

Cales étalons

Accessoires pour cales étalons

Verres plans

Billes de mesure

Bloques patrón

Accesorios para bloques patrón

Vidrios planos

Bolas de medida

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

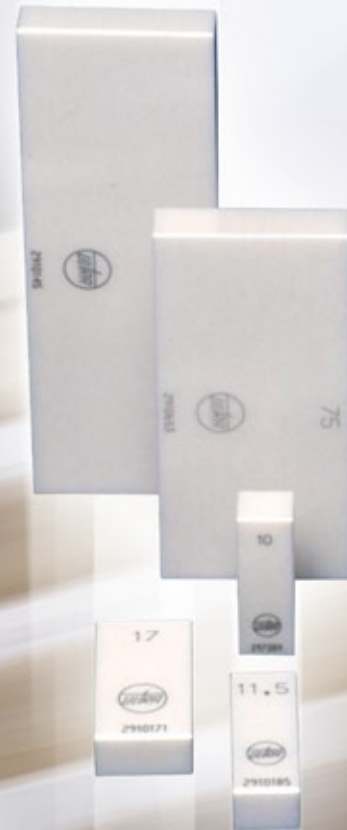
11

12

13

14

15



Cales étalons selon Norme DIN EN ISO 3650 (précédemment DIN 861)

Classes de précision et utilisation recommandée :

Classe K	Cales Etalon de Référence utilisées en laboratoire de métrologie
Classe 0	Pour vérifier des appareils de mesure et régler des calibres de haute précision
Classe 1	Pour vérifier des calibres, régler des appareils de mesure et pour utiliser comme mesure exacte sur les postes de travail
Classe 2	Cales étalons standard pour régler et vérifier les dimensions de travail dans la production

Comparaison des propriétés des matériaux (valeurs approximatives)

Propriétés Propiedades	Acier Acero	Carbure de tungstène Carburo de tungsteno	Céramique Cerámica
Coefficient de dilatation Coeficiente de dilatación	$11 \pm 1 \times 10^{-6} / K$	$4,23 \times 10^{-6} / K$	$9,7 \times 10^{-6} / K$
Conductivité thermique Conductividad térmica	Haute Alto	Basse Baja	Très basse Muy baja
Dureté Dureza	> 63 HRc	1450 – 1500 HV30	1350 HV
Résistance à l'usure Resistencia al desgaste	Bonne Buena	Très bonne Muy buena	Excellente Excelente
Caractéristiques de torsion Características de torsión	Excellente Excelente	Bonne Buena	Acceptable Aceptable
Fidélité géométrique Fidelidad geométrica	Très bonne avec une manipulation appropriée Muy buena con manipulación apropiada	Excellente Excelente	Excellente Excelente
Résistance à la corrosion Resistencia a la corrosión	Satisfaisante Satisfactoria	Bonne Buena	Excellente Excelente
Stabilité mécanique Estabilidad mecánica	Très bonne Muy buena	Bonne Buena	Bonne Buena

Bloques patron según DIN EN 3650 (antes DIN 861)

Calidad y uso recomendado :

Calidad K	Patrón primario en el laboratorio
Calidad 0	Para comprobar dispositivos de medida y reglaje de calibres de alta precisión.
Calidad 1	Para verificar calibres y reglaje de aparatos de medida y para utilizar como medida exacta en el puesto de trabajo
Calidad 2	Comprobar y reglar dimensiones de trabajo en la producción

Comparación de las propiedades de los materiales : (valores aproximados)

Tolérances et écarts permis suivant norme DIN EN ISO 3650

te = écart toléré de la valeur nominale en n'importe quelle position
tv = tolérance pour l'écart de dimension

Tolerancias permitidas y tolerancias según DIN EN ISO 3650

te = desviación permitida y dimensión nominal en cualquier posición
tv = tolerancia del rango de la desviación

Plus de / Mas de	- mm j usqu'à / hasta	Ⓜ K		Ⓜ 0		Ⓜ 1		Ⓜ 2	
		±t _e μ	t _v μ	±t _e μ	t _v μ	±t _e μ	t _v μ	±t _e μ	t _v μ
0	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

Etalonnage:

Les cales étalons fabriquées en acier, carbure de tungstène et céramique peuvent être délivrées avec un certificat d'étalonnage du constructeur ou un certificat d'étalonnage DKD délivré par un laboratoire accrédité

Veuillez noter que nos prix spéciaux pour les jeux de cales étalons incluent un certificat d'étalonnage du constructeur ou DKD. Les références de ces articles sont suivies d'un « p » supplémentaire dans ce cas.

