di un'esperienza maturata in decenni).

La grande flessibilità della Ditta BOCCHI ha permesso di sviluppare un vasto programma di strumentazione in grado di soddisfare i fabbisogni di un'industria meccanica in pieno sviluppo tecnologico.

Grazie ad un gruppo di collaboratori altamente qualificati e specializzati, desiderosi di dare solo il meglio di se stessi e del loro lavoro, la nostra Azienda si propone sui mercati internazionali garantendo: servizi, qualità ed assistenza, cercando di contribuire allo sviluppo industriale moderno.

BOCCHI has specialised in the production of precision measurement instruments since the company was first established.

We are proud to be part of state-of-the-art Italian technology development.

"Quality" is and always has been, our aim.

BOCCHI quality is achieved combining a high-technology production process (essential phases are carried out by sophisticated and precise computer-controlled machinery) with the highest levels of human skills (practised in the choice of material, treatment processes and delicate operation requiring years of experience).

BOCCHI's corporate flexibility has enabled it to produce a wide range of instrumentation to meet the needs of a mechanical industry in full technological development.

With the collaboration of highly qualified and specialised partners also dedicated to the pursuit of excellence, BOCCHI is able to offer services, quality and assistance at an international level and contribute to modern industrial development.

SERVIZIO DI TARATURA CALIBRATION LABORATORY AND SERVICE



SERVIZIO DI TARATURA, nel rispetto della Norma UNI EN ISO 9001:2008, tutte le aziende devono necessariamente provvedere alla manutenzione, taratura e verifiche periodiche della propria strumentazione.

Con la competenza maturata quali costruttori di strumenti di misura, ci proponiamo come vostro partner. Formiamo i vostri Tecnici con corsi di Metrologia, ripariamo, controlliamo e rilasciamo Rapporti di Taratura con riferibilità a campioni primari tarati da Laboratori accreditati da organismi membri dell'EA e firmatari del mutuo riconoscimento. A garanzia dell'incertezza dichiarata, della capacità dei nostri Tecnici, della validità delle procedure utilizzate e della riferibilità delle misure, il nostro Laboratorio Metrologico (Centro LAT Nr. 136) soddisfa i requisiti della Norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 e può emettere Certificati di Taratura secondo quanto riportato nella tabella d'accreditamento.

La **Bocchi**, centro LAT di taratura nr. 136 offre servizi di alta qualità alle aziende, disponendo di laboratorio e tecnici qualificati che possono rispondere alle vostre domande e fornire informazioni nell'ambito del sistema di qualità. Grazie anche alla collaborazione di sale metrologiche affiliate, eseguiamo la taratura primaria "LAT" accreditata oppure rilasciamo Rapporti di Taratura di strumenti sia elettronici che meccanici.

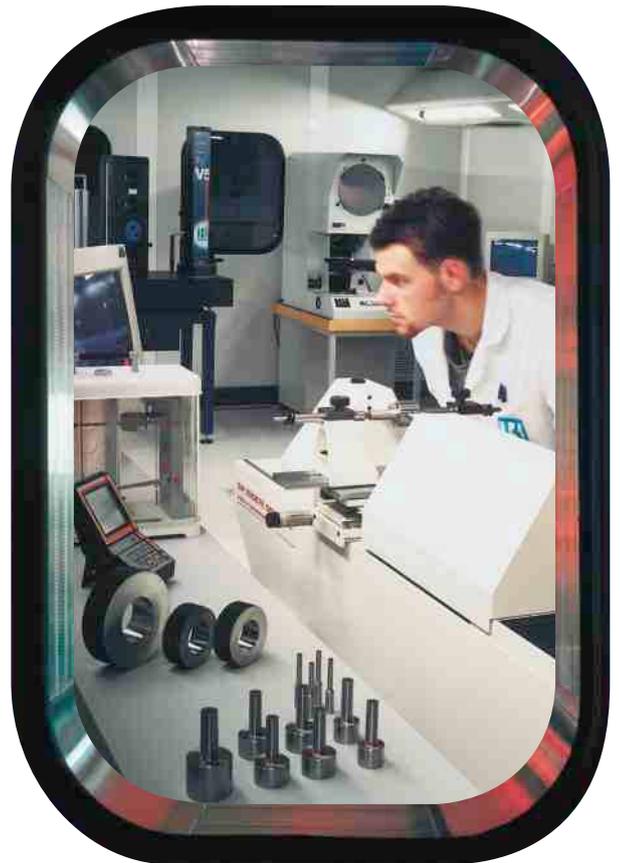
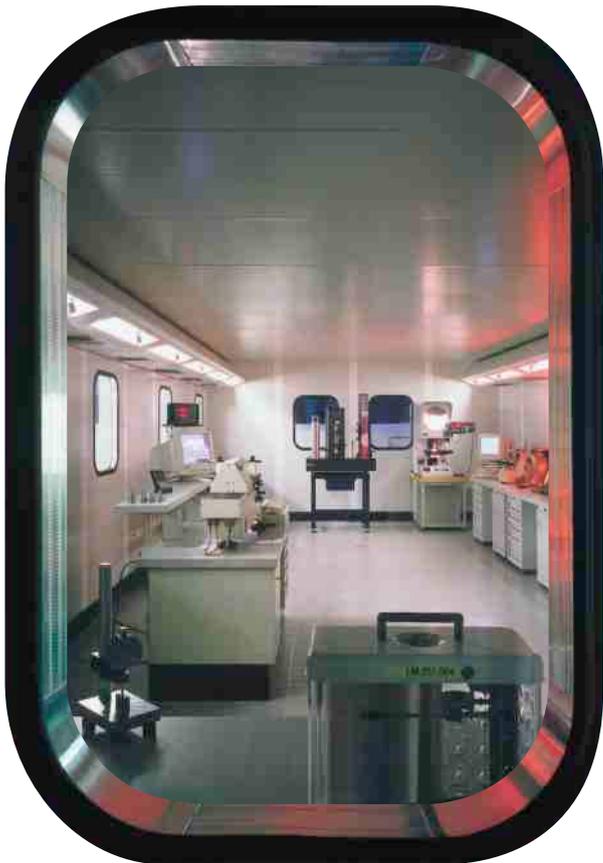
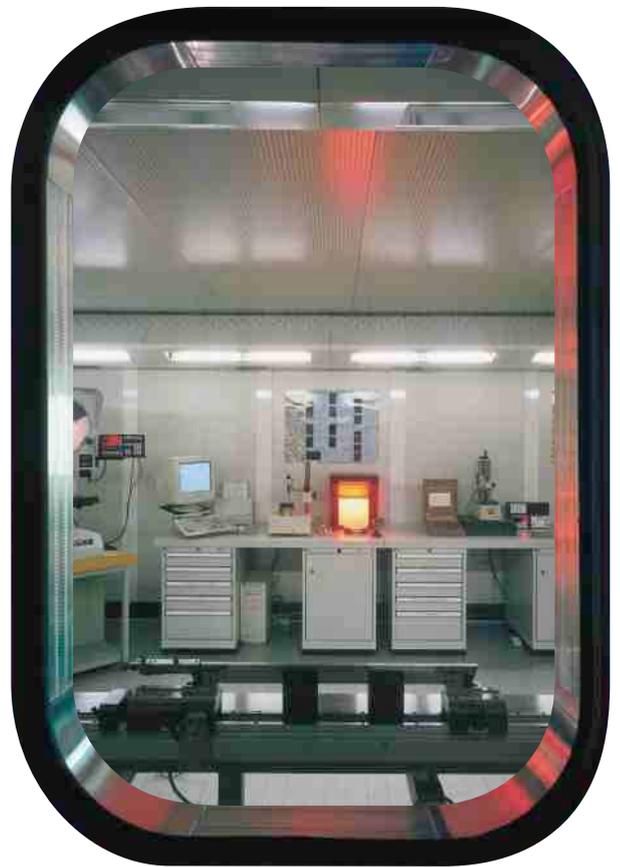
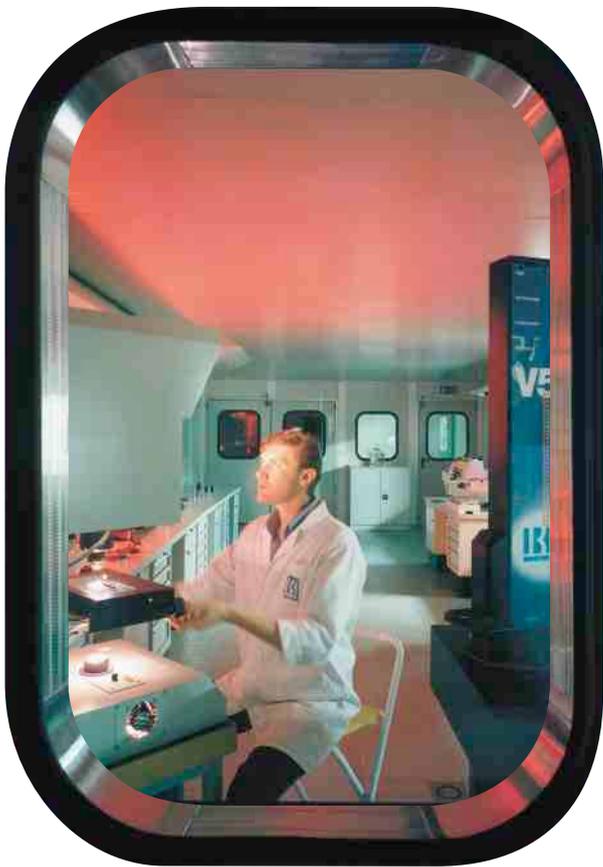
CALIBRATION SERVICE, following the rule UNI EN ISO 9001:2008. All companies must provide to the maintenance, calibration and periodical check of own instruments. With the experience due to our own production of measuring and control instruments, we offer our assistance like your partner. We instruct your Technicians with metrology trainings, we repair, we test and issue calibration reports with reference to the primary specimen calibrated from Laboratories with accreditation from the EA organization and signatories of mutual recognition. As warranty to the declared uncertainty, to the ability of our Technicians, to the validity of used procedures and reference measures, our Metrological Laboratory (LAT No. 136) perform the requirements of the rule UNI CEI ISO/IEC 17025 and issues Calibration Certificates following the accreditation table.

Bocchi, LAT center No. 136, offer high quality services to the Companies with qualified Technicians and Laboratory prepared to answer to your questions and give information for the field of quality system. Thanks to the cooperation with affiliated metrology rooms, we can primary calibration certificates or calibration on electronic and mechanical instruments.

MEMBRI EA - MEMBERS EA

PAESE - COUNTRY	CERTIFICATO - BODY
AUSTRIA	BMWA
BELGIUM	BELAC
CZCH REPUBLIC	CAI
DENMARK	DANAK
ESTONIA	EAK
FINLAND	FINAS
FRANCE	COFRAC
GERMANY	DKD
GREECE	ESYD
IRELAND	INAB
ITALY	ACCREDIA
LATVIA	LATAK

PAESE - COUNTRY	CERTIFICATO - BODY
LITHUANIA	LA
NETHERLANDS	RvA
NORWAY	NA
POLAND	PCA
PORTUGAL	IPAC
SLOVAKIA	SNAS
SLOVENIA	SA
SPAIN	ENAC
SWEDEN	SWEDAC
SWITZERLAND	SAS
TURKEY	TURKAK
UNITED KINGDOM	UKAS



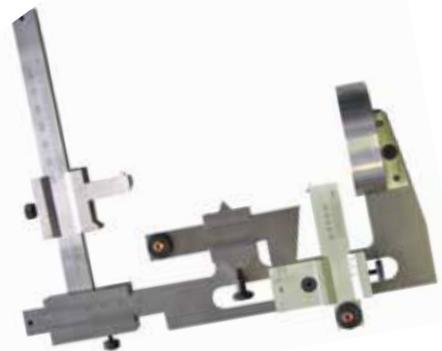
Le caratteristiche ambientali del Laboratorio Metrologico sono mantenute e controllate entro i seguenti parametri:

- Temperatura: $(20 \pm 0,5)^{\circ}\text{C}$
- Gradiente termico: $< 1^{\circ}\text{C}$ entro due ore
- Umidità relativa: $(50 \pm 5)\%$ U.R.

The environmental characteristics of the Metrological Laboratory is maintained and you checks within the following parameters:

- *Temperature: $(20 \pm 0,5)^{\circ}\text{C}$*
- *Thermal Gradient: $< 1^{\circ}\text{C}$ within two hours*
- *Relative Humidity: $(50 \pm 5)\%$ H.R.*

**SI ESEGUONO STRUMENTI A DISEGNO
WE PRODUCE SPECIAL INSTRUMENTS**





PRINCIPALI CARATTERISTICHE DEL CALIBRO A CORSOIO BOCCHI

Il calibro a corsoio **BOCCHI** garantisce misure estremamente affidabili grazie alla minuziosa cura prestata a: parallelismo, planarità delle superfici di misura e regolarità nella finezza dei tratti di divisione. L'accurata meccanica e la costruzione robusta, ne fanno uno strumento di sicura affidabilità che trova largo impiego sia in sala metrologica che in officina.

SCelta DEI MATERIALI E DEI TRATTAMENTI

Il calibro a corsoio **BOCCHI** è costruito col miglior acciaio inossidabile martensitico che presenta caratteristiche di elevata resistenza all'usura, inossidabilità e temprabilità. I becchi misuratori e la riga sono completamente temprati a cuore con durezza 50÷55 HRC la stabilità del materiale è garantita dopo il trattamento di tempra da invecchiamento artificiale che elimina le tensioni interne.

NOTE COSTRUTTIVE

Un procedimento di incisione derivante dall'innovativa tecnologia laser consente di ottenere tratti di divisione fini e profondi, particolarmente, adatti al duro lavoro a cui è destinato questo genere di strumento.

Su tutta la produzione **BOCCHI** le aste graduate, trattate con riporto di cromo duro opaco antiriflesso, sono ribassate rispetto ai piani guida del corsoio, protette da due spallamenti.

Le divisioni vengono incise dopo cromatura e tutto ciò elimina rischi di cancellazione futura.

La divisione standard per calibri 1/50 comprende scala e millimetri, il marchio **BOCCHI** ed il numero di serie dello strumento che ne garantisce la rintracciabilità. Il nonio del cursore è di 1/50 per millimetro. Altre graduazioni sono fornibili a richiesta sia per l'asta che per il nonio.

Sui calibri tipo tascabile la divisione standard comprende invece scala in mm. e inch nonio 1/20 - 1/128".

COLLAUDO

Ogni strumento **BOCCHI** viene singolarmente collaudato secondo procedure ristrettissime. Viene quindi fornito un talloncino di collaudo riportante il numero di serie e la norma di riferimento. A richiesta è fornibile il certificato di collaudo individuale che certifica l'esattezza degli strumenti e permette all'utilizzatore la misurazione esatta al centesimo di mm aggiungendo e/o togliendo l'eventuale errore indicato nel certificato.

PRINCIPAL FEATURES OF BOCCHI SLIDING CALIPERS

BOCCHI sliding calipers guarantee accuracy of measurement due to the meticulous care paid to: parallelism, flatness of the measuring surface and regularity of the measuring scale graduation. Robust construction and smoothness of movement create a reliable instrument that is used as much in the measuring room as in the workshop.

CHOICE OF MATERIALS AND TREATMENTS

BOCCHI calipers are made from top quality martensitic stainless steel for its excellent hardening characteristics and its resistance to wear and oxidation. The measuring jaws and body are hardened to 50-55 HRC, and material stability is guaranteed by artificial ageing after hardening to eliminate internal tensions.

NOTES ON CONSTRUCTION

Laser technology gives deep and fine division markings suited to the hard work the instrument is designed for.

All **BOCCHI** measuring beams are treated with a coating of non-reflecting, hard satin-chrome. They sit slightly lower than the vernier guide surfaces and are protected by two shoulders.

Divisions are etched after chroming to guarantee permanency.

Standard divisions on 1/50 calipers include a millimetre scale, the **BOCCHI** trade-mark and the individual serial number. The cursor vernier is in 1/50 mm.

Other divisions for both beam and vernier are available upon request.

Standard divisions on pocket-size calipers are in mm and inches, the vernier in 1/20-1/128".

TESTING

Every **BOCCHI** instrument is individually tested to strictest limits. It then receives a test docket stating the serial number and reference standard. The instrument's individual test certificate is available on request. This details its accuracy and allows the user to measure to 1 /100 mm adding or subtracting any degree of error shown on the certificate.

ERRORI DI MISURA SECONDO DIN 862 MEASUREMENT ERRORS AS PER DIN 862			
lunghezza misurabile measurable length	errori di misura G ¹) in µm measurement errors G ¹) in µm		
	valore scala graduata o nonio graduated scale or vernier value 0,1 - 0,05	0,02	valore digitale digital value 0,01
50	50	20	20
100			
200			
300			
400	60	30	30
500			
600			
700			
800	100	40	40
900			
1000			
1200			
1400	140	50	
1600			
1800			
2000			
2000	220	60	

1) Nelle misurazioni pratiche la norma è costituita dai limiti di errore simmetrici, per i quali viene specificato solo un valore. Non è consigliata la tradizionale indicazione dei limiti di errore con i segni ±.
1) In practical measurements the standard consist of symmetrical

Art. 34

Calibro in acciaio inox temprato **con corsoio monoblocco**. Lettura della scala cromata. Graduazione di precisione incisa, di facile lettura e durevole nel tempo, leggermente arretrata protetta da due spallamenti per la guida del corsoio. Bloccaggio a vite con avanzamento micrometrico, superfici di contatto lappate. Fermo corsoio a fine asta.

Dotato di numero di matricola.

Costruito secondo norma DIN 862.

Fornito in astuccio.



CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	BECCHI JAWS (mm)	Ø BECCHI INT. Ø INT. JAWS (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	0,02	200	65	10	19x4
02	0,02	250	80	10	19x4
03	0,02	300	90	10	24x5
04	0,02	400	90	10	24x5
05	0,02	500	115	20	28,5x6
06	0,02	600	115	20	28,5x6
07	0,02	800	150	20	38,5x8
08	0,02	1000	150	20	38,5x8
09	0,02	1200	150	20	38,5x8
10	0,02	1500	150	20	38,5x8
11	0,02	2000	200	20	48x10,5
12	0,02	2500	300	20	48x10,5
13	0,02	3000	300	20	48x10,5

Monoblock caliper in hardened stainless steel. Satin-chromed readout scale. Etched, precision graduation, easy to read and long-lasting. Raised slider for easy movement. Slider locking screw with micrometric adjustment and lapped contact surfaces.

Slide stop at beam end. Serial number.

Manufactured as per DIN 862.

Supplied in case.

Art. 53

Calibro digitale in acciaio inox temprato. Il display è a cristalli liquidi con 5 cifre e segno "-".

Elettronica d'alta tecnologia. Conversione mm/inch. Azzeramento in qualsiasi punto. Uscita dati OPTO RS232 (consente il collegamento diretto a PC). Bloccaggio a vite con avanzamento micrometrico. Alimentato con una batteria al litio CR 2032 avente autonomia di 5000 ore in funzionamento continuo. Dotato di numero di matricola.

Costruito secondo norma DIN 862.

Fornito in astuccio.



WATER RESISTANT
SYLVAC SYSTEM

Digital caliper in hardened stainless steel. 5 figure liquid crystal display and minus sign. State-of-the-art electronics. mm/inch conversion. Set to zero in any position. RS232C output to printer port. Micrometric adjustment screw. Slider locking screw. Battery powered. Serial number.

Manufactured as per DIN 862.

Supplied in case.

CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	BECCHI JAWS (mm)	Ø BECCHI INT. Ø INT. JAWS (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	0,01-0,0005"	300-12"	90	10	19x4,5
02	0,01-0,0005"	500-20"	125	20	25x5,5
03	0,01-0,0005"	1000-40"	150	20	28x6,5
04	0,01-0,0005"	1500-60"	200	20	40x8
05	0,01-0,0005"	2000-80"	200	20	40x8

Art. 36



Calibro in acciaio inox temprato con corsoio monoblocco e **becchi lunghi**. Lettura della scala cromata. Graduazione di precisione incisa, di facile lettura e durevole nel tempo, leggermente arretrata protetta da due spallamenti per la guida del corsoio. Bloccaggio a vite con avanzamento micrometrico, superfici di contatto lappate. Fermo corsoio a fine asta. Dotato di numero di matricola. Costruito secondo norma DIN 862. Fornito in astuccio.

Monoblock caliper in hardened stainless steel. Long jaws satin-chromed readout scale. Etched, precision graduation, easy to read and long-lasting. Raised slider for easy movement. Slider locking screw with micrometric adjustment and lapped contact surfaces. Slide stop at beam end. Serial number. Manufactured as per DIN 862. Supplied in case.

CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	BECCHI JAWS (mm)	Ø BECCHI INT. Ø INT. JAWS (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	0,02	250	125	10	19x4
02	0,02	300	150	10	24x5
03	0,02	400	150	10	24x5
04	0,02	400	200	10	24x5
05	0,02	500	150	20	28,5x6
06	0,02	500	200	20	28,5x6
07	0,02	500	250	20	28,5x6
08	0,02	600	150	20	28,5x6
09	0,02	600	200	20	28,5x6
10	0,02	600	250	20	28,5x6
11	0,02	600	300	20	28,5x6
12	0,02	800	200	20	38,5x8
13	0,02	800	300	20	38,5x8
14	0,02	1000	200	20	38,5x8
15	0,02	1000	300	20	38,5x8
16	0,02	1000	500	20	38,5x8
17	0,02	1500	300	20	38,5x8
18	0,02	1500	500	20	38,5x8
19	0,02	2000	300	20	48x10,5
20	0,02	2000	500	20	48x10,5

Art. 39

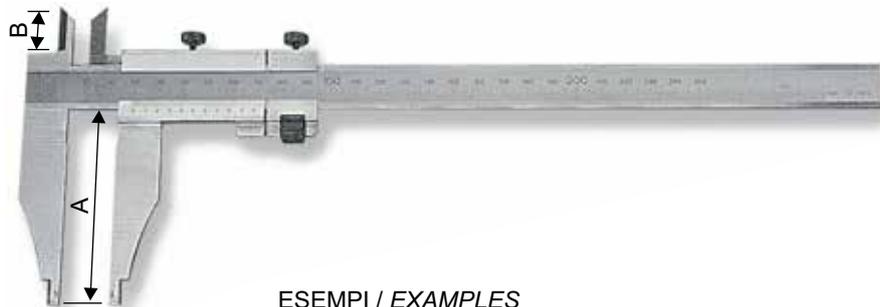
Calibro in acciaio inox temprato con corsoio monoblocco. Lettura della scala cromata. Graduazione di precisione incisa, di facile lettura e durevole nel tempo, leggermente arretrata protetta da due spallamenti per la guida del corsoio. Bloccaggio a vite con avanzamento micrometrico, superfici di contatto lappate. **Punte per interni** smussate a coltello. Fermo corsoio a fine asta. Dotato di numero di matricola.

Costruito secondo norma DIN 862. Fornito in astuccio.

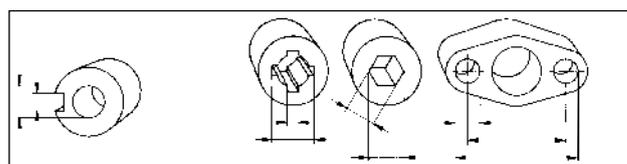
Monoblock caliper in hardened stainless steel. Satin-chromed readout scale. Etched, precision graduation, easy to read and long-lasting. Raised slider for easy movement. Slider locking screw with micrometric adjustment and lapped contact surfaces.

Knife-edge points for internal measurements.

Slide stop at beam end. Serial number. Manufactured as per DIN 862. Supplied in case.



ESEMPI / EXAMPLES



CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	BECCHI / JAWS (mm)		Ø BECCHI INT. Ø INT. JAWS (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
			A	B		
01	0,02	200	65	25	10	19x4
02	0,02	250	80	25	10	19x4
03	0,02	300	90	35	10	24x5
04	0,02	400	150	35	10	24x5
05	0,02	500	150	38	20	28,5x6
06	0,02	600	150	38	20	28,5x6
07	0,02	800	150	48	20	38,5x8
08	0,02	1000	150	48	20	38,5x8

Art. 55

Calibro digitale in acciaio inox temprato. Il display è a cristalli liquidi con 5 cifre e segno "-".

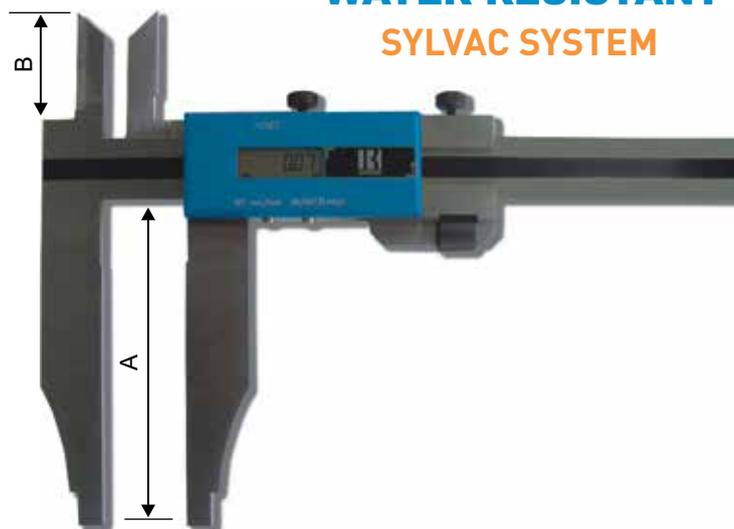
Electronica d'alta tecnologia. Conversione mm/inch. Azzeramento in qualsiasi punto. Uscita dati OPTO RS232 (consente il collegamento diretto a PC). Bloccaggio a vite con avanzamento micrometrico.

Alimentato con una batteria al litio CR 2032 avente autonomia di 5000 ore in funzionamento continuo. **Punte a coltello per misure interne.** Dotato di numero di matricola. Costruito secondo norma DIN 862. Fornito in astuccio.

Digital caliper in hardened stainless steel. 5 figure liquid crystal display and minus sign. State-of-the-art electronics. mm/inch conversion. Set to zero in any position. RS232C output to printer port. Micrometric adjustment screw. Slider locking screw. Knife points for internal measurements. Battery powered. Serial number.

Manufactured as per DIN 862. Supplied in case.

**WATER RESISTANT
SYLVAC SYSTEM**



CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	BECCHI / JAWS (mm)		Ø BECCHI INT. Ø INT. JAWS (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
			A	B		
01	0,01-0,0005"	300-12"	80	30	10	19x4,5
02	0,01-0,0005"	500-20"	125	45	20	25x5,5
03	0,01-0,0005"	1000-40"	150	50	20	28x6,5

Art. 38

Calibro in acciaio inox temprato con corsoio monoblocco. Lettura della scala cromata. Graduazione di precisione incisa, di facile lettura e durevole nel tempo, leggermente arretrata protetta da due spallamenti per la guida del corsoio. Bloccaggio a vite con avanzamento micrometrico, superfici di contatto lappate. **Punte per esterni** smussate a coltello. Fermo corsoio a fine asta. Dotato di numero di matricola.

Costruito secondo norma DIN 862. Fornito in astuccio.

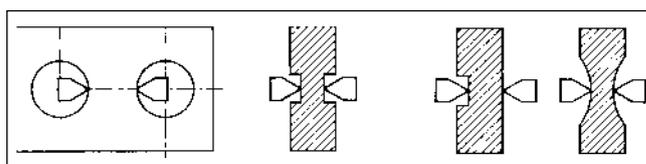
Monoblock caliper in hardened stainless steel. Satin-chromed readout scale. Etched, precision graduation, easy to read and long-lasting. Raised slider for easy movement. Slider locking screw with micrometric adjustment and lapped contact surfaces.

Knife-edge points for external measurements.

Slide stop at beam end. Serial number. Manufactured as per DIN 862. Supplied in case.



ESEMPI / EXAMPLES



CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	BECCHI JAWS (mm)		Ø BECCHI INT. Ø INT. JAWS (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
			A	B		
01	0,02	200	65	25	10	19x4
02	0,02	250	80	25	10	19x4
03	0,02	300	90	32	10	24x5
04	0,02	400	150	32	10	24x5
05	0,02	500	150	40	20	28,5x6
06	0,02	600	150	40	20	28,5x6
07	0,02	800	150	48	20	38,5x8
08	0,02	1000	150	48	20	38,5x8

Art. 54

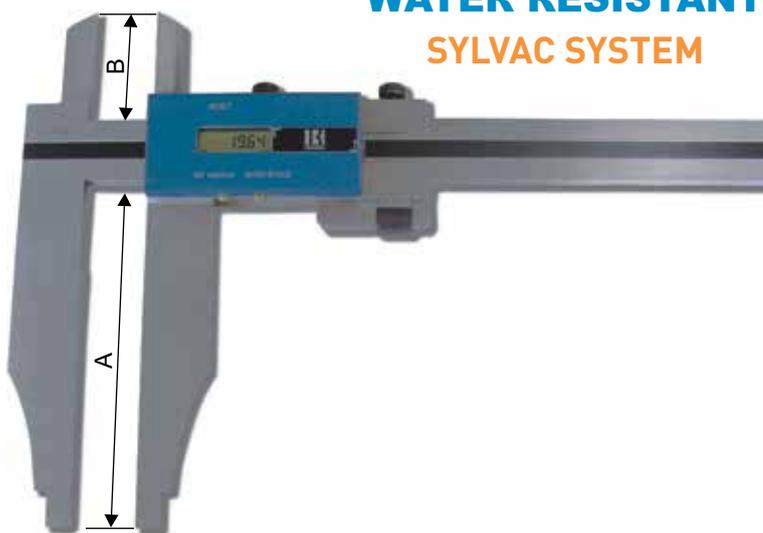
Calibro digitale in acciaio inox temprato. Il display è a cristalli liquidi con 5 cifre e segno "-".

Electronica d'alta tecnologia. Conversione mm/inch. Azzeramento in qualsiasi punto. Uscita dati OPTO RS232 (consente il collegamento diretto a PC). Bloccaggio a vite con avanzamento micrometrico. Alimentato con una batteria al litio CR 2032 avente autonomia di 5000 ore in funzionamento continuo. **Punte a coltello per misure esterne.** Dotato di numero di matricola. Costruito secondo norma DIN 862. Fornito in astuccio.

Digital caliper in hardened stainless steel. 5 figure liquid crystal display and minus sign. State-of-the-art electronics. mm/inch conversion. Set to zero in any position. RS232C output to printer port. Micrometric adjustment screw. Slider locking screw. Knife points for external measurements. Battery powered. Serial number.

Manufactured as per DIN 862. Supplied in case.

**WATER RESISTANT
SYLVAC SYSTEM**



CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	BECCHI / JAWS (mm)		Ø BECCHI INT. Ø INT. JAWS (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
			A	B		
01	0,01-0,0005"	300-12"	80	30	10	19x4,5
02	0,01-0,0005"	500-20"	125	45	20	25x5,5
03	0,01-0,0005"	1000-40"	150	50	20	28x6,5

Art. 2056

Profilato a sezione rettangolare 40x20 mm, realizzato in speciale lega indurita a caldo che garantisce rigidità e leggerezza. Trattamento di anodizzazione che lo rende resistente ai graffi e alla corrosione, con durezza di 250÷350 HV.

Guide di scorrimento realizzate con alberi $\varnothing 6$ mm in acciaio temprato e rettificato. Lardoni di scorrimento prismatici in modo da rendere minimi il gioco e l'attrito. Superfici di misura per esterni e per interni realizzate in acciaio inox temprato e rettificato, saldamente inserite nella struttura del becco. Lettura della misura su grande display digitale con risoluzione 0,01 mm, nuova tecnologia induttiva resistente all'umidità (WATER RESISTANT) con possibilità della correzione lineare. Funzioni di presettaggio della quota, trasformazione mm/inch, azzeramento in qualsiasi punto della scala, uscita dati OPTO-RS232.



WATER RESISTANT
SYLVAC SYSTEM

Rectangular profile 40x20 mm made of special hardened alloy hot that ensures rigidity and lightness. Anodization treatment which makes it scratch-resistant and corrosion-proof, with hardness of 250÷350 HV. Sliding guides made from $\varnothing 6$ mm steel rods hardened and ground. Prismatic sliding guides in order to reduce the game and friction. Measuring surfaces for outside and inside measurements made of stainless steel, hardened and ground, firmly integrated in to the structure of the jaws. Read the measurement on large digital display with resolution of 0,01 mm, new inductive technology resistant to moisture (WATER RESISTANT) with possibility of linear correction.

Preset functions, transformation mm/inch, setting "zero" in any position of the scale, OPTO-RS232 data output.

CODICE CODE	L. UTILE PER BECCHI RANGE FOR JAWS (mm)	PESO WEIGHT (Kg)
2056.01	1000x150	3,200
2056.02	1000x200	3,300
2056.03	1000x300	3,400
2056.04	1000x500	3,600
2056.05	1500x150	3,800
2056.06	1500x200	3,900
2056.07	1500x300	4,000
2056.08	1500x500	4,200
2056.09	2000x150	4,600
2056.10	2000x200	4,700
2056.11	2000x300	4,800
2056.12	2000x500	5,400
2056.13	2500x200	5,500
2056.14	2500x300	5,600
2056.15	3000x200	6,200
2056.16	3000x300	6,300
2056.17	3500x200	7,000
2056.18	3500x300	7,100
2056.19	4000x200	7,700
2056.20	4000x300	7,800
2056.21	4500x200	8,500
2056.22	4500x300	8,600
2056.23	5000x200	9,300
2056.24	5000x300	9,400
2056.25	5500x200	10,000
2056.26	5500x300	10,100

Art. 2034

Profilato a sezione rettangolare 40x20 mm, realizzato in speciale lega indurita a caldo che garantisce rigidità e leggerezza. Trattamento di anodizzazione che lo rende resistente ai graffi e alla corrosione, con durezza di 250÷350 HV.

Guide di scorrimento realizzate con alberi ø6 mm in acciaio temprato e rettificato. Per garantire la massima precisione nei controlli di grandi manufatti, la misura non è effettuata in maniera assoluta ma, in maniera comparativa; per tale motivo il calibro è stato dotato di due cursori entrambi mobili, uno dei quali munito di uno speciale dispositivo che consente il collegamento a un comparatore che determina gli scostamenti rispetto al campione. Particolari sistemi di appoggio e allineamento, regolabili e riattrezzabili, consentono di effettuare una misurazione che garantisca la migliore ripetibilità e accuratezza. A seconda della conformità dei pezzi, possono essere personalizzati campi di misura e lunghezze dei becchi.



Rectangular profile 40x20 mm made of special hardened alloy hot that ensures rigidity and lightness. Anodization treatment which makes it scratch-resistant and corrosion-proof, with hardness of 250÷350 HV. Sliding guides made from ø 6 mm steel rods hardened and ground.

To ensure maximum accuracy in the control of large artifacts, the measurement is not carried out in an absolute manner, but in a comparative manner, for this reason the caliper has been equipped with two sliders both furniture, one of which is fitted with a special device that allows the connected to an indicator determining the deviations respect to the sample. Specials support and alignment systems, adjustable and changeover, allow to perform a measurement that ensures better repeatability and accuracy. Depending on the compliance of the pieces can be customized measuring ranges and lengths of the jaws.

CODICE CODE	CAMPO MISURA RANGE (mm)	L. UTILE PER BECCHI RANGE FOR JAWS (mm)	PESO WEIGHT (Kg)
2034.01	500	85	3,200
2034.02	1100	85	3,300
2034.03	1300	85	3,400
2034.04	1500	85	3,600
2034.05	1700	120	3,800
2034.06	2300	120	3,900
2034.07	2700	120	4,000
2034.08	3200	120	4,200
2034.09	3800	120	4,600
2034.10	4300	120	4,700

Art. 40

Calibro in acciaio inox temprato con corsoio monoblocco. Lettura della scala cromata. Graduazione di precisione incisa, di facile lettura e durevole nel tempo, leggermente arretrata protetta da due spallamenti per la guida del corsoio. Bloccaggio a vite, superfici di contatto lappate. Adatto **per modellisti** avendo incise le seguenti **scale per ritiri**: 1% - 1,50% - 2% - mm. Altre scale a richiesta. Fermo corsoio a fine asta. Dotato di numero di matricola. Costruito secondo norma DIN 862. Fornito in astuccio.

Monoblock caliper in hardened stainless steel. Satin-chromed readout scale. Etched, precision graduation, easy to read and long-lasting. Raised slider for easy movement. Slider locking screw and lapped contact surfaces. Suitable for modelmakers as it has the following contraction scales: 1% - 1,50% - 2% - mm. Other scales available on request. Slide stop at beam end. Serial number. Manufactured as per DIN 862. Supplied in case.



CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	BECCHI JAWS (mm)	Ø BECCHI INT. Ø INT. JAWS (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	0,05	300	90	10	24x5
02	0,05	500	150	20	28,5x6

Art. 45

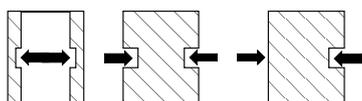
Puntalini per calibri. Adatti per misurazione di cave interne / esterne. Per ordinazione specificare sezione dei becchi del calibro. Forniti in coppia. La versione con grano di bloccaggio è posizionabile su tutti i punti del becco.

Right angle stylus caliper points. Suitable for measuring internal and external grooves. Specify the section of the caliper jaws on order. Supplied in pairs. The version with a locking screw can be positioned on any part of the jaws.



