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 rettificate 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 = $(20 + \frac{L}{50})$ µm a 20°C

DIN 866/2 = $(50 + \frac{L}{20})$ µm a 20°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.

CHOICE OF MATERIALS AND TREATMENTS

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

- *martensitic stainiess 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 2191- 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=±$(20 + \frac{L}{50})$ µm a 20°C

DIN 866/2=±$(50 + \frac{L}{20})$ µm a 20°C

L = any graduation with respect to zero

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	$(20 + \frac{L}{100})$ µm
0	$(20 + \frac{L}{50})$ µm
1	$(20 + \frac{L}{20})$ µm
2	$(20 + \frac{L}{10})$ µm
Con L= Lato maggiore in mm della squadra L = Longest side of the square in mm	

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	$(2 + \frac{L}{250})$ µm
0	$(2 + \frac{L}{100})$ µm
1	$(4 + \frac{L}{50})$ µm
2	$(8 + \frac{L}{25})$ µm
Con L= Lato maggiore o minore in mm della squadra L = Longest or shotest 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	$(1 + \frac{L}{150})$ µm
0	$(2 + \frac{L}{100})$ µm
1	$(4 + \frac{L}{60})$ µm
2	$(8 + \frac{L}{40})$ µm
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	30-700	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.*

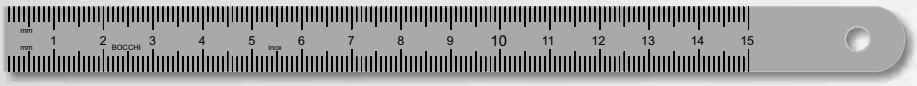
Art. 365

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

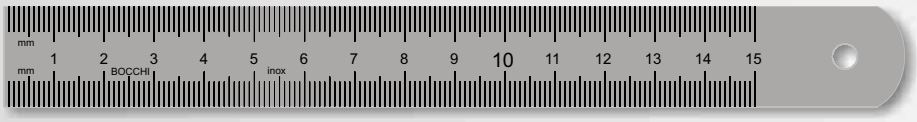


Righe flessibili in acciaio inox opaco. Divisione su una faccia, incisa, di facile lettura e durevole nel tempo. Costruite secondo norma DIN 866/2. A richiesta si eseguono divisioni e numeri speciali.

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 *LENGHT* (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 *LENGHT* (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 *LENGHT* (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 *LENGHT* (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 *LENGHT* (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 lenght 1000 mm as master of lenght.

CODICE *CODE*	LUNGHEZZA *LENGHT* (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

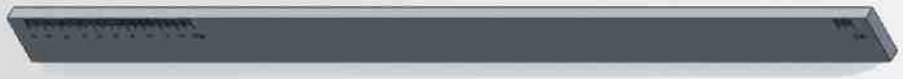
Art. 372

Riga millimetrata in acciaio indeformabile 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 ruler 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 866/1.*

CODICE *CODE*	LUNGHEZZA *LENGHT* (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	500	30 x 8
02	750	30 x 8
03	1000	30 x 8
04	1500	40 x 8
05	2000	40 x 8
06	2500	50 x 12
07	3000	50 x 12

Art. 373

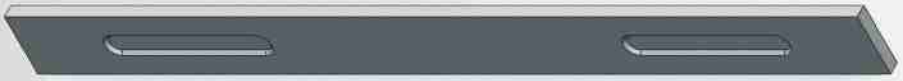


Riga millimetrata in acciaio indeformabile senza smusso. Rettificata su tutte le facce. Graduazione di precisione incisa, di facile lettura, durevole nel tempo. Dotata di numero di matricola. Costruita secondo norma DIN 866/1.

Ruler 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 866/1.*

CODICE *CODE*	LUNGHEZZA *LENGHT* (mm)	SEZIONE SECTION (mm)
01	500	30 x 8
02	750	30 x 8
03	1000	30 x 8
04	1500	40 x 8
05	2000	40 x 8
06	2500	50 x 12
07	3000	50 x 12

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 *LENGHT* (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	70 x 15
08	3000	80 x 20

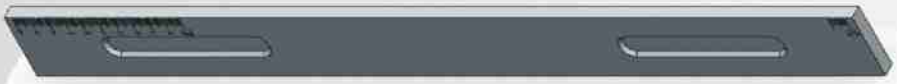
Art. 381

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 *LENGHT* (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	90 x 20
06	3000	90 x 20

