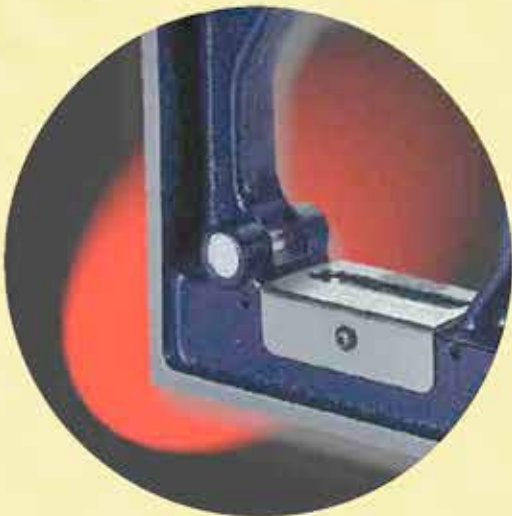




RODAVIGO, S.A.
RODAMIENTOS VIGO, S.A.

www.rodavigo.net

+34 986 288118
Servicio de Att. al Cliente



Livelle / Spirit levels

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

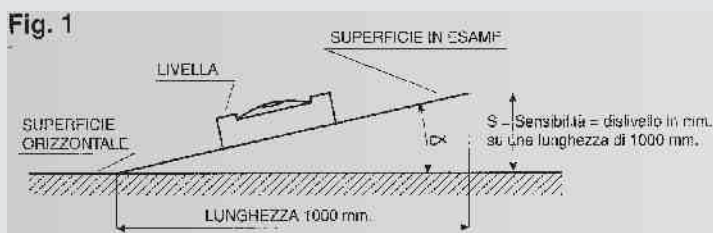
CHOICE OF MATERIALS AND TREATMENTS

Body in G25 perlitic cast iron with hardness 200-220 HB, seasoned by annealing. Longitudinal and transversil 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 | $\pm(0,002 + \frac{L}{10000}) \text{ mm}$. |
| For vials with 0.10-0.35 accuracy: | Planaritytolerance | $\pm(0,01 + \frac{L}{10000}) \text{ mm}$. |
| | Squareness tolerance | $\pm(0,005 + \frac{L}{5000}) \text{ mm}$. |
| For vials with 1,8 accuracy: | Planarity tolerance | $\pm(0,02 + \frac{L}{5000}) \text{ mm}$. |
| | Squareness tolerance | $\pm(0,01 + \frac{L}{2500}) \text{ mm}$. |



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) | Sens. in valore angolare (α) Accuracy in degrees (α) | Sens. 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 galvanically 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 |



RODAVIGO, S.A.
RODAMIENTOS VIGO, S.A.

www.rodavigo.net

+34 986 288118
Servicio de Att. al Cliente