GRANO / LOCKING SCREW

ESEMPI / EXAMPLES



CODICE CODE		DIMENSIONE SIZE (mm)	CAVA GROOVE (mm)
01	VITE / SCREW	10	4
02	VITE / SCREW	25	4
03	VITE / SCREW	50	4
04	VITE / SCREW	100	4
05	GRANO / LOCKING SCREW	10	4
06	GRANO / LOCKING SCREW	25	4
07	GRANO / LOCKING SCREW	50	4
08	VITE / SCREW	10	5
09	VITE / SCREW	25	5
10	VITE / SCREW	50	5
11	GRANO / LOCKING SCREW	100	5
12	GRANO / LOCKING SCREW	10	5
13	GRANO / LOCKING SCREW	25	5
14	GRANO / LOCKING SCREW	50	5
15	VITE / SCREW	10	6
16	VITE / SCREW	25	6
17	VITE / SCREW	50	6
18	VITE / SCREW	100	6
19	GRANO / LOCKING SCREW	10	6
20	GRANO / LOCKING SCREW	25	6
21	GRANO / LOCKING SCREW	50	6
22	VITE / SCREW	10	8
23	VITE / SCREW	25	8
24	VITE / SCREW	50	8
25	VITE / SCREW	100	8
26	GRANO / LOCKING SCREW	10	8
27	GRANO / LOCKING SCREW	25	8
28	GRANO / LOCKING SCREW	50	8
29	VITE / SCREW	10	10,5
30	VITE / SCREW	25	10,5
31	VITE / SCREW	50	10,5
32	VITE / SCREW	100	10,5
33	GRANO / LOCKING SCREW	10	10,5
34	GRANO / LOCKING SCREW	25	10,5
35	GRANO / LOCKING SCREW	50	10,5

Art. 46

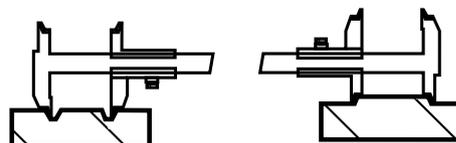
Calibro in acciaio inox temprato con corsoio monoblocco. Lettura della scala cromata. Graduazione di precisione incisa. Adatto **per misure sedi Ring-Joint a 23°**. Bloccaggio a vite. Fermo corsoio a fine asta. Dotato di numero di matricola. Costruito secondo norma DIN 862. Fornito in astuccio.

Monoblock caliper in hardened stainless steel. Satin-chromed readout scale. Etched, precision graduation, easy to read and long-lasting. Raised slider for easy movement. Suitable for measuring the seating of 23° Ring Joint.

Slide stop at beam end. Serial number. Manufactured as per DIN 862. Supplied in case.



ESEMPI / EXAMPLES

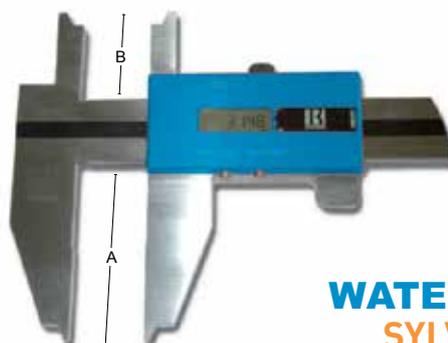


CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	BECCHI JAWS (mm)		SEZIONE SECTION (mm)
			A	B	
01	0,05	300	45	35	19x4
02	0,05	500	45	35	19x4
03	0,05	1000	80	35	38,5x8
04	0,05	1500	80	35	38,5x8
05	dima di controllo a 23°				

Art. 58

Calibro digitale in acciaio inox con elettronica d'alta tecnologia Sylvac. Conversione mm/inch, azzeramento in qualsiasi punto, preset, uscita Opto RS 232. Adatto a misurare sedi **Ring Joint a 23°**. Dotato di numero di matricola, costruito secondo norma DIN 862. Fornito in astuccio.

Digital caliper in hardened stainless steel with high technology electronic Sylvac, mm/inch conversion, set to zero in any position, preset, RS 232 output. Suitable for measuring the seating of 23° Ring Joint. Serial number, manufactured as per DIN 862. Supplied in case.



**WATER RESISTANT
SYLVAC SYSTEM**

CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	BECCHI JAWS (mm)		SEZIONE SECTION (mm)
			A	B	
01	0,01	300	45	35	19x4,5
02	0,01	500	60	35	25x5,5
03	0,01	1000	80	35	28x6,5
04	0,01	1500	80	35	28x6,5

Art. 59

Calibro digitale in acciaio inox con elettronica d'alta tecnologia Sylvac. Conversione mm/inch, azzeramento in qualsiasi punto, preset, uscita Opto RS 232. Adatto a misurare sedi **Ring Joint con inserzioni sferiche**. Dotato di numero di matricola, costruito secondo norma DIN 862. Fornito in astuccio.

Digital caliper in hardened stainless steel with high technology electronic Sylvac, mm/inch conversion, set to zero in any position, preset, RS 232 output. Suitable for measuring the seating of Ring Joint. Serial number, manufactured as per DIN 862. Supplied in case.



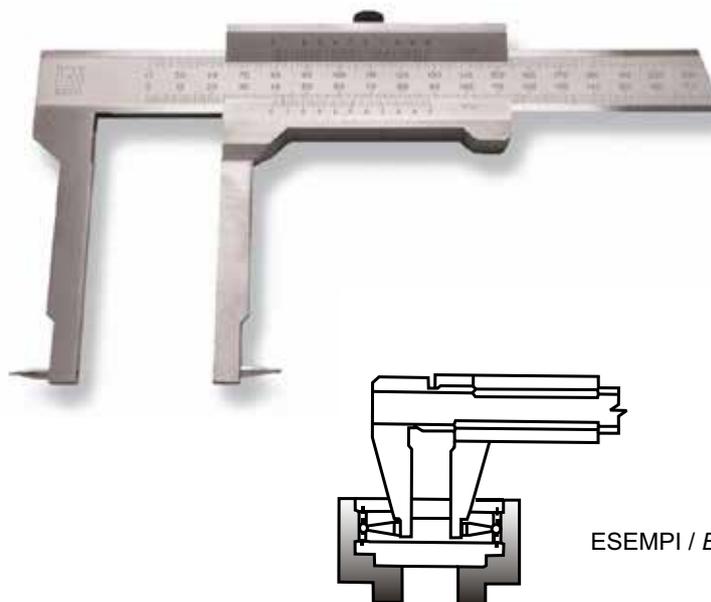
**WATER RESISTANT
SYLVAC SYSTEM**

CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	BECCHI JAWS (mm)		SEZIONE SECTION (mm)
			A	B	
01	0,01	300	50		19x4,5
02	0,01	500	60		25x5,5
03	0,01	1000	60		28x6,5
04	0,01	1500	60		28x6,5

Art. 27

Calibro in acciaio inox temprato con corsoio monoblocco. Lettura della scala cromata. Graduazione di precisione incisa, di facile lettura e durevole nel tempo, leggermente arretrata protetta da due spallamenti per la guida del corsoio. Adatto **per misure di gole interne ed esterne**, grazie all'applicazione d'opportuni tastatori. Fornito di doppia scala: una per rilievi interni e l'altra per esterni. Bloccaggio a vite, superfici di contatto lappate. Fermo corsoio a fine asta. Dotato di numero di matricola. Costruito secondo norma DIN 862. Fornito in astuccio.

Monoblock caliper in hardened stainless steel. Satin-chromed readout scale. Etched, precision graduation, easy to read and long-lasting. Raised slider for easy movement. Suitable for measuring internal/external grooves. Double scale: one for internal measurements and one for external measurements. Slider locking screw with lapped contact surfaces. Slide stop at beam end. Serial number. Manufactured as per DIN 862. Supplied in case.



ESEMPI / EXAMPLES

CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	BECCHI JAWS (mm)	LUNGH. TAST. POINTS LENGTH (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	0,02	40-300	90	12xø3	24x5
02	0,02	50-500	150	12xø3	28,5x6

Art. 57

Calibro digitale in acciaio inox con elettronica d'alta tecnologia Sylvac. Conversione mm/inch, azzeramento in qualsiasi punto, preset, uscita Opto RS 232. **Adatto a misurare gole interne ed esterne** grazie all'applicazione di tastatori intercambiabili. Dotato di numero di matricola. Costruito secondo norma DIN 862. Fornito in astuccio.

Digital caliper in hardened stainless steel with high technology electronic Sylvac, mm/inch conversion, set to zero in any position, preset, RS 232 output. Suitable for measuring internal/external grooves with interchangeable contact point. Serial number. Manufactured as per DIN 862. Supplied in case.

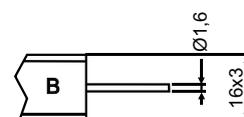
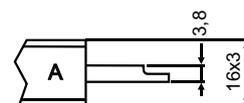
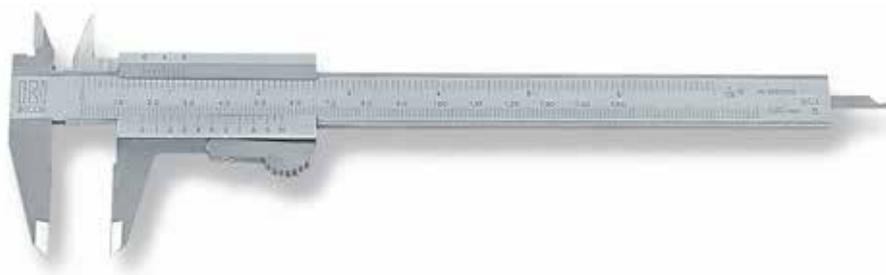


**WATER RESISTANT
SYLVAC SYSTEM**

CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	BECCHI JAWS (mm)	LUNGH. TAST. POINTS LENGTH (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	0,01	40-300	90	12xø3	19x4,5
02	0,01	50-500	150	12xø3	25x5,5

Art. 13

Calibro in acciaio inox temprato con **corsoio monoblocco**. Lettura della scala cromata, graduazione di precisione incisa, di facile lettura e durevole nel tempo, leggermente arretrata protetta da due spallamenti per la guida del corsoio. **Bloccaggio a pulsante**. Esecuzione a 5 funzioni. Dotato di numero di matricola. Costruito secondo norma DIN 862. Fornito in fodero.

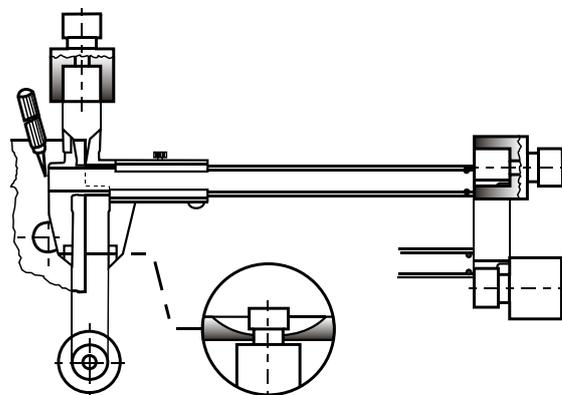
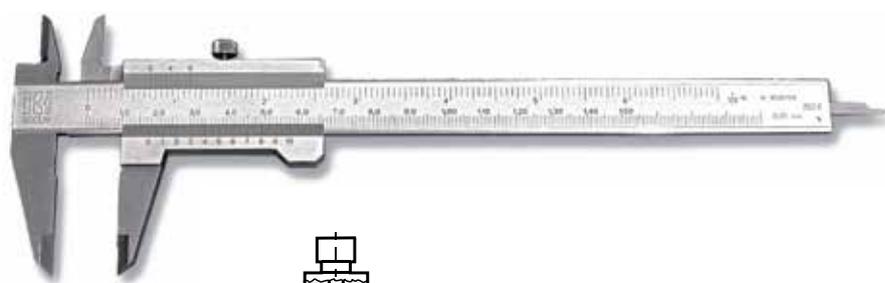


Monoblock Caliper in hardened stainless steel. Etched, satin-chromed, precision scale, easy to read and long-lasting. Raised slider for easy movement. **Slider locking button**. Five functions. Serial number. Manufactured as per DIN 862. Supplied in sheath.

CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	BECCHI JAWS (mm)	ASTA PROFONDITA' DEPTH ROD	SEZIONE SECTION (mm)
01	0,05-1/128"	150	40	A	16x3
02	0,05-1/128"	150	40	B	16x3
03	0,05-1/128"	200	50	A	16x3
04	0,05-1/128"	300	65	A	16x3
05	0,05-Lineati	150	40	A	16x3

Art. 14

Calibro in acciaio inox temprato con **corsoio monoblocco**. Lettura della scala cromata, graduazione di precisione incisa, di facile lettura e durevole nel tempo, leggermente arretrata protetta da due spallamenti per la guida del corsoio. **Bloccaggio a vite**. Esecuzione a 5 funzioni. Dotato di numero di matricola. Costruito secondo norma DIN 862. Fornito in fodero.



Monoblock caliper in hardened stainless steel. Etched, satin-chromed, precision scale, easy to read and long-lasting. Raised slider for easy movement. **Slider locking screw**. Five functions. Serial number. Manufactured as per DIN 862. Supplied in sheath.

CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	BECCHI JAWS (mm)	ASTA PROFONDITA' DEPTH ROD	SEZIONE SECTION (mm)
01	0,05-1/128"	150	40	A	16x3
02	0,05-1/128"	150	40	B	16x3
03	0,05-1/128"	200	50	A	16x3
04	0,05-1/128"	300	65	A	16x3

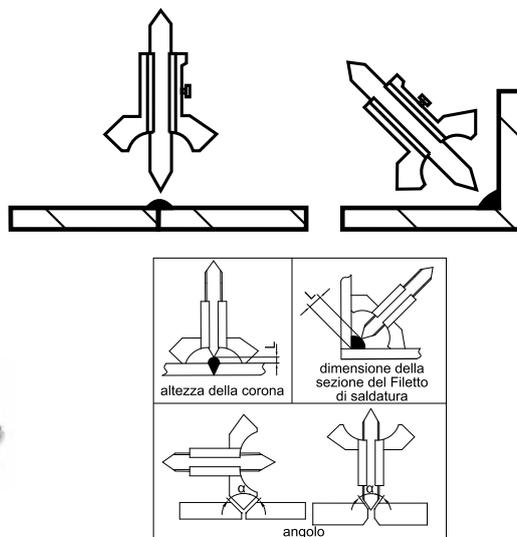
Art. 740

Calibro per misurazione di cordoni di saldature piane e ad angolo. Interamente in acciaio cromato esecuzione di precisione con angoli 60° - 70° - 80° - 90°. Dotato di numero di matricola. Costruito secondo norma DIN 862. Fornito in fodero.

Caliper in satin-chromed stainless steel. Suitable for measuring flat surface and corner weld seams. Precision operation with 60°-70°-80°-90° angles. Serial number. Manufactured as per DIN 862. Supplied in sheath.



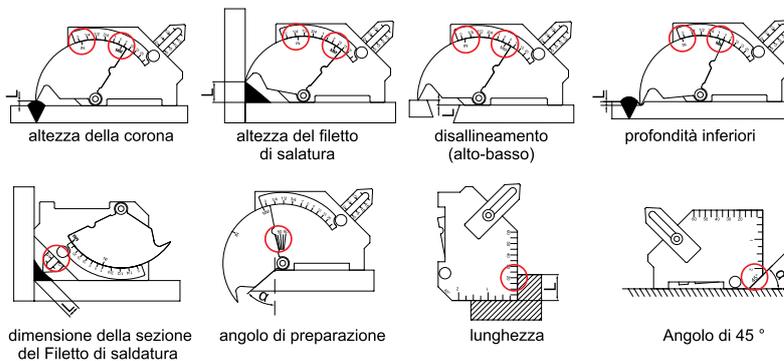
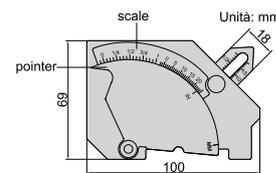
ESEMPI / EXAMPLES



CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	0,1	10	12X2,5

Art. 742

Calibro universale per controllo saldatura, angolo di preparazione 0°/60°, disassamento, eccesso di metallo, gola di saldatura, profondità misure superfici e cave.



Universal caliper for wire welding control - Angle of preparation from 0° to 60° in step of 5°. Misalignment, material thickness, welding groove, depth, surface and grooves.

CODICE CODE	LETTURA READING (mm)
01	1

Art. 738

Dima per la determinazione del cordone di saldatura.
Cod. 04 per la determinazione dei lati di saldatura.

Template for welding seams. Code 04 for weling sides.

Cod.01
4-14 mm



Cod. 02
15-30 mm

Cod. 03
4-7 mm



Cod. 04
8-14 mm

Art. 51

Calibro digitale in acciaio inox temprato. Sistema di misura induttivo, brevettato SYLVAC, insensibile all'acqua ed all'olio lubrorefrigerante. Indice di protezione **IP65** secondo IEC 529. Display a cristalli liquidi con 5 cifre e segno "-" aventi altezza 6 mm. Elettronica con spegnimento automatico. Conversione mm/inch. Azzeramento in qualsiasi punto. Uscita dati OPTO RS232 (consente il collegamento diretto a PC). Bloccaggio a vite. Alimentato con una batteria al litio CR 2032 avente autonomia di 5000 ore in funzionamento continuo. Dotato di numero di matricola. Costruito secondo norma DIN 862. Fornito in astuccio.

Cod. 04 - 05 con asta di profondità a sezione tonda Ø 1,6 mm.

Digital caliper in hardened stainless steel. Water and oil protection IP65. Liquid cristal display with minus sign. Sylvac electronic technology. Conversion mm/inch. Set to zero in any position. Battery powered. Output RS232 (enable the direct connection to PC). With locking screw. Serial number. Manufactured as per DIN 862. Supplied in case.

Code 04 - 05 with depth rod Ø 1,6 mm.

WATER RESISTANT IP65 SYLVAC SYSTEM



CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	BECCHI JAWS (mm)	ASTA PROFONDITA' DEPTH ROD	SEZIONE SECTION (mm)
01	0,01 – 0,0005"	150 – 6"	40	A	16x3,5
02	0,01 – 0,0005"	200 – 8"	50	A	16x3,5
03	0,01 – 0,0005"	300 – 12"	65	/	16x3,5
04	0,01 – 0,0005"	150 – 6"	40	B	16x3,5
05	0,01 – 0,0005"	200 – 12"	50	B	16x3,5

Art. 52

Calibro digitale in acciaio inox temprato. Sistema di misura induttivo, brevettato SYLVAC, insensibile all'acqua ed all'olio lubrorefrigerante. Indice di protezione: **IP67** secondo IEC529. Display a cristalli liquidi con 5 cifre e segno "-" aventi altezza 6 mm. Elettronica con spegnimento automatico. Conversione mm/inch. Azzeramento in qualsiasi punto. Uscita dati OPTO RS232 (consente il collegamento diretto a PC). Bloccaggio a vite. Alimentato con una batteria al litio CR 2032 avente autonomia di 5000 ore in funzionamento continuo. Dotato di numero di matricola. Costruito secondo norma DIN 862. Fornito in astuccio.

Digital caliper in hardened stainless steel. Water and oil protection IP 67. Liquid cristal display with minus sign. Sylvac electronic technology. Conversion mm/inch. Set to zero in any position. Battery powered. Output RS232 (enable the direct connection to PC). With locking screw. Serial number. Manufactured as per DIN 862. Supplied in case.

WATER RESISTANT IP67 SYLVAC SYSTEM



CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	BECCHI JAWS (mm)	ASTA PROFONDITA' DEPTH ROD	SEZIONE SECTION (mm)
01	0,01 – 0,0005"	150 – 6"	40	A	16x3,5
02	0,01 – 0,0005"	200 – 8"	50	A	16x3,5
03	0,01 – 0,0005"	300 – 12"	65	/	16x3,5
04	0,01 – 0,0005"	150 – 6"	40	B	16x3,5
05	0,01 – 0,0005"	200 – 12"	50	B	16x3,5
06	BATTERIA / BATTERY Ø 20 CR2032				
07	OPTOCAVO / OPTOCABLE				
08	SOFTWARE TRASMISSIONE DATI / SOFTWARE				
09	BASE / BASE 80 x 8 mm - CAVA / GROOVE 16 x 3,5 mm				
10	DISPOSITIVO A PRESSIONE CORSA / SPRING RANGE 6 mm				

Art. 950

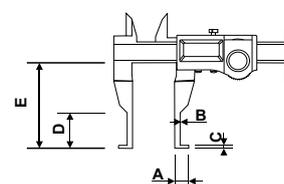
Calibro digitale in acciaio inox temprato. Il display è a cristalli liquidi con 5 cifre e segno "-". Elettronica d'alta tecnologia. Conversione mm/inch. Azzeramento in qualsiasi punto. Uscita dati OPTO RS232 (consente il collegamento diretto a PC). Bloccaggio a vite. Alimentato con una batteria al litio CR 2032 avente autonomia di 5000 ore in funzionamento continuo. Possibilità di premettere la quota. Adatto **per misure di gole e sedi interne**. Dotato di numero di matricola. Costruito secondo norma DIN 862. Fornito in astuccio.

Digital caliper in hardened stainless steel. 5 figure liquid crystal display and minus sign. mm/inch conversion. Set to zero in any position. RS232C output to printer port. Slider locking screw. Battery powered. Automatic switch-off. Suitable for measuring grooves and internal seatings. Serial number. Manufactured as per DIN 862. Supplied in case.



**WATER RESISTANT
SYLVAC SYSTEM**

ART. 910 VERSIONE MECCANICA LETT. 0,05 mm
ART. 910 VERNIER VERSION 0,05 mm



CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	0,01	10-150	5	2,5	2,5	23	50	16x3
02	0,01	20-150	10	4,0	2,5	23	50	16x3
03	0,01	10-200	5	2,5	2,5	23	50	16x3
04	0,01	20-200	10	4,0	2,5	23	50	16x3

Art. 951

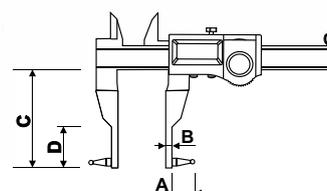
Calibro digitale in acciaio inox temprato. Il display è a cristalli liquidi con 5 cifre e segno "-". Elettronica d'alta tecnologia. Conversione mm/inch. Azzeramento in qualsiasi punto. Uscita dati OPTO RS232 (consente il collegamento diretto a PC). Bloccaggio a vite. Alimentato con una batteria al litio CR 2032 avente autonomia di 5000 ore in funzionamento continuo. Possibilità di premettere la quota. Adatto **per misure di gole e sedi interne con tastatori a sfera intercambiabili**. Dotato di numero di matricola. Costruito secondo norma DIN 862. Fornito in astuccio.

Digital caliper in hardened stainless steel. 5 figure liquid crystal display and minus sign. mm/inch conversion. Set to zero in any position. RS232C output to printer port. Slider locking screw. Battery powered. Automatic switch-off. Suitable for measuring grooves and internal seatings. With interchangeable, lapped, round-tipped points. Serial number. Manufactured as per DIN 862. Supplied in case.



**WATER RESISTANT
SYLVAC SYSTEM**

ART. 911 VERSIONE MECCANICA LETT. 0,05 mm
ART. 911 VERNIER VERSION 0,05 mm



CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	0,01	150	(*)	5	50	23	16x3
02	0,01	200	(*)	5	50	23	16x3

QUOTA A: per sfera da $\varnothing 1$ a $\varnothing 6 = 12$ mm / per sfera da $\varnothing 7$ a $\varnothing 12 = 18$ mm.
QUOTE A: for ball $\varnothing 1-6 = 12$ mm / for ball $\varnothing 7-12 = 18$ mm

Art. 952

Calibro digitale in acciaio inox temprato. Il display è a cristalli liquidi con 5 cifre e segno "-". Elettronica d'alta tecnologia. Conversione mm/inch. Azzeramento in qualsiasi punto. Uscita dati OPTO RS232 (consente il collegamento diretto a PC). Bloccaggio a vite. Alimentato con una batteria al litio CR 2032 avente autonomia di 5000 ore in funzionamento continuo. Adatto **per misure di gole e sedi esterne**. Dotato di numero di matricola. Costruito secondo norma DIN 862. Fornito in astuccio.



**WATER RESISTANT
SYLVAC SYSTEM**

ART. 912 VERSIONE MECCANICA LETT. 0,05 mm
ART. 912 VERNIER VERSION 0,05 mm



Digital caliper in hardened stainless steel. 5 figure liquid crystal display and minus sign. mm/inch conversion. Set to zero in any position. RS232C output to printer port. Slider locking screw. Battery powered. Automatic switch-off. **Suitable for measuring grooves and external seatings.** Serial number. Manufactured as per DIN 862. Supplied in case.

CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	0,01	150	5	2,5	2,5	23	50	16x3
02	0,01	150	10	4,0	2,5	23	50	16x3
03	0,01	200	5	2,5	2,5	23	50	16x3
04	0,01	200	10	4,0	2,5	23	50	16x3

Art. 953

Calibro digitale in acciaio inox temprato. Il display è a cristalli liquidi con 5 cifre e segno "-". Elettronica d'alta tecnologia. Conversione mm/inch. Azzeramento in qualsiasi punto. Uscita dati OPTO RS232 (consente il collegamento diretto a PC). Bloccaggio a vite. Alimentato con una batteria al litio CR 2032 avente autonomia di 5000 ore in funzionamento continuo. Applicazione **becchi per esterni maggiorati**. Dotato di numero di matricola. Costruito secondo norma DIN 862. Fornito in astuccio.



**WATER RESISTANT
SYLVAC SYSTEM**

ART. 913 VERSIONE MECCANICA LETT. 0,05 mm
ART. 913 VERNIER VERSION 0,05 mm



Digital caliper in hardened stainless steel. 5 figure liquid crystal display and minus sign. mm/inch conversion. Set to zero in any position. RS232C output to printer port. Slider locking screw. Battery powered. Automatic switch-off. **Large jaws for external measurements.** Serial number. Manufactured as per DIN 862. Supplied in case.

CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	A (mm)	B (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	0,01	150	10	60	16x3
02	0,01	150	10	80	16x3
03	0,01	200	10	60	16x3
04	0,01	200	10	80	16x3

Art. 954

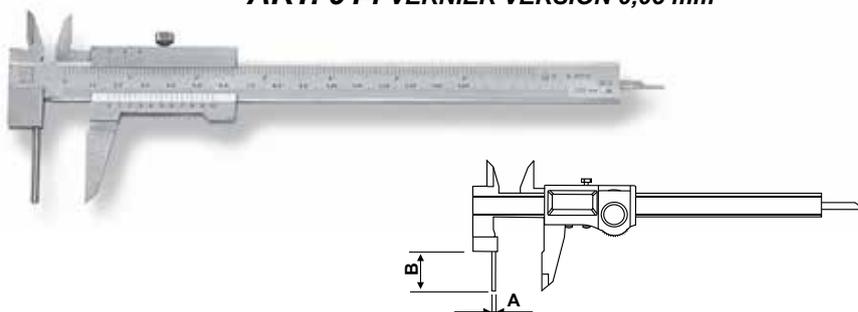
Calibro digitale in acciaio inox temprato. Il display è a cristalli liquidi con 5 cifre e segno "-". Elettronica d'alta tecnologia. Conversione mm/inch. Azzeramento in qualsiasi punto. Uscita dati OPTO RS232 (consente il collegamento diretto a PC). Bloccaggio a vite. Alimentato con una batteria al litio CR 2032 avente autonomia di 5000 ore in funzionamento continuo. Adatto **per misure spessori di pareti**. Dotato di numero di matricola. Costruito secondo norma DIN 862. Fornito in astuccio.

Digital caliper in hardened stainless steel. 5 figure liquid crystal display and minus sign. mm/inch conversion. Set to zero in any position. RS232C output to printer port. Slider locking screw. Battery powered. Automatic switch-off. Suitable for measuring wall thicknesses. Serial number. Manufactured as per DIN 862. Supplied in case.



**WATER RESISTANT
SYLVAC SYSTEM**

ART. 914 VERSIONE MECCANICA LETT. 0,05 mm
ART. 914 VERNIER VERSION 0,05 mm



CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	Ø A (mm)	B (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	0,01	150	3	30	16x3
02	0,01	200	3	30	16x3

Art. 955

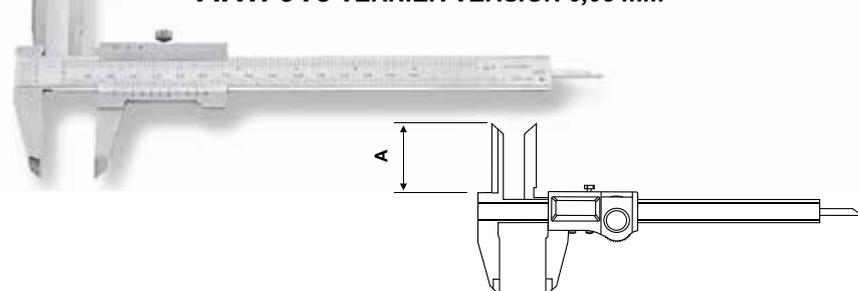
Calibro digitale in acciaio inox temprato. Il display è a cristalli liquidi con 5 cifre e segno "-". Elettronica d'alta tecnologia. Conversione mm/inch. Azzeramento in qualsiasi punto. Uscita dati OPTO RS232 (consente il collegamento diretto a PC). Bloccaggio a vite. Alimentato con una batteria al litio CR 2032 avente autonomia di 5000 ore in funzionamento continuo. Applicazione **punte per interni allungate**. Dotato di numero di matricola. Costruito secondo norma DIN 862. Fornito in astuccio.

Digital caliper in hardened stainless steel. 5 figure liquid crystal display and minus sign. mm/inch conversion. Set to zero in any position. RS232C output to printer port. Slider locking screw. Battery powered. Automatic switch-off. With long points for internal measurements. Serial number. Manufactured as per DIN 862. Supplied in case.



**WATER RESISTANT
SYLVAC SYSTEM**

ART. 915 VERSIONE MECCANICA LETT. 0,05 mm
ART. 915 VERNIER VERSION 0,05 mm



CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	A (mm)	BECCHI JAWS (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	0,01	150	45	40	16x3
02	0,01	200	45	50	16x3

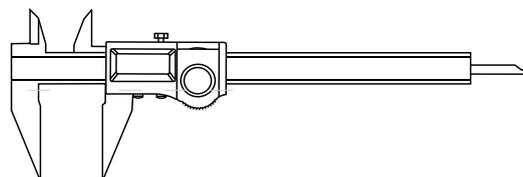
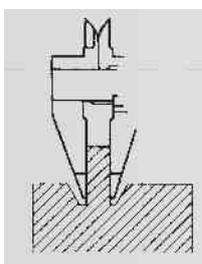
Art. 956

Calibro digitale in acciaio inox temprato. Il display è a cristalli liquidi con 5 cifre e segno "-". Elettronica d'alta tecnologia. Conversione mm/inch. Azzeramento in qualsiasi punto. Uscita dati OPTO RS232 (consente il collegamento diretto a PC). Bloccaggio a vite. Alimentato con una batteria al litio CR 2032 avente autonomia di 5000 ore in funzionamento continuo. **Becchi smussati per misurare piccoli particolari.** Dotato di numero di matricola. Costruito secondo norma DIN 862. Fornito in astuccio.



**WATER RESISTANT
SYLVAC SYSTEM**

***Digital caliper** in hardened stainless steel. 5 figure liquid crystal display and minus sign. mm/inch conversion. Set to zero in any position. RS232C output to printer port. Slider locking screw. Battery powered. Automatic switch-off. **Knife-edge jaws suitable for measuring small items.** Serial number. Manufactured as per DIN 862. Supplied in case.*



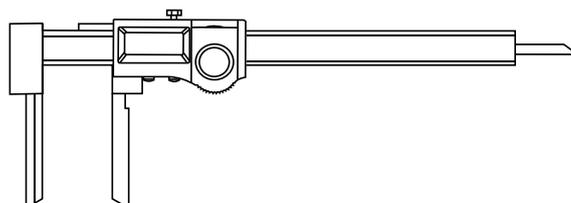
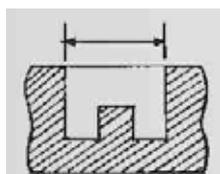
CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	BECCHI JAWS (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	0,01	150	40	16x3

Art. 957

Calibro digitale in acciaio inox temprato. Il display è a cristalli liquidi con 5 cifre e segno "-". Elettronica d'alta tecnologia. Conversione mm/inch. Azzeramento in qualsiasi punto. Uscita dati OPTO RS232 (consente il collegamento diretto a PC). Bloccaggio a vite. Alimentato con una batteria al litio CR 2032 avente autonomia di 5000 ore in funzionamento continuo. **Becchi lunghi e stretti per misurare interni.** Dotato di numero di matricola. Costruito secondo norma DIN 862. Fornito in astuccio.



**WATER RESISTANT
SYLVAC SYSTEM**



***Digital caliper** in hardened stainless steel. 5 figure liquid crystal display and minus sign. mm/inch conversion. Set to zero in any position. RS232C output to printer port. Slider locking screw. Battery powered. Automatic switch-off. **Long, narrow jaws suitable for internal measurements.** Serial number. Manufactured as per DIN 862. Supplied in case.*

CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	BECCHI JAWS (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	0,01	8/200	60	16x3

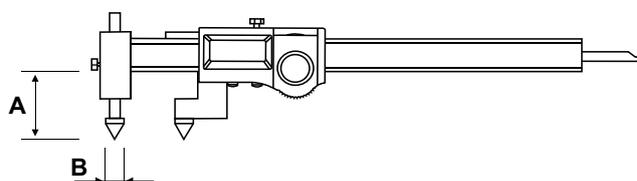
Art. 958

Calibro digitale in acciaio inox temprato. Il display è a cristalli liquidi con 5 cifre e segno "-". Elettronica d'alta tecnologia. Conversione mm/inch. Azzeramento in qualsiasi punto. Uscita dati OPTO RS232 (consente il collegamento diretto a PC). Bloccaggio a vite. Alimentato con una batteria al litio CR 2032 avente autonomia di 5000 ore in funzionamento continuo. Possibilità di presettare la quota. Adatto **per misure d'interassi** tra fori anche su piani diversi. Dotato di numero di matricola. Costruito secondo norma DIN 862. Fornito in astuccio.



**WATER RESISTANT
SYLVAC SYSTEM**

Digital caliper in hardened stainless steel. 5 figure liquid crystal display and minus sign. mm/inch conversion. Set to zero in any position. RS232C output to printer port. Slider locking screw. Battery powered. Automatic switch-off. Suitable for centre distance measurements including for bores on different planes. Serial number. Manufactured as per DIN 862. Supplied in case.



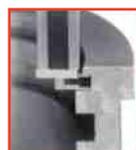
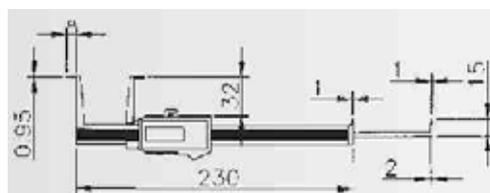
CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	A (mm)	Ø B (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	0,01	10-200	50	10	16x3

Art. 960

Calibro digitale in acciaio inox temprato. Il display è a cristalli liquidi con 5 cifre e segno "-". Elettronica d'alta tecnologia. Conversione mm/inch. Azzeramento in qualsiasi punto. Uscita dati OPTO RS232 (consente il collegamento diretto a PC). Bloccaggio a vite. Alimentato con una batteria al litio CR 2032 avente autonomia di 5000 ore in funzionamento continuo. Possibilità di presettare la quota. Adatto **per misure di gole e canalini**. Costruito secondo norma DIN 862. Fornito in astuccio.



**WATER RESISTANT
SYLVAC SYSTEM**



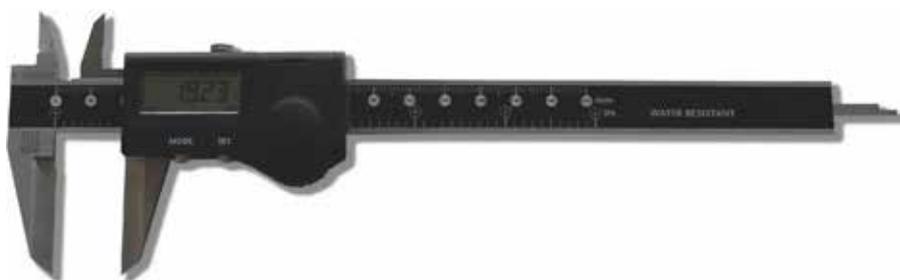
Digital caliper in hardened stainless steel. 5 figure liquid crystal display and minus sign. mm/inch conversion. Set to zero in any position. RS232C output to printer port. Slider locking screw. Battery powered. Automatic switch-off. Suitable for measure inside grooves and segger channels. Manufactured as per DIN 862. Supplied in case.

CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	A (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	0,01	10-170	3,5	16,5x4
02	0,01	20-180	8,5	16,5x4

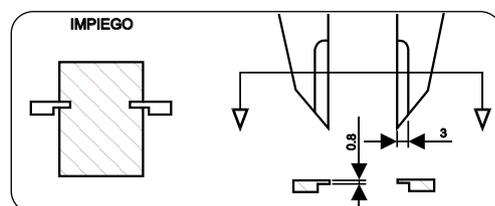
Art. 965

Calibro digitale in acciaio inox temprato. Il display è a cristalli liquidi con 5 cifre e segno "-". Elettronica d'alta tecnologia. Conversione mm/inch. Azzeramento in qualsiasi punto. Uscita dati OPTO RS232 (consente il collegamento diretto a PC). Bloccaggio a vite. Alimentato con una batteria al litio CR 2032 avente autonomia di 5000 ore in funzionamento continuo. **Becchi smussati**. Dotato di numero di matricola. Costruito secondo norma DIN 862. Fornito in astuccio.

WATER RESISTANT SYLVAC SYSTEM



Digital caliper in hardened stainless steel. 5 figure liquid crystal display and minus sign. mm/inch conversion. Set to zero in any position. RS232C output to printer port. Slider locking screw. Battery powered. Automatic switch-off. **Knife jaws**. Serial number. Manufactured as per DIN 862. Supplied in case.



CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	BECCHI JAWS (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	0,01	Ø 150	40	16x3

Art. 970

Calibro digitale in acciaio inox temprato. Il display è a cristalli liquidi con 5 cifre e segno "-". Elettronica d'alta tecnologia. Conversione mm/inch. Azzeramento in qualsiasi punto. Uscita dati OPTO RS232 (consente il collegamento diretto a PC). Bloccaggio a vite. Alimentato con una batteria al litio CR 2032 avente autonomia di 5000 ore in funzionamento continuo. Becchi con **contatti in Widia**. Dotato di numero di matricola. Costruito secondo norma DIN 862. Fornito in astuccio.

WATER RESISTANT SYLVAC SYSTEM



ART. 2970 VERSIONE MECCANICA LETT. 0,05 mm
ART. 2970 VERNIER VERSION 0,05 mm

Digital caliper in hardened stainless steel. 5 figure liquid crystal display and minus sign. mm/inch conversion. Set to zero in any position. RS232C output to printer port. Slider locking screw. Battery powered. Automatic switch-off. **Carbide contact jaws**. Serial number. Manufactured as per DIN 862. Supplied in case.

CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	BECCHI JAWS (mm)	SEZIONE SECTION (mm)	MODELLO MODEL
01	0,01	150	40	16x3	A
02	0,01	150	40	16x3	B
03	0,01	150	40	16x3	C

Art. 60

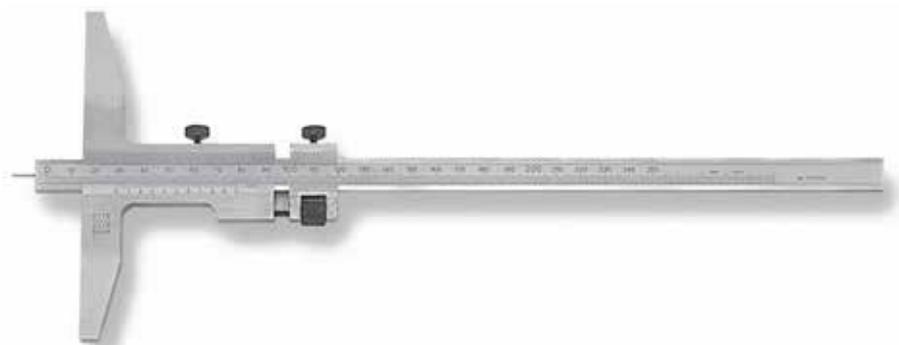
Calibro di profondità in acciaio inox temprato con corsoio monoblocco. Lettura della scala cromata. Graduazione di precisione incisa, di facile lettura e durevole nel tempo, leggermente arretrata protetta da due spallamenti per la guida del corsoio. Bloccaggio a vite con avanzamento micrometrico. Dotato di numero di matricola.

Costruito secondo norma DIN 862. Fornito in astuccio.

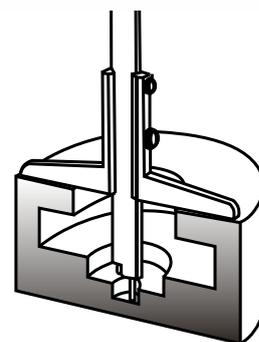
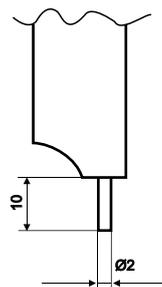
Tastatore $\varnothing 2 \times 10$ mm.

Depth measuring monoblock caliper in hardened stainless steel. Satin-chromed readout scale. Etched, precision graduation, easy to read and long-lasting. Raised slider for easy movement. Slider locking screw with micrometric adjustment. Serial number. Manufactured as per DIN 862. Supplied in case.

Contact $\varnothing 2 \times 10$ mm.



ESEMPI / EXAMPLES



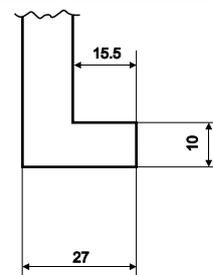
CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	BASE BASE (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	0,02	250	140	14x4
02	0,02	300	140	14x4
03	0,02	400	140	14x4
04	0,02	500	140	14x4
05	0,02	1000	140	14x4

Art. 71

Calibro di profondità a lettura digitale in acciaio inox temprato. Il display è a cristalli liquidi con 5 cifre e segno "-". Elettronica d'alta tecnologia. Conversione mm/inch. Azzeramento in qualsiasi punto. Uscita dati OPTO RS232 (consente il collegamento diretto a PC). Bloccaggio a vite. Alimentato con una batteria al litio CR 2032 avente autonomia di 5000 ore in funzionamento continuo. Avendo un piedino è adatto per la misura di gole interne. Dotato di numero di matricola. Costruito secondo norma DIN 862. Fornito in astuccio.

Digital readout depth measuring caliper in hardened stainless steel. 5 figure liquid crystal display and minus sign. State-of-the-art electronics. mm/inch conversion. Set to zero in any position. RS232C output to printer port. Slider locking screw. The foot on the beam is suitable for measuring internal grooves. Serial number. Manufactured as per DIN 862. Supplied in case.

**WATER RESISTANT
SYLVAC SYSTEM**



CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	BASE BASE (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	0,01-0,0005"	300-12"	150	12x3,5
02	0,01-0,0005"	500-20"	150	12x3,5
03	0,01-0,0005"	1000-40"	150	12x3,5

Art. 66

Calibro di profondità in acciaio inox temprato con corsoio monoblocco. Lettura della scala cromata, graduazione di precisione incisa, di facile lettura e durevole nel tempo, leggermente arretrata protetta da due spallamenti per la guida del corsoio. Bloccaggio a vite con avanzamento micrometrico. Adatto **per modellisti** avendo incise le seguenti scale per ritiri: 1% - 1,5% - 2% - mm. Altre scale a richiesta. Dotato di numero di matricola. Costruito secondo norma DIN 862. Fornito in astuccio.



Depth measuring monoblock caliper in hardened stainless steel. Satin-chromed readout scale. Etched, precision graduation, easy to read and long-lasting. Raised slider for easy movement. Slider locking screw with micrometric adjustment. Suitable **for modelmakers** having the following etched contraction scales 1% - 1.5% - 2% - mm. Serial number. Manufactured as per DIN 862. Supplied in case.

CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	BASE BASE (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	0,05	300	140	14x4
02	0,05	500	140	14x4

Art. 70

Calibro di profondità a lettura digitale in acciaio inox temprato. Elettronica d'alta tecnologia. Conversione mm/inch. Azzeramento in qualsiasi punto. Uscita dati OPTO RS232 (consente il collegamento diretto a PC). Bloccaggio a vite. Alimentato con una batteria al litio CR 2032 avente autonomia di 5000 ore in funzionamento continuo. Dotato di numero di matricola. Costruito secondo norma DIN 862. Fornito in astuccio.

**WATER RESISTANT
SYLVAC SYSTEM**

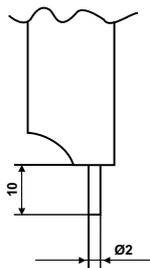
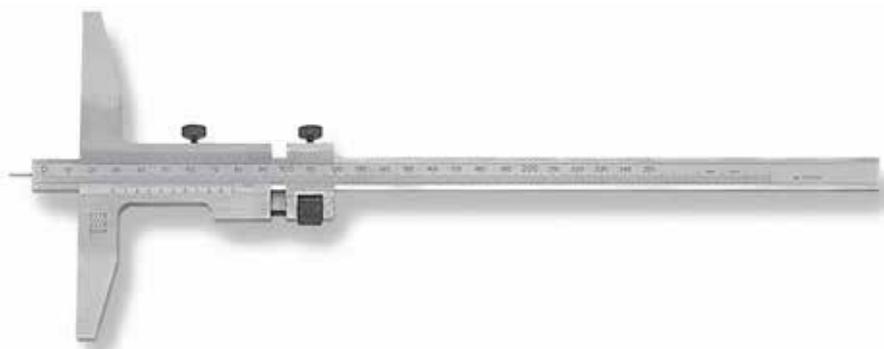


Digital readout depth measuring caliper in hardened stainless steel. State-of-the-art electronics. mm/inch conversion. Set to zero in any position. RS232C output to printer port. Slider locking screw. Serial number. Manufactured as per DIN 862. Supplied in case.

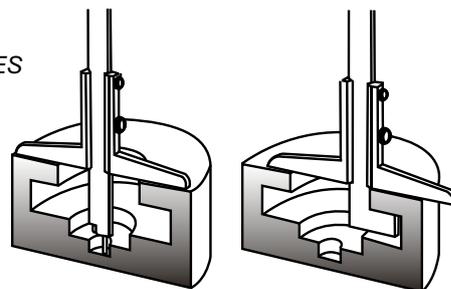
CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	BASE BASE (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
00	0,01-0,0005"	200-8"	150	12x3,5
01	0,01-0,0005"	300-12"	150	12x3,5
02	0,01-0,0005"	500-20"	150	12x3,5
03	0,01-0,0005"	1000-40"	150	12x3,5

Art. 62

Calibro di profondità in acciaio inox temprato con corsoio monoblocco. Lettura della scala cromata. Graduazione di precisione incisa, di facile lettura e durevole nel tempo, leggermente arretrata protetta da due spallamenti per la guida del corsoio. Bloccaggio a vite. **Doppia funzione: a spillo per controllare piccoli fori e con piedino per controllo di gole.** Dotato di numero di matricola. Costruito secondo norma DIN 862. Fornito in astuccio.



ESEMPI / EXAMPLES



Depth measuring monoblock caliper in hardened stainless steel. Satin-chromed readout scale. Etched, precision graduation, easy to read and long-lasting. Raised slider for easy movement. Slider locking screw. **Double function: pin for checking small bores and foot for checking grooves.** Serial number. Manufactured as per DIN 862. Supplied in case.

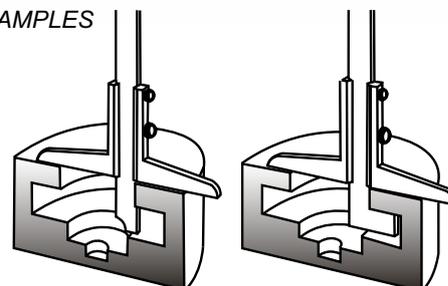
CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	BASE BASE (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	0,05	150	80	14x4
02	0,05	200	80	14x4
03	0,05	250	80	14x4
04	0,05	300	80	14x4
05	0,05	400	80	14x4

Art. 63

Calibro di profondità in acciaio inox temprato con corsoio monoblocco. Lettura della scala cromata. Graduazione di precisione incisa, di facile lettura e durevole nel tempo, leggermente arretrata protetta da due spallamenti per la guida del corsoio. Bloccaggio a vite. **Doppia funzione: per controllo profondità e con piedino per gole interne.** Dotato di numero di matricola. Costruito secondo norma DIN 862. Fornito in astuccio.



ESEMPI / EXAMPLES



Depth measuring monoblock caliper in hardened stainless steel. Satin-chromed readout scale. Etched, precision graduation, easy to read and long-lasting. Raised slider for easy movement. Slider locking screw. **Double function: depth measurement and with foot for checking internal grooves.** Serial number. Manufactured as per DIN 862. Supplied in case.

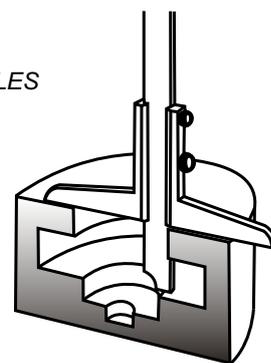
CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	BASE BASE (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	0,05	150	80	14x4
02	0,05	200	80	14x4
03	0,05	250	80	14x4
04	0,05	300	80	14x4
05	0,05	400	80	14x4

Art. 61

Calibro di profondità in acciaio inox temprato con corsoio monoblocco. Lettura della scala cromata. Graduazione di precisione incisa, di facile lettura e durevole nel tempo, leggermente arretrata protetta da due spallamenti per la guida del corsoio. Bloccaggio a vite. Dotato di numero di matricola. Costruito secondo norma DIN 862. Fornito in astuccio.



ESEMPI / EXAMPLES



Depth measuring monoblock caliper in hardened stainless steel. Satin-chromed readout scale. Etched, precision graduation, easy to read and long-lasting. Raised slider for easy movement. Slider locking screw. Serial number. Manufactured as per DIN 862. Supplied in case.

CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	BASE BASE (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	0,02	150	80	14x4
02	0,02	200	80	14x4
03	0,02	250	80	14x4
04	0,02	300	80	14x4
05	0,02	400	80	14x4

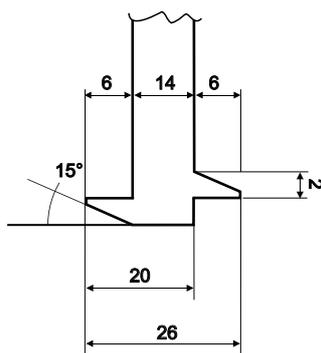
Art. 64

Calibro di profondità in acciaio inox temprato con corsoio monoblocco. Lettura della scala cromata.

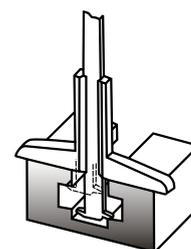
Graduazione di precisione incisa, di facile lettura e durevole nel tempo, leggermente arretrata protetta da due spallamenti per la guida del corsoio. Bloccaggio a vite con avanzamento micrometrico. Asta **con doppio piedino per misure interne ed esterne** e doppia divisione. Dotato di numero di matricola.

Costruito secondo norma DIN 862. Fornito in astuccio.

Depth measuring monoblock caliper in hardened stainless steel. Satin-chromed readout scale. Etched, precision graduation, easy to read and long-lasting. Raised slider for easy movement. Slider locking screw with micrometric adjustment. Beam **with double foot for internal and external measurements** and double division. Serial number. Manufactured as per DIN 862. Supplied in case.



ESEMPI / EXAMPLES



CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	BASE BASE (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	0,02	300	140	14x4
02	0,02	500	140	14x4

Art. 73

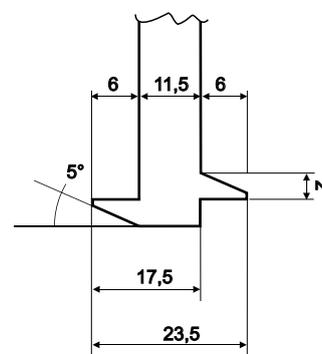
Calibro di profondità a lettura digitale in acciaio inox temprato. Elettronica d'alta tecnologia. Conversione mm/inch. Azzeramento in qualsiasi punto. Uscita dati OPTO RS232 (consente il collegamento diretto a PC). Bloccaggio a vite. Alimentato con una batteria al litio CR 2032 avente autonomia di 5000 ore in funzionamento continuo. Asta **con doppio piedino per misure interne ed esterne**. Dotato di numero di matricola.

Costruito secondo norma DIN 862. Fornito in astuccio.

Digital readout depth measuring caliper in hardened stainless steel. State-of-the-art electronics. mm/inch conversion. Set to zero in any position. RS232C output to printer port. Slider locking screw. Beam **with double foot for internal and external measurements**. Serial number. Manufactured as per DIN 862. Supplied in case.



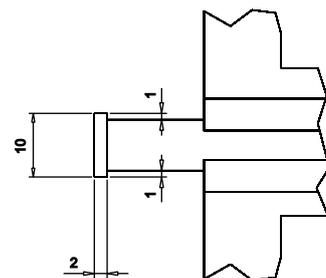
WATER RESISTANT SYLVAC SYSTEM



CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	BASE BASE (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	0,01	300	150	11,5x3,5
02	0,01	500	150	11,5x3,5

Art. 68

Calibro di profondità in acciaio inox temprato con corsoio monoblocco. Lettura della scala cromata. Graduazione di precisione incisa, di facile lettura e durevole nel tempo, leggermente arretrata protetta da due spallamenti per la guida del corsoio. Bloccaggio a vite asta dotata di **piedino girevole intercambiabile in widia** (2 mm x L 10 mm). Dotato di numero di matricola. Costruito secondo norma DIN 862. Fornito in astuccio.



*Depth measuring monoblock caliper in hardened stainless steel. Satin-chromed readout scale. Etched, precision graduation, easy to read and long-lasting. Raised slider for easy movement. Slider locking screw with micrometric adjustment. **With interchangeable carbide foot** (2 mm x L 10 mm). Serial number. Manufactured as per DIN 862. Supplied in case.*

CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	BASE BASE (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	0,02	300	80	8x4
02	RICAMBIO PIEDINO WIDIA / SPARE PART CARBIDE FOOT			

Art. 72

**WATER RESISTANT
SYLVAC SYSTEM**

Calibro di profondità a lettura digitale in acciaio inox temprato. Elettronica d'alta tecnologia. Conversione mm/inch. Azzeramento in qualsiasi punto. Uscita dati OPTO RS232 (consente il collegamento diretto a PC). Bloccaggio a vite. Alimentato con una batteria al litio CR 2032 avente autonomia di 5000 ore in funzionamento continuo. Bloccaggio a vite, asta dotata di **piedino girevole intercambiabile in Widia** (2 mm x L 10 mm). Dotato di numero di matricola. Costruito secondo norma DIN 862. Fornito in astuccio.



*Digital readout depth measuring caliper in hardened stainless steel. State-of-the-art electronics. mm/inc conversion. Set to zero in any position. RS232C output to printer port. Slider locking screw. **With interchangeable carbide foot** (2 mm x L 10 mm). Serial number. Manufactured as per DIN 862. Supplied in case.*

CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	BASE BASE (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	0,01	300	80	12 x 3,5
02	RICAMBIO PIEDINO WIDIA / SPARE PART CARBIDE FOOT			

Art. 65

Calibro di profondità in acciaio inox temprato con corsoio monoblocco. Lettura della scala cromata, graduazione di precisione incisa, di facile lettura e durevole nel tempo, leggermente arretrata protetta da due spallamenti per la guida del corsoio. Bloccaggio a vite. Dotato di numero di matricola. Costruito secondo norma DIN 862. Fornito in astuccio. Puntalino $\varnothing 2 \times 10$



Depth measuring monoblock caliper in hardened stainless steel. Satin-chromed readout scale. Etched, precision graduation, easy to read and long-lasting. Raised slider for easy movement. Slider locking screw. Serial number. Manufactured as per DIN 862. Supplied in case. Point $\varnothing 2 \times 10$.

CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	BASE BASE (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	0,05	100	80	14x4

Art. 67

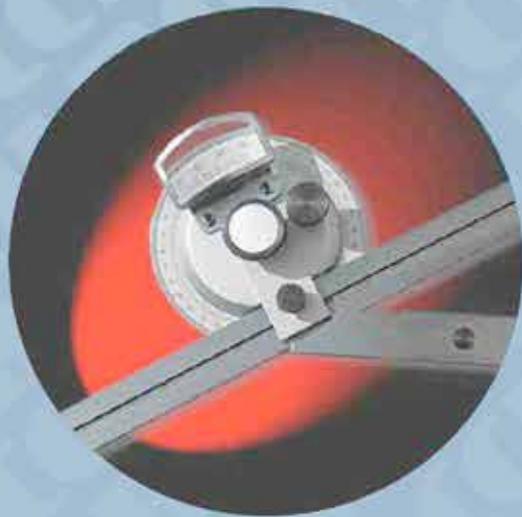
Parallele in acciaio inox temprato per prolungare la base di appoggio dei calibri di profondità.



Applicabili solo su articolo con base 140/150 mm
It is possible to assemble on 140/150 mm base only

Straight edge bar in hardened stainless steel for lengthening the base on a depth bridge.

CODICE CODE	L. PROLUNGA LENGTH (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	300	20x5
02	500	20x5



Art. 95

Squadra a goniometro con perno fisso. Costruita in acciaio con trattamento galvanico anticorrosione. Divisione utile 0°-180° con graduazione di 1°, incisa, di facile lettura, durevole nel tempo.



Fixed pin goniometer. Made from galvanically treated, anti-corrosion steel. Angle capacity 0 – 180° with 1° graduations. Etched, easy to read, long-lasting.

CODICE CODE	DIAMETRO ARCO ARC ϕ (mm)	LUNGHEZZA ASTA ROD LENGTH (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	80	120	15x4
02	120	150	18x4
03	150	200	18x4
04	200	300	20x4
05	250	500	20x4
06	300	600	20x4

Art. 96

Squadra a goniometro regolabile. Costruita in acciaio con trattamento galvanico anticorrosione. Divisione utile 10°-170° con graduazione di 1°, incisa, di facile lettura, durevole nel tempo.



Adjustable goniometer. Made from galvanically treated, anti-corrosion steel. Angle capacity 10 – 170° with 1° graduations. Etched, easy to read, long-lasting.

CODICE CODE	DIAMETRO ARCO ARC ϕ (mm)	LUNGHEZZA ASTA ROD LENGTH (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	120	240	20x4
02	150	300	20x4
03	200	400	20x4
04	250	500	20x4
05	300	600	20x4

Art. 97

Squadra a goniometro regolabile. Costruita in acciaio con trattamento galvanico anticorrosione. Divisione utile 10°-170° con graduazione di 1° incisa, di facile lettura, durevole nel tempo. **Fornita di una doppia base di appoggio.**



Adjustable goniometer. Made from galvanically treated, anti-corrosion steel. Angle capacity 10-170° with 1° graduations. Etched, easy to read, long-lasting. With double base.

CODICE CODE	DIAMETRO ARCO ARC ϕ (mm)	LUNGHEZZA ASTA ROD LENGTH (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	120	240	20x4
02	150	300	20x4
03	200	400	20x4
04	250	500	20x4
05	300	600	20x4

Art. 98

Squadra a goniometro regolabile con asta scorrevole in una guida di precisione. Costruita in acciaio con trattamento galvanico anticorrosione. Divisione utile 10°-170° con graduazione di 1° incisa, di facile lettura, durevole nel tempo. **Fornita di una doppia base di appoggio.**



Goniometer with precision sliding rod. Made from galvanically treated, anti-corrosion steel. Angle capacity 10-170° with 1° graduations. Etched, easy to read, long-lasting. With double base.

CODICE CODE	DIAMETRO ARCO ARC ϕ (mm)	LUNGHEZZA ASTA ROD LENGTH (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	120	240	20x4
02	150	300	20x4
03	200	400	20x4
04	250	500	20x4
05	300	600	20x4

Art. 94

Rapportatore d'angoli digitale di grande precisione e facile impiego. Sistema di misura induttivo, brevettato Sylvac, insensibile all'acqua ed all'olio lubrificante. Indice di protezione: IP51 secondo IEC529. Display a cristalli liquidi. Campo di misura 0-360° con regolazione fine. Azzeramento in qualsiasi punto. Uscita dati OPTO RS232 (consente il collegamento diretto a PC). Possibilità di conversione diretta dei gradi e minuti, in gradi e centesimi di grado. Precisione $\pm 2'$ di arco. Divisione angolo giro in quadranti 4x90° e 2x180°. Alimentato con una batteria al litio CR 2032 avente autonomia di 3000 ore in funzionamento continuo. Dotato di numero di matricola. Fornito in astuccio.

WATER RESISTANT SYLVAC SYSTEM



Digital protractor of extreme precision and easy use. Inductive Sylvac system patented, IP51 level of protection against coolant, water, dirt and dust, according to IEC529. Liquid crystal display. Measurement field 0-360° set to zero in any position. RS232 data output. Possibility of direct conversion from degrees and minutes into degrees and 0.01 degree. Precision: $\pm 2'$ of arc. 360° angle divided into 4x90° and 2x180° quadrants. Power with CR 2032 battery with 3000 continuous hours of battery life. Serial number. Supplied in case.

CODICE CODE	RISOLUZIONE DISCRIMINATION	GRADUAZIONE GRADUATION	LUNGHEZZA REGOLO RULE LENGTH (mm)
01	1' - 0,01°	360°	300
02	REGOLO / RULE		150
03	REGOLO / RULE		200



Art. 104

Truschino in acciaio inox temprato con corsoio monoblocco. Lettura della scala cromata. Graduazione di precisione incisa, di facile lettura e durevole nel tempo, leggermente arretrata protetta da due spallamenti per la guida del corsoio. Bloccaggio a vite con avanzamento micrometrico. Punta per tracciare a sezione quadra con riporto in metallo duro. Base in ghisa verniciata, pesante per dare maggiore stabilità allo strumento, con scanalature antitrucoli. Dotato di numero di matricola. Costruito secondo norma DIN 862.

I cod. 05 e 06 hanno un'asta di rinforzo antiflessione.



Height gauge in hardened stainless steel. Graduated, satin-chromed scale with etched, precision graduation. Easy to read, long-lasting. Raised slide for easy movement. One-piece slider with micrometric adjustment. Slider locking screw. Squared scribing point with carbide tip. Heavy, painted cast iron base for stability with anti-slip grooves. Serial number. Manufactured as per DIN 862.

Codes 05 and 06 have a non-reflecting strengthening beam.

CODICE CODE	RISOLUZIONE READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	BASE BASE (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	0,02	300	90x110x40	25x7,5
02	0,02	400	90x110x40	25x7,5
03	0,02	500	100x125x40	25x7,5
04	0,02	600	100x125x40	25x7,5
05	0,02	800	140x200x55	39x7,5
06	0,02	1000	140x200x55	39x7,5
07	Accessori portacomparatore/tastatore Spare part for dial test indicator			
08	Punta di ricambio L 30 mm Spare scribing point L 30 mm			
09	Punta di ricambio L 100 mm Spare scribing point L 100 mm			
10	Punta di ricambio L 200 mm Spare scribing point L 200 mm			

Art. 110

Truschino digitale in acciaio inox temprato. Il display a cristalli liquidi con 5 cifre e segno "-". Elettronica d'alta tecnologia. Conversione mm/inch. Azzeramento in qualsiasi punto. Possibilità di presetare la quota. Uscita dati OPTO RS232 (consente il collegamento diretto a PC). Bloccaggio a vite con avanzamento micrometrico. Alimentato con una batteria al litio CR 2032 avente autonomia di 5000 ore in funzionamento continuo. Punta per tracciare a sezione rettangolare con riporto in metallo duro. Base in ghisa verniciata, pesante per dare maggiore stabilità allo strumento, con piano in acciaio temperato avente funzione di stativo porta comparatore. Dotato di numero di matricola. Costruito secondo norma DIN 862.

**WATER RESISTANT
SYLVAC SYSTEM**



Cod. 08 / 09 / 10
con manovella di spostamento

Cod. 08 / 09 / 10
with drivin wheel



Cod. 05



Cod. 04

CODICE CODE	RISOLUZIONE READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	BASE BASE (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	0,01-0,0005"	300-12"	100x60x40	25x5,5
02	0,01-0,0005"	600-24"	160x110x50	30x11,5
03	0,01-0,0005"	1000-40"	160x110x50	30x11,5
04	Accessori portacomparatore/tastatore Spare part for dial test indicator			
05	Punta di ricambio L 30 mm Spare scribing point L 30 mm			
06	Punta di ricambio L 100 mm Spare scribing point L 100 mm			
07	Punta di ricambio L 200 mm Spare scribing point L 200 mm			
08	0,01-0,0005"	300-12"	100x60x40	25x5,5
09	0,01-0,0005"	600-24"	160x110x50	30x11,5
10	0,01-0,0005"	1000-40"	160x110x50	30x11,5

Digital height gauge in hardened stainless steel. 5 figures liquid crystal display with minus sign. State-of-the-art technology. Slider with micrometric adjustment. Scribing point with carbide tip. Manual on/off button. Set to zero in any position. Preset values keys. RS232C data output. Inch/mm conversion. Serial number. Manufactured as per DIN 862.



PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELLE LIVELLE A BOLLA D'ARIA BOCCHI

Le livelle a bolla d'aria sono strumenti adatti a controlli di orizzontalità, planarità, parallelismo e perpendicolarità. Sono inoltre particolarmente utilizzate per la posa in opera delle macchine utensili. La sensibilità delle livelle viene generalmente espressa in mm per metro lineare. La sensibilità indica il dislivello su 1 metro di lunghezza della superficie in esame, rispetto ad una superficie orizzontale (fig. 1).

SCELTA DEI MATERIALI E DEI TRATTAMENTI

Corpo in ghisa perlitica G25 avente durezza superficiale 200-220 HB, stagionata mediante ricottura in forno a sbalzo termico. Bulbo longitudinale e trasversale in vetro duro rettificato, riempito di etere.

NOTE COSTRUTTIVE E COLLAUDO

Il progetto del telaio è stato studiato in modo che le nervature contrastino le eventuali tensioni. Il bulbo viene montato in un alloggiamento speciale, atermico, protetto superiormente da un vetro. La taratura dello strumento è semplificata grazie a grani di registro. Ogni strumento viene serializzato. Le superfici di appoggio sono accuratamente rettificate, rispettando i limiti di accettabilità della norma DIN 877 a 20°C.

Per fiale con sens. 0,02-0,05:	Toll. di pianarità	$(4 + \frac{L}{250}) \mu\text{m.}$
	Toll. di ortogonalità	$(5 + \frac{L}{50}) \mu\text{m.}$
Per fiale con sens. 0,10-0,35:	Toll. di pianarità	$(8 + \frac{L}{125}) \mu\text{m.}$
	Toll. di ortogonalità	$(10 + \frac{L}{20}) \mu\text{m.}$
Per fiale con sens. 1,8:	Toll. di pianarità	$(16 + \frac{L}{60}) \mu\text{m.}$
	Toll. di ortogonalità	$(20 + \frac{L}{10}) \mu\text{m.}$

Con L = lato espresso in mm.

PRINCIPAL FEATURES OF BOCCHI SPIRIT LEVELS

Spirit levels are suitable for checking horizontality, planarity, parallelism and perpendicularity. They are particularly used for installation and setting up of machine tools. The accuracy of spirit levels is usually expressed in mm. per linear metre. This scale indicates the difference in height between the point being examined and a horizontal point one metre distant (see Fig. 1).

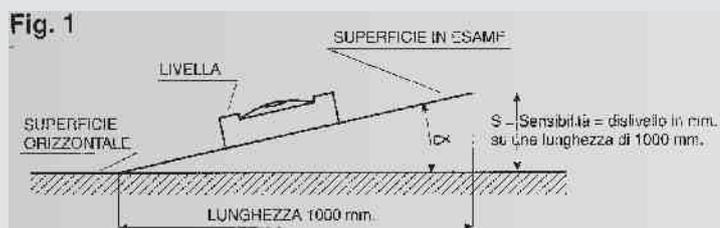
CHOICE OF MATERIALS AND TREATMENTS

Body in G25 perlitic cast iron with hardness 200-220 HB, seasoned by annealing. Longitudinal and transversal bulbs in toughened, ground glass filled with ether.

NOTES ON CONSTRUCTION AND TESTING

The body has been designed so that the beading bucks any existing tensions. The bulb is mounted in a special, athermic housing protected above by glass. The instrument is simply calibrated using adjustment dowels. Each instrument is given an identification number. The bottom contact surface is carefully ground to within the acceptability limits of standard DIN 877 at 20°C.

For vials with 0.02-0.05 accuracy:	Planarity tolerance	$\pm(0,005 + \frac{L}{20000}) \text{ mm.}$
	Squareness tolerance	$\pm(0,002 + \frac{L}{100000}) \text{ mm.}$
For vials with 0.10-0.35 accuracy:	Planarity tolerance	$\pm(0,01 + \frac{L}{100000}) \text{ mm.}$
	Squareness tolerance	$\pm(0,005 + \frac{L}{50000}) \text{ mm.}$
For vials with 1,8 accuracy:	Planarity tolerance	$\pm(0,02 + \frac{L}{50000}) \text{ mm.}$
	Squareness tolerance	$\pm(0,01 + \frac{L}{25000}) \text{ mm.}$



La sensibilità viene anche espressa in valore angolare α (vedi tabella seguente)
Accuracy is also expressed in degrees α (see table below)

Sens. in mm. per mt. (s) Accuracy in mm. per mt. (s)	Sens. in valore angolare (α) Accuracy in degrees (α)	Sens. in mm. per mt. (s) Accuracy in mm. per mt. (s)	Sens. in valore angolare (α) Accuracy in degrees (α)
1,8	6"	0,04	8"
0,35	1'10"	0,03	6"
0,10	20"	0,02	4"
0,05	10"	0,01	2"

Art. 125

Livella lineare in ghisa con trattamento di stagionatura che rende impossibile ogni deformazione dovuta a residue tensioni, assicurando allo strumento la massima precisione. Base piana con scanalatura a "V". Tutti i piani d'appoggio sono rettificati. Accuratamente lavorata e trattata per garantire la massima affidabilità. Dotata di numero di matricola. Costruita secondo norma DIN 877. Fornita in astuccio.

Visione laterale e longitudinale
Longitudinal and lateral view



CODICE CODE	LUNGHEZZA LENGTH (mm)	SENSIBILITA' SENSITIVITY (mm/m)	SEZIONE SECTION (mm)
01	150	1,8	40x40
02	200	1,8	40x40
03	250	1,8	40x40
04	300	1,8	40x40
05	150	0,35	40x40
06	200	0,35	40x40
07	250	0,35	40x40
08	300	0,35	40x40
09	150	0,10	40x40
10	200	0,10	40x40
11	250	0,10	40x40
12	300	0,10	40x40
13	100	0,05	40x40
14	150	0,05	40x40
15	200	0,05	40x40
16	250	0,05	40x40
17	300	0,05	40x40
18	150	0,02	40x40
19	200	0,02	40x40
20	250	0,02	40x40
21	300	0,02	40x40

Cast iron **linear spirit level**. Seasoned to prevent any deformation due to residual tensions. Flat base with V-groove.

All resting surfaces are ground and the frame is treated to ensure maximum reliability. Serial number. Manufactured as per DIN 877.

Supplied in case.

Art. 127

Livella universale quadra in ghisa con trattamento di stagionatura che rende impossibile ogni deformazione dovuta a residue tensioni, assicurando allo strumento la massima precisione. Tutte e quattro le facce sono rettificate, due prismatiche e due piane. Dotata di numero di matricola. Costruita secondo norma DIN 877. Fornita in astuccio.



Visione laterale e longitudinale
Longitudinal and lateral view

CODICE CODE	LUNGHEZZA LENGTH (mm)	SENSIBILITA' SENSITIVITY (mm/m)	LARGHEZZA LIVELLA LEVEL WIDTH (mm)
01	150	1,8	42
02	200	1,8	50
03	250	1,8	55
04	150	0,35	42
05	200	0,35	50
06	250	0,35	55
07	150	0,10	42
08	200	0,10	50
09	250	0,10	55
10	100	0,05	30
11	150	0,05	42
12	200	0,05	50
13	250	0,05	55
14	150	0,02	42
15	200	0,02	50
16	250	0,02	55

Universal cast iron square level. Seasoned to prevent any deformation due to residual tensions. All four faces are ground, two prismatic and two flat. Serial number. Manufactured as per DIN 877. Supplied in case.

Art. 128

Livella con lato verticale magnetico e base piana con scanalatura a "V" per facilitare l'appoggio su corpi tondi. Adatta per il controllo di planarità di superfici piane ed alberi. Dotata di numero di matricola. Costruita secondo norma DIN 877. Fornita in astuccio.



Spirit level with magnetic vertical side and flat base with V-groove for use on rounded surfaces. Suitable for checking planarity on shafts and flat surfaces.

Serial number. Manufactured as per DIN 877. Supplied in case.

CODICE CODE	LUNGHEZZA LENGTH (mm)	SENSIBILITA' SENSITIVITY (mm/m)	LARGHEZZA LIVELLA LEVEL WIDTH (mm)
01	150	0,05	40
02	150	0,02	40

Art. 135

Livella rapportatore per misura di inclinazioni in acciaio con trattamento galvanico anticorrosione. Divisione utile 0°-180°, graduazione di 1° con fiala incorporata nel gruppo nonio.

Cod. 02 con fissaggio magnetico.



Spirit level and protractor in galvanized treated, anti-corrosion steel for angle measurement. Angle capacity 0° – 180° in 1° graduations with vial incorporated in the vernier.

Cod. 02 with magnetic clamping.

CODICE CODE	SENSIBILITA' SENSITIVITY (mm/m)	BASE BASE (mm)
01	0,5	200x25x12
02	0,5	200x25x12



PRINCIPALI CARATTERISTICHE DEI MICROMETRI DI PRECISIONE BOCCHI

I micrometri di precisione **BOCCHI** sono in grado di soddisfare il personale più esigente sia in officina che in sala metrologica. La vite è completamente temprata e stabilizzata con durezza di 60 HRC. L'ampia gamma sviluppata permette di risolvere i più svariati problemi di misurazione.

SCELTA DEI MATERIALI E DEI TRATTAMENTI

Il materiale utilizzato per la vite micrometrica è un acciaio di elevata qualità, indeformabile e di grande resistenza all'usura. La vite è completamente temprata e stabilizzata con durezza di 60 HRC.

Il corpo dello strumento è in acciaio e grazie ai diversi trattamenti termici ed alla robusta sezione, garantisce una elevata resistenza alla flessione.

NOTE COSTRUTTIVE

La filettatura della vite è ricavata tramite rettificatrici di alta precisione che garantiscono un elevato grado di finitura.

Le superfici di contatto sono in metallo duro (Widia) e assicurano una perfetta planarità nel tempo e quindi rilievi estremamente precisi. Grazie ad un accurato processo di lappatura dei contatti, si riesce ad ottenere una sensibile rugosità pari a Ra 0,025 µm.

Il sistema di bloccaggio assicura efficacia e maneggevolezza, in quanto può essere attivato coi semplice spostamento di un dito. Il sistema a frizione, garantisce una pressione costante durante le fasi di misurazione, in modo da rendere tale operazione ininfluenza dall'operatore.

La bussola ed il tamburo vengono cromati opachi, in modo che le graduazioni risultino chiare, di facile e rapida lettura oltre che ad essere durevoli nel tempo.

COLLAUDO

Ogni fase operativa durante il ciclo di lavorazione dei micrometri **BOCCHI** è severamente tenuta sotto controllo. Vengono così controllati: la durezza, il profilo ed il passo dei filetti, gli errori di forma, la planarità dei contatti, la rugosità e la bontà delle misure, utilizzando strumenti di altissima precisione.

Ogni strumento viene serializzato e fornito di un talloncino di collaudo.

PRINCIPAL FEATURES OF BOCCHI PRECISION MICROMETERS

BOCCHI precision micrometers meet the most stringent of requirements both in the workshop and the metrology room. The wide range of micrometers covers all measuring needs.

CHOICE OF MATERIALS AND TREATMENTS

The material used for the micrometric screw is top quality, non-deformable steel resistant to wear. The screw is completely hardened and stabilised at hardness 60 HRC.

The frame is made from solid, heat-treated steel resistant to flexion.

NOTES ON CONSTRUCTION

The screw thread is created with high precision grinders which guarantee a perfect finish.

Contact surfaces are made from hard metal (widia) to ensure perfect, long-lasting planarity and extremely precise measurements. Careful lapping of the contact surfaces gives roughness measuring 0.025 mm Ra.

The locking system is efficient and easy to use requiring only one finger to be moved. The torque limiter system maintains constant pressure during measurement so that the operator has no influence during the operation.

The sleeve and thimble are satin-chromed to give quick and clear readout as well as being hard-wearing.

TESTING

Each stage of production of **BOCCHI** micrometers is strictly scrutinised. The following factors are all examined using maximum precision equipment: hardness, the profile and pitch of the thread, errors of form, planarity of the contact surfaces and texture and quality of measurement.

Every instrument is given an identification number and a test docket.