Art. 382

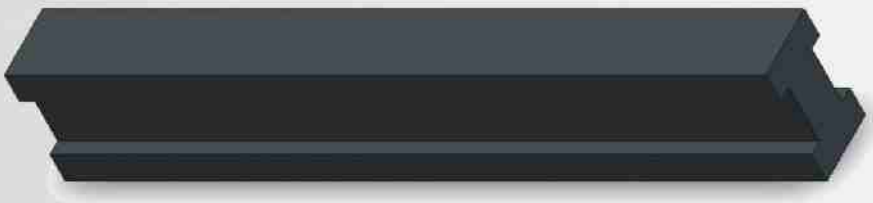


Riga di controllo millimetrata in acciaio indeformabile. Rettificata su tutte le facce. Graduazione di precisione incisa, di facile lettura, durevole nel tempo. Dotata di numero di matricola. Costruita secondo norma DIN 874/1 e DIN 866/1.

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 *LENGHT* (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	70 x 15
08	3000	80 x 20

Art. 385



Riga di controllo di alta precisione in granito nero pianparallela. E costruita con due facce lappate piane e parallele con sezione ad <<I>> per garantire stabilità e leggerezza. La tolleranza di parallelismo è uguale alla tolleranza di planarità.

High precision plane-parallel control ruler in black granite. *Two parallel, plane, lapped faces with <<I>>-shaped section for stability and lightness. The parallelism tolerance is equal to the planarity tolerance.*

CODICE *CODE*	LUNGHEZZA *LENGHT* (mm)	SEZIONE SECTION (mm)	PRECISIONE *PRECISION* (mm)
01	500	50 x 80	±0,003
02	750	50 x 100	±0,0035
03	1000	60 x 140	±0,004
04	1500	80 x 180	±0,005
05	2000	100 x 220	±0,006

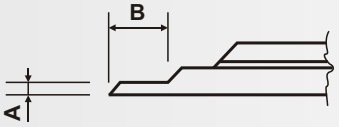
Art. 454

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 45º 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



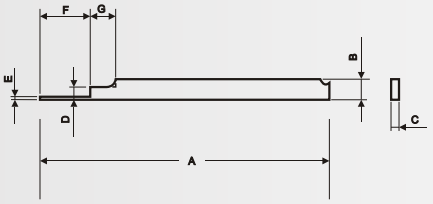
Squadra di alta precisione in acciaio inox temprato. Completa di riga quadra con smusso a 45° in acciaio super-rapido al cobalto. Rettificata e temprata 64-65 HRC. Adatta **per correttore matrici.** Riga sagomata intercambiabile. Costruita secondo norma DIN 875/0. Fornita in astuccio.

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

*High precision **square** in hardened stainless steel. Complete with 45º 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 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

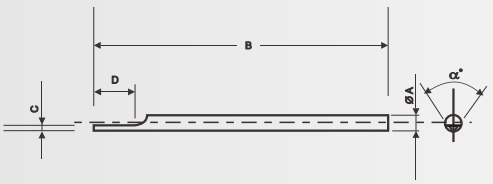


Squadra di alta precisione in acciaio inox temprato. Completa di **riga regolabile.** In acciaio super-rapido al cobalto rettificata e temprata 64- 65 HRC. Fornita di indicatore a lettura angolare in gradi da –10° / 0° / +10° . Adatta **per correttore matrici.** Costruita secondo norma DIN 875/0 Fornita 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 –10º/0º/+10º. 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* ØAxBxCxDxα°(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 30º and 45º 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 *LENGHT* (mm)
01	5 / 10 / 15 / 20 / 35	60

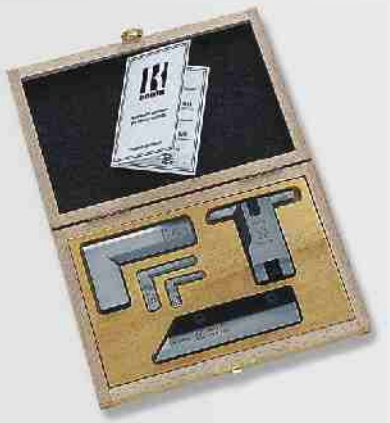
Art. 461

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.

*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.*

CODICE *CODE*	LUNGHEZZA *LENGHT* (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.