LIMITI DI ACCETTABILITÀ DA NORMA DIN 863 A 20°C ACCEPTABILITY LIMITS AS PER DIN 863 AT 20°C			
Campo di misura in mm Measurement range in mm	Errore massimo di misura ammesso in µm Max permissible error of measurement in µm	Errore massimo di parallelismo dei tastatori sotto forza di 10N Max error of parallelism of the tracer points at less than 10N force	
		N. di frange No of dark areas	µm µm
0 ÷ 25	4	6	2
25 ÷ 50	4	6	2
50 ÷ 75	5	10	3
75 ÷ 100	5	10	3
100 ÷ 125	6	-	3
125 ÷ 150	6	-	3
150 ÷ 175	7	-	4
175 ÷ 200	7	-	4
200 ÷ 225	8	-	4
225 ÷ 250	8	-	4
250 ÷ 275	9	-	5
275 ÷ 300	9	-	5
300 ÷ 325	10	-	5
325 ÷ 350	10	-	5
350 ÷ 375	11	-	6
375 ÷ 400	11	-	6
400 ÷ 425	12	-	6
425 ÷ 450	12	-	6
450 ÷ 475	13	-	7
475 ÷ 500	13	-	7

Art. 148

Micrometro per esterni di altissima qualità ed affidabilità. Arco in fusione verniciata con guaine isolanti. Tamburo (Ø 18 mm) cromato ed incisione a laser durevole nel tempo. Frizione posta sul tamburo e bloccaggio a levetta. Vite interamente temprata e rettificata con trattamenti specifici che ne garantiscono la massima precisione ed affidabilità nel tempo. Dotato di numero di matricola e costruito secondo norma DIN 863. Fornito in astuccio con chiave e riscontro di azzeramento. Contatti in widia.



High quality/accuracy outside micrometer. Casting painted arc heat-insulated. Thimble (Ø 18 mm) chromed and etched by laser for a clear and long lasting. Friction on the thimble and locking lever. Screw completely hardened and ground with specific working systems to assure the max accuracy for a long time. Serial number. Manufactured as per DIN 863. Supplied in a box with key and setting rod. Carbide contacts.

CODICE CODE	RISOLUZIONE READING (mm)	CAMPO RANGE (mm)	Ø VITE SCREW Ø (mm)
01	0,01	0-25	6,5
02	0,01	25-50	6,5
03	0,01	50-75	6,5
04	0,01	75-100	6,5
05	0,01	100-125	6,5
06	0,01	125-150	6,5
07	0,01	150-175	6,5
08	0,01	175-200	6,5

Art. 223

Micrometro per esterni digitale di altissima qualità ed affidabilità. Arco in fusione verniciata con guaine isolanti. Elettronica digitale Sylvac completa di uscita dati OPTPO RS232 (consente il collegamento diretto a Pc), funzioni ON/OFF - "0" azzeramento in qualsiasi punto - SET - HOLD (memorizza quota) - PRESET (presettaggio) - TOL. (Impostazione tolleranza) - possibilità di lettura 0,001 mm oppure 0,01 mm a scelta - mm/inch. Completo di frizione e bloccaggio a levetta. Vite interamente temprata e rettificata con trattamenti specifici che ne garantiscono la massima precisione ed affidabilità nel tempo. Dotato di numero di matricola e costruito secondo norma DIN 863. Fornito in astuccio con chiave e riscontro di azzeramento. Stelo con contatti in metallo duro e non rotante. Cod. 05 con stelo rientrante mm 2 (metodo comparativo). A richiesta misure superiori, fino a 300 mm.



High quality/accuracy digital outside micrometer. Casting painted arc heat-insulated. Sylvac digital electronic components complete with out-put OPTO RS232 (enable the direct connection to PC). ON/OFF function - "0" setting in any position - SET-HOLD (memory) - PRESET - TOL (tolerance selection) - possibility for the reading 0,001 mm - mm/inch conversion. Complete with friction and locking lever. Screw completely hardened and ground with specific working systems to assure the max accuracy for a long time. Serial number. Manufactured as per DIN 863. Supplied in a box with key and setting rod. Carbide contacts not rotating. Cod. 05 with 2 mm re-entering contact (comparative system). Upon requirement range till 300 mm.

CODICE CODE	RISOLUZIONE READING (mm)	1 GIRO TAMBURRO 1 ROUND OF THE THIMBLE (mm)	Ø VITE SCREW Ø (mm)	CAMPO RANGE (mm)
01	0,001/0,01	1	8	0-25
02	0,001/0,01	1	8	25-50
03	0,001/0,01	1	8	50-75
04	0,001/0,01	1	8	75-100
05	0,001/0,01	1	8	0-25
06	CAVO COLLEGAMENTO PC / CONNECTING CABLE TO PC			
07	BATTERIA / BATTERY Ø 20 CR2032			

Art. 164

Micrometro per esterni con piattelli di altissima qualità ed affidabilità. Arco in fusione verniciata con guaine isolanti. Tamburo (\varnothing 19 mm x passo 0,5 - \varnothing 25 mm x passo 1) cromato ed incisione a laser durevole nel tempo. Frizione posta sul tamburo e bloccaggio a levetta. Vite interamente temprata e rettificata con trattamenti specifici che ne garantiscono la massima precisione ed affidabilità nel tempo. Dotato di numero di matricola e costruito secondo norma DIN 863. Fornito in astuccio con chiave, esclusi riscontri di azzeramento. A richiesta misure superiori fino a mm 400.



High quality/accuracy outside micrometer with discs. Casting painted arc heat-insulated. Thimble (\varnothing 19 mm x step 0,5 - \varnothing 25 mm x step 1) chromed and etched by laser for a clear and long lasting. Friction on the thimble and locking lever. Screw completely hardened and ground with specific working systems to assure the max accuracy for a long time. Serial number. Manufactured as per DIN 863. Supplied in a box with key, setting rod not included. Upon requirement range over till the 400 mm.

CODICE CODE	RISOLUZIONE READING (mm)	CAMPO RANGE (mm)	Ø DISCHI DISC Ø (mm)	1 GIRO TAMBURO 1 ROUND OF THE THIMBLE (mm)
01	0,01	0-25	25	0,5
02	0,01	25-50	25	0,5
03	0,01	50-75	25	0,5
04	0,01	75-100	25	0,5
05	0,01	0-25	30	1
06	0,01	25-50	30	1
07	0,01	50-75	30	1
08	0,01	75-100	30	1
09	RISCONTRO BLOCCHETTO / SETTING GAUGE 25 mm			
10	RISCONTRO BLOCCHETTO / SETTING GAUGE 50 mm			
11	RISCONTRO BLOCCHETTO / SETTING GAUGE 75 mm			

Art. 4164

Micrometro per esterni con piattelli di altissima qualità ed affidabilità. Arco in fusione verniciata con guaine isolanti. Elettronica digitale Sylvac completa di uscita dati OPTO RS232 (consente il collegamento diretto a PC), funzioni ON/OFF - "0" azzeramento in qualsiasi punto - SET - HOLD (memorizza quota) - PRESET (preimpostaggio) - TOL (impostazione tolleranza) - possibilità di lettura 0,001 oppure 0,01 mm a scelta - mm/inc. Completo di frizione e bloccaggio a levetta. Vite interamente temprata e rettificata con trattamenti specifici che ne garantiscono la massima precisione ed affidabilità nel tempo. Dotato di numero di matricola e costruito secondo norma DIN 863. Fornito in astuccio. Stelo con contatti in metallo duro e non rotante. A richiesta misure superiori fino a mm 250.

**WATER RESISTANT
SYLVAC SYSTEM**



High quality/accuracy outside micrometer with discs. Casting painted arc heat-insulated. Sylvac digital electronic components complete with out-put OPTO RS232 (enable the direct connection to PC). ON/OFF function - "0" setting in any position - SET-HOLD (memory) - PRESET - TOL (tolerance selection) - possibility for the reading 0,001 mm - mm/inch conversion. Screw completely hardened and ground with specific working systems to assure the max accuracy for a long time. Serial number. Manufactured as per DIN 863. Supplied in a box with key. Upon requirement range till 250 mm.

CODICE CODE	RISOLUZIONE READING (mm)	CAMPO RANGE (mm)	Ø DISCHI DISC Ø (mm)	1 GIRO TAMBURO 1 ROUND OF THE THIMBLE (mm)
01	0,001	0-25	25	1
02	0,001	25-50	25	1
03	0,001	50-75	25	1
04	0,001	75-100	25	1

Art. 192

Micrometro meccanico per interni ad aste componibili di altissima qualità e affidabilità. Aste di prolunga e testina di misura in acciaio inox temprate e rettificate con trattamenti specifici che ne garantiscono la massima precisione e minima flessione; ricoperte con materiale ad isolamento termico. Testina di misura (Ø 19 mm) cromata con incisione a laser durevole nel tempo e bloccaggio a vite. Aste di prolunga Ø 16,5 mm con contatti in metallo duro. Dotato di numero di matricola e costruito secondo norma DIN 863. Fornito in astuccio.

High quality/accuracy inside micrometer with extension rods. Extension rods and measuring head in hardened and ground stainless steel with specific working systems to assure the max accuracy and min bending. Covered with heat-insulated material. Measuring head (Ø 19 mm) chromed and etched by laser for a clear and long lasting. Locking screw. Extension rods Ø 16,5 mm with carbide contacts. Serial number. Manufactured as per DIN 863. Supplied in a box.



TESTINA 100-125 mm
MEASURING HEAD 100-125 mm



TESTINA 50-65 mm
MEASURING HEAD 50-65 mm

CODICE CODE	RISOLUZIONE READING (mm)	1 GIRO TAMBURO 1 ROUND OF THE THIMBLE (mm)	TESTINA MEASURING HEAD (mm)	CAMPO RANGE (mm)	SET PROLUNGHE EXTENSION (mm)
01	0,01	0,05	50-65	50-150	15/25/50
02	0,01	0,05	50-65	50-450	15/25/50/ 100/200
03	0,01	0,05	50-65	50-850	15/25/50/ 100/200/400
04	0,01	0,05	100-125	100-1100	25/50/100/ 200/200/400
05	PROLUNGA / EXTENSION 15 mm				
06	PROLUNGA / EXTENSION 25 mm				
07	PROLUNGA / EXTENSION 50 mm				
08	PROLUNGA / EXTENSION 100 mm				
09	PROLUNGA / EXTENSION 200 mm				
10	PROLUNGA / EXTENSION 400 mm				
11	PROLUNGA / EXTENSION 1000 mm x Ø 30 mm				

Art. 194

Micrometro digitale per interni ad aste componibili di altissima qualità ed affidabilità. Aste di prolunga e testina di misura in acciaio inox temprate e rettificate con trattamenti specifici che ne garantiscono la massima precisione e minima flessione; ricoperte con materiale ad isolamento termico. Elettronica digitale Sylvac completa di uscita dati OPTO RS232 (consente il collegamento diretto a Pc), funzioni ON/OFF - "0" azzeramento in qualsiasi punto - SET - HOLD (memorizza quota) - PRESET (presettaggio) - TOL. (Impostazione tolleranza) - possibilità di lettura 0,001 oppure 0,01 mm a scelta - mm/inch. Testina micrometrica digitale dotata di avanzamento micrometrico. Stelo con contatto in metallo duro, Ø 8 mm e non rotante: Testina di contatto rientrante per 2 mm (metodo comparativo). Dotato di numero di matricola e costruito secondo norma DIN 863. Fornito in astuccio.

WATER RESISTANT SYLVAC SYSTEM



TESTINA 150-175 mm
MEASURING HEAD 150-175 mm

High quality/accuracy digital inside micrometer with extension rods. Extension rods and measuring head in hardened and ground stainless steel working systems to assure the max accuracy and min bending. Covered with heat-insulated material. Sylvac electronic components with out-put OPTO RS232 (enable the direct connection to PC), ON/OFF function - "0" setting in any position - SET - HOLD (memory) - PRESET - TOL. (Tolerance selection) - possibility for the reading 0,001 mm or 0,01 mm - mm/inch conversion. Digital measuring head with fine adjustment. Carbide contact Ø 8 mm and not rotating. Measuring head with 2 mm retractable contact (comparative system). Serial number. Manufactured as per DIN 863. Supplied in a box.

CODICE CODE	RISOLUZIONE READING (mm)	1 GIRO TAMBURO 1 ROUND OF THE THIMBLE (mm)	TESTINA MEASURING HEAD (mm)	CAMPO RANGE (mm)	SET PROLUNGHE EXTENSION (mm)
01	0,001/0,01	1	150-175	150-350	25/50/100
02	0,001/0,01	1	150-175	150-550	25/50/100/ 200
03	0,001/0,01	1	150-175	150-950	25/50/100/ 200/400
04	0,001/0,01	1	150-175	150-1550	25/50/100/200/ 200/400/400
05	PROLUNGA / EXTENSION 25 mm				
06	PROLUNGA / EXTENSION 50 mm				
07	PROLUNGA / EXTENSION 100 mm				
08	PROLUNGA / EXTENSION 200 mm				
09	PROLUNGA / EXTENSION 400 mm				
10	PROLUNGA / EXTENSION 1000 mm x Ø 30 mm				
11	AZZERATORE / MASTER 150 mm				
12	CAVO COLLEGAMENTO PC / CONNECTING CABLE TO PC				
13	BATTERIA / BATTERY				

Art. 160

Supporti con fili calibrati per misure di filetti secondo il metodo dei 3 fili. Adattabili a tutti i micrometri con tastatori $\varnothing 6,50\text{mm}$.



A richiesta foro $\varnothing 8$.

Upon requirement hole $\varnothing 8$.

CODICE CODE	ØFILI d3 WIRE Ø d3 (mm)	FILETTATURA METRICA PASSO h METRIC THREAD PITCH h (mm)		WITHWORTH N° FILETTI PER POLLICE WITHWORTH No. OF THREADS/INCH		N° FILETTI PER POLLICE No. OF THREAD/INCH	
01	0,170	0,25	0,30				
02	0,195						80
03	0,220	0,35					72
04	0,250	0,40					64
05	0,290	0,45	0,50				56
06	0,335	0,60					48
07	0,390						44 40
08	0,455	0,70	0,75 0,80	32			36
09	0,530	0,90		28			32 28
10	0,620	1,0		26			
11	0,725	1,25		22 20 19			24 20
12	0,895	1,50		18 16			18
13	1,100	1,75		14			16 14 13
14	1,350	2,0		12 11			12 11
15	1,650	2,50		10 9			10 9
16	2,050	3,0 3,50		8 7			8 7
17	2,550	4,0 4,50		6			6
18	3,200	5,0 5,50		5 4½			5 4½

Wire holders with calibrated wires for measuring threads using the 3 wires method. Suitable for all micrometers with inserts $\varnothing 6,5\text{mm}$.

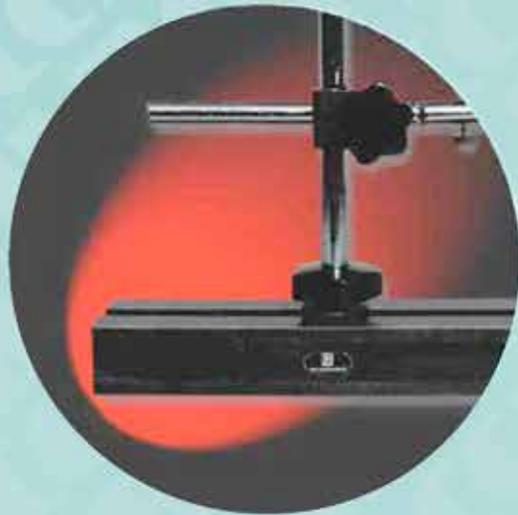
Art. 230

Porta micrometro in acciaio trattato. Apertura fino a 12 mm **con morsetto orientabile a guida**.



Micrometer stand in treated steel. Opens up to 12 mm **with tilting locking devices**.

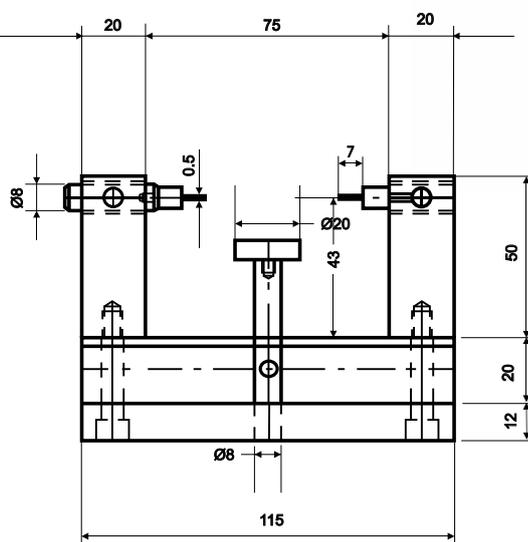
CODICE CODE	BASE BASE (mm)
01	80 x 110



Art. 242

Spessimetro da banco con comparatore, adatto per la misurazione di spessori, canalini, sedi esterne e particolari di minuteria. Completo di tastatori a coltello e base d' appoggio regolabile.

Per contatti diversi vedi art. 332.



Benchtop thickness meter with dial indicator. Suitable for measuring thicknesses, grooves, external seatings and very small details. Complete with knife points and adjustable base. For different contact surfaces, see Item 332.

CODICE CODE	LUCE SPAN (mm)	CON COMPARATORI CORSA DIAL INDICATOR RANGE (mm)
01	45	0-10
02	75	0-30

Art. 250

Porta comparatore con base in ghisa trattata, prismatica interamente rettificata nei punti di appoggio, completa di cava a "T" per lo scorrimento dell'asta porta comparatore. Dotato di una scanalatura a "V" per corpi cilindrici. Attacco comparatore con vite micrometrica. Colonne in acciaio cromato. Fornito senza comparatore.



Dial indicator stand with prismatic base in cast iron entirely ground on the resting points. T-slot for moveable dial indicator holder rod. V-groove for resting on rounded surfaces. Dial indicator connector with fine adjustment screw. Columns in chromed steel. Supplied without dial indicator.

CODICE CODE	BASE BASE (mm)	Ø x H ASTA VERTICALE Ø x H VERTICAL ROD (mm)	Ø x H ASTA ORIZZONTALE Ø x H HORIZONTAL ROD (mm)
01	58×250	14×230	12×200

Art. 251

Stativo porta comparatore a colonna con base rettangolare in acciaio inox temprata e rettificata. Nella base vengono praticati degli scarichi per facilitare lo scorrimento dei pezzi. Gruppo porta comparatore in ghisa trattata e colonna in acciaio cromato. Dal cod. 02 la colonna verticale è filettata, per un avvicinamento micrometrico, e dotata di un braccio orizzontale che permette di raggiungere tutti i punti del piano. Fornito senza comparatore.



DA Cod. 02
FROM Cod. 02

Dial indicator stand. Ribbed, hardened and ground stainless steel rectangular base. Dial indicator holder unit in treated cast iron and column in chromed steel. From Code 02, the vertical column is threaded for micrometric adjustment and equipped with an horizontal arm able to reach all points of the base. Supplied without dial indicator.

CODICE CODE	BASE BASE (mm)	Ø x H COLONNA VERTICALE Ø x H VERTICAL COLUMN (mm)	Ø x H ASTA ORIZZONTALE Ø x H HORIZONTAL ROD (mm)
01	90×130	22×230	/
02	150×200	30×300	18×200
03	200×300	30×300	18×300
04	300×400	30×300	18×400

Art. 255

Stativo porta comparatore a colonna con base rettangolare in granito. Adatto per laboratorio. Gruppo porta comparatore sull' asta orizzontale con avvicinamento fine. La colonna verticale, è in acciaio cromato, filettata per spostamento micrometrico. Dotato di braccio orizzontale che permette di raggiungere tutti i punti del piano. Precisione del piano $\pm 2,2 \mu\text{m}$. Fornito senza comparatore.

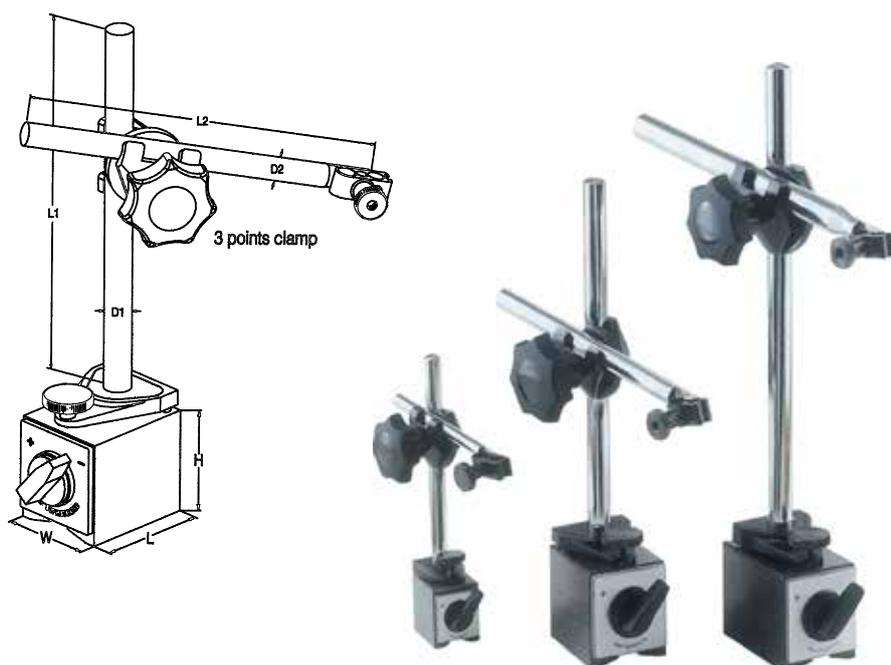


Dial indicator stand with granite rectangular base. Dial indicator holder unit on horizontal rod with fine adjustment. The vertical column in chromed steel is threaded for micrometric adjustment and is equipped with an horizontal arm able to reach all points of the base. Precision of the base $\pm 2,2 \mu\text{m}$. Supplied without dial indicator.

CODICE CODE	BASE BASE (mm)	Ø x H COLONNA VERTICALE Ø x H VERTICAL COLUMN (mm)	Ø x H ASTA ORIZZONTALE Ø x H HORIZONTAL ROD (mm)
01	300×200	30×300	18×200
02	400×250	30×300	18×300
03	500×315	30×300	18×300
04	630×400	30×300	18×400

Art. 264

Porta comparatore magnetico a chiavetta. Base con superfici d'appoggio rettificate e scanalatura a "V" che consente un buon ancoraggio su corpi tondi. Fornito senza comparatore. Vite micrometrica alla base. Attacco universale per tastatore e comparatore $\varnothing 6, \varnothing 8, \varnothing 3/8$ ".

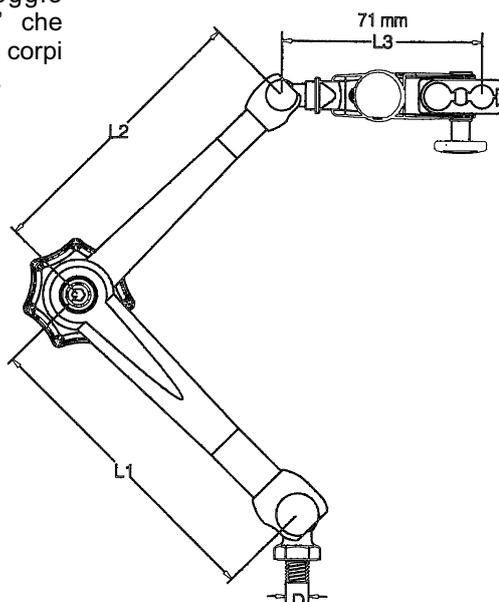


Twistlock magnetic dial indicator holder. Base with V-groove for improved anchorage to rounded surfaces. Supplied without dial indicator. Single direction fine adjustment at base. Strong arm lock 3 points clamp.

CODICE CODE	BRACCIO L1 ARM L1 (mm)	BRACCIO L2 ARM L2 (mm)	FORZA ATTRAZIONE MAGNETIC FORCE (Kg)	BASE BASE (mm)
01	$\varnothing 10 \times 120$	$\varnothing 8 \times 110$	32	30 x 40 x 35
02	$\varnothing 14 \times 203$	$\varnothing 15 \times 185$	80	50 x 60 x 55
03	$\varnothing 16 \times 260$	$\varnothing 16 \times 225$	100	50 x 70 x 55

Art. 267

Porta comparatore magnetico a chiavetta con asta snodabile in due. Base con superfici d'appoggio rettificate e scanalatura a "V" che consente un buon ancoraggio su corpi tondi. Fornito senza comparatore.



Twistlock magnetic dial indicator holder with two part jointed rod. Base with V-groove for improved anchorage to rounded surfaces. Supplied without dial indicator.

CODICE CODE	BASE BASE (mm)	BRACCIO SNODATO L1 + L2 JOINTED ARM L1 + L2 (mm)	FORZA ATTRAZIONE MAGNETIC FORCE (Kg)
01	50x60x55	110 x 101	80
02	50x60x55	133 x 113	80
03	50x120x55	326 x 242	130



Teste per misure adatte per i controlli di serie effettuabili direttamente sulle macchine di produzione o da montarsi su dispositivi automatici. L'economicità del sistema è garantita dalla semplicissima maneggiabilità; la massima precisione in una esecuzione robusta, la rapidità di misura e la facile manutenzione. Come strumento di lettura può essere utilizzato sia un comparatore millesimale che una sonda elettronica. La costruzione standard prevede un campo di misura da 3 mm a 250 mm. La testa di misurazione è interamente in acciaio ad alta resistenza con corpo rivestito al "TIN" con durezza > 2200HV. I tastatori in metallo duro resistenti all'usura. A richiesta sono disponibili tastatori in cromo duro, rubino, diamante, plastica, ceramica, ecc., per risolvere i vari problemi di misurazione. Ripetibilità standard <IT8 (< 0,001)



Measuring heads suitable for standard measurements to be made on production machines or can be mounted on automatic measuring apparatus. The system is simple to handle and offers maximum precision with speed of measurement and easy maintenance. It can operate either as a dial indicator measuring to 0,001 mm or as an electronic probe. Standard construction offers a measurement field of between 3 and 250 mm.

Measuring head entirely in hard chromed steel. Probes in wear-resistant hard steel. Available upon requirement: probes in hard chrome, ruby, diamond, plastic, ceramic, etc.

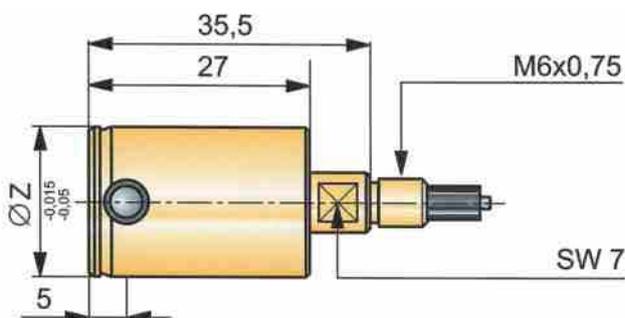
Art. 274 TESTE DI MISURA A DUE PUNTI DI CONTATTO FORI PASSANTI

2-POINT MEASURING PLUGS

Ø 6 - Ø 20 mm

Standard - Filettatura M6 x 0,75
 Capacità di misura 0,15 mm (può essere ampliata a richiesta).
 In caso d'ordine indicare il Ø inferiore del foro.

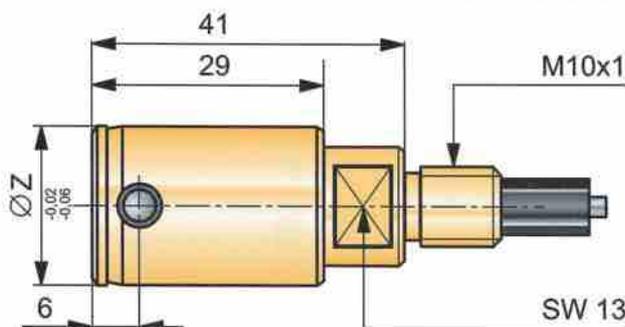
Standard - Supplied with thread M6 x 0,75
 Measuring range is 0,15 mm, which can be extended if required.
 When ordering please state minimum bore size.



Ø 15 - Ø 40 mm

Standard - Filettatura M10x1
 Capacità di misura 0,20 mm (può essere ampliata a richiesta).
 In caso d'ordine indicare il Ø inferiore del foro.

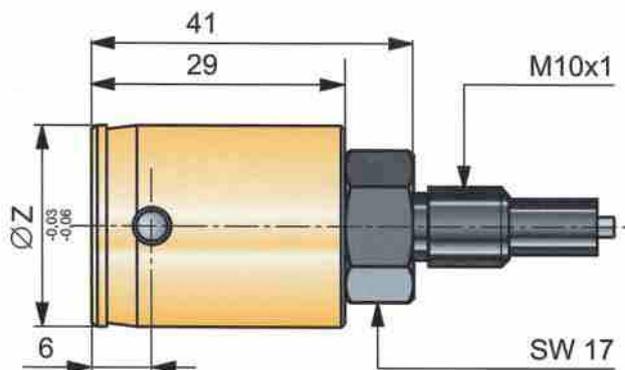
Standard - Supplied with thread M10 x 1
 Measuring range is 0,20 mm, which can be extended if required. When ordering please state minimum bore size.



Ø >40 - Ø 50 mm

Standard - Filettatura M10x1
 Capacità di misura 0,20 mm (può essere ampliata a richiesta).
 In caso d'ordine indicare il Ø inferiore del foro.

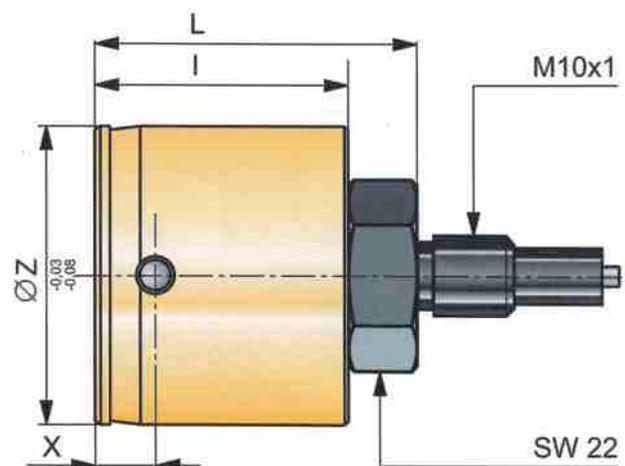
Standard - Supplied with thread M10 x 1
 Measuring range is 0,20 mm, which can be extended if required. When ordering please state minimum bore size.



Ø >50 - Ø 280 mm

Standard - Filettatura M10x1
 Capacità di misura 0,25 mm (può essere ampliata a richiesta).
 In caso d'ordine indicare il Ø inferiore del foro.

Standard - Supplied with thread M10 x 1
 Measuring range is 0,25 mm, which can be extended if required. When ordering please state minimum bore size.



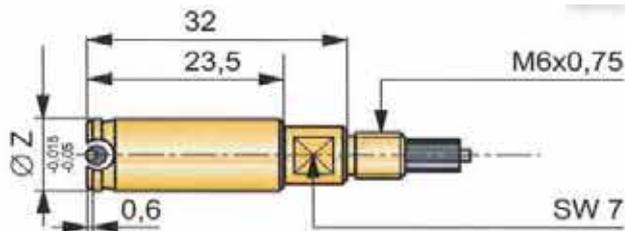
Ø Z	X	l	L
> 50 - 100	7,5	33,5	42,5
> 100 - 280	10	36	45

Art. 276 TESTE PER FORI CIECHI - *BLIND BORE*

Ø 10 - Ø 20 mm

Fori ciechi
Da Ø 10 a 20 mm la distanza "X" è 0,6
In caso d'ordine indicare il Ø inferiore del foro.

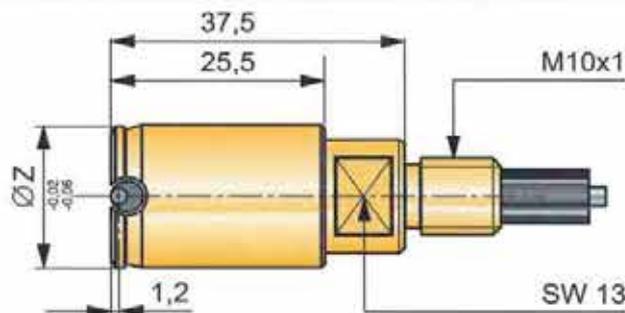
Blind bore -
From diam. Ø 10 to 20 mm "X" distance is 0,6 mm.
When ordering give smallest bore size.



Ø 15 - Ø 40 mm

Fori ciechi
Da Ø 15 a 40 mm la distanza "X" è 1,2
In caso d'ordine indicare il Ø inferiore del foro.

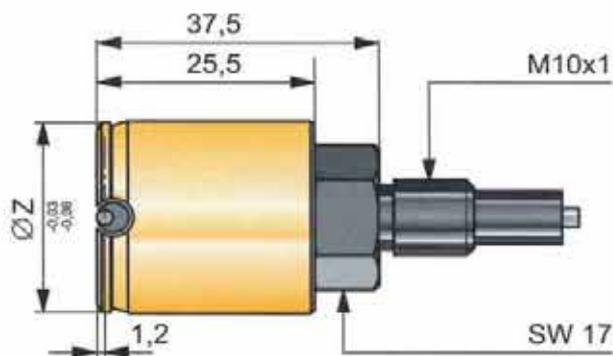
Blind bore
From diam. Ø 15 to 40 mm "X" distance is 1,2 mm.
When ordering give smallest bore size.



Ø > 40 - Ø 50 mm

Fori ciechi
Da Ø 40 a 50 mm la distanza "X" è 1,2
In caso d'ordine indicare il Ø inferiore del foro.

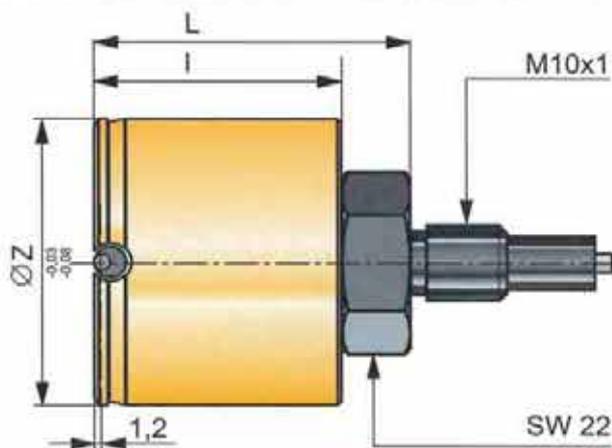
Blind bore
From diam. Ø 40 to 50 mm "X" distance is 1,2 mm.
When ordering give smallest bore size.



Ø > 50 - Ø 100 mm

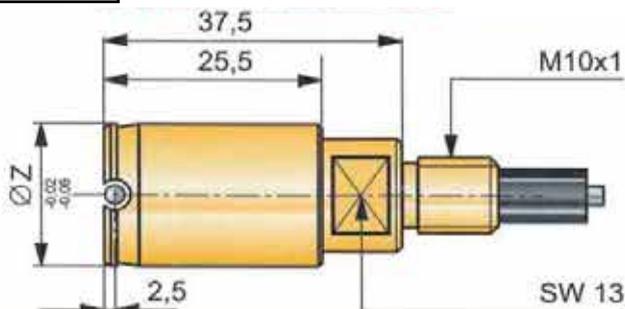
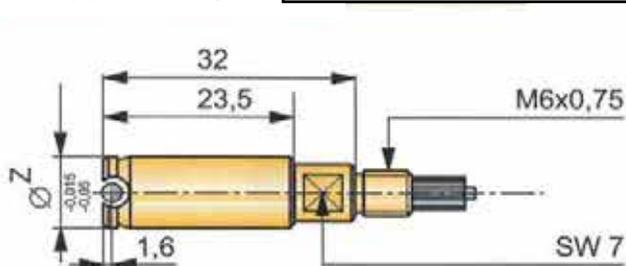
Fori ciechi
Da Ø 50 a 100 mm la distanza "X" è 1,2
In caso d'ordine indicare il Ø inferiore del foro.

Blind bore
From diam. Ø 50 to 100 mm "X" distance is 1,2 mm.
When ordering give smallest bore size.



Ø Z	X	l	L
> 50 - 100	1,2	33,5	42,5
> 100	quotati a richiesta		

Art. 278 Ø 6 - Ø 20 mm / Ø > 15 mm

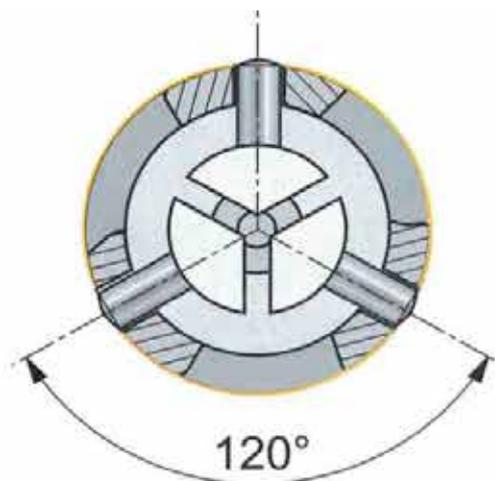


Art. 280

VERSIONE A 3 PUNTE - 3-POINT VERSION

I tamponi a 3 punte sono basati su una nuova tecnologia: permettono una misura REALE in tre punti e sono protetti da un brevetto internazionale. I tamponi a 3 punte sono usati principalmente per la misurazione di \varnothing con foratura trilobata che non possono essere normalmente misurati con i tamponi a due punte. Fornito di tre tastatori individuali a 120°

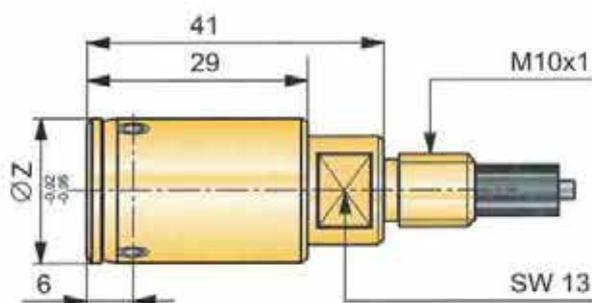
3-point are based on the latest technology. 3-p plug design is unique and true 3-point measurement, and registered (applied for) under an international patented. 3-point are used mainly to measure trilobing which cannot be measured with 2-point plugs.



$\varnothing > 15 - \varnothing 40 \text{ mm}$

Filettatura M10x1
Capacità di misura standard 0,2 mm
In caso d'ordine indicare il \varnothing inferiore del foro.

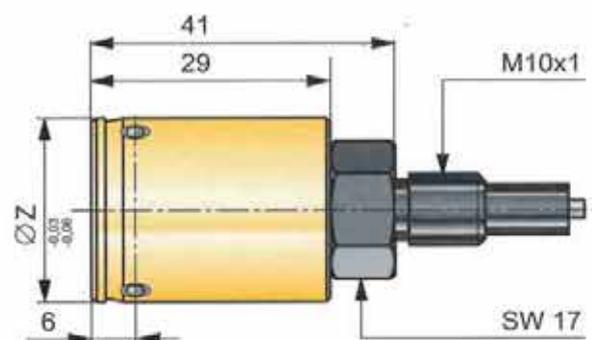
*Whit thread M10x1
Standard measuring range is 0,2 mm
When ordering give smallest bore size.*



$\varnothing > 40 - \varnothing 50 \text{ mm}$

Filettatura M10x1
Capacità di misura standard 0,2 mm
In caso d'ordine indicare il \varnothing inferiore del foro.

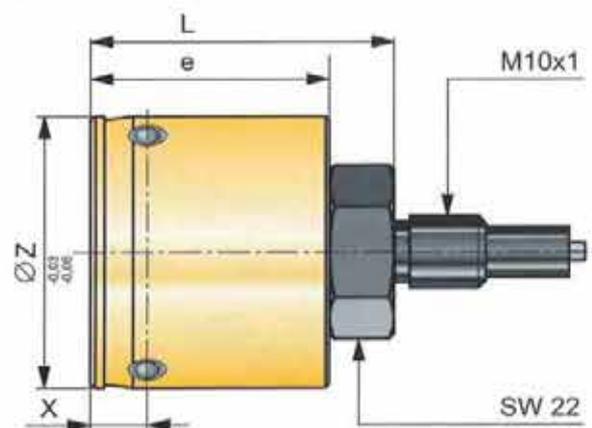
*Whit thread M10x1
Standard measuring range is 0,2 mm
When ordering give smallest bore size.*



$\varnothing > 50 - \varnothing 100 \text{ mm}$

Filettatura M10x1
Capacità di misura standard 0,2 mm
In caso d'ordine indicare il \varnothing inferiore del foro.

*Whit thread M10x1
Standard measuring range is 0,2 mm
When ordering give smallest bore size.*



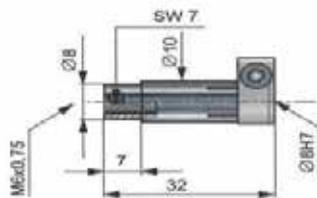
$\varnothing Z$	X	l	L
> 50 - 100	7,5	33,5	42,5
> 100 - 280	quotati a richiesta		

Art. 285 IMPUGNATURA STANDARD PER COMPARATORE - DIAL GAUGE HOLDERS

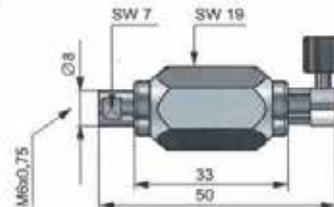
COD. 01

Supporto standard per comparatore
Versione corta

Standard holder for our dial gauges.
Short version



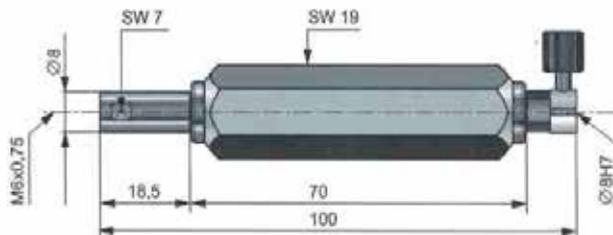
COD. 02



COD. 03

Supporto standard per comparatore
Versione lunga

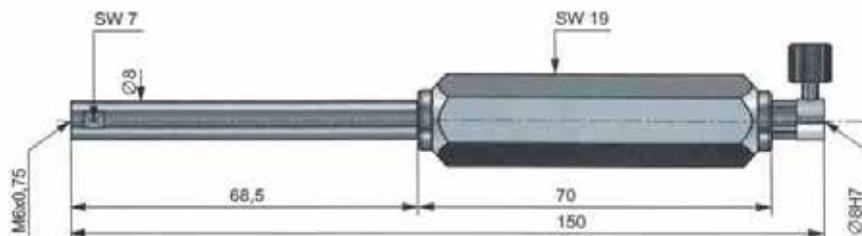
Standard holder for our dial gauges.



COD. 04

Supporti standard per comparatore
Versione lunga

Standard holder for our dial gauges.
Long version

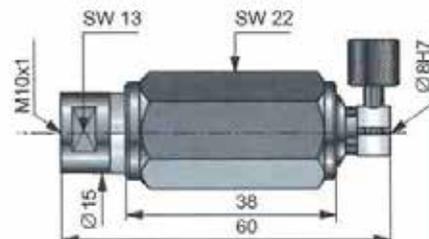


IMPUGNATURA STANDARD PER COMPARATORE - DIAL GAUGE HOLDER

COD. 05

Impugnatura standard per comparatore
Versione corta

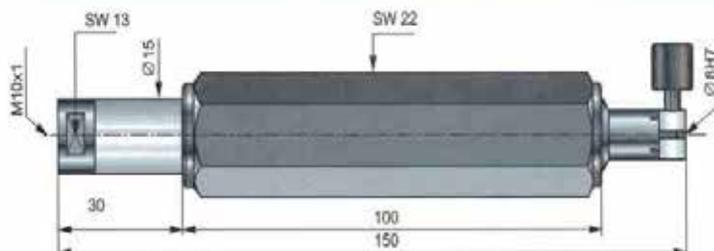
Standard holder for our dial gauges.
Short version



COD. 06

Impugnatura standard per comparatore
Versione lunga

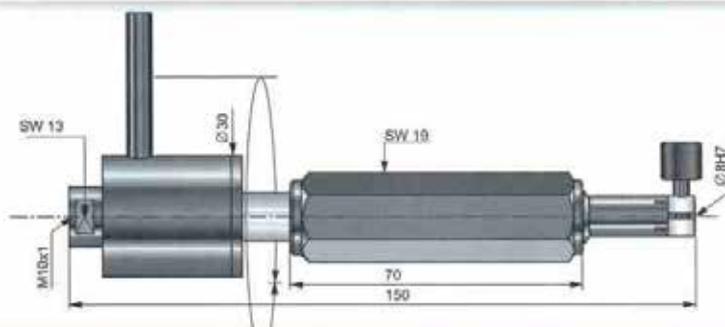
Standard holder for our dial gauges.
Long version



COD. 07

Impugnatura rotante
Impugnatura speciale per la misura della concentricità di un asse. Dove i componenti siano fissi, scivolosi o pesanti. La testa di misura è rotante.

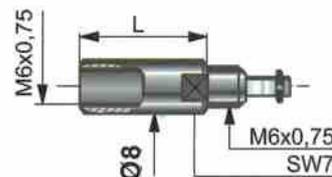
Special holder for the measurement of roundness with components that are fixed, clamped or heavy. The gauge head can be rotated.



Art. 286 PROLUNGHE - DEPTH EXTENSION

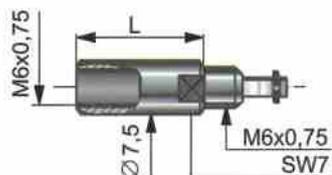
Prolunghe per profondità da 20 a 250 mm Ø 8 mm

Codice :	L	Codice :	L
01	20	06	80
02	30	07	100
03	40	08	125
04	50	09	150
05	65	10	250



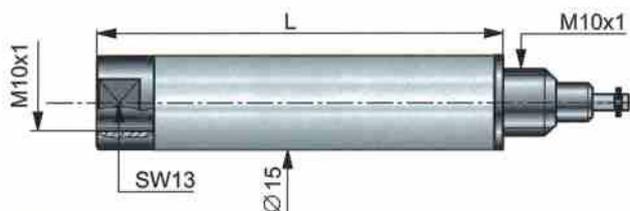
Prolunghe per profondità da 20 a 65 mm Ø 7,5 mm

Codice :	L	Ø
11	20	7,5
12	30	7,5
13	40	7,5
14	50	7,5
15	65	7,5



Prolunghe per profondità da 20 a 250 mm

Codice :	L	Codice :	L
16	50	20	125
17	65	21	150
18	80	22	250
19	100		



Art. 269

Strumenti a comparatore adatti per il controllo di fori cilindrici determinandone diametro ed errori di forma. I tastatori standard sono dotati di superfici bombate con cromatura dura che semplificano l'introduzione nel foro. Eventuali scanalature e recessi presenti nel foro, non intralciano la misurazione. Il centraggio assiale viene eseguito facendo oscillare pendolarmente l'alesametro. Fornito in astuccio completo di anelli di azzerramento senza comparatore. Possibilità di montaggio di prolunghe per aumentare la profondità. Costruito secondo norma DIN 878.

Comparators suitable for checking cylindrical bores to determine their diameter and errors of shape. The standard tracer points are fitted with convex surfaces in hardened chrome to facilitate insertion into the bore. Any grooves or recesses in the bore will not hamper measurement. Axial centering is achieved by moving the bore gauge from side to side. Supplied in case with setting rings but without dial indicator. Extension can be mounted to increase the depth. Manufactured as per DIN 878.



CODICE CODE	CAMPO MISURA MEASURING RANGE (mm)	PROFONDITA' UTILE USEFUL DEPTH (mm)
01	0,47 – 0,97	1,5 – 3
02	0,95 – 1,55	11
03	1,50 – 3,95	17 – 22
04	3,70 – 9,80	40
05	9,40 – 20,60	50
06	20,40 – 30,60	50
07	28,80 – 41,30	50

Art. 270

Alesametri per piccoli fori con contatti in acciaio temprato. Costruito secondo un meccanismo di trasmissione della corsa di tastatori, a mezzo d'ago in acciaio temprato con rapporto 1:1. Ogiva in acciaio inox intercambiabile, impugnatura isolante. Costruito secondo norma DIN 878. Fornito in astuccio, senza comparatore.

Art.5270 versione con contatti in metallo duro.



Bore gauges with hardened steel contact surfaces for small bores. The travel on the contact surfaces is transmitted via a needle in hardened steel a 1:1 ration.

Interchangeable ogive in hardened steel, heat-insulated handle. Manufactured as per DIN 878, Supplied in case without dial indicator. **Version with contact surfaces in carbide Art. 5270.**

CODICE CODE	CAMPO MISURA MEASURING RANGE (mm)	PROFONDITA' UTILE USEFUL DEPTH (mm)
01	5 – 10	90
02	10 – 20	100

Art. 271

Alesametri d'alta precisione indicati nella rivelazione d'ovalizzazioni e conicità. Particolarmente curati nella trasmissione del movimento. Contatti in acciaio temprato. Corpo in acciaio cromato con impugnatura isolante. Costruito secondo norma DIN 878. Fornito in astuccio, senza comparatore.

Art. 5271 versione con contatti in metallo duro.



High precision bore gauges suitable for measuring ovality and taper of bores. Good transmission of movement. Contact points in hardened steel. Body in chromed steel with heat-insulated grip. Manufactured as per DIN 878. Supplied in case without dial indicator. Available upon requirement: **Art. 5271 version with carbide contact points.**

CODICE CODE	CAMPO MISURA MEASURING RANGE (mm)	PROFONDITA' UTILE USEFUL DEPTH (mm)
01	15 – 35	175
02	30 – 100	250
03	50 – 160	250
04	50 – 210	380
05	100 – 300	350
06	100 – 500	650
07	190 – 1000	650

Art. 300

Comparatore antiurto a tenuta stagna.

Con protezioni d'isolamento nei punti più delicati per evitare la penetrazione d'acqua e polvere. Ha un soffiutto che protegge l'asta di scorrimento e la cremagliera, l'isolamento nella parte superiore è garantito da un cappuccio di protezione, le parti anteriori e posteriori del quadrante sono protette da più guarnizioni e la speciale forma della ghiera del quadrante ne garantisce la massima protezione. Ghiera rotante con indicatori di tolleranza. Costruito secondo norma DIN 878. Fornito in astuccio.

Shockproof and waterproof dial indicator. Insulation against water and dust in the most delicate areas. Rubber casing to protect the spindle and rack. The upper part of the dial indicator is insulated by a protective cap. The front and back of the dial face are protected by seals while the special shape of the locking ring ensures maximum protection. Rotating bezel with tolerance markers. Manufactured as per DIN 878. Supplied in case.



CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	CORSA RANGE (mm)	Ø ESTERNO EXTERNAL Ø (mm)
00	0,01	5	40
01	0,01	10	58
02	0,01	30	58

Art. 302

Comparatore senza possibilità di errore di lettura, antiurto con fuori corsa. Per la sua alta classe di protezione il comparatore garantisce una durata d'utilizzo estremamente lunga. Gli urti subiti dal tastatore non sono trasmessi ai meccanismi interni. Il comparatore è robusto e la sua precisione è praticamente priva di variazioni nel tempo. Tastatore e gambo di fissaggio in resistente acciaio inox.

Error free dial gauge, shockproof, with overtravel. Due to its high-class compact protection the safety dial gauge offers an extremely long service life. A gear rack sleeve covering the length of the spindle is arranged and sprung in such a way that the shocks against the measuring insert are not transferred to the measuring gear. The dial gauge is robust in operation. Its precision is maintained with practically no limitations. Spindle and stem are made in resistant stainless steel.



CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	CORSA RANGE (mm)	Ø ESTERNO EXTERNAL Ø (mm)
01	0,01	0,8	40
02	0,01	0,8	58
03	0,001	0,8	40
04	0,001	0,8	58

Art. 301

Comparatore antiurto con meccanismi di trasmissione di nuova tecnologia. I colpi subiti dal tastatore non sono trasmessi ai meccanismi interni così che la precisione rimane costante. Ghiera rotante con indicatori di tolleranza. Costruito secondo norma DIN 878. Fornito in astuccio. Contatto in rubino.

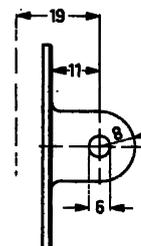


Shockproof dial indicator with advanced technology transmission mechanism. Shocks received by the probe are not transmitted to the internal mechanisms so that precision remains constant. Rotating bezel with tolerance markers. Manufactured as per DIN 878. Supplied in case. Rubin contact.

CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	CORSA RANGE (mm)	Ø ESTERNO EXTERNAL Ø (mm)
01	0,01	0-5	40
02	0,01	0-10	58

Art. 303

Comparatore serie officina. Cassa in acciaio. Ghiera rotante con indicatori di tolleranza e fermo antivibrazioni. Pomolo godronato superiore per aggiustamento fine della lancetta. Costruito secondo norma DIN 878. Fornito in astuccio. Cod 02 con attacco posteriore ad orecchietta.



Cod. 02

Workshop dial indicator. Case in steel. Rotating bezel with tolerance markers and anti-vibration protection. Knurled button for fine adjustment of the indicator. Manufactured as per DIN 878. Supplied in case. Code 02 with vertical lug back.

CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	CORSA RANGE (mm)	Ø ESTERNO EXTERNAL Ø (mm)
01	0,01	0 - 10	60
02	0,01	0 - 10	60

Art. 304

Comparatore antiurto a corsa **decimale** con meccanismi di trasmissione di nuova tecnologia. I colpi subiti dal tastatore non sono trasmessi a meccanismi interni, così che la precisione rimane costante. Ghiera rotante con indicatori di tolleranza. Costruito secondo norma DIN 878. Fornito in astuccio.



Shockproof, decimal dial indicator with advanced technology transmission mechanism. Shocks received by the probe are not transmitted to the internal mechanisms so that precision remains constant. Rotating bezel with tolerance markers. Manufactured as per DIN 878. Supplied in case.

CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	CORSA RANGE (mm)	Ø ESTERNO EXTERNAL Ø (mm)
00	0,1	5	40
01	0,1	10	58
02	0,1	20	58
03	0,1	30	58
04	0,1	50	58

Art. 305

Comparatore antiurto **corsa lunga** di costruzione robusta per garantire la costante precisione su tutta la lunghezza della corsa. I meccanismi interni sono tra di loro isolati per evitare eventuali colpi subiti dal tastatore. Ghiera girevole con indicatori di tolleranza. Costruito secondo norma DIN 878. Fornito in astuccio.



Shockproof, long range dial indicator. Sturdy construction ensures constant precision across the whole measurement range. Internal mechanisms are insulated separately to protect against shocks received by the probe. Rotating bezel with tolerance markers. Manufactured as per DIN 878. Supplied in case.

CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	CORSA RANGE (mm)	Ø ESTERNO EXTERNAL Ø (mm)
01	0,01	30	58
02	0,01	50	58
03	0,01	80	58
04	0,01	100	80

Art. 308

Comparatore antiurto con **corsa antioraria** con meccanismi di trasmissione di nuova tecnologia. I colpi subiti dal tastatore, non sono trasmessi a meccanismi interni cosicché la precisione rimane costante. Ghiera rotante con indicatori di tolleranza. Costruito secondo norma DIN 878. Fornito in astuccio.



Shockproof dial indicator with anticlockwise dial. Advanced technology transmission mechanisms. Shocks received by the probe are not transmitted to the internal mechanisms so that precision remains constant. Rotating bezel with tolerance markers. Manufactured as per DIN 878. Supplied in case.

CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	CORSA RANGE (mm)	Ø ESTERNO EXTERNAL Ø (mm)
01	0,01	10	58
02	0,01	30	58

Art. 309

Comparatore antiurto, entrambe le **lancette** sono **concentriche** nel comparatore. Questo permette una chiara lettura. Costruito secondo norma DIN 878.



Both pointers are concentrically arranged on the dial gauge shockproof dial indicator. This allows particularly clear reading. Manufactured as per DIN 878.

CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	CORSA RANGE (mm)	Ø ESTERNO EXTERNAL Ø (mm)
01	0,01	10	58

Art. 311

Il **comparatore verticale** antiurto può essere fissato con l'attacco standard da $\varnothing 8$ mm h6 oppure con l'estremità cilindrica della scocca da $\varnothing 28$ mm h6. Tastatore ed attacco in resistente acciaio inox.

Costruito secondo norma DIN 878.



Dial gauge with back plunger can be held either on the standard 8 mm h6 stem or on the 28 mm diameter spigot. Splindle and stem are made of resistant stainless steel.

CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	CORSA RANGE (mm)	Ø ESTERNO EXTERNAL Ø (mm)
01	0,01	3	40
02	0,01	5	40
03	0,01	3	58
04	0,01	5	58

Art. 314

Comparatore antiurto con **quadrante grande**. La costruzione robusta garantisce la precisione costante su tutta la lunghezza della corsa. I meccanismi interni sono tra di loro isolati per evitare eventuali colpi.

Ghiera girevole.

Costruito secondo norma DIN 878.



Shockproof dial indicator with big dial. Robust metal housing and construction, assure the accuracy on all range. Insulated internal mechanisms to avoid shocks. The bezel together with the outer dial can be rotated to set zero in any position. Manufactured as per DIN 878.

CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	CORSA RANGE (mm)	Ø ESTERNO EXTERNAL Ø (mm)
01	0,01	10	80
02	0,01	10	100
03	0,01	50	80
04	0,01	30	100
05	0,01	50	100

Art. 312

Comparatore millesimale d'alta precisione con cappuccio di protezione, a forma di mezzaluna con **zero centrale**. Tutto il comparatore è antiurto. Le parti in movimento sono montate su cuscinetti a sfera, questo garantisce una grande sensibilità e un tempo di reazione minimo. Il bottone superiore permette la regolazione della lancetta in qualsiasi posizione. Dotato d'indici di tolleranza e cavetto di sollevamento. Costruito secondo norma DIN 879. Fornito in astuccio.



High precision dial indicator with measurement to 0,001 mm with protective cap. Entirely shockproof. Moving parts are mounted on ball-bearings for sensitivity and a minimal response time. The upper button allows adjustment of the indicator in any position. Tolerance markers and lifting cable. Manufactured as per DIN 879. Supplied in case.

CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	CORSA RANGE (mm)	Ø ESTERNO EXTERNAL Ø (mm)
01	0,001	±0,050	62

Art. 313

Comparatore millesimale d'alta precisione totalmente antiurto. Il montaggio degli ingranaggi su rubini, garantisce una precisione assoluta. Ghiera quadrante girevole con indici di tolleranza. Costruito secondo norma DIN 879. Fornito in astuccio.



Entirely shockproof, high precision dial indicator with measurement to 0,001 mm. Ruby-mounted gear movements for absolute precision. Rotating bezel with tolerance markers. Manufactured as per DIN 879.

CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	CORSA RANGE (mm)	Ø ESTERNO EXTERNAL Ø (mm)
01	0,001	5	58
02	0,001	1	40

Art. 320

Attrezzo **azzeratore utensili**. E' composto da una parte mobile e una fissa, agendo su quella mobile con l'utensile, si aziona il comparatore che dà la variazione di misura. Adatto su macchine utensili per verificare l'esatta lunghezza dell' utensile rispetto al piano di lavoro. Fornito in astuccio con comparatore.



Setting tool instrument with one fixed and one mobile part. Acting on the mobile part with the tool, the dial indicator gives the measurement variation. Suitable for use on machine tools to check the exact length of the tool compared to the working surface. Supplied in case with dial indicator.

CODICE CODE	ALTEZZA HEIGHT (mm)	DIMENSIONI BASE BASE SIZE (mm)
01	100	Ø 70

Art. 321

Attrezzo per il controllo di profondità. Base in acciaio inox amagnetico. Questa base, corredata di comparatore, permette di rilevare facilmente e rapidamente misure di profondità. Fornito in astuccio con comparatore corsa antioraria. A richiesta è fornibile comparatore digitale.

Art. 322 con base inox temprata.



Non-magnetic stainless steel flat bridge for quick and easy depth measurement. Supplied in case with anticlockwise dial indicator. Available upon requirement: digital indicator. Art. 322 base hardened stainless steel.

CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	CORSA RANGE (mm)	DIMENSIONI BASE BASE SIZE (mm)
01	0,01	0 - 10	120
02	0,01	0 - 30	120
03	0,01	0 - 10	80
04	0,01	0 - 30	80
05	SOLO BASE / ONLY BASE 80 mm		
06	SOLO BASE / ONLY BASE 120 mm		

Art. 306

Comparatori digitali di altissima qualità. Elettronica digitale Sylvac completa di uscita dati OPTO RS232 (consente il collegamento diretto a PC).

Quadrante dell'elettronica "standard" di Ø 60 mm, ruotante di 270°, stelo di misurazione in acciaio inox temprato e rettificato, tastino di misura intercambiabile con filetto M2,5. Gambo di fissaggio Ø 8 h6 in acciaio inox.

High quality digital indicators. Sylvac digital electronic components with output OPTO RS232 (enable the direct connection to PC).

Standard dial diameter of 60 mm, round of 270°, measuring probe in hardened and ground stainless steel, interchangeable contact point M2,5 thread. Clamping rod Ø 8 h6 in stainless steel.

Modello S

Doppia Uscita dati
Funzioni (SIS):
mm/inch
azzeramento in
qualsiasi punto
direzione di misura



S Model

Double output data
(SIS) Function:
mm/inch
"0" setting
measurement direction

SYLVAC SYSTEM

CODICE CODE	MODELLO MODEL (mm)	LETTURA READING (mm)	CORSA RANGE (µm)	ERRORE MAX MAX ERROR (µm)	RIPIETIBILITA' REPEATABILITY	Ø ESTERNO Ø EXTERNAL
01	S	0,01	12,5	10	2	60
02	S	0,001	12,5	5	2	60
03	A+P	0,001	12,5	5	2	60
04	S	0,01	25	10	2	60
05	S	0,001	25	5	2	60
06	A+P	0,001	25	5	2	60
07	S	0,01	50	20	2	60
08	S	0,001	50	7	2	60
09	A	0,01	100	20	2	60
10	A	0,001	100	8	2	60
11	A	0,01	150	20	2	60
12	A	0,001	150	9	2	60
13	MINI	0,01	12,5	10	5	42
14	MINI P	0,01	12,5	10	5	42
15	MINI	0,001	12,5	5	2	42
16	MINI P	0,001	12,5	5	2	42
17	L	0,001	12,5	5	2	60
18	L	0,001	25	5	2	60
19	V	0,01	5	10	2	42
20	V	0,01	5	5	2	42
21	LEVA ALZACOMPARATORE / LIFTING DEVICES					
22	CAVO / CONNECTING CABLE					

Modello A

On/Off
mm/inch.
"0" in qualsiasi punto.
Funzioni di memoria.
Led luminosi di tolleranza.
Sistem induttivo.
+/- preset.
Min/max.
Fattore di conversione.
Direzione inversa di misura.
Funzione Absolute.
Uscita dati Proximity.



A Model

On/Off
mm/inch.
"0" setting.
Hold function.
Led tolerance signal lights.
Inductive measuring system.
+/- preset.
Min/max.
Conversion factor.
Reversible measuring direction.
Absolute function.
Data output Proximity.

Modello L

Caratteristiche come modello A,
ma con lettura digitale e analogica.



L Model

Same characteristics like A Model
but analogic reading.

Modello P

Protezione
WATER RESISTANT.

P Model

WATER RESISTANT
Protection.



Modello V

Lettura verticale.

V Model

Vertical reading.



Modello Mini

Quadrante ridotto.

Mini Model

Small dial.

Art. 307

Stradaseghe. Questo strumento a lettura bilaterale permette la misura dei denti di seghe circolari ed alternative. Contatti in metallo duro. Fornito in astuccio.



Saw setting dial indicator. Two-sided readout allows measurement of teeth of circular and other saws. Flat contact surfaces in hard metal. Supplied in case.

CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	CORSA RANGE (mm)
01	0,1	2

Art. 310

Tastatore a leva serie officina. Inversione automatica del senso di misurazione del tastatore senza modifica del senso di rotazione della lancetta. Fornito di tre guide per il fissaggio su attacchi porta comparatore per una maggiore versatilità dello strumento. Completo di sfera da Ø 2 mm e attacco di fissaggio Ø 8 mm. Lunghezza tastatore 12 mm con filetto M1,2. Costruito secondo norma DIN 2270 forma A. Fornito in astuccio.



Workshop test indicator. Ruby-mounted gear movements give maximum precision but the test indicator is also shockproof. Automatic inversion of the direction of measurement without a switch to anticlockwise direction of the indicator. Supplied with three guides for attachment to comparator holders for greater versatility. Complete with Ø 2 ball probe tip and Ø 8 connector. Length of probe 12 mm. Manufactured as per DIN 2270 form A. Supplied in case.

CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	CORSA RANGE (mm)	QUADRANTE LETT. DIAL READING	Ø ESTERNO EXTERNAL Ø (mm)	LUNGH. TASTATORE LENGTH OF PROBE (mm)
01	0,01	0,8	0-40-0	32	12
02	TASTATORE RICAMBIO / SPARE PART PROBE Ø 2x12				

Art. 315

Tastatore a leva serie extra. Inversione automatica del senso di misurazione del tastatore senza modifica del senso di rotazione della lancetta. Fornito di tre guide per il fissaggio su attacchi porta comparatore per una maggiore versatilità dello strumento. Completo di sfera da \varnothing 2 mm e attacco di fissaggio \varnothing 8 mm. con filetto M1,6. Costruito secondo norma DIN 2270 forma A. Fornito in astuccio.



Test indicator. Ruby-mounted gear movements give maximum precision but the test indicator is also shockproof. Automatic inversion of the direction of measurement without a switch to anticlockwise direction of the indicator. Supplied with three guides for attachment to comparator holders for greater versatility. Complete with \varnothing 2 mm ball probe tip and \varnothing 8 mm connector. Manufactured as per DIN 2270 form A. Supplied in case. .

CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	CORSA RANGE (mm)	QUADRANTE LETT. DIAL READING	Ø ESTERNO EXTERNAL Ø (mm)	LUNGH. TASTATORE LENGTH OF PROBE (mm)
01	0,01	0,8	0-40-0	32	12
02	0,01	0,8	0-40-0	40	12
03	0,002	0,2	0-100-0	32	12
04	0,002	0,2	0-100-0	40	12
05	0,01	0,5	0-25-0	32	35
06	0,01	0,5	0-25-0	40	35
07	0,001	0,2	0-100-0	40	12

Art. 316

Tastatore a leva. Inversione automatica del senso di misurazione del tastatore senza modifica del senso di rotazione della lancetta. Fornito di tre guide per il fissaggio su attacchi porta comparatore per una maggiore versatilità dello strumento. Completo di sfera da \varnothing 2 mm e attacco di fissaggio \varnothing 8 mm. con filetto M1,6. Costruito secondo norma DIN 2270 forma B. Fornito in astuccio.



Test indicator. Ruby-mounted gear movements give maximum precision but the test indicator is also shockproof. Automatic inversion of the direction of measurement without a switch to anticlockwise direction of the indicator. Supplied with three guides for attachment to comparator holders for greater versatility. Complete with \varnothing 2 mm ball probe tip and \varnothing 8 mm connector. Manufactured as per DIN 2270 form B. Supplied in case.

CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	CORSA RANGE (mm)	QUADRANTE LETT. DIAL READING	Ø ESTERNO EXTERNAL Ø (mm)	LUNGH. TASTATORE LENGTH OF PROBE (mm)
01	0,01	0,8	0-40-0	32	12
02	0,01	0,8	0-40-0	40	12
03	0,002	0,2	0-100-0	32	12
04	0,002	0,2	0-100-0	40	12
05	0,01	0,5	0-25-0	32	35
06	0,01	0,5	0-25-0	40	35
07	0,001	0,2	0-100-0	40	12

Art. 317

Tastatore a leva serie extra. Inversione automatica del senso di misurazione del tastatore senza modifica del senso di rotazione della lancetta. Fornito di tre guide per il fissaggio su attacchi porta comparatore per una maggiore versatilità dello strumento. Completo di sfera da Ø 2 mm e attacco di fissaggio Ø 8 mm. con filetto M1,6. Costruito secondo norma DIN 2270 forma C. Fornito in astuccio.



Test indicator. Ruby-mounted gear movements give maximum precision but the test indicator is also shockproof. Automatic inversion of the direction of measurement without a switch to anticlockwise direction of the indicator. Supplied with three guides for attachment to comparator holders for greater versatility. Complete with Ø 2 mm ball probe tip and Ø 8 mm connector. Manufactured as per DIN 2270 form C. Supplied in case. .

CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	CORSA RANGE (mm)	QUADRANTE LETT. DIAL READING	Ø ESTERNO EXTERNAL Ø (mm)	LUNGH. TASTATORE LENGTH OF PROBE (mm)
01	0,01	0,8	0-40-0	32	12
02	0,01	0,8	0-40-0	40	12
03	0,002	0,2	0-100-0	32	12
04	0,002	0,2	0-100-0	40	12
05	0,01	0,5	0-25-0	32	35
06	0,01	0,5	0-25-0	40	35
07	0,001	0,2	0-100-0	40	12

Art. 318

ACCESSORI PER TASTATORI ACCESSORIES FOR METRIC DIAL TEST INDICATORS

ATTACCO PER TASTATORI
STEMS WITH DOVETAIL



Ø 4 mm h6 Ø 8 mm h6

CONTATTI PER TASTATORI CON
ATTACCO FILETTATO M1,6
LUNGHEZZA 12 mm
CONTACT POINTS THREAD M 1,6
LENGTH 12 mm



07 SFERA IN CARBURO Ø 0,4 mm
TUNGSTEN CARBIDE BALL Ø 0,4 mm
08 SFERA IN CARBURO Ø 1 mm
TUNGSTEN CARBIDE BALL Ø 1 mm
09 SFERA IN CARBURO Ø 2 mm
TUNGSTEN CARBIDE BALL Ø 2 mm
10 SFERA IN CARBURO Ø 3 mm
TUNGSTEN CARBIDE BALL Ø 3 mm
11 SFERA IN RUBINO Ø 2 mm
RUBY BALL Ø 2 mm



SUPPORTO CENTRATORE
CENTERING HOLDER

STELO Ø 8 mm h6 CON FORO Ø 4 mm H7 ED ATTACCO PER TASTATORE. IN AGGIUNTA FORO Ø 8 mm H7.
STEM Ø 8 mm h6 WITH MOUNTING BORE Ø 4 mm H7 AND DOVETAIL CLAMP. ADDITIONAL MOUNTING BORE Ø 8 mm H7.

CONTATTI PER TASTATORI CON
ATTACCO FILETTATO M1,6
LUNGHEZZA 35 mm
CONTACT POINTS THREAD M 1,6
LENGTH 35 mm



12 SFERA IN CARBURO Ø 1 mm
TUNGSTEN CARBIDE BALL Ø 1 mm
13 SFERA IN CARBURO Ø 2 mm
TUNGSTEN CARBIDE BALL Ø 2 mm
14 SFERA IN CARBURO Ø 3 mm
TUNGSTEN CARBIDE BALL Ø 3 mm
15 SFERA IN RUBINO Ø 2 mm
RUBY BALL Ø 2 mm

SUPPORTO TONDO
ROUND HOLDER

Ø 8 mm x 90 mm CON FORO Ø 8 mm H7 ED ATTACCO PER TASTATORE Ø 8 mm x 90 mm WITH MOUNTING BORE Ø 8 mm H7 AND DOVETAIL CLAMP



SUPPORTO QUADRO
SQUARE HOLDER

6x12x80 mm CON FORO Ø 4 mm H7 E Ø 8 mm H7 ED ATTACCO PER TASTATORE 6x12x80 mm WITH MOUNTING BORE Ø 4 mm H7 AND Ø 8 mm H7 AND DOVETAIL CLAMP



CHIAVE
SPANNER



Art. 319

Tastatori a leva digitale ed analogico. Elettronica digitale Sylvac completa di uscita dati OPTO RS232 (consente il collegamento diretto a Pc). Funzioni di "0" - conversione mm/inch - cambiamento di lettura - selezione Min/Max. Quadrante dell'elettronica Ø 44 mm con quadrante girevole a 360°. Palpatore con sfera in metallo duro da Ø 2 mm, orientabile a 270°. Fornito con un attacco Ø 8 mm. Elettronica resistente all'acqua con protezione IP65.



WATER RESISTANT SYLVAC SYSTEM

Digital test indicator. Sylvac digital electronic components with out-put OPTO RS232 (enable the direct connection to PC). "0" setting function - mm/inch conversion - change of reading - Min/Max selection. Dial diameter of 44 mm, round of 360°. Test lever with carbide ball Ø 2 mm adjustable at 270°. Supplied with clamping of Ø 8 mm. Protection IP 65.

CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	CORSA RANGE (mm)	LUNGHEZZA TAST. PROBE LENGTH (mm)	FORZA MISURA NEWTON MEASURING POWER NEWTON
01	0,001	0,8	12,5	0,13
02	0,001	0,5	36,5	0,07

Art. 332

H = metallo duro - Carbide • R = Rubino - Ruby • S = Zaffiro - Sapphire
 Codice = Acciaio temprato - Code = Hardened Steel

11 H	12 H	13 H	14 H	15 H	16 H
17 H-R-S	18 H-R-S	19 H	20 H	21 H	22 H
23 H	24 H	25 H	26 H	27 H	28 H
29 H	30 H	31 H	32 H	33 H-R-S	34
35 H	01-10		CODICE		
			MM. B		
			01	10	
			02	20	
			03	30	
			04	40	
			05	50	
			06	60	
			07	70	
			08	80	
			09	90	
			10	100	

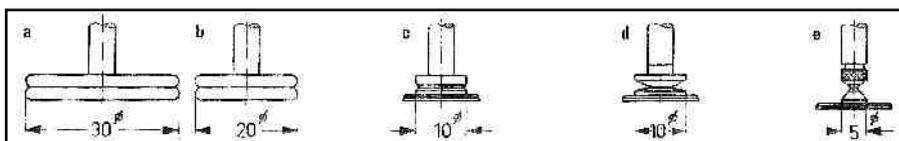
<p>37</p>	<p>38</p>	<p>39</p>	<p>40</p>	<p>41</p>	<p>42</p>
<p>43H</p>	<p>44</p>	<p>45</p>	<p>46</p>	<p>47</p>	<p>48</p>
<p>49</p>	<p>50</p>	<p>51</p>	<p>52</p>	<p>53</p>	<p>54</p>
<p>55</p>	<p>56</p>	<p>57</p>	<p>58</p>	<p>59</p>	<p>59</p>
<p>60</p>	<p>61</p>	<p>62</p>	<p>63</p>	<p>64</p>	<p>64</p>

Art. 615

Misuratore di spessori ricavato da fusione in alluminio che ne garantisce la facilità d'impiego. La lettura è effettuata tramite comparatore. Possibilità di scelta di differenti contatti. Di serie fornito contatto tipo piattello Ø 10 "C". Messa a zero tramite la rotazione della ghiera del comparatore. Fornito in astuccio.



Cod. 05



CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	CORSA RANGE (mm)	PROFONDITA' ARCO DEPTH OF ARC (mm)
01	0,01	0 – 10	50
02	0,01	0 – 10	100
03	0,01	0 – 10	200
04	0,01	0 – 30	200
05	0,1	0 – 10	15
06	0,1	0 – 20	50
07	0,1	0 – 50	50
08	0,1	0 – 30	100
09	0,1	0 – 30	200
10	0,1	0 – 30	300

Thickness gauge in cast aluminium for easy use. **Dial reading.** Different contact points available. Contact "C" are supplied as standard. Set to zero by rotating the dial bezel.

Art. 620

Misuratore di spessori ricavato da fusione in alluminio che ne garantisce la facilità d'impiego. La lettura è effettuata tramite comparatore **digitale**. Possibilità di scelta di differenti contatti. Di serie fornito contatto tipo piattello Ø 10 "C". Messa a zero tramite la rotazione della ghiera del comparatore. Fornito in astuccio.



CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	CORSA RANGE (mm)	PROFONDITA' ARCO DEPTH OF ARC (mm)
01	0,01	0 – 10	100
02	0,01	0 – 25	100
03	0,001	0 – 10	50
04	0,001	0 – 25	200

Thickness gauge in cast aluminium for easy use. **Digital reading.** Different contact points available. Contact "C" are supplied as standard. Set to zero by rotating the dial bezel.



Righe - Squadre / Control rulers and squares

PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELLE RIGHE DI CONTROLLO E SQUADRE DI PRECISIONE BOCCHI

Le righe di controllo e le squadre BOCCHI sono strumenti di precisione che consentono un sicuro controllo visivo per la verifica della planarità e dell'ortogonalità. Una vasta gamma permette una facile scelta dello strumento più idoneo per l'operatore d'officina o per il responsabile del collaudo.