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.*

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. 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.

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.*

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. 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 .

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

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.

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 .

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

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.

Art. 475

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

Flat 45º 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.

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

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 60º 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.

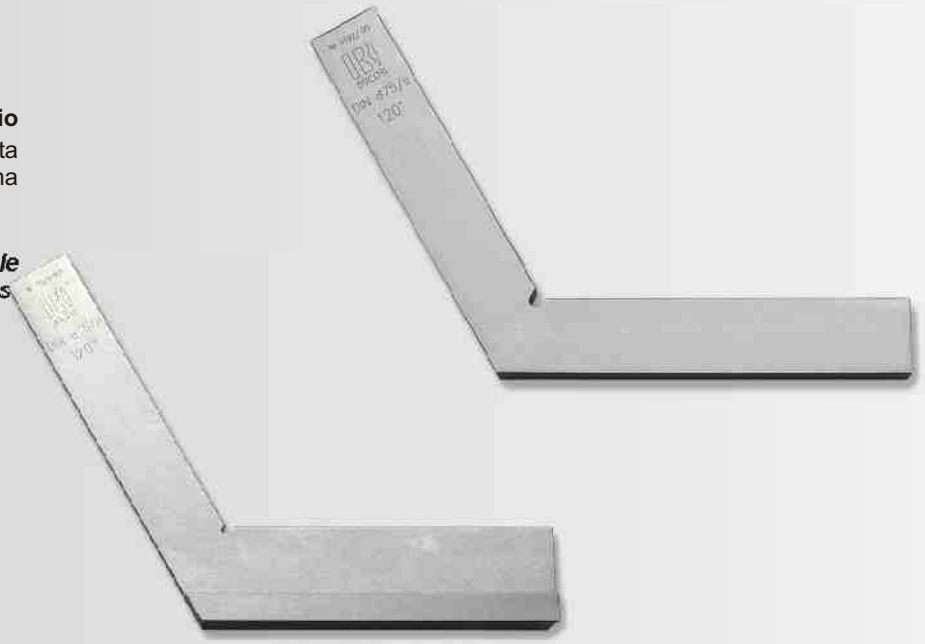
60º square with stock in non-deformable steel. *Entirely ground surfaces. Manufactured as per DIN 875/2.*

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 120º 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.

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

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

Art. 491

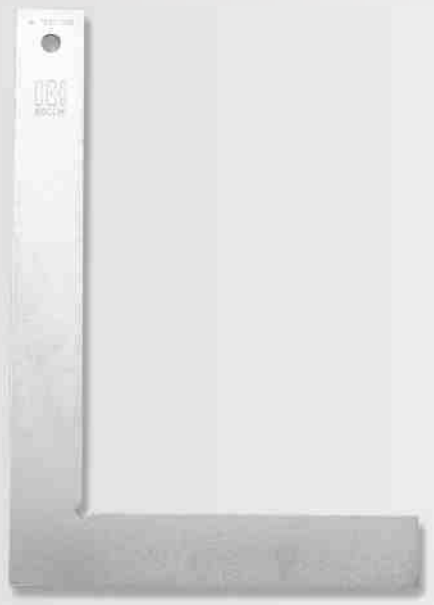
Squadra con cappello a 135° in acciaio indeformabile. Interamente rettificata sulle superfici. Costruita secondo norma DIN 875/2.

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

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 ± (0,04 + L / 5000) mm.

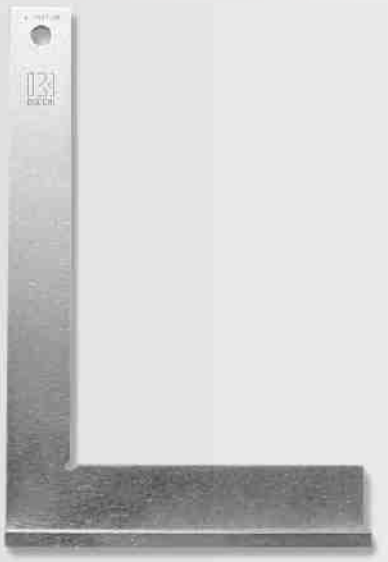


Flat square *in non-deformable steel. The reduced section makes it easier to handle and is suitable* ***for blacksmiths and carpenters.*** *Entirely ground on the faces and protected by anticorrosion treatment. High precision. Made with tolerances ±(0,04 + L/5000) mm.*

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 maneggevol**e ed** adatta a fabbri e carpentieri. Interamente rettificata sulle facce e protetta da un trattamento anticorrosione. Costruita con tolleranza ± (0,04 + L / 5000) mm.