SCELTA DEI MATERIALE E DEI TRATTAMENTI

È stato sviluppato dalla nostra azienda un particolare processo di assemblaggio, che garantisce la realizzazione di un prodotto esente da difettosità strutturali. I materiali sono stati accuratamente scelti in due tipologie:

- un acciaio inossidabile martensitico che presenta caratteristiche di elevata resistenza all'usura, inossidabilità e temprabilità. Durante le varie fasi di lavorazione vengono effettuati diversi trattamenti termici e si riesce così ad ottenere un prodotto finale di durezza 55-58 HRC con grande stabilità nel tempo. Gli strumenti ottenuti sono particolarmente adatti a controlli esigenti ove è richiesta anche elevata tenacità delle parti di contatto.
- un acciaio resistente alle deformazioni per un prodotto più idoneo ai controlli in officina.

Le sezioni dei materiali sono state calcolate in modo da garantire una resistenza alla flessione tale da soddisfare con sufficiente margine le esigenze delle norme.

NOTE COSTRUTTIVE

Le superfici vengono accuratamente rettificare e nelle squadre con bisello, le facce smussate vengono lappate. Il tallone delle squadre a cappello è fissato secondo procedimenti che non consentono lo spostamento del medesimo anche dopo urti. Per quanto riguarda le righe di controllo graduate, i segni dell'incisione sono diritti e paralleli hanno sempre la medesima larghezza e sono ortogonali allo spigolo.

COLLAUDO

Sono state messe a punto metodologie di collaudo che grazie all'ausilio di sofisticati strumenti di misura garantiscono sicuri controlli di parallelismo, planarità ed ortogonalità.

Le righe di controllo e le squadre BOCCHI aventi la precisione più spinta vengono serializzate e fornite di talloncino di collaudo.

Per ottenere la freccia minima di flessione delle righe di controllo, gli appoggi devono essere distanti $2/9L$ dalle estremità, ove L è la lunghezza totale della riga. Quando la riga non è usata sui suoi appoggi favorevoli, bisogna tener conto della freccia naturale. Le tolleranze di esecuzione si riferiscono al collaudo della riga in due diversi appoggi:

- con appoggio a $0,22L$;
- con appoggio della superficie su piano campione (controllo del parallelismo).

Per righe graduate si tenga in considerazione la seguente Norma:

$$DIN 866/1 = \left(20 + \frac{L}{50}\right) \mu\text{m a } 20^{\circ}\text{C}$$

$$DIN 866/2 = \left(50 + \frac{L}{20}\right) \mu\text{m a } 20^{\circ}\text{C}$$

Con L = graduazione qualsiasi rispetto allo zero.

PRINCIPAL FEATURES OF BOCCHI SLIDING CALIPERS

BOCCHI rulers and squares are precision tools that allow a sure visual check of planarity and squareness. A large range makes it easy for the workshop operator or the inspection manager to find the one most suited to his work.

TOLLERANZA DI ORTOGONALITÀ PER SQUADRE DA NORMA DIN 875 A 20°C SQUARENESS TOLERANCE FOR SQUARES AS PER DIN 875 AT 20°C	
GRADO GRADE	FORMULA FORMULA
00	$\left(20 + \frac{L}{100}\right) \mu\text{m}$
0	$\left(20 + \frac{L}{50}\right) \mu\text{m}$
1	$\left(20 + \frac{L}{20}\right) \mu\text{m}$
2	$\left(20 + \frac{L}{10}\right) \mu\text{m}$
Con L = Lato maggiore in mm della squadra L = Longest side of the square in mm	

CHOICE OF MATERIALS AND TREATMENTS

BOCCHI has developed a special assembly process that ensures all products are free of structural defects. The carefully chosen materials are of two types:

- martensitic stainless steel: a hardened metal which gives high resistance to wear and oxidation. It undergoes different heat treatments during production to give a final hardness of 55-58 HRC for stability over time. The resulting instruments are particularly suitable for controls of great precision and where contact surfaces must hold firm.
- deformation-resistant steel for workshop inspections. The sections of the materials have been calculated to ensure resistance to flexion that exceeds the requirements of relevant standards.

NOTES ON CONSTRUCTION

The surfaces are carefully ground and squares with bevelled edges also have their chamfered sides lapped. The stocks of squares are fixed so that they cannot be moved even after receiving bangs. Graduated control rulers have straight, parallel lines of the same width and square to the edge.

TESTING

Testing methodologies have been perfected which guarantee safe tests of parallelism, planarity and squareness. BOCCHI control rulers and squares are given an identification number and supplied with a test docket.

To obtain the minimum deflection in control rulers, the supports must be distant $2/9L$ - from the ends, where L = the total length of the ruler. If the ruler is used on other than these supports, natural deflection must be taken into account. Manufacturing tolerances refer to testing of the ruler on two different support circumstances:

- with support at $0,22L$;
- with the surface resting on the master plane (parallelism test).

The following standards are considered for graduated rulers:

$$DIN 866/1 = \pm \left(20 + \frac{L}{50}\right) \mu\text{m a } 20^{\circ}\text{C}$$

$$DIN 866/2 = \pm \left(50 + \frac{L}{20}\right) \mu\text{m a } 20^{\circ}\text{C}$$

L = any graduation with respect to zero

TOLLERANZA DI PLANARITÀ PER SQUADRE DA NORMA DIN 875 A 20°C PLANARITY TOLERANCES FOR SQUARES AS PER DIN 875 AT 20°C	
GRADO GRADE	FORMULA FORMULA
00	$\left(2 + \frac{L}{250}\right) \mu\text{m}$
0	$\left(2 + \frac{L}{100}\right) \mu\text{m}$
1	$\left(4 + \frac{L}{50}\right) \mu\text{m}$
2	$\left(8 + \frac{L}{25}\right) \mu\text{m}$
Con L = Lato maggiore o minore in mm della squadra L = Longest or shortest side of the square in mm	

TOLLERANZA DI PLANARITÀ PER SQUADRE DA NORMA DIN 874 A 20°C PLANARITY TOLERANCES FOR RULES AS PER DIN 874 AT 20°C	
GRADO GRADE	FORMULA FORMULA
00	$\left(1 + \frac{L}{150}\right) \mu\text{m}$
0	$\left(2 + \frac{L}{100}\right) \mu\text{m}$
1	$\left(4 + \frac{L}{60}\right) \mu\text{m}$
2	$\left(8 + \frac{L}{40}\right) \mu\text{m}$
Con L = Lunghezza riga in mm L = Longest side of the square in mm	

Art. 360

Diametrometro per corpi tondi in acciaio inox. Lo strumento è fornito di due scale, quella superiore rileva il diametro, quella inferiore la circonferenza.



CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	CAPACITA' Ø Ø RANGE (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	0,1	20-300	15x0,2
02	0,1	300-700	15x0,2
03	0,1	700-1100	15x0,2
04	0,1	1100-1500	15x0,2
05	0,1	1500-1900	15x0,2
06	0,1	1900-2300	15x0,2
07	0,1	2000-3000	15x0,2
08	0,1	3000-4000	15x0,2
09	0,1	4000-5000	15x0,2
10	0,1	5000-6000	15x0,2
11	0,1	6000-7000	15x0,2
12	0,1	7000-8000	15x0,2
13	0,1	8000-9000	15x0,2
14	0,1	9000-10000	15x0,2

Periphery tape in steel for round bodies. The instrument has two scales: the upper one is for diameters and the lower for circumferences.

Art. 365

Diametrometro per corpi tondi sezione ridotta in acciaio. Lo strumento è fornito di due scale, quella superiore rileva il diametro, quella inferiore la circonferenza.



CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	CAPACITA' Ø Ø RANGE (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	0,1	15-115	8x0,1
02	0,1	100-220	11x0,1
03	0,1	100-300	11x0,1
04	0,01	28-300	13x0,25
05	0,01	300-600	13x0,25
06	0,01	600-900	13x0,25
07	0,01	900-1200	13x0,25
08	0,01	1200-1500	13x0,25
09	0,01	1500-1800	13x0,25
10	0,01	1800-2100	13x0,25
11	0,01	2100-2400	13x0,25
12	0,01	2400-2700	13x0,25
13	0,01	2700-3000	13x0,25

Periphery tape small section in steel for round bodies. The instrument has two scales: the upper one is for diameters and the lower for circumferences.

Art. 340

Righe flessibili in acciaio inox opaco. Divisione su una faccia, incisa, di facile lettura e durevole nel tempo. Costruite secondo norma DIN 866/2. A richiesta si eseguono divisioni e numeri speciali.

Flexible rulers in material stainless steel. Division on one side only, etched, easy to read and long-lasting. Manufactured as per DIN 866/2. Particular divisions and numberings available upon requirement.

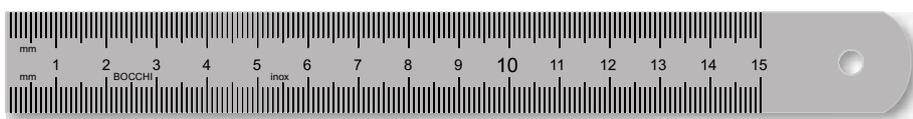


CODICE CODE	LUNGHEZZA LENGTH (mm)	SEZIONE SECTION (mm)	DIVISIONE DIVISION
01	100	13 x 0,5	mm/mm
02	150	13 x 0,5	mm/mm
03	200	13 x 0,5	mm/mm
04	250	13 x 0,5	mm/mm
05	300	13 x 0,5	mm/mm

Art. 341

Righe flessibili in acciaio inox opaco. Divisione su una faccia, incisa, di facile lettura e durevole nel tempo. Costruite secondo norma DIN 866/2. A richiesta si eseguono divisioni e numeri speciali.

Flexible rulers in material stainless steel. Division on one side only, etched, easy to read and long-lasting. Manufactured as per DIN 866/2. Particular divisions and numberings available upon requirement.

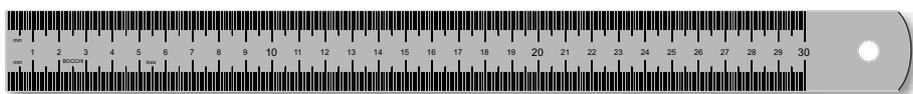


CODICE CODE	LUNGHEZZA LENGTH (mm)	SEZIONE SECTION (mm)	DIVISIONE DIVISION
01	150	20 x 0,5	mm/mm
02	300	20 x 0,5	mm/mm
03	500	20 x 0,5	mm/mm
04	1000	20 x 0,5	mm/mm

Art. 342

Righe semirigide in acciaio inox opaco. Divisione su una faccia, incisa, di facile lettura e durevole nel tempo. Costruite secondo norma DIN 866/2. A richiesta si eseguono divisioni e numeri speciali.

Semi-rigid rulers in material stainless steel. Division on one side only, etched, easy to read and long-lasting. Manufactured as per DIN 866/2. Particular divisions and numberings available upon requirement.



CODICE CODE	LUNGHEZZA LENGTH (mm)	SEZIONE SECTION (mm)	DIVISIONE DIVISION
01	300	30 x 1	mm/mm
02	500	30 x 1	mm/mm
03	1000	30 x 1	mm/mm
04	1500	30 x 1	mm/mm
05	2000	30 x 1	mm/mm
06	3000	30 x 1	mm/mm
07	4000	30 x 1	mm/mm
08	5000	30 x 1	mm/mm
09	6000	30 x 1	mm/mm
10	7000	30 x 1	mm/mm
11	8000	30 x 1	mm/mm
12	9000	30 x 1	mm/mm
13	10000	30 x 1	mm/mm

Art. 350

Righe con ritiro in acciaio inox opaco. Divisione su una faccia, incisa, di facile lettura e durevole nel tempo. Ritiri: 0,5% - 0,8% - 1,25% - 1,5% - 1,7% - 1,75% - 1,8% - 2% - 2,25% - 3% - 4% - 6%. Per ordinazioni specificare il ritiro.

Rulers with contraction in material stainless steel. Division on one side, etched, easy to read and long-lasting. Contractions: 0,5% - 0,8% - 1,25% - 1,5% - 1,7% - 1,75% - 1,8% - 2% - 2,25% - 3% - 4% - 6%. Please specify the contraction in the order.



CODICE CODE	LUNGHEZZA LENGTH (mm)	SEZIONE SECTION (mm)	DIVISIONE DIVISION
01	300	30 x 1	mm
02	500	30 x 1	mm
03	1000	30 x 1	mm
04	1500	30 x 1	mm
05	2000	30 x 1	mm

Art. 370

Riga millimetrata in acciaio inox con smusso. Rettificata su tutte le facce. Graduazione di precisione incisa, di facile lettura, durevole nel tempo. Dotata di numero di matricola. Costruita secondo norma DIN 866/1.



Bevelled steel ruler with one millimetre graduation. Ground on all faces. Etched, precision graduation, easy to read and long-lasting. Serial number. Manufactured as per DIN 866/1.

CODICE CODE	LUNGHEZZA LENGTH (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	500	43 x 5
02	750	43 x 5
03	1000	43 x 5
04	1500	43 x 5
05	2000	43 x 5

Art. 371

Riga millimetrata in acciaio inox senza smusso. Rettificata su tutte le facce. Graduazione di precisione incisa, di facile lettura, durevole nel tempo. Dotata di numero di matricola. Costruita secondo norma DIN 866/1.

Cod. 10 intestata a "0" per campione di lunghezza.



Steel ruler with one millimetre graduation. Ground on all faces. Etched, precision graduation, easy to read and long-lasting. Serial number. Manufactured as per DIN 866/1.
Cod. 10 total length 1000 mm as master of length

CODICE CODE	LUNGHEZZA LENGTH (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	500	43 x 5
02	750	43 x 5
03	1000	43 x 5
04	1500	43 x 5
05	2000	43 x 5
10	1000	43 x 5

Art. 380

Riga di controllo in acciaio indeformabile che date le tolleranze di lavorazione a cui viene sottoposta, è adatta per esigenti controlli. Rettificata su tutte le facce. Dotata di numero di matricola. Costruita secondo norma DIN 874/1.



Precision straight edge in non-deformable steel made to very small tolerances; for precision control situations. Ground on all faces. Serial number. Manufactured as per DIN 874/1.

CODICE CODE	LUNGHEZZA LENGTH (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	500	40 x 8
02	750	40 x 10
03	1000	50 x 12
04	1250	60 x 12
05	1500	60 x 12
06	2000	70 x 15
07	2500 A RICHIESTA / ON REQUEST	70 x 15
08	3000	80 x 20

Art. 381

Riga di controllo in acciaio inox temp. Adatta per controlli di grande precisione. Rettificata su tutte le facce. Con impugnatura e sezione ad <<I>> per stabilità e leggerezza. Dotata di numero di matricola. Costruita secondo norma DIN 874/1.



Precision straight edge in stainless steel made to very small tolerances; for precision control situations. Ground on all faces. <<I>> – Shaped section for stability and lightness with grip. Serial number. Manufactured as per DIN 874/1.

CODICE CODE	LUNGHEZZA LENGTH (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	500	50 x 12
02	1000	70 x 15
03	1500	90 x 20
04	2000	90 x 20
05	2500 A RICHIESTA / ON REQUEST	90 x 20
06	3000	90 x 20

Art. 382

Riga di controllo millimetrata in acciaio indeformabile. Rettificata su tutte le facce. Graduazione di precisione incisa, di facile lettura, durevole nel tempo. Dotata di numero di matricola. Costruita secondo norma DIN 874/1 e DIN 866/1.



Precision straight edge in non-deformable steel with one millimetre graduation. Ground on all faces. Etched, precision graduation, easy to read and long-lasting. Serial number. Manufactured as per DIN 874/1 and DIN 866/1.

CODICE CODE	LUNGHEZZA LENGTH (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	500	40 x 8
02	750	40 x 10
03	1000	50 x 12
04	1250	60 x 12
05	1500	60 x 12
06	2000	70 x 15
07	2500 A RICHIESTA / ON REQUEST	70 x 15
08	3000	80 x 20

Art. 454

Squadra di alta precisione in acciaio inox temprato. Completa di riga quadra con smusso a 45° in acciaio super-rapido al cobalto. Rettificata e temprata 64-65 HRC. Adatta **per correttore matrici**. Costruita secondo norma DIN 875/0. Fornita in astuccio.

High precision square in hardened stainless steel. Complete with 45° bevelled edge beam in super-rapid cobalt steel. Ground and hardened to 64-65 HRC. Suitable for a mould checker. Manufactured as per DIN 875/0. Supplied in case.

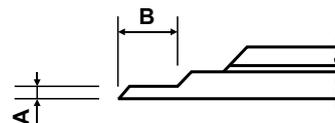


CODICE CODE	DIMENSIONI BASE BASE SIZE (mm)	DIMENSIONI RIGA BEAM SIZE (mm)
01	40 x 20 x 10	
02	RIGA STANDARD / STANDARD RULE	3 x 65

Art. 455 / 456

Squadra di alta precisione in acciaio inox temprato. Completa di riga quadra con smusso a 45° in acciaio super-rapido al cobalto. Rettificata e temprata 64-65 HRC. Adatta **per correttore matrici**. Riga sagomata intercambiabile. Costruita secondo norma DIN 875/0. Fornita in astuccio.

High precision square in hardened stainless steel. Complete with 45° bevelled edge beam in super-rapid cobalt steel. Ground and hardened to 64-65 HRC. Suitable for a mould checker. Interchangeable shaped beam. Manufactured as per DIN 875/0. Supplied in case.



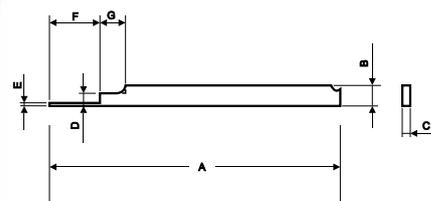
CODICE CODE	DIMENSIONI BASE BASE SIZE (mm)	DIMENSIONI RIGA BEAM SIZE (mm)
455.01	58 x 25 x 12	5 x 65
456.01	50 x 25 x 10	5 x 65

CODICE CODE	DIMENSIONI RIGA BEAM SIZE AxB (mm)
02	2 x 8
03	1 x 8
04	1 x 15
05	0,8 x 8
06	0,8 x 15
07	RIGA STANDARD / STANDARD RULE

Art. 457

Squadra di alta precisione in acciaio inox temprato. Completa di **riga regolabile**. In acciaio super-rapido al cobalto rettificata e temprata 64-65 HRC. Fornita di indicatore a lettura angolare in gradi da -10° / 0° / +10°. Adatta **per correttore matrici**. Costruita secondo norma DIN 875/0. Fornita in astuccio.

High precision square in hardened stainless steel. Complete with adjustable beam. Made from super-rapid cobalt steel, ground and hardened to 64-65 HRC. Fitted with angular reading in degrees from -10°/0°/+10°. Suitable for a mould checker. Manufactured as per DIN 875/0. Supplied in case.

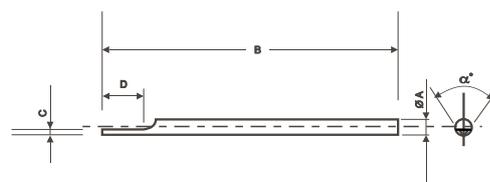


CODICE CODE	DIMENSIONI BASE BASE SIZE (mm)	DIMENSIONI RIGA BEAM SIZE AxBxCxDxExFxG (mm)
01	52 x 17 x 9	
02	RIGA STANDARD / STANDARD RULE	58x4x1,4x2,4x0,8x10x5

Art. 458

Squadra di alta precisione in acciaio inox temprato. Completa di **riga tonda regolabile**. In acciaio super-rapido al cobalto temprato 64-65 HRC. Adatta **per correttore matrici**. Costruita secondo norma DIN 875/0. Fornita in astuccio.

High precision square in hardened stainless steel. Complete with rounded, adjustable beam in super-rapid cobalt steel. Ground and hardened to 64-65 HRC. Suitable for a mould checker. Manufactured as per DIN 875/0. Supplied in case.



CODICE CODE	DIMENSIONI BASE BASE SIZE (mm)	DIMENSIONI RIGA BEAM SIZE ØAxBxCxDα°(mm)
01	35 x 22 x 9	
02	RIGA SAGOMATA SHAPED RULE	Ø 3x58x0,8x12x90°
03	RIGA STANDARD / STANDARD RULE	Ø 3x58x0,8x12x60°

Art. 399

Squadra di alta precisione con spigolo bisellato interno. Eseguita in acciaio inox temprato. Costruita secondo norma DIN 875/00. Fornita in fodero.



High precision square with bevelled internal edge. Made from hardened stainless steel. Manufactured as per DIN 875/00. Supplied in sheath.

CODICE CODE	DIMENSIONI SIZE (mm)
01	25 x 20
02	40 x 28

Art. 459

Squadra di alta precisione con riga smussata a 30° e 45°. Corpo e riga in acciaio inox temprato. Adatta per **correttore matrici**. Costruita secondo norma DIN 875/0. Fornita in astuccio.



High precision square with bevelled 30° and 45° beam. Body and beam made from hardened stainless steel. Suitable for a mould checker. Manufactured as per DIN 875/0. Supplied in case.

CODICE CODE	DIMENSIONI BASE BASE SIZE (mm)	DIMENSIONI RIGA BEAM SIZE (mm)
01	63 x 18 x 10	
02	RIGA A SQUADRA ANGULAR RULER	150 x 75 x 20 x 2
03	RIGA STANDARD / STANDARD RULE	100 x 20 x 2
04	RIGA RETTANGOLARE / RECTANGULAR RULE	100 x 20 x 2

Art. 391

Guardapiano sagomato a 5 lame. Adatto per **correttore matrici**. In acciaio inox temprato, rettificato e lappato. Costruito secondo norma DIN 874/0. Fornito in astuccio.



5-blades straight edge suitable for a mould checker. Made from hardened, ground and lapped stainless steel. Manufactured as per DIN 874/0. Supplied in case.

CODICE CODE	LARGHEZZA LAME BLADE WIDTH (mm)	LUNGHEZZA LENGTH (mm)
01	5 / 10 / 15 / 20 / 35	60

Art. 461

Confezione in astuccio. Composta da:

Art.	Cod.	Art.	Cod.
455	01	390	03
399	01	401	02
399	02		

Case containing:

Art.	Cod.	Art.	Cod.
455	01	390	03
399	01	401	02
399	02		



Art. 390

Guardapiano ideato per un rapido e preciso controllo della planarità, parallelismo e rettilineità. Costruito in acciaio inox temprato, rettificato con angolo di contatto lappato. E' fornito d'impugnatura isolante. Costruito secondo norma DIN 874/00. Fornito in astuccio.

Lunghezze superiori a richiesta.



*Hardened stainless steel **knife-edge** straight edge for fast and precise control of planarity and parallelism. Made from hardened stainless steel, ground with lapped contact angle. Fitted with heat-insulated grip. Manufactured as per DIN 874/00. Supplied in case.*

Upon requirement length over 500.

CODICE CODE	LUNGHEZZA LENGTH (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	50	25 x 6
02	75	25 x 6
03	100	25 x 6
04	125	25 x 6
05	150	25 x 8
06	200	25 x 8
07	250	25 x 8
08	300	30 x 8
09	350	30 x 8
10	400	40 x 9
11	500	40 x 9

Art. 400

Squadra per stampisti in acciaio inox temprato. La sezione risulta maggiorata per un'elevata precisione. Rettificate su tutti i lati. Dotata di numero di matricola. Costruita secondo norma DIN 875/0. Fornita in astuccio.



***Square in hardened stainless steel.** Large section for greater precision. Ground on all sides. Serial number. Manufactured as per DIN 875/0. Supplied in case.*

CODICE CODE	DIMENSIONI SIZE (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	75 x 50	28 x 28
02	100 x 70	28 x 28
03	150 x 100	28 x 28
04	200 x 140	28 x 28
05	250 x 170	28 x 28
06	300 x 200	28 x 28

Art. 401

Squadra bisellata semplice in acciaio inox temprato. I due lati smussati e lappati consentono un controllo visivo più accurato. La squadra è interamente rettificata. D'alta precisione essendo eseguita e collaudata secondo procedure ristrette. Dotata di numero di matricola. Costruita secondo norma DIN 875/00. Fornita in astuccio.



Flat knife edge square in hardened stainless steel. The two chamfered and lapped sides allow more accurate visual control. Entirely ground. High precision, made and tested to very strict procedures. Serial number. Manufactured as per DIN 875/00. Supplied in case.

CODICE CODE	DIMENSIONI SIZE (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	50 x 40	15 x 5
02	75 x 50	20 x 8
03	100 x 70	20 x 8
04	150 x 100	25 x 8
05	200 x 130	30 x 8
06	250 x 165	40 x 9
07	300 x 200	40 x 9
08	400 x 250	50 x 12
09	500 x 300	50 x 12

Art. 402

Squadra bisellata con cappello in acciaio inox temprato. I due lati smussati e lappati consentono un controllo visivo più accurato. La squadra è interamente rettificata. D'alta precisione essendo eseguita e collaudata secondo procedure ristrette. Dotata di numero di matricola. Costruita secondo norma DIN 875/00. Fornita in astuccio.



Knife edge square with stock in hardened stainless steel. The two chamfered and lapped sides allow more accurate visual control. Entirely ground. High precision, made and tested to very strict procedures. Serial number. Manufactured as per DIN 875/00. Supplied in case.

CODICE CODE	DIMENSIONI SIZE (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	50 x 40	15 x 5
02	75 x 50	20 x 8
03	100 x 70	20 x 8
04	150 x 100	25 x 8
05	200 x 130	30 x 8
06	250 x 165	40 x 9
07	300 x 200	40 x 9
08	400 x 250	50 x 12
09	500 x 300	50 x 12

Art. 403

Squadra semplice in acciaio inox temprato. Interamente rettificata sulle facce. Di alta precisione essendo eseguita e collaudata secondo procedure ristrette. Dotata di numero di matricola. Costruita secondo norma DIN 875/0. Fornita in astuccio.



CODICE CODE	DIMENSIONI SIZE (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	50 x 40	15 x 5
02	75 x 50	20 x 8
03	100 x 70	20 x 8
04	150 x 100	25 x 8
05	200 x 130	30 x 8
06	250 x 165	40 x 9
07	300 x 200	40 x 9
08	400 x 250	50 x 12
09	500 x 300	50 x 12

Flat square in hardened stainless steel. Entirely ground faces. High precision, made and tested to very strict procedures. Serial number. Manufactured as per DIN 875/0. Supplied in case.

Art. 404

Squadra a cappello in acciaio inox temprato. Interamente rettificata sulle facce. Di alta precisione essendo eseguita e collaudata secondo procedure ristrette. Dotata di numero di matricola. Costruita secondo norma DIN 875/0. Fornita in astuccio.



CODICE CODE	DIMENSIONI SIZE (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	50 x 40	15 x 5
02	75 x 50	20 x 8
03	100 x 70	20 x 8
04	150 x 100	25 x 8
05	200 x 130	30 x 8
06	250 x 165	40 x 9
07	300 x 200	40 x 9
08	400 x 250	50 x 12
09	500 x 300	50 x 12

Square with stock in hardened stainless steel. Entirely ground faces. High precision, made and tested to very strict procedures. Serial number. Manufactured as per DIN 875/0. Supplied in case.

Art. 415

Squadra semplice in acciaio indeformabile. Interamente rettificata sulle facce. Di alta precisione essendo eseguita con tolleranze ristrette. Costruita secondo norma DIN 875/1.

Art. 420 costruita secondo norma DIN 875/2.

Lunghezze superiori a richiesta.



Flat square in non-deformable steel. Entirely ground faces. High precision. Made to strict tolerances. Manufactured as per DIN 875/1.
Item 420 manufactured as per DIN 875/2.

Upon requirement length over 1000.

CODICE CODE	DIMENSIONI SIZE (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	50 x 40	15 x 5
02	75 x 50	15 x 8
03	100 x 70	20 x 8
04	150 x 100	25 x 8
05	200 x 130	30 x 8
06	250 x 165	35 x 8
07	300 x 200	35 x 8
08	400 x 250	50 x 10
09	500 x 300	50 x 10
10	600 x 350	60 x 12
11	750 x 400	60 x 12
12	1000 x 600	60 x 12

Art. 416

Squadra con cappello in acciaio indeformabile. Interamente rettificata sulle facce. Di alta precisione essendo eseguita con tolleranze ristrette. Costruita secondo norma DIN 875/1.

Art. 421 costruita secondo norma DIN 875/2.

Lunghezze superiori a richiesta.



Square with stock in non-deformable steel. Entirely ground faces. High precision. Made to strict tolerances. Manufactured as per DIN 875/1.

Item 421 manufactured as per DIN 875/2.

Upon requirement length over 1000.

CODICE CODE	DIMENSIONI SIZE (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	50 x 40	15 x 5
02	75 x 50	15 x 8
03	100 x 70	20 x 8
04	150 x 100	25 x 8
05	200 x 130	30 x 8
06	250 x 165	35 x 8
07	300 x 200	35 x 8
08	400 x 250	50 x 10
09	500 x 300	50 x 10
10	600 x 350	60 x 12
11	750 x 400	60 x 12
12	1000 x 600	60 x 12

Art. 475

Squadra semplice a 45° in acciaio indeformabile. Interamente rettificata sulle superfici. Costruita secondo norma DIN 875/2.

Flat 45° square in non-deformable steel. Entirely ground surfaces. Manufactured as per DIN 875/2.



Art. 476

Squadra con cappello a 45° in acciaio indeformabile. Interamente rettificata sulle superfici. Costruita secondo norma DIN 875/2.

45° square with stock in non-deformable steel. Entirely ground surfaces. Manufactured as per DIN 875/2.



CODICE
CODE

DIMENSIONI
SIZE
(mm)

SEZIONE
SECTION
(mm)

CODICE CODE	DIMENSIONI SIZE (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	75 x 75	15 x 8
02	100 x 80	20 x 8
03	150 x 100	20 x 8
04	200 x 130	30 x 8
05	250 x 160	30 x 8
06	300 x 200	30 x 8

Art. 477

Squadra semplice a 60° in acciaio indeformabile. Interamente rettificata sulle superfici. Costruita secondo norma DIN 875/2.

Flat 60° square in non-deformable steel. Entirely ground surfaces. Manufactured as per DIN 875/2.



Art. 478

Squadra con cappello a 60° in acciaio indeformabile. Interamente rettificata sulle superfici. Costruita secondo norma DIN 875/2.

60° square with stock in non-deformable steel. Entirely ground surfaces. Manufactured as per DIN 875/2.



CODICE
CODE

DIMENSIONI
SIZE
(mm)

SEZIONE
SECTION
(mm)

CODICE CODE	DIMENSIONI SIZE (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	75 x 75	15 x 8
02	100 x 80	20 x 8
03	150 x 100	20 x 8
04	200 x 130	30 x 8
05	250 x 160	30 x 8
06	300 x 200	30 x 8

Art. 485

Squadra semplice a 120° in acciaio indeformabile. Interamente rettificata sulle superfici. Costruita secondo norma DIN 875/2.

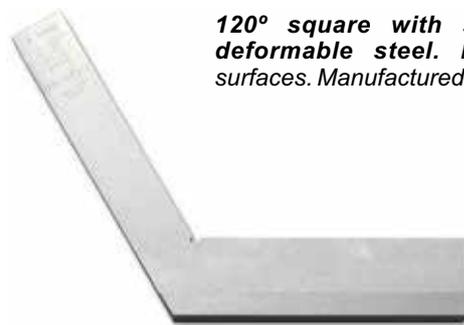
Flat 120° square in non-deformable steel. Entirely ground surfaces. Manufactured as per DIN 875/2.



Art. 486

Squadra con cappello a 120° in acciaio indeformabile. Interamente rettificata sulle superfici. Costruita secondo norma DIN 875/2.

120° square with stock in non-deformable steel. Entirely ground surfaces. Manufactured as per DIN 875/2.



CODICE
CODE

DIMENSIONI
SIZE
(mm)

SEZIONE
SECTION
(mm)

CODICE CODE	DIMENSIONI SIZE (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	50 x 50	15 x 5
02	75 x 75	15 x 8
03	100 x 100	20 x 8
04	150 x 150	20 x 8
05	200 x 200	30 x 8

Art. 490

Squadra semplice a 135° in acciaio indeformabile. Interamente rettificata sulle superfici. Costruita secondo norma DIN 875/2.

Flat 135° square in non-deformable steel. Entirely ground surfaces. Manufactured as per DIN 875/2.



Art. 491

Squadra con cappello a 135° in acciaio indeformabile. Interamente rettificata sulle superfici. Costruita secondo norma DIN 875/2.

135° square with stock in non-deformable steel. Entirely ground surfaces. Manufactured as per DIN 875/2.



CODICE
CODE

DIMENSIONI
SIZE
(mm)

SEZIONE
SECTION
(mm)

CODICE CODE	DIMENSIONI SIZE (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	50 x 50	15 x 5
02	75 x 75	15 x 8
03	100 x 100	20 x 8
04	150 x 150	20 x 8
05	200 x 200	30 x 8

Art. 435

Squadra semplice in acciaio indeformabile. La sezione ridotta la rende più maneggevole ed **adatta a fabbri e carpentieri**. Interamente rettificata sulle facce e protetta da un trattamento anticorrosione. Costruita con tolleranza $\pm (0,04 + L/5000)$ mm.



Flat square in non-deformable steel. The reduced section makes it easier to handle and is suitable for blacksmiths and carpenters. Entirely ground on the faces and protected by anticorrosion treatment. High precision. Made with tolerances $\pm(0,04 + L/5000)$ mm.

CODICE CODE	DIMENSIONI SIZE (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	100 x 70	20 x 6
02	150 x 100	20 x 6
03	200 x 135	25 x 6
04	250 x 170	25 x 6
05	300 x 180	25 x 6
06	400 x 200	30 x 6
07	500 x 250	30 x 6
08	600 x 300	30 x 6
09	800 x 400	30 x 6
10	1000 x 500	30 x 6

Art. 436

Squadra con cappello in acciaio indeformabile. La sezione ridotta la rende più maneggevole ed **adatta a fabbri e carpentieri**. Interamente rettificata sulle facce e protetta da un trattamento anticorrosione. Costruita con tolleranza $\pm (0,04 + L/5000)$ mm.



Square with stock in non-deformable steel. The reduced section makes it easier to handle and is suitable for blacksmiths and carpenters. Entirely ground on the faces and protected by anticorrosion treatment. High precision. Made with tolerances $\pm(0,04 + L/5000)$ mm.

CODICE CODE	DIMENSIONI SIZE (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	100 x 70	20 x 6
02	150 x 100	20 x 6
03	200 x 135	25 x 6
04	250 x 170	25 x 6
05	300 x 180	25 x 6
06	400 x 200	30 x 6
07	500 x 250	30 x 6
08	600 x 300	30 x 6
09	800 x 400	30 x 6
10	1000 x 500	30 x 6

Art. 450

Squadra onolet in acciaio indeformabile. Con trattamento anticorrosione. Questa squadra è dotata di più gradi: si possono, infatti, misurare 90° - 45° - 30° - 120°. Interamente rettificata sulle superfici. Costruita secondo norma DIN 875/2.



Onglet square in non-deformable steel with anti-corrosion treatment. This square has four angles: 90° - 45° - 30° - 120°. Entirely ground surfaces. Manufactured as per DIN 875/2.

CODICE CODE	DIMENSIONI SIZE (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	100	6
02	120	6
03	150	6
04	200	6
05	250	6
06	300	6

Art. 447

Squadra con cappello in acciaio indeformabile. La **base ricavata da un solo pezzo** e non riportata, rende questa squadra molto robusta ed adatta a lavori di carpenteria pesante. Un trattamento galvanico la protegge da eventuali ossidazioni.

Dal cod. 05 versione leggera.



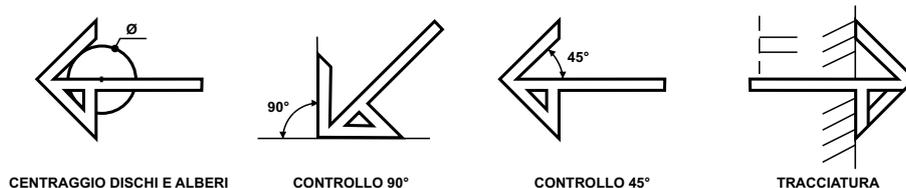
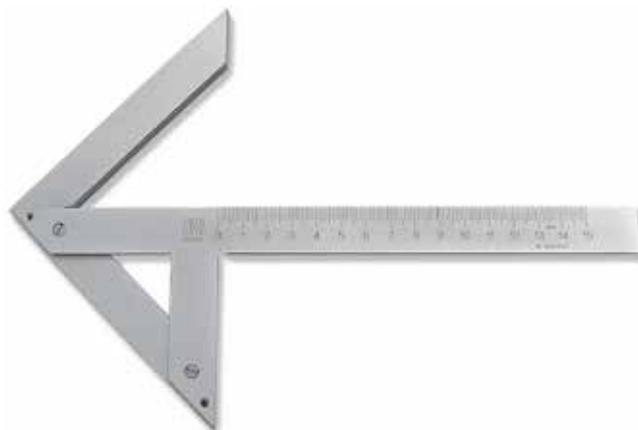
Square with stock in non-deformable steel. The **base is made from a monoblock piece** not assembled making this a very strong square suitable for heavy carpentry work. Galvanic treatment protects it from oxidation.

From Code 05, lighter version.

CODICE CODE	DIMENSIONI SIZE (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	200 x 130	40 x 5
02	300 x 200	40 x 5
03	500 x 250	40 x 5
04	1000 x 600	60 x 6
05	150 x 100	25 x 4
06	200 x 130	25 x 4

Art. 505

Squadra a centrare in acciaio indeformabile con trattamento anticorrosione. Permette un rapido centraggio di dischi e alberi, tracciatura, controllo 45° e 90°. Tutta la scala è graduata in millimetri con incisione durevole nel tempo. Dotata di numero di matricola.