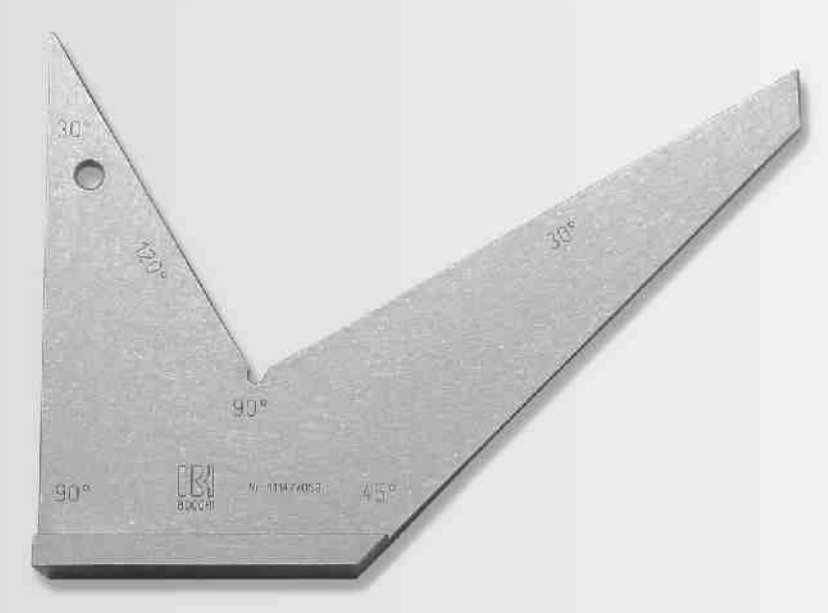


Square with stock *in non-deformable steel.The reduced section makes it easier to handle and is suitable* ***for blacksmiths and carpenters.*** *Entirely ground on the faces and protected by anticorrosion treatment. High precision. Made with tolerances ±(0,04 + L/5000) mm.*

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 onglet 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: 90º – 45º – 30º - 120º. 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

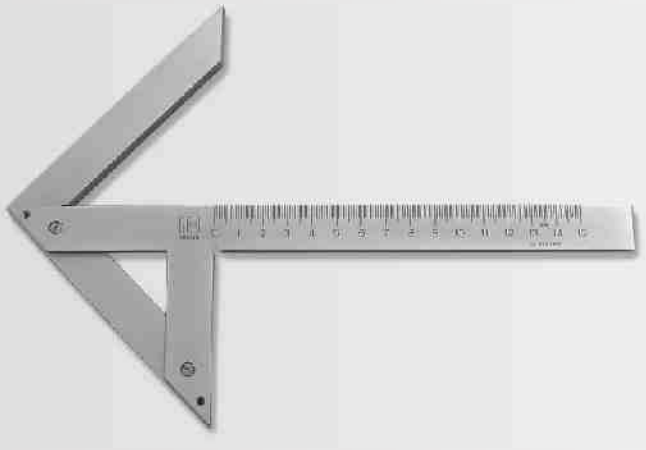
Squadra con cappello in acciaio indeformabile. La **base ricavata da un solo pezzo** e non riportata, rende questa squadra molto robusta ed adatta a lavori di carpenteria pesante. Un trattamento galvanico la protegge da eventuali ossidazioni.
Dal cod. 05 versione leggera.

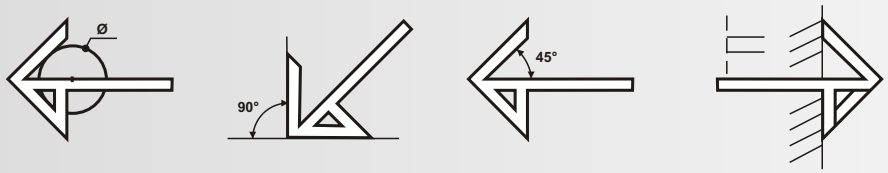
Square with stock *in non-deformable steel.* ***The base is made from a monoblock piece*** *not assembled making this a very strong square suitable for heavy carpentry work. Galvanic treatment protects it from oxidation.*
From Code 05, lighter version.