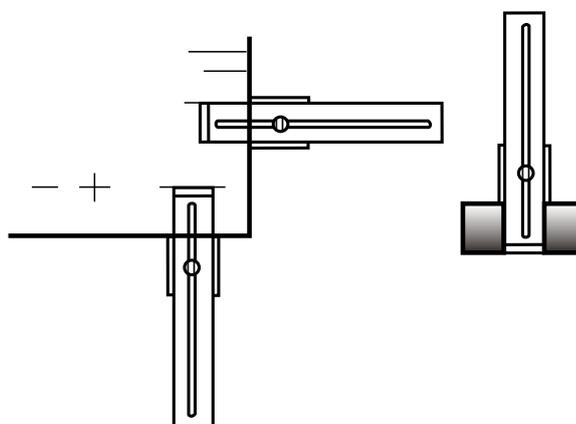


CODICE CODE	LUNGHEZZA ASTA GRADUATA LENGHT OF GRADUATED RULE (mm)	Ø MASSIMO DELL'ALBERO MAX Ø OF SHAFF (mm)
01	100	70
02	150	150
03	200	190
04	250	220
05	300	250
06	400	340
07	500	500

Centring square in non-deformable steel with anti-corrosion treatment. It allows rapid centring of disks and shafts, scribing and 45° / 90° control. Scale graduated in millimeters with long-lasting incision. Serial number.

Art. 510

Squadra parallela in acciaio indeformabile con trattamento anticorrosione. La battuta è temprata per diminuire al massimo il suo consumo. L'intera asta è graduata in millimetri con incisione durevole nel tempo. Sul corsoio scorrevole è posta una linea di riferimento. Adatta per la tracciatura, misure di profondità o altezze.

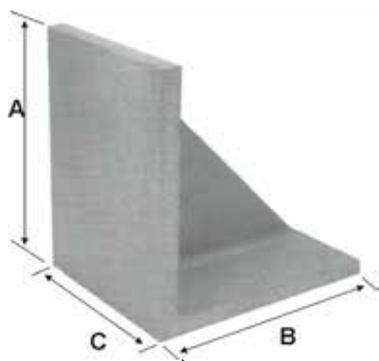


Parallel square in non-deformable steel with anti-corrosion treatment. The stop is hardened to reduce wear to the minimum. The entire beam is graduated in millimeters with long-lasting incision. A reference line is etched on the sliding base. Suitable for scribing, depth and height measurements.

CODICE CODE	DIMENSIONI SIZE (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	200	40 x 3
02	250	40 x 3
03	300	40 x 3

Art. 516

Squadra in ghisa perlitica G25.
Struttura compatta e stabilizzata.
Superfici di lavoro piallate fine.



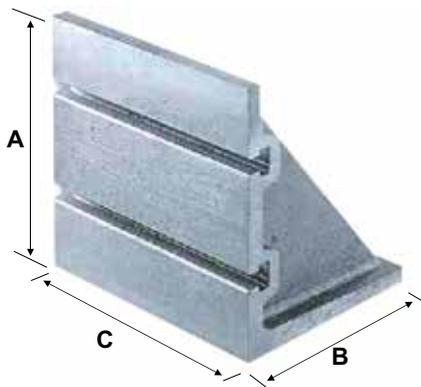
CODICE CODE	DIMENSIONI AxBxC DIMENSIONS AxBxC (mm)	Nr. NERVATURE No. OF RIBS
----------------	--	------------------------------

01	100 x 100 x 80	1
02	150 x 150 x 100	1
03	200 x 200 x 150	1
04	250 x 250 x 200	1
05	300 x 300 x 250	2
06	350 x 350 x 300	2

Angle plate made from G25 perlitic cast iron. Compact and stabilised structure. Closely scraped work surfaces.

Art. 517

Squadra in ghisa perlitica G25 con cave a "T". Struttura compatta e stabilizzata. Superfici di lavoro piallate fine.



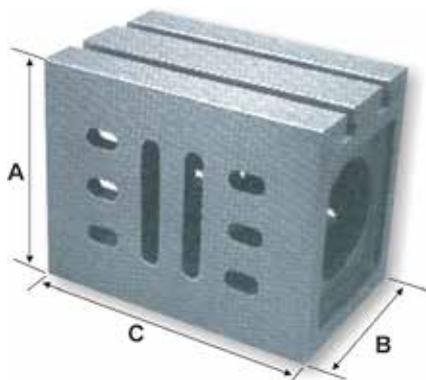
CODICE CODE	DIMENSIONI AxBxC DIMENSIONS AxBxC (mm)	Nr. CAVE A "T" No. OF T-GROOVES	DIMENSIONE CAVE A "T" DIMENSIONS OF T-GROOVES (mm)
----------------	--	------------------------------------	--

01	200 x 160 x 200	2	14
02	250 x 200 x 250	2	14
03	315 x 250 x 315	2	14
04	400 x 300 x 400	3	14

Angle plate made from G25 perlitic cast iron with T-grooves. Compact and stabilised structure. Closely scraped work surfaces.

Art. 520

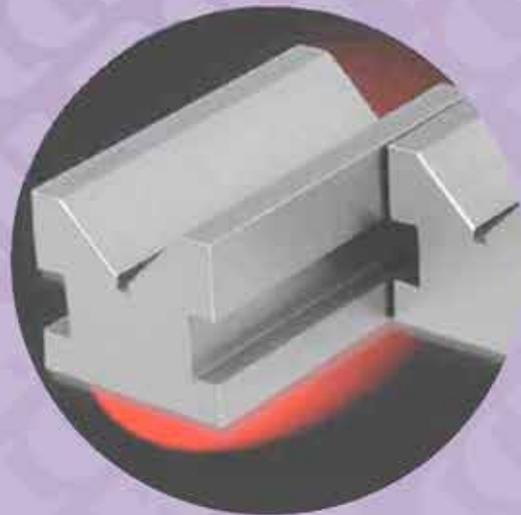
Cassetta di montaggio con scanalature a "T" e feritoie. Superficie di lavoro piallata fine. Costruita in ghisa perlitica G25 stabilizzata. Scanalature a "T" e feritoie fresate secondo norma UNI 4788.



CODICE CODE	DIMENSIONI AxBxC DIMENSIONS AxBxC (mm)	Nr. CAVE A "T" No. OF T-GROOVES	DIMENSIONE CAVE A "T" DIMENSIONS OF T-GROOVES (mm)
----------------	--	------------------------------------	--

01	200 x 160 x 250	2	14
02	250 x 200 x 315	2	14
03	250 x 200 x 400	2	14
04	315 x 250 x 500	2	14
05	400 x 400 x 400	2	18

*Assembly box with T-grooves and slots. Made in G25 stabilised perlitic cast iron. Squareness between the scraped faces.
T-grooves and slots as per UNI 4788.*



CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEI PIANI DI RISCANTRO BOCCHI

I piani di riscontro BOCCHI sono stati ideati oltre che per avere un sicuro appoggio sul quale poter posizionare gli strumenti d'officina oppure eseguire lavori di tracciatura, e per avere, in sala metrologica, uno strumento avente tolleranze di planarità ristrettissime necessario per controlli dimensionali rigorosi. È stata così affiancata alla tradizionale gamma di piani di riscontro in ghisa, tutta una serie di piani di riscontro in granito nero.

SCELTA DEI MATERIALI E TRATTAMENTI TERMICI

Per i piani in ghisa: è stata scelta una ghisa grigia G25 avente durezza 200+220 HB a struttura perlitica, molto resistente all'usura. Viene eseguito un particolare processo di stagionatura in forno a sbalzo termico prima e dopo le lavorazioni di sgrossatura del piano, in modo da eliminare le varie tensioni interne createsi durante il raffreddamento della fusione o durante le prime lavorazioni meccaniche. Le nervature ed i punti di appoggio dei piani BOCCHI sono stati calcolati e progettati in modo da poter opportunamente contrastare le tensioni che si verificano quando il piano è sottoposto a carichi.

Per i piani in granito nero: viene utilizzata una roccia granitica invecchiata naturalmente per milioni di anni ed è quindi esente da tensioni interne. Il coefficiente di dilatazione lineare pari a $6,5 \times 10^{-6}$ è notevolmente inferiore a quello di acciaio e ghisa. La durezza di 7+8 gradi MOHS è paragonabile a quella di un buon acciaio temprato. Il peso specifico è di 0,85 Kg/dm³, la resistenza alla compressione è di 3950 Kg/cm², mentre la resistenza alla flessione di 223 Kg/cm². La porosità dei nostri graniti è stata calcolata in 0,4+1,5% in peso.

E tutto questo è sinonimo di grande rigidità dei nostri piani.

NOTE COSTRUTTIVE

I piani di riscontro in ghisa vengono eseguiti: nella versione rettificata oppure nella versione piattata fine con possibilità di richiedere riquadri utili come riferimenti di tracciatura. La fusione non lavorata viene verniciata e negli appoggi vengono creati gli alloggiamenti per le viti di registro. Le superfici dei piani di riscontro in granito, vengono invece accuratamente lavorate seguendo procedimenti di lappatura che consentono di ottenere tolleranze di planarità ristrettissime. Essi hanno inoltre il grande vantaggio di essere amagnetici, intaccabili ed acidi e resistenti all'ossidazione. Come supporti possono essere richiesti tavoli di appoggio completi di piedini antivibranti e dispositivi di registro oppure tradizionali colonnine di sostegno.

COLLAUDO

I collaudi effettuati garantiscono la rigorosa applicazione della norma DIN 876 secondo la quale l'errore di planarità di un piano è definito come scostamento da un piano ideale medio ai due piani paralleli tangenti al punto più alto e più basso della superficie del piano.

PRINCIPAL FEATURES OF BOCCHI SURFACEPLATES

BOCCHI surface plates have been designed to be more than just a secure surface for resting workshop instruments or doing scribing jobs on: they are also metrology room instruments with the narrow planarity tolerances needed for accurate dimensional controls. Now a new range of surface plates in black granite has been added to the traditional cast iron, models.

CHOICE OF MATERIALS AND HEAT TREATMENTS

Cast iron plates: G25 perlitic, grey cast iron with hardness 200-220 HB, was chosen for its resistance to wear. A special seasoning process is carried out before and after roughing of the surface in order to eliminate, the various internal tensions created during cooling or during the first mechanical working processes the surface undergoes. The ribbing and resting points are designed to balance out the tensions created when the surface plate is under load.

Black granite plates: granite that has been naturally aged over millions of years, and which is therefore free of internal tensions, is used. Granite's linear expansion coefficient of 6.5×10^{-6} is notably lower than that of steel and cast iron and its hardness rating of 7-8 degrees MOHS is comparable with that of good hardened steel. Its specific weight is 0.85 kg/dm³, compression resistance is 3950 kg/cm², and flexion resistance is 223 kg/cm². The porosity of the black granite that BOCCHI uses is between 0.4-1.5% weight.

NOTES ON CONSTRUCTION

Cast iron surface plates are made in ground and closely scraped versions with the availability on request of templates that are useful as scribing references. Unworked cast iron is painted and housings for the adjustment screws are created in the support surfaces. In comparison, the granite surface plates are carefully worked with lapping processes that allow very narrow planarity tolerances. Granite surface plates also have the advantage of being non-magnetic and resistant to acid and oxidation. Also available are supports complete with anti-vibration feet and calibration devices or traditional design stands.

TESTING

The tests carried out on BOCCHI surface plates guarantee rigorous application of standard DIN 876 according to which the error of planarity is defined as the deviation from an ideal plane equidistant from two parallel planes touching the highest and lowest points of the surface of the plane under examination.

TOLLERANZA DI PLANARITÀ PER PIANI DI RISCANTRO DA NORMA DIN 876 A 20°C
PLANARITY TOLERANCES IN μm FOR SURFACE PLATES AS PER DIN 876 AT 20°C

GRADO GRADE	FORMULA FORMULA
00	$2 \left(1 + \frac{L}{1000}\right) \mu\text{m}$
0	$4 \left(1 + \frac{L}{1000}\right) \mu\text{m}$
1	$10 \left(1 + \frac{L}{1000}\right) \mu\text{m}$
2	$20 \left(1 + \frac{L}{1000}\right) \mu\text{m}$
3	$40 \left(1 + \frac{L}{1000}\right) \mu\text{m}$
Con L= Lato maggiore del piano espresso in mm L = Longest side of the plane in mm	

Art. 525

Banco controllo concentricità di alberi. Realizzato completamente in ghisa e acciaio indurito superficialmente, composto da una base su cui scorrono due pilette, una con punta fissa e una con punta mobile. Fissaggio rapido delle pilette mediante leva con eccentrico. Piletta con punta mobile con possibilità di movimento rapido del canotto mediante leva o movimento lento tramite il pomolo di registrazione adatto per pezzi superiori a 25 kg. Le basi porta comparatore sono particolarmente adatte per controllare la rettilineità dei pezzi mediante lo scorrimento delle stesse sulla base dell'intera apparecchiatura. L'elevata precisione e la maneggevolezza rendono questo apparecchio particolarmente utile nelle operazioni di collaudo. A richiesta si eseguono applicazioni ed esecuzioni speciali.



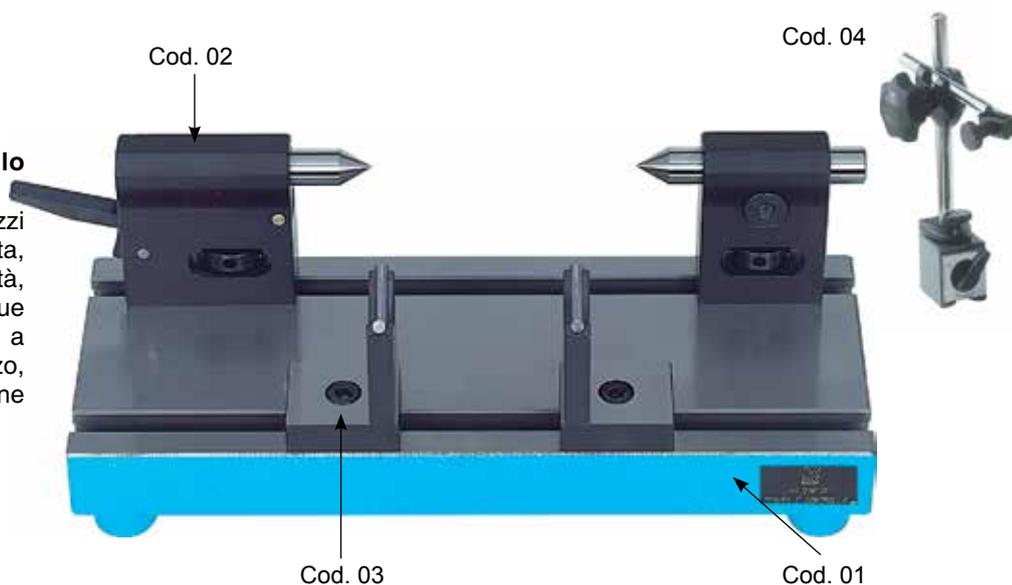
Inspection bench for shaft concentricity checks. Made entirely from cast iron and face-hardened steel. Comprises a base on which two sliding supports stand. One support has a fixed point and the other a sliding point. The sliding supports are easily locked into position with a grip eccentric. The support with sliding point can be moved quickly using the lever or slowly using the adjustment knob (suitable for items weighing over 25 Kg.) . The two dial indicator holders are used to check the rectilinearity of items by sliding them along the base. High precision and easy of use make this instrument particularly useful for testing operations. Special applications and designs can be produced upon requirement.

CODICE CODE	DIMENSIONI L x W x H SIZE L x W x H (mm)	DISTANZA PUNTE MAX. MAX. DIST. POINTS (mm)	ALTEZZA PUNTE HEIGHT POINTS (mm)
01	700 x 230 x 250	310	150
02	930 x 230 x 260	560	150
03	930 x 230 x 310	560	200
04	1450 x 230 x 280	1060	150
05	1450 x 230 x 330	1060	200

Art. 2045

Tavola universale per controllo alberi.

La tavola consente il controllo di pezzi cilindrici e, opportunamente attrezzata, permette di rilevare: diametri, conicità, lunghezze, concentricità, ecc.... Due blocchetti a "V" o due contropunte, a seconda della geometria del pezzo, corrono in una guida di precisione temperata e rettificata.



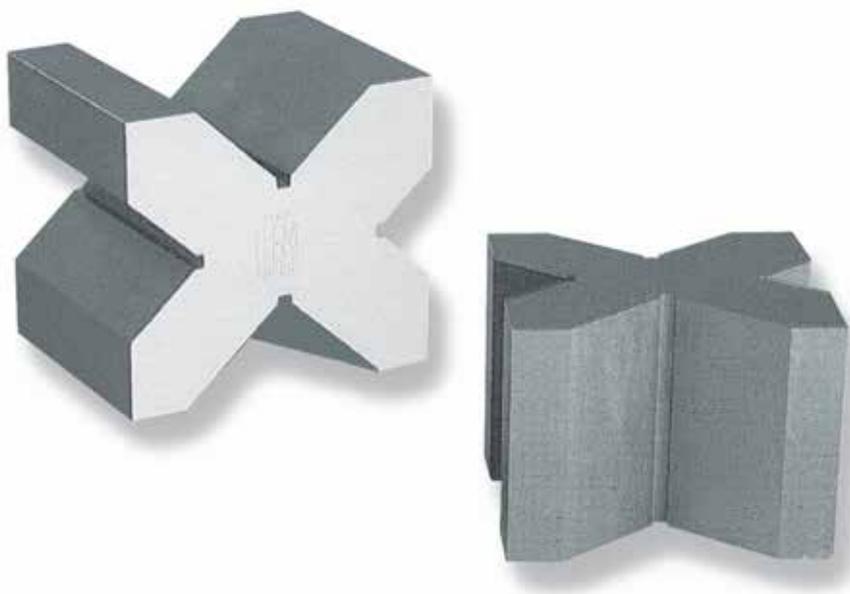
Universal table for shaft control. Cylindrical items can be controlled. Assembled with the appropriated parts, diameters, conicities, lengths and concentricities can be controlled. Two "V" blocks or two tailstocks following the design of the piece to control, can be slide on precision hardened and ground T-slot.

CODICE CODE	DIMENSIONI SIZE
01	BASE / BASE: 250x100 mm
02	CONTROPUNTE/ TAILSTCKS: 40xH50 mm
03	BLOCCHETTI A "V" / V-BLOCKS: 30xH40 mm
04	PORTACOMPARATORE / DIAL STAND

Art. 530

Paralleli a croce d'altissima precisione. Costruiti in **acciaio inox temprato** e stabilizzato, interamente rettificati. Con quattro intagli a "V" a 90°.

Costruiti secondo precisione di planarità e parallelismo $\leq 0,005$ mm. Forniti in coppia.



High precision V-blocks. Made from hardened, stabilised stainless steel. Entirely ground. With four 90° "V"s. Manufactured to tolerances of planarity and parallelism $\leq 0,005$ mm. Supplied in pairs.

CODICE CODE	DIMENSIONI SIZE (mm)	Ø PER ALBERI Ø FOR SHAFTS (mm)
01	42 x 42 x 50	3-30
02	60 x 60 x 50	5-45
03	75 x 75 x 50	5-60
04	100 x 80 x 60	5-75

Art. 531

Prisma con morsetto in acciaio inox temprato e stabilizzato, interamente rettificato.

Con due intagli a "V" a 90°.

Costruito secondo precisione di planarità e parallelismo $\leq 0,005$ mm. Fornito singolo.



Prism with clamp made from hardened, stabilised stainless steel. Entirely ground. With two 90° "V"s. Manufactured to tolerances of planarity and parallelism $\leq 0,005$ mm. Supplied singly.

CODICE CODE	DIMENSIONI SIZE (mm)	Ø PER ALBERI Ø FOR SHAFTS (mm)
01	36 x 40 x 45	3-25
02	45 x 63 x 70	5-30
03	70 x 90 x 125	5-50

Art. 535

Paralleli a croce in ghisa perlitica G25. Interamente rettificati, con 4 intagli a "V" a 90°, eseguiti in coppia con tolleranza di planarità e parallelismo secondo il grado 2 della norma DIN 2274. Forniti in coppia.



CODICE CODE	DIMENSIONI SIZE (mm)	Ø PER ALBERI Ø FOR SHAFTS (mm)
01	38 x 38 x 30	3- 25
02	42 x 42 x 50	3- 30
03	60 x 60 x 50	5- 45
04	75 x 75 x 50	5- 60
05	100 x 80 x 60	5- 75
06	120 x 90 x 60	5- 85
07	130 x 100 x 60	5- 85
08	150 x 100 x 65	5- 85
09	200 x 150 x 70	5-120

V-blocks made from G25 perlitic cast iron. Entirely ground. With four 90° "V"s. Manufactured to tolerances of planarity and parallelism as per DIN 2274. Supplied in pairs.

Art. 540

Prismi ad angolo retto in ghisa perlitica G25. Interamente rettificati, con un intaglio a "V" a 90°, eseguiti in coppia con tolleranza di planarità e parallelismo secondo il grado 2 della norma DIN 2274. Forniti in coppia.



CODICE CODE	DIMENSIONI SIZE (mm)	Ø PER ALBERI Ø FOR SHAFTS (mm)
01	40 x 35 x 75	5-25
02	45 x 40 x 100	5-30
03	55 x 45 x 150	5-40
04	70 x 45 x 200	5-55
05	85 x 50 x 250	5-75
06	105 x 60 x 300	5-90

Right angle V-block made from ground G25 perlitic cast iron. Manufactured to tolerances of planarity and parallelism as per DIN 2274. Supplied in pairs.

Art. 550

Cilindro di controllo in acciaio cementato e temperato. Interamente rettificato, usato per il controllo a 90°, su squadre e parti meccaniche, utilizzando il procedimento del traguardo di luce. Costruito secondo norma DIN 875/0. A richiesta in esecuzione con riporto di cromo duro a spessore.



Steel gauging cylinder for testing 90° squares and mechanical parts. Entirely ground. Placed in front of a light, any error in the item being checked will let light pass through the gap. Manufactured as per DIN 875/0. Hard chrom plated upon requirement.

CODICE CODE	ALTEZZA HEIGHT (mm)	DIAMETRO DIAMETER (mm)
01	150	60
02	200	70
03	300	80
04	400	90
05	500	100

Art. 582 583

Tavolo di supporto in acciaio verniciato per piani di riscontro in ghisa e granito. Fornito di piedini di regolazione ed appoggi antivibrazione.

Art. 582: Fornito con cassetti.

Art. 583: Fornito senza cassetti.



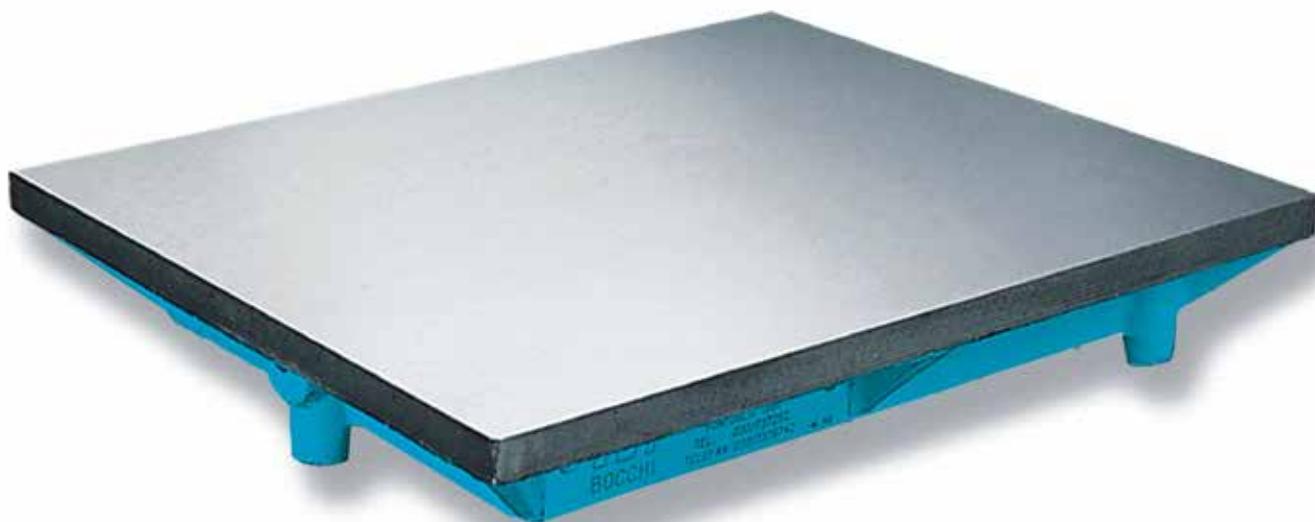
CODICE CODE	PER PIANI DA FOR SURFACE OF (mm)	Nr. CASSETTI No. OF DRAWERS Art. 582
01	500 x 800	1
02	100 x 630	1
03	100 x 800	1
04	1200 x 800	1
05	1000 x 1000	1
06	1200 x 1000	2
07	1500 x 1000	2
08	2000 x 1000	2

Stand in painted steel for cast iron and granite surface plates. With adjustable feet and anti-vibration rests.

Item 582: supplied with drawers.

Item 583: supplied without drawers.

Art. 555 / 557



Piano di riscontro in ghisa G25 esente da soffiature o imperfezioni strutturali. La stagionatura della ghisa viene ottenuta naturalmente. La struttura perlitica con appoggi e nervature disposte in modo da poter opportunamente contrastare le tensioni che si verificano quando il piano viene sottoposto a carichi. I bordi sono finiti a macchina ortogonali tra loro e la superficie di riscontro. La superficie del piano è rettificata secondo norma DIN 876/1.

L'art. 557 ha una superficie piallata fine secondo norma DIN 876/3.

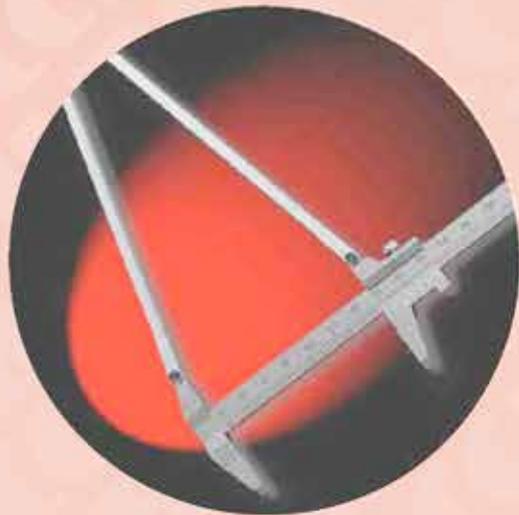
A richiesta si eseguono riquadri.

Surface plate in G25 cast iron free from blowholes or structural flaws. Seasoning of the surface plate is achieved naturally. The perlitic surface plate is supported by rests and ribbing arranged to balance out tensions created when the plate is under load. The edges are square to the surface and machine finished. The surface plane is ground to comply with DIN 876/1 tolerances.

Item 557 has a closely scraped surface which complies to DIN 876/3 tolerances.

Templates are manufactured upon requirement.

CODICE CODE	DIMENSIONI SIZE (mm)	Nr. APPOGGI No. OF RESTS
01	150 x 250	3
02	200 x 300	3
03	300 x 300	3
04	300 x 400	3
05	300 x 500	3
06	400 x 500	3
07	400 x 600	3
08	500 x 500	3
09	500 x 600	3
10	500 x 800	3
11	800 x 800	4
12	800 x 1000	4
13	800 x 1200	4
14	1000 x 1000	4
15	1000 x 1200	4
16	1000 x 1500	6
17	1000 x 2000	6



Art. 810

Misuratore di raggi. L'archimetro digitale è uno strumento idoneo alla misura del raggio di curvatura. Esso consente un notevole risparmio di materiale, durante la ricerca del raggio di curvatura, poiché è sufficiente curvare uno spezzone di materiale avente la lunghezza della corda utilizzata, per conoscere il raggio di curvatura ottenuto. Tale strumento offre la soluzione a problemi di misurazioni complesse e particolari, quali la determinazione di diametri esterni ed interni, anche su pezzi di grandi dimensioni.

A seconda del raggio da misurare, il display digitale può essere facilmente smontato e rimontato sulla base più idonea. Il display digitale è dotato d'uscita seriale "OPTO-RS232" per essere collegato direttamente a PC tramite apposito cavo di collegamento.



**CODICE
CODE**

Digital radius measuring instrument. Suitable for big inside and outside radius measurements. The digital measuring head can be easily assembled on each of the three available bridges. Output OPTO-RS232 to be connected directly to the PC through the corresponding cable.

01	Base con corda da 130 mm = capacità raggio 97 – 800 mm <i>Bridge of 130 mm for radius of 97 – 800 mm</i>
02	Base con corda da 300 mm = capacità raggio 470 – 2000 mm <i>Bridge of 300 mm for radius of 470 – 2000 mm</i>
03	Base con corda da 500 mm = capacità raggio 1270 – 10000 mm <i>Bridge of 500 mm for radius of 1270 – 10000 mm</i>
04	Display digitale <i>Digital measuring head</i>
05	Display digitale con lettura diretta <i>Digital measuring head with direct reading</i>

Art. 80

Rilevatore d'angolo e bisettrice. Composto da una parte regolabile nella quale, tramite un tratto di fede ed un'asta graduata incisa e di facile lettura, può essere rilevato o impostato l'angolo desiderato e da una parte asportabile (falsa squadra) che determina la bisettrice dell'angolo precedentemente rilevato od impostato. Quest'ultima parte, asportabile, diventa quindi un elemento utile per tracciare due spezzoni d'accoppiare o per orientare macchine da taglio (taglierine, cesoie, ecc.).

Questo strumento, unico nel suo genere, consente con un solo movimento, di avere il valore dell'angolo ed ottenere il semi angolo (bisettrice) cosa impossibile con gli strumenti tradizionali.



Measuring instrument for automatically measuring the midpoint of an angle (bisector). Easy to use. All the other method require at least three regulating attempts to fix the cutting angle. Three tools in one: automatic measure of angle midpoint, protractor and adjusting square.

CODICE CODE	ANGOLO RILEVABILE RANGE	LUNGHEZZA BRACCI LENGTH OF ARMS (mm)
01	12° – 310°	200

Art. 836

Tracciatore per meccanici con asta quadrata in acciaio cromato. Corsoio con linea di fede. Punta con inserto in metallo duro regolabile in altezza. Base d'appoggio con gradino di scorrimento in acciaio cementato e temprato. Graduazione incisa, di facile lettura, durevole nel tempo.

Scribing instrument with square beam, in satin chromed-steel for machinists. Slider fit with index line. Height adjustable point with carbide tip. Base with casehardened and hardened steel sliding support. Etched graduation, easy to read and long-lasting.



CODICE CODE	UTILE RANGE (mm)	SEZIONE ASTA BEAM SECTION (mm)	BASE LUNGHEZZA BEAM LENGTH (mm)
01	200	8 x 8	100
02	Punta di ricambio ø 4 Spare part point ø 4		
03	300	8 x 8	100
04	500	8 x 8	100

Art. 837

Tracciatore per meccanici, tipo leggero, con asta tonda in acciaio cromato. Corsoio con linea di fede. Punta con inserto in metallo duro regolabile in altezza. Base d'appoggio in acciaio cementato e temprato. Graduazione incisa, di facile lettura, durevole nel tempo.

Light scribing instrument with round beam, in satin chromed-steel for machinists. Slider with index line. Height adjustable point with carbide tip. Base with casehardened and hardened steel. Etched graduation, easy to read and long-lasting.



CODICE CODE	UTILE RANGE (mm)	SEZIONE ASTA BEAM SECTION (mm)	BASE LUNGHEZZA BEAM LENGTH (mm)
01	170	Ø 8	60
02	250	Ø 8	60
03	500	Ø 8	60
04	Punta di ricambio ø 4 Spare part point ø 4		

Art. 841

Tracciatore per meccanici con asta tonda in acciaio cromato. Corsoio con linea di fede. Punta con inserto in metallo duro regolabile in altezza. Base di appoggio con gradino di scorrimento in acciaio cementato e temprato. Graduazione incisa, di facile lettura, durevole nel tempo.

Scribing instrument with round beam, in satin chromed-steel for machinists. Slider with index line. Height adjustable point with carbide tip. Base with casehardened and hardened steel. Etched graduation, easy to read and long-lasting.



CODICE CODE	UTILE RANGE (mm)	SEZIONE ASTA BEAM SECTION (mm)	BASE LUNGHEZZA BEAM LENGTH (mm)
01	200	Ø 12	100
02	300	Ø 12	100
03	500	Ø 12	100
04	Punta di ricambio ø 6 Spare part point ø 6		

Art. 864

Calibro a compasso tracciatore in acciaio inox. Punte con inserti in metallo duro. Consente la lettura diretta del raggio da circoscrivere.

External marking caliper in stainless steel. Points with carbide tips. For direct reading of a circle radius.



CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	SEZIONE ASTA BEAM SECTION (mm)
01	0,05	250	10 x 2
02	0,05	350	10 x 2

Art. 838

Compasso tracciatore in acciaio cromato **serie leggera**. Dotato di due corsoi con punte aventi inserto in metallo duro. Graduazione incisa, di facile lettura, durevole nel tempo. Fermo corsoio a fine asta e numero di serie a fondo scala. Eseguito secondo norma DIN 862.

Marking calipers in light satin-chromed steel. Beam fit with two sliders with carbide tips. Etched graduation, easy to read and long-lasting. Slider stop at beam end. Serial number. Manufactured as per DIN 862.



CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	LUNGHEZZA PUNTE POINTS LENGTH (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	0,05	300	50	20x4
02	0,05	500	50	20x4

Art. 839

Calibro tracciatore in acciaio cromato con corsoi mobili su tutta la lunghezza dell'asta, adatto per misurazioni di spessori, spallamenti e tracciature. Punta con inserto in metallo duro. Graduazione incisa, di facile lettura, durevole nel tempo. Fermo corsoio a fine asta e numero di serie a fondo scala. Eseguito secondo norma DIN 862.

Marking calipers in satin-chromed steel with sliders. Suitable for measuring thickness, shoulders and scribing. Points with carbide tip. Etched graduation, easy to read and long-lasting. Slider stop at beam end. Serial number. Manufactured as per DIN 862.

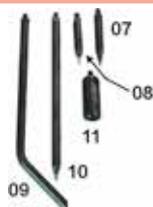


CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	BECCHI JAWS (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	0,05	300	35-50	20 x 4
02	0,05	300	50-50	20 x 4
03	0,05	500	35-50	20 x 4
04	0,05	500	50-50	20 x 4

Art. 840

Compasso tracciatore in acciaio cromato. Dotato di vite micrometrica e due corsoi con punte aventi inserto in metallo duro. Graduazione incisa, di facile lettura, durevole nel tempo. Fermo corsoio a fine asta e numero di serie a fondo scala. Eseguito secondo norma DIN 862.

Marking calipers in satin-chromed steel. Beam fit with micrometric adjustment and two sliders with carbide tips. Etched graduation, easy to read and long-lasting. Slider stop at beam end. Serial number. Manufactured as per DIN 862.



CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	LUNGHEZZA PUNTE POINTS LENGTH (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
02	0,05	500	50	25 x 6
03	0,05	1000	50	30 x 6
04	0,05	1500	50	40 x 8
05	0,05	2000	50	40 x 8
06	0,05	3000	50	50 x 10
07	Punte di ricambio Widia / Set of spare points in carbide		COPPIA COUPLE	
08	Punte adatte per tracciare settore modellisti / Set of points suitable for modelmaking scribing		COPPIA COUPLE	
09	Punte adatte per misurazioni interne o esterne / Set of points suitable for internal and external measurements		COPPIA COUPLE	
10	Punte 100 mm / Set of points 100 mm		COPPIA COUPLE	
11	Porta matita / Set of pencil holder		SINGOLO SINGLE	

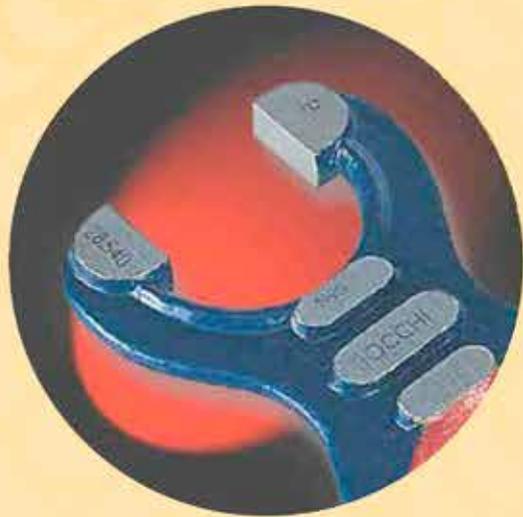
Art. 847

Compasso con cilindretti adatto per la misurazione di interni ed esterni. Costruito in acciaio cromato con vite micrometrica e due corsoi. Graduazione incisa, di facile lettura, durevole nel tempo. Fermo corsoio a fine asta e numero di serie a fondo scala. Eseguito secondo norma DIN 862.

Compass with pins for internal and external measurements. Made from satin-chromed steel. Beam fit with micrometric adjustment and two sliders. Etched graduation, easy to read and long-lasting. Slider stop at the beam end. Serial number. Manufactured as per DIN 862.



CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	UTILE RANGE (mm)	SEZIONE SECTION (mm)	Ø CILINDRI PINS Ø (mm)	L. CILINDRI PINS. LENG. (mm)
01	0,05	1000	30 x 6	20	100
02	0,05	2000	40 x 8	20	100
03	0,05	3000	50 x 10	20	100



Blocchetti e tamponi / Gauge blocks and Go-NoGo calipers

CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEI BLOCCHETTI DI RISCONTRO, PIANPARALLELI BOCCHI

I blocchetti di riscontro sono lo "Standard" delle misure di precisione, perciò i pianparalleli BOCCHI possono essere utilizzati come riferimenti campione per il controllo di altri blocchetti, come elementi essenziali per la taratura di strumenti di misura oppure come strumenti d'officina per i controlli delle varie lavorazioni.

La gamma BOCCHI comprende composizioni in acciaio, in carburo di tungsteno ed in zircono ceramico.

SCelta DEI MATERIALI

L'attenzione rivolta alle aziende moderne, sempre più esigenti e alla ricerca di precisione sempre più elevata, ha spinto i nostri ricercatori alla scelta di materiali sempre più tecnologicamente avanzati. Possiamo così offrire tre tipologie di materiali. Blocchetti in acciaio speciale scelto e selezionato con processi di tempra a cuore, lunga stagionatura naturale completata da particolari trattamenti di stabilizzazione durante le varie fasi di lavorazione. Blocchetti in carburo di tungsteno che hanno permesso di migliorare notevolmente le caratteristiche del prodotto, garantendo maggiore coesione e stabilità dimensionale. Infine con i blocchetti in zircono ceramico si sono toccati gli apici delle caratteristiche fisiche meccaniche di un materiale, migliorando ulteriormente: stabilità dimensionale, resistenza alla corrosione e resistenza all'usura.

NOTE COSTRUTTIVE

Le superfici di contatto vengono accuratamente lappate, raggiungendo valori di rugosità vicina a Ra 0,01 µm che permettono un'aderenza perfetta.

La composizione degli assortimenti è stata studiata in modo da soddisfare tutte le necessità dei reparti di lavorazione e di controllo.

COLLAUDO

Vista l'importanza di questi tipi di strumenti, i controlli riguardanti la precisione delle dimensioni, la planarità ed il parallelismo delle superfici di misura sono rigorosissimi.

Ogni blocchetto viene serializzato ed a richiesta la composizione può essere fornita con un certificato SIT

PRINCIPAL FEATURES OF BOCCHI PARALLEL GAUGE BLOCKS

Gauge blocks are the standard reference for precision measuring BOCCHI parallel gauge blocks can be used as sample references to check other blocks or as essential elements in instrument calibration or as workshop instruments for checking other work.

The BOCCHI range includes gauge blocks made from steel, tungsten carbide and ceramic zircon.

CHOICE OF MATERIALS

Modern industry's requirements for more precise instrumentation prompted BOCCHI researchers to find more technologically advanced materials. Three typologies are offered, gauge blocks made from:

1. special core-hardened steel, with natural, lengthseasoning finished with stabilisation treatments during the various preparation processes;
2. tungsten carbide, which notably improves the products by giving greater cohesion and dimensional stability;
3. ceramic zircon, which offers the ultimate mechanical and physical characteristics of a material and improves dimensional stability, resistance to corrosion and resistance to wear.

NOTES ON CONSTRUCTION

The contact surfaces are carefully lapped to give roughness value to 0,01 mm Ra for perfect adherence. The composition of the sets has been calculated to satisfy all requirements of production and control departments.

TESTING

As these instruments are so important, the control regarding precision of size, planarity and parallelism of the measurement surfaces are of the utmost rigour.

Each gauge block is given an individual identification number and the contents of the relevant SIT testing certificate is available on request.

Ecco una tabella riassuntiva sulle caratteristiche dei materiali impiegati per la costruzione dei blocchetti di riscontro pianparalleli BOCCHI.

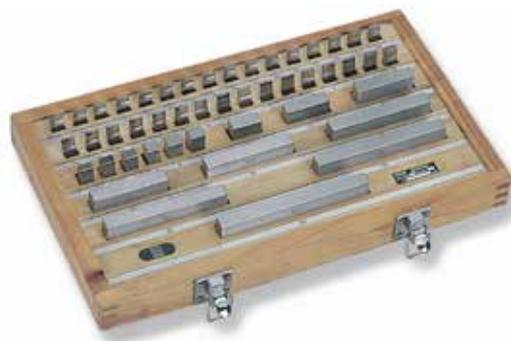
The table below summarises the characteristics of the material used for manufacture of BOCCHI parallel gauge blocks.

CARATTERISTICHE - CHARACTERISTICS	ACCIAIO - STEEL	CARBURO DI TUNGSTENO TUNGSTEN CARBIDE	ZIRCONO CERAMICO CERAMIC ZIRCON
DILATAZIONE - EXPANSION	11,5 X 10 E-6/K	4,23 X 10 E-6/K	9,5 X 10 E-6/K
CONDUTTIVITÀ - CONDUCTIVITY	BASSA - LOW	ALTA - HIGH	MOLTO BASSA - VERY LOW
RESISTENZA USURA - RESISTANCE TO WEAR	SCARSA - POOR	BUONA - GOOD	ECCELLENTE - EXCELLENT
COESIONE - COHESION	SUFFICIENTE - ADEQUATE	ECCELLENTE - EXCELLENT	MOLTO BUONA - VERY GOOD
STABILITÀ DIMENSIONALE - DIMENSIONAL STABILITY	ACCETTABILE - ACCEPTABLE	ECCELLENTE - EXCELLENT	ECCELLENTE - EXCELLENT
RESISTENZA CORROSIONE - RESISTANCE TO CORROSION	SCARSA - POOR	BUONA - GOOD	ECCELLENTE - EXCELLENT
RESISTENZA MECCANICA - MECHANICAL RESISTANCE	MOLTO BUONA - VERY GOOD	BUONA - GOOD	BUONA - GOOD

**LIMITI DI ACCETTABILITÀ PER BLOCCHETTI PIANO PARALLELI A NORMA UNI EN ISO 3650 A 20°C (Valori espressi in µm)
ACCEPTABILITY LIMITS FOR PARALLEL GAUGE BLOCKS AS PER UNI EN ISO 3650 AT 20°C IN µm**

Lunghezza nominale mm Nominal length mm		Classe K - Class K		Classe 0 - Class 0		Classe 1 - Class 1		Classe 2 - Class 2	
da - from	a - to	Scostamenti sulla lungh. nomin. in ogni punto ± Variation from the nominal length at any point ±	Variazioni di lunghezza ammessa Variations on the permitted length	Scostamenti sulla lungh. nomin. in ogni punto ± Variation from the nominal length at any point ±	Variazioni di lunghezza ammessa Variations on the permitted length	Scostamenti sulla lungh. nomin. in ogni punto ± Variation from the nominal length at any point ±	Variazioni di lunghezza ammessa Variations on the permitted length	Scostamenti sulla lungh. nomin. in ogni punto ± Variation from the nominal length at any point ±	Variazioni di lunghezza ammessa Variations on the permitted length
-	10	0,20	0,05	0,12	0,10	0,20	0,16	0,45	0,30
10	25	0,30	0,05	0,14	0,10	0,30	0,16	0,60	0,30
25	50	0,40	0,06	0,20	0,10	0,40	0,18	0,80	0,30
50	75	0,50	0,06	0,25	0,12	0,50	0,18	1,00	0,35
75	100	0,60	0,07	0,30	0,12	0,60	0,20	1,20	0,35
100	150	0,80	0,08	0,40	0,14	0,80	0,20	1,60	0,40
150	200	1,00	0,09	0,50	0,16	1,00	0,25	2,00	0,40
200	250	1,20	0,10	0,60	0,16	1,20	0,25	2,40	0,45
250	300	1,40	0,10	0,70	0,18	1,40	0,25	2,80	0,50
300	400	1,80	0,12	0,90	0,20	1,80	0,30	3,60	0,50
400	500	2,20	0,14	1,10	0,25	2,20	0,35	4,40	0,60
500	600	2,60	0,16	1,30	0,25	2,60	0,40	5,00	0,70
600	700	3,00	0,18	1,50	0,30	3,00	0,45	6,00	0,70
700	800	3,40	0,20	1,70	0,30	3,40	0,50	6,50	0,80
800	900	3,80	0,20	1,90	0,35	3,80	0,50	7,50	0,90
900	1000	4,20	0,25	2,00	0,40	4,20	0,60	8,00	1,00

Art. 599 / 600 / 601 / 602



Composizione **blocchetti di riscontro pianparalleli** in acciaio indeformabile d'altissima qualità. Forniti in astuccio, numero di serie su ciascun blocchetto, eseguiti secondo norma UNI EN ISO 3650.

Sono disponibili in tre differenti classi di precisione, secondo l'impiego:

Classe 0: adatti per sale metrologiche e come riferimenti campione per controllo d'altri blocchetti di riscontro pianparalleli.

Classe 1: adatti per controllo e taratura di strumenti di misura.

Classe 2: adatti per controlli di lavorazione e registrazione strumenti di misura.

A richiesta vengono forniti blocchetti di qualsiasi classe con dimensioni diverse.

*Composition of **parallel gauge blocks** in top-quality non-deformable steel. Supplied in case, serial number on each block. Manufactured as per UNI EN ISO 3650. Three different grades are available:*

Gr. 0: suitable for metrology rooms and as references for checking other blocks.

Gr. 1: suitable for checking and calibrating measuring instruments.

Gr. 2: suitable for checking production and setting measuring instruments.

Blocks of different dimensions and at any quality are available upon requirement.

CODICE CODE	Nr. PEZZI No. PIECES.	CLASSE CLASS	LUNGHEZZA LENGHT (mm)	PROGRESSIONE STEP (mm)	
599.01	32	0	1,005	-	
599.02		1	1,01 ÷ 1,09	0,01	
599.03		2	1,10 ÷ 1,90	0,10	
				1 ÷ 9	1,00
				10 ÷ 30	10,00
			50	-	
600.01	47	0	1,005	-	
600.02		1	1,01 ÷ 1,19	0,01	
600.03		2	1,20 ÷ 1,90	0,10	
				1 ÷ 9	1,00
			10 ÷ 100	10,00	
601.01	87	0	1,001 ÷ 1,009	0,001	
601.02		1	1,01 ÷ 1,49	0,01	
601.03		2	0,5 ÷ 9,5	0,50	
				10 - 100	10
602.01	112	0	05 - 1 - 1,005	-	
602.02		1	1,001 ÷ 1,009	0,001	
602.03		2	1,01 ÷ 1,49	0,01	
				1,5 ÷ 25	0,50
			50 ÷ 100	25,00	

Art. 604

Blocchetti serie lunga. Composizione 8 blocchetti di riscontro pianparalleli in acciaio indeformabile d'altissima qualità. Forniti in astuccio, numero di serie su ciascun blocchetto, eseguiti secondo norma UNI EN ISO 3650.

Serie lunga composta da blocchetti di riscontro pianparalleli aventi i seguenti valori nominali: 125 - 150 - 175 - 200 - 250 - 300 - 400 - 500 mm.

Dal cod. 02 blocchetti di riscontro forniti singoli.

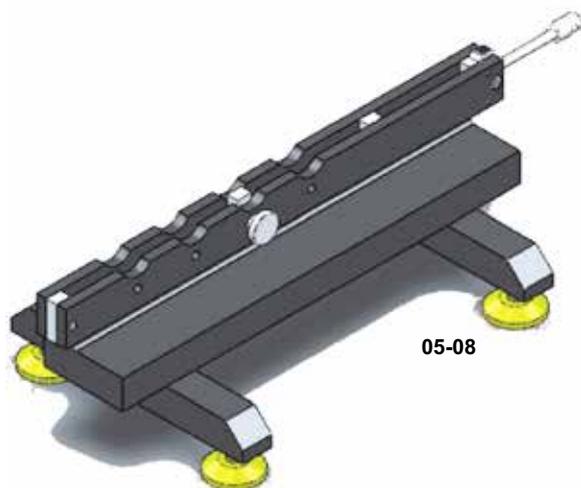
Long gauge blocks. Set of 8 pieces long gauge blocks in non-deformable high quality steel. Supplied in case. Serial number on each block. Manufactured as per UNI EN ISO 3650. Set composition: 125 - 150 - 175 - 200 - 250 - 300 - 400 - 500 mm.

From the Code 02 single gauge blocks.



CODICE CODE	LUNGHEZZA LENGHT (mm)	CLASSE CLASS
01	Set di 8 Pz.: 125-150-175-200-250-300-400-500	1
02	125	1
03	150	1
04	175	1
05	200	1
06	250	1
07	300	1
08	400	1
09	500	1
10	600	1
11	700	1
12	800	1
13	900	1
14	1000	1
15	Compattatore per blocchetti lunghi Coupling gauge for long blocks	

Art. 603


 CODICE
CODE

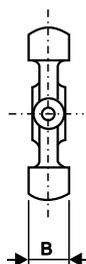
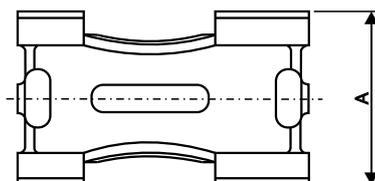
 Nr. PEZZI / DESCRIZIONE
No. PIECES / DESCRIPTION

Accessori porta blocchetti Holder accessories

CODICE CODE	Nr. PEZZI / DESCRIZIONE No. PIECES / DESCRIPTION
02	Portablocchetto 0 – 100 mm Holders 0 – 160 mm
03	Portablocchetto 0 – 200 mm Holders 0 – 200 mm
04	Portablocchetto 0 – 400 mm Holders 0 – 400 mm
05	Portablocchetto 0 – 500 mm Holders 0 + 500 mm
06	Portablocchetto 0 – 1000 mm Holders 0 + 1000 mm
07	Portablocchetto 0 – 1500 mm Holders 0 + 1500 mm
08	Portablocchetto 0 – 2000 mm Holders 0 + 2000 mm
09	Coppia becchi raggiati r 5 Pair of measuring jaws r = 5
10	Coppia becchi raggiati r 08 <i>Fine-serie</i> Pair of measuring jaws r = 08
11	Coppia becchi raggiati r 10 Pair of measuring jaws r = 10
12	Coppia becchi raggiati r 20 <i>Fine-serie</i> Pair of measuring jaws r = 20
13	Coppia becchi pianparalleli 80 mm Pair parallel jaws 80 mm
14	Coppia becchi pianparalleli 160 mm Pair parallel jaws 160 mm
15	Punta singola a tracciare 15 mm Single scribing point
16	Punta singola a cono per centraggio fori Single conical point to center holes \varnothing 8x8mm
17	Coppia punte appuntite di controllo <i>Fine-serie</i> Pair of control points
18	Zoccolo Base
19	Contatti per azzerare alesametri 18-35 mm Setting for bore gauges 18 – 35 mm
20	Contatti per azzerare alesametri 35-100 mm Setting for bore gauges 35 – 100 mm
21	Contatti per azzerare alesametri 100-280 mm Setting for bore gauges 100 – 280 mm
22	Contatti per azzerare alesametri 280-510 mm Setting for bore gauges 280 – 500 mm
23	Contatto superiore per tutti gli al esametri Upper contact for all bore gauges

Art. 902

Tamponi piatti differenziali P-NP. Corpo rigido in acciaio speciale e stabilizzato C10, parti calibranti cementate e temprate durezza >62 HRC. Capacità Ø22 – 103 mm

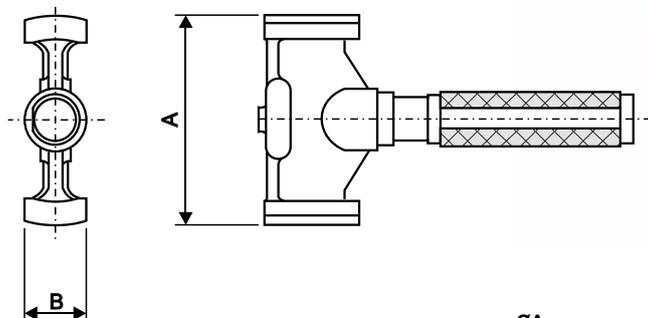


Flat plug gauges "Go-No Go". Rigid body in stabilized special steel C10. The calibrating sections are case-hardened and tempered hardness >62 HRC. Range Ø 22-103 mm.

ØA (mm)	B (mm)
22-28	10
28-38	10
36-45	12
45-55	13
55-70	14
70-86	15
86-103	15

Art. 903

Tamponi piatti a coppia. Corpo rigido in acciaio speciale e stabilizzato C10, parti calibranti cementate e temprate durezza >62 HRC. Capacità Ø 100 – 204 mm

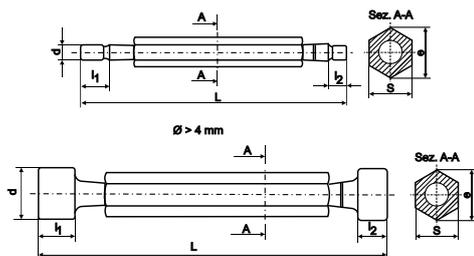


Flat plug gauges in "Go-No Go" pairs. Rigid body in stabilized special steel C10. The calibrating sections are case-hardened and tempered hardness >62 HRC. Range Ø 100-204 mm.

ØA (mm)	B (mm)
100-114	15
114-125	15
125-138	16
138-153	18
153-168	20
168-185	22
185-204	24

Art. 900

Tamponi lisci differenziali P-NP in acciaio legato al cromo 90MnVCr8KU di alta resistenza all'usura, temprati a cuore durezza >62 HRC, rinvenuti e stabilizzati. Disponibili da Ø 3 a Ø 100 mm in tolleranza H7. a richiesta vengono eseguiti con diametri e classi di tolleranza diverse.



Ø d (mm)	l ₁ (mm)	l ₂ (mm)	L (mm)	S (mm)	e (mm)
1,5-3	6,5	4	58,5	5	5,5
3-6	8	5	75	7	7,8
6-10	10	6,5	87	9	10
10-14	10	8	99	11	12,2
14-18	12	8	110	14	15,5
18-24	12	8	124	17	19
24-33	16	10	130	17	19
33-40	16	10	140	22	24,5
40-50	20	12	154	24	27
50-60	25	15	170	24	27
60-70	25	15	170	24	27
70-80	32	20	180	24	27
80-90	32	20	180	24	27
90-100	32	20	180	24	27

Cylindrical plug gauges "Go-No Go" in a steel-chrome alloy 90MnVCr8KU. Excellent resistance to wear, core-hardened hardness >62 HRC, tempered and stabilized. Available from Ø 3 to Ø 100 mm to tolerance H7. Can be supplied in different tolerance classifications upon requirement.

Art. 8900

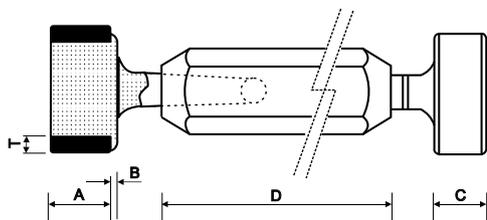
Tamponi lisci differenziali P-NP con lato PASSA in metallo duro.

Cylindrical plug gauges "GO-NOGO" with GO size in carbide.



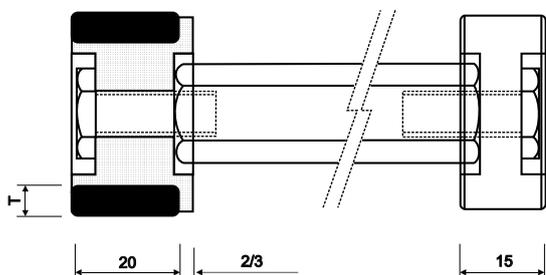
Campo di misura: da Ø 8 a Ø 40 mm
Range: Ø 8 to Ø 40 mm

DIAMETRO DIAMETER (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	T (mm)
8-10	10	2,5	07	56	2
10-14	10	2,5	08	63	3
14-18	15	3,0	10	70	3,5
18-24	15	3,0	12	80	4,5
24-30	15	3,0	14	80	5,5
30-40	15	3,0	16	80	6,5



Campo di misura: da Ø 40 a Ø 60 mm
Range: Ø 40 to Ø 60 mm

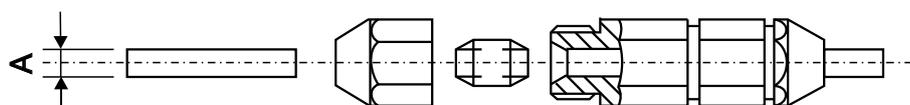
DIAMETRO DIAMETER (mm)	T (mm)
40-50	7,5
50-60	8,0



Art. 905

Tamponi lisci reversibili.

Questi tamponi per la loro composizione modulare, hanno una durata doppia rispetto ai normali, potendo invertire le parti calibrate in caso d'usura. È inoltre possibile ottenere la sporgenza desiderata sia del lato "PASSA" che del lato "NON PASSA". Misure superiori ed inferiori su richiesta.
Lunghezza utile mm 40.



Ø A

(mm)

These reversible type plug gauges, due to their modular composition, last twice as long as the normal plug gauges, since their calibrated parts can be inverted in case of wear. Furthermore, it is possible to set the desired projections both on the "GO" and on the "NOGO" sides. Larger size are supplied on request.

	0,20-0,41
	0,41-1,90
	1,90-4,50
	4,50-7,15
	7,15-10,30
	10,30-13,00
	13,00-16,25
	16,25-19,45

Art. 8905

Tamponi lisci reversibili in metallo duro.

Campo di misura: Ø 1 - Ø 8 mm.

Impugnatura in alluminio (con attacchi in ottone per fissare i contatti).

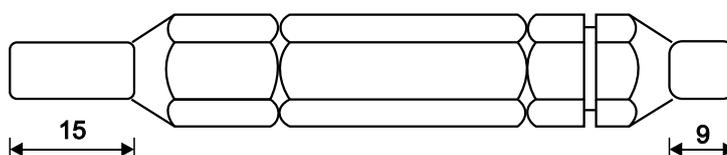
Lunghezza lato PASSA "L": 25 mm

Lunghezza lato NON PASSA "L": 20 mm



Campo di misura: Ø 1 - Ø 8 mm

Range: Ø 1 - Ø 8 mm



Tungsten carbide width gauge-reversible type.

Range: Ø 1 - Ø 8 mm.

Handle is made of aluminium (with brass collets to hold the gauging member).

GO member "L": 25 mm

NOGO member "L": 20 mm

Art. 904

Spine cilindriche calibrate da $\varnothing 0,5$ a $\varnothing 19,45$ mm

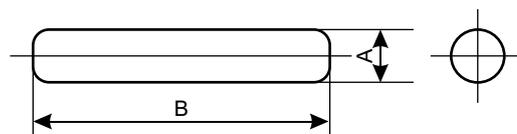
Tolleranza di costruzione: $\pm 0,001$ mm

Rugosità: $< 0,025 \mu Ra$

Rotondità: $< 0,0005$ mm

Conicità: $< 0,001$ mm

Durezza: 61-64 HRC



Cylindrical pins calibrated from $\varnothing 0,5$ to $\varnothing 19,45$ mm. Manufacturing tolerance: $\pm 0,001$ mm.

Roughness: $< 0,025 \mu Ra$.

Roundness: $< 0,0005$ mm.

Conicity: $< 0,001$ mm.

Hardness: 61-64 HRC.

$\varnothing A$ (mm)	B (mm)
0,20-0,76	38
0,76-1,90	50
1,90-4,50	50
4,50-7,15	50
7,15-10,30	50
10,30-13,00	50
13,00-16,25	50
16,25-19,45	50

Art. 8904

Spine cilindriche calibrate da $\varnothing 1$ a $\varnothing 10$ mm in metallo duro.

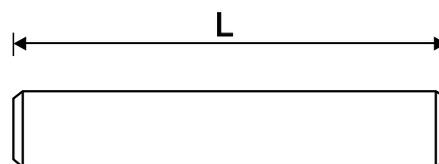
Tolleranza di costruzione: $\pm 0,001$ mm

Rugosità: $< 0,025 \mu Ra$

Rotondità: $< 0,0005$ mm

Conicità: $< 0,001$ mm

Lunghezza: 50 mm



Carbide cylindrical pins calibrated from $\varnothing 1$ to $\varnothing 10$ mm.

Manufacturing tolerance: $\pm 0,001$ mm.

Roughness: $< 0,025 \mu Ra$.

Roundness: $< 0,0005$ mm.

Conicity: $< 0,001$ mm.

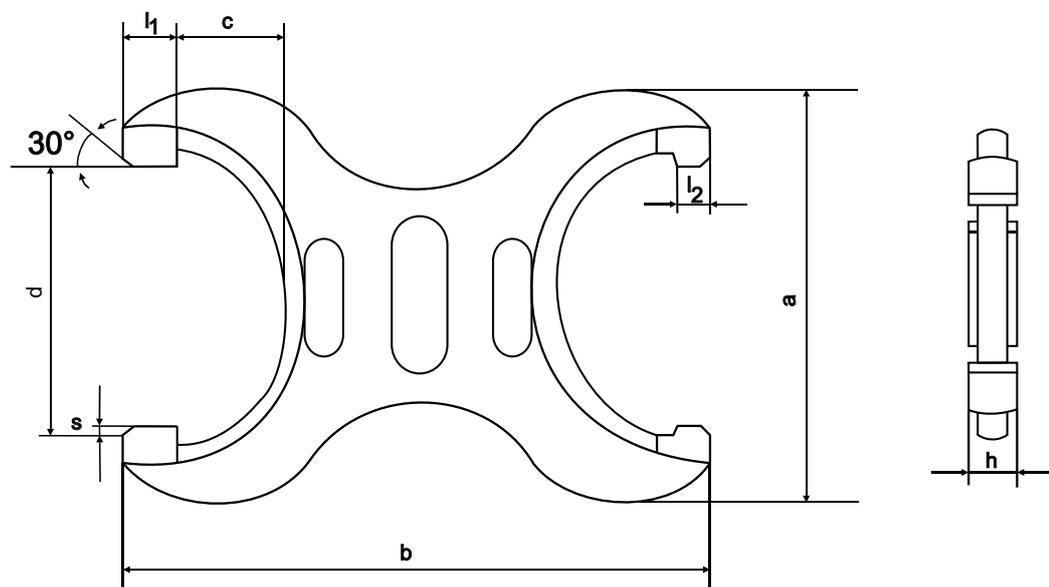
Length: 50 mm.

Art. 888

Forcelle stampate differenziali P-NP.
 Corpo rigido in acciaio speciale stabilizzato C10, parti calibranti cementate e temprate durezza >62 HRC. Finitura finale di lappatura. Capacità Ø 3-100 mm



"GO-NO GO" snap gauges.
 Rigid body in stabilized special steel C10. Case-hardened and tempered calibration sectors hardness > 62 HRC. Lapped surfaces. Range Ø 3-100 mm.

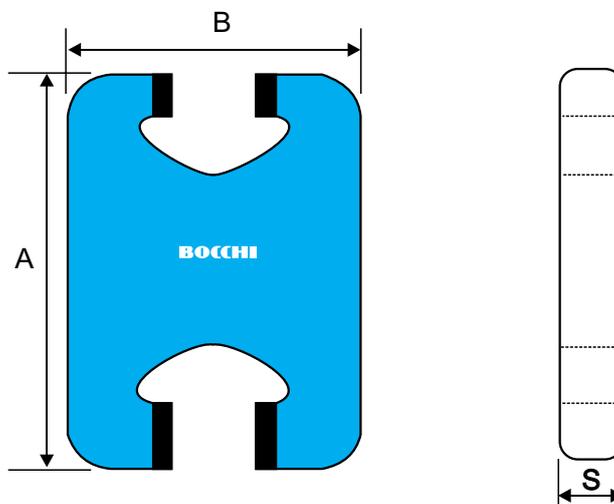


d	a	b	c	h	l ₁	l ₂	s
(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
3-10	32	62	9	7	10	4	1
10-18	44	80	13	8	12	5	1
18-33	55	92	19	9	13	6	2
33-40	72	110	24	10	15	8	2
40-50	85	130	30	11	17	10	3
50-60	102	150	35	12	19	12	3
60-70	117	170	40	13	20	12	3
70-90	132	190	50	13	20	14	3
90-100	157	210	55	14	20	14	3

Art. 8888

Forcelle di controllo differenziali in metallo duro

Corpo forcilla in acciaio temprato con incisa la quota PASSA e NON PASSA. Contatti forcilla in metallo duro.



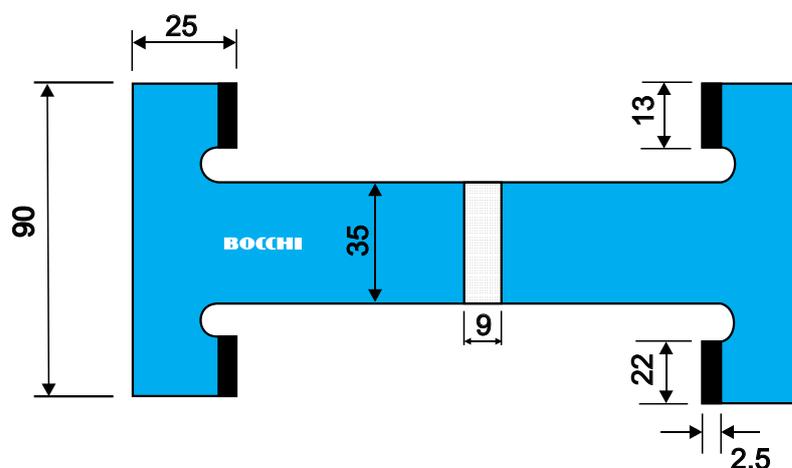
Carbide double ended snap gauges.
Rigid body in steel hardened and toughened duly marked GO-NOGO sizes.
Gauging jaw tips tungsten carbide.

CAMPO DI MISURA RANGE (mm)	A (mm)	B (mm)	LATO PASSA GO LENGTH (mm)	LATO NON PASSA NO GO LENGTH (mm)	S (mm)
6 - 10	50	35	8	5	5,0
10 - 20	70	50	11	8	8,5
20 - 28	85	65	15	12	8,5
28 - 38	100	82	15	12	8,5
38 - 45	107	94	15	12	8,5
45 - 50	115	100	15	12	8,5

Art. 8888

Forcelle piatte differenziali in metallo duro.

Corpo forcilla in ghisa stabilizzata
Supporti in acciaio temprati: 45-55 HRC.
Contatti in metallo duro: 9 mm x 2,5 mm spessore.



Carbide template snap gauge.

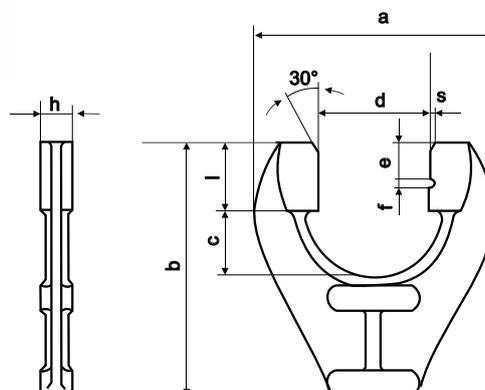
Rigid body in stabilized cast iron.
Steel supports hardened: 45-55 HRC.
Tungsten carbide tips: 9 mm x 2,5 mm thick.

CAMPO DI MISURA RANGE (mm)	LATO PASSA GO LENGTH (mm)	LATO NON PASSA NO GO LENGTH (mm)
60 - 70	12	7
70 - 150	14	8
150 - 290	17	10
290 - 380	22	13

Art. 889

Forcelle stampate progressive P-NP.

Corpo rigido in acciaio speciale stabilizzato C10, parti calibranti cementate e temprate durezza >62 HRC. Finitura finale di lappatura. Capacità Ø 3 - 205 mm



d (mm)	a (mm)	b (mm)	c (mm)	e (mm)	f (mm)	h (mm)	l (mm)	s (mm)
3-10	38	45	9	7	1,5	7	15	1
10-18	51	60	13	8	1,5	8	18	1
18-33	62	75	19	10	1,5	9	20	2
33-40	75	85	24	12	1,5	10	22	2
40-50	98	105	30	15	1,5	11	27	3
50-70	122	122	40	18	2	13	30	3
70-90	140	135	48	22	2	13	34	3
90-100	165	155	55	22	2	14	38	3

Progressive "GO-NOGO" limit snap gauges.

Rigid body in stabilized special steel C10. Case-hardened and tempered calibration sectors hardness >62 HRC. Lapped surfaces. Range Ø 3-205 mm.

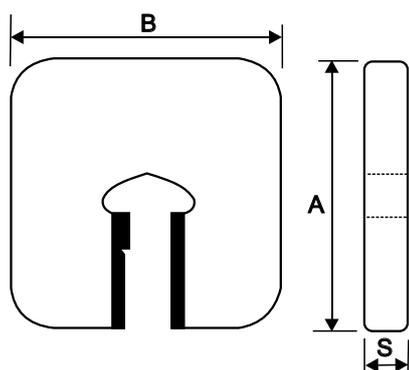
Art. 8889

Forcelle di controllo progressive in metallo duro.

Corpo forcilla in acciaio temprato con incisa la quota PASSA e NON PASSA.

Carbide groove diameter checking snap gauge.

Rigid body in steel hardened and toughened duly marked GO-NOGO sizes.

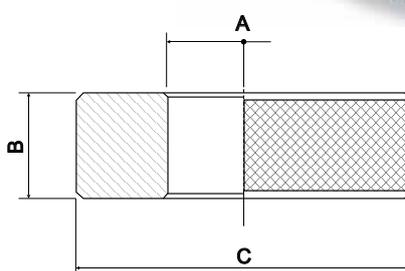


CAMPO DI MISURA RANGE (mm)	A (mm)	B (mm)	S (mm)	LATO PASSA GO LENGTH (mm)	LATO NON PASSA NO GO LENGTH (mm)
4 - 16	49	56	4,5	10	7
16 - 25	60	65	8,5	12	7
25 - 32	70	80	8,5	12	7
32 - 40	72	90	8,5	12	7
40 - 50	88	100	8,5	12	7
50 - 63	100	118	8,5	12	7

Art. 901

Calibri ad anello in acciaio speciale legato al cromo 90MnVCr8KU di alta resistenza all'usura, temprati a cuore durezza >62 HRC, rinvenuti e stabilizzati. A richiesta vengono eseguiti anelli adatti per la taratura di strumenti di comparazione, con incisa la quota realmente ottenuta.

Ring gauges in a special steel-chrome alloy 90MnVCr8KU. Excellent resistance to wear, core-hardened hardness >62 HRC, tempered and stabilized. Rings with measurement etched and suitable for calibration of comparison instruments are available upon requirement.



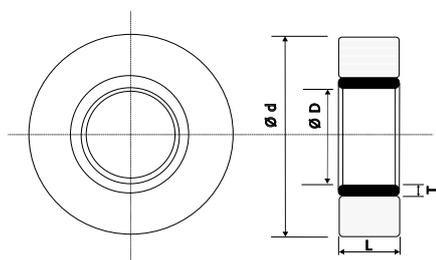
Ø A (mm)	B (mm)	Ø C (mm)
1 - 2,5	6	22
2,5 - 5	10	22
5 - 10	12	32
10 - 15	14	38
15 - 20	16	45
20 - 25	18	53
25 - 32	20	63

Ø A (mm)	B (mm)	Ø C (mm)
32 - 40	24	71
40 - 50	32	85
50 - 60	32	100
60 - 70	32	112
70 - 80	32	125
80 - 90	32	140
90 - 100	32	160

Art. 8901

Anello liscio di azzeramento in metallo duro.

Carbide ring gauge and setting master.



Ø D (mm)	Ø d (mm)	L (mm)	T (mm)
8 - 10	38	10	4
10 - 15	45	15	4
15 - 20	45	15	6
20 - 25	53	15	6
25 - 30	63	20	7
30 - 35	63	20	7
35 - 40	71	20	8
40 - 45	85	20	9
45 - 50	85	20	9
50 - 55	100	20	9
55 - 60	100	20	10

Art. 890

Calibri filettati a tampone in acciaio legato al cromo di alta resistenza all'usura. Temprati a cuore, rinvenuti e stabilizzati. Calibri di normale costruzione per il controllo delle seguenti filettature: metrica, Withworth, Gas cilindrica, Gas conica, Trapezia, Unificata Americana, UNC, UNF, UNEF.

Nella versione standard il calibro a tampone è fornito in tolleranza 6H.

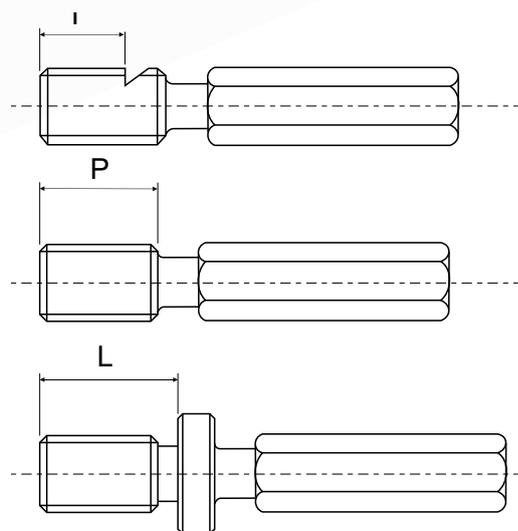


Si eseguono:

TAMPONI FILETTATI PASSA CON TACCA PER CONTROLLO PROFONDITA' UTILE FILETTO
GO THREAD PLUG GAUGES WITH DEPTH MARK

TAMPONI FILETTATI PASSA CON PIANO DI BATTUTA PER CONTROLLO PROFONDITA' UTILE FILETTO
GO THREAD PLUG GAUGES WITH DEPTH STOP

TAMPONI FILETTATI CON LATO PASSA MAGGIORATO IN LUNGHEZZA
THREAD PLUG GAUGE WITH LONGER GO SIDE



Thread plug gauges in high wear-resistant steel-chrome alloy. Core-hardened, tempered and stabilised. Normally constructed gauges for the following thread types: Metric, Withworth, Cylindrical gas, Tape gas, Acme, American unified UNC, UNF, UNEF. The thread plug gauge is supplied to tolerance 6H in the standard versions.

Art. 891

Calibri filettati ad anello, in acciaio legato al cromo di alta resistenza all'usura. Temprati a cuore, rinvenuti e stabilizzati. Calibri di normale costruzione per il controllo delle seguenti filettature: metrica, Withworth, Gas cilindrica, Gas conica, Trapezia, Unificata Americana, UNC, UNF, UNEF.

Nella versione standard l'anello è fornito in tolleranza 6g.



Thread ring gauges. In high wear-resistant steel-chrome alloy. Core-hardened, tempered and stabilised. Normally constructed gauges for the following thread types: Metric, Withworth, Cylindrical gas, Tape gas, Acme, American unified UNC, UNF, UNEF. The ring gauge to tolerance 6g in the standard versions.

Art. 2600

Banco digitale di azzeramento
adatto ad azzerare alesamenti,
calibri, micrometri, calibri comparativi
ecc...

Lettura dei valori su display.

Lettura 0,001

Righe ottiche di alta precisione.

Movimento di dispositivo di misura
su guide in alta precisione.

Richiedere informazioni più dettagliate.

Digital pre-setting device.

Works standard.

*For high precision setting of bore
gauges, two line internal and external
measuring devices and micrometers
for all manufacturers ai almost all
version - replaces a lot of setting
rings!*

Hardened steel measuring faces.

*Large reading of measuring values
on display.*

Reading 0,001/0,005 mm.

High precision optical length rule.

*Moveable measuring device with
high precision guiding.*

*Please send us the request measuring
range*



CODICE CODE	LETTURA READING (mm)	LUNGHEZZA LENGHT (mm)
01	0,001	1000
02	0,001	1500
03	0,001	2000
04	0,001	3000



B
BOCCHI

25037 PONTGLIO (BS) ITALY - VIA PALAZZOLO, 41 - TEL. +39.030.737252 - FAX +39.030.7376742
www.bocchicontrol.it • info@bocchicontrol.it