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.





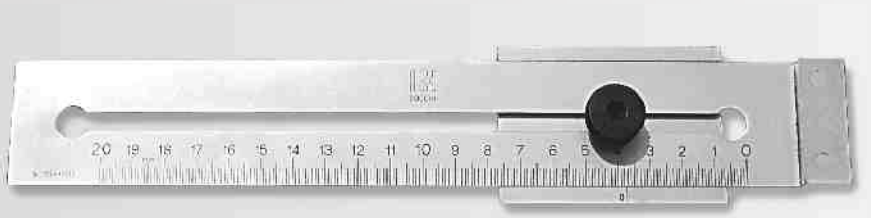
CENTRAGGIO DISCHI E ALBERI — CONTROLLO 90° — CONTROLLO 45° — TRACCIATURA

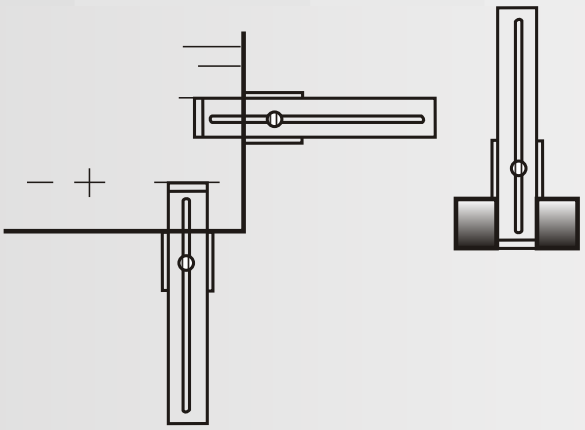
Centring square *in non-deformable steel with anti-corrosion treatment. It allows rapid centring of disks and shafts, scribing and 45º / 90º control. Scale graduated in millimeters with long-lasting incision. Serial number.*

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

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.



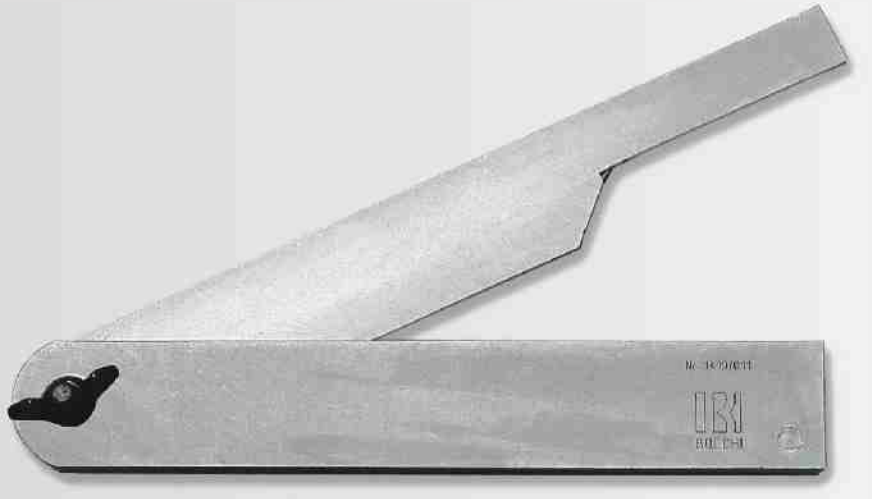


Parallel square *in non-deformable steel with anti-corrosion treatment. The stop is hardened to reduce wear to the minimum. The entire beam is graduated in millimeters with long-lasting incision. A reference line is etched on the sliding base. Suitable for scribing, depth and height measurements.*

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

Art. 506

Squadra orientabile. In acciaio indeformabile con trattamento anticorrosione. Adatta per il riporto di angoli.

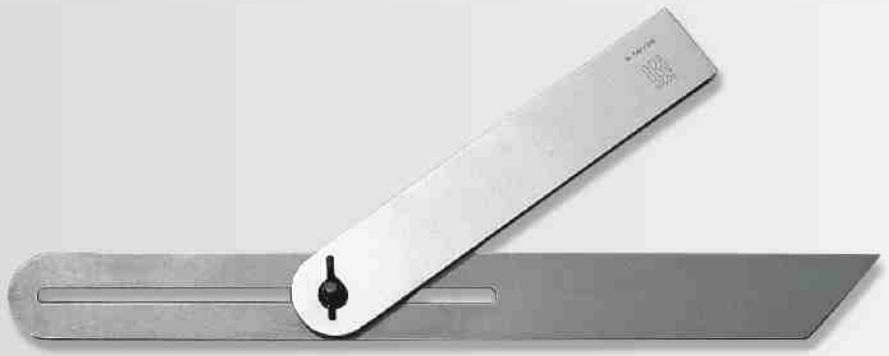


CODICE *CODE*	DIMENSIONI *SIZE* (mm)
01	100
02	125
03	150
04	200
05	250
06	300
07	400
08	500

***Sliding square** in non-deformable steel with anti-corrosion treatment. Suitable for the transfer of angles.*

Art. 507

Squadra orientabile con feritoia che permette maggiore aderenza al pezzo. In acciaio indeformabile con trattamento galvanico anticorrosione. Adatta per il riporto di angoli.

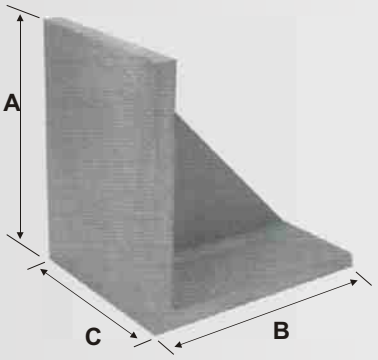


***Sliding square with slot** for greater adhesion. In non-deformable steel with galvanic anti-corrosion treatment. Suitable for the transfer of angles.*

CODICE *CODE*	DIMENSIONI *SIZE* (mm)
01	300

Art. 516

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

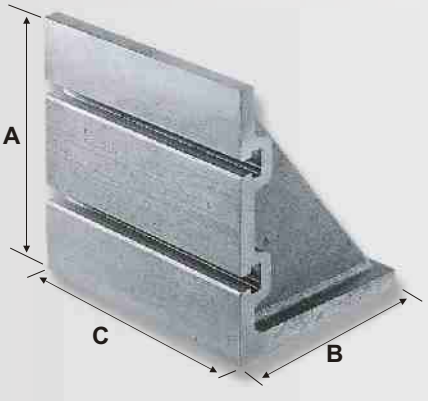


Angle plate made from G25 perlitic cast iron. *Compact and stabilised structure. Closely scraped work surfaces.*

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

Art. 517

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

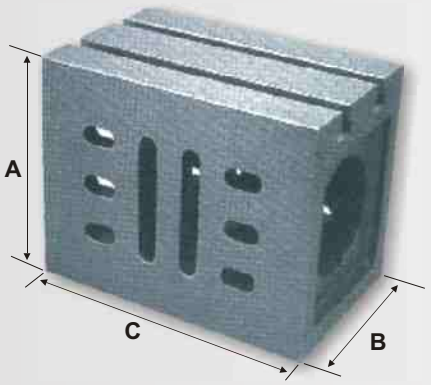


Angle plate made from G25 perlitic cast iron with T-grooves. *Compact and stabilised structure. Closely scraped work surfaces.*

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

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.



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.

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

Art. 590

Squadra di controllo in granito nero, indicata per verifiche di perpendicolarità. Strumento di grande affidabilità, grazie alle tolleranze molto ristrette e alla stabilità d'appoggio. Sulle squadre, di grandi dimensioni, vengono praticati dei fori d'alleggerimento. Le superfici sono lappate, il grado di finitura è extra con precisioni come da tabella.

Control squares in black granite *used for checking perpendicularity. Made to extremely small tolerances. Stability of rest. The larger squares are bored to decrease weight. Lapped surfaces. Top quality finishing.*

CODICE *CODE*	DIMENSIONI *SIZE* (mm)	TOLL. PLANARITA' *PLANARITY TOL.* (µm)	TOLL. PARALLELISMO *PARALLELISM TOL.* (µm)
01	200 x 150 x 30	± 2,4	± 2
02	300 x 200 x 40	± 2,6	± 2
03	400 x 250 x 50	± 2,8	± 2
04	500 x 315 x 60	± 3	± 3
05	630 x 400 x 60	± 3,2	± 3
06	800 x 500 x 80	± 3,6	± 4
07	1000 x 630 x 100	± 4	± 4
08	1500 x 1000 x 160	± 6	± 6