Pour plus d'informations, consulter notre site internet :
www.ultra-germany.com > Service > Inspection Service

Calibración:

Los bloques patrón en acero, carburo de tungsteno y cerámica pueden suministrarse con un certificado de calibración de fábrica o un certificado de calibración DKD de un laboratorio acreditado

Consideren que nuestros precios especiales para juegos de bloques patrón incluyen certificados de calibración DKD o certificados de calibración de fábrica. Los números de pedido están marcados adicionalmente con « p » en este caso.

Para más información, consultar nuestra página :
www.ultra-germany.com > Service > Inspection Service

Jeux de étalons étalon en acier

Juegos de bloques patrón, acero



- ▶ DIN EN ISO 3650
- ▶ Chaque cale étalon est marquée à sa valeur nominale et porte un numéro d'identification
- ▶ Livrés dans une boîte en bois

- ▶ DIN EN ISO 3650
- ▶ Cada bloque patrón está grabado con su dimensión nominal y número de identificación
- ▶ Suministrados en caja de madera

1005 410 – 1008 435 :
Jeux livrés sans certificat d'étalonnage

1005 410 – 1008 435 :
Juegos sin certificado de calibración

1005 410p – 1008 435p :
Jeux livrés avec certificat d'étalonnage DKD

1005 410p – 1008 435p :
Juegos incluyendo certificado de calibración DKD

! Autres compositions de jeux, nous consulter.

! Otras composiciones del juego, bajo demanda.

Nombre de cales N° de blocques	mm	mm	kg	ISO	N°	N°
32	1,005	-	1,2	K	1005 410	1005 410p
	1,01 – 1,09	0,01		0	1006 410	1006 410p
	1,1 – 1,9	0,1		1	1007 410	1007 410p
	1,0 – 9,0	1,0		2	1008 410	1008 410p
	10/20/30/50	-				
47	1,005	-	1,5	K	1005 421	1005 421p
	1,01 – 1,20	0,01		0	1006 421	1006 421p
	1,3 – 1,9	0,1		1	1007 421	1007 421p
	1,0 – 9,0	1,0		2	1008 421	1008 421p
	10 – 100	10,0				
87	1,001 – 1,009	0,001	3,5	K	1005 431	1005 431p
	1,01 – 1,49	0,01		0	1006 431	1006 431p
	0,5 – 9,5	0,5		1	1007 431	1007 431p
	10 – 100	10,0		2	1008 431	1008 431p
103	1,005	-	4,3	K	1005 435	1005 435p
	1,01 – 1,49	0,01		0	1006 435	1006 435p
	0,5 – 24,5	0,5		1	1007 435	1007 435p
	25 – 100	25,0		2	1008 435	1008 435p



No. 1007 435



No. 1007 410

Jeux de cales étalons en acier

Juegos de bloques patrón, acero



- ▶ DIN EN ISO 3650
- ▶ Chaque cale étalon est marquée à sa valeur nominale et porte un numéro d'identification
- ▶ A partir de la longueur 125 mm avec trous de fixation
- ▶ Livrés dans une boîte en bois

- ▶ DIN EN ISO 3650
- ▶ Cada bloque patrón está grabado con su dimensión nominal y número de identificación
- ▶ Desde 125 mm. con taladros de fijación
- ▶ Suministrados en caja de madera

1006 446 – 1007 450 :
Jeux livrés sans certificat d'étalonnage

1006 446 – 1007 450 :
Juegos sin certificado

1006 446p – 1007 447p :
Jeux livrés avec certificat d'étalonnage DKD

1006 446p – 1007 447p :
Juegos incluyendo certificado de calibración DKD

1006 450p – 1007 450p :
Jeux livrés avec certificat d'étalonnage émis par un laboratoire accrédité

1006 450p – 1007 450p :
Juegos incluyendo certificado de calibración de un laboratorio acreditado.

! Autres compositions de jeux ainsi que grade de précision K, nous consulter.

! Otras composiciones del juego así como calidad K, bajo demanda.

Nombre de cales N° de blocques	mm	kg	ISO	N°	N°
9	1,001 / 1,002 / 1,003 / 1,004 / 1,005 / 1,006 / 1,007 / 1,008 / 1,009	0,5	0	1006 446	1006 446p
			1	1007 446	1007 446p
9	0,991 / 0,992 / 0,993 / 0,994 / 0,995 / 0,996 / 0,997 / 0,998 / 0,999	0,5	0	1006 447	1006 447p
			1	1007 447	1007 447p
8	125 / 150 / 175 / 200 / 250 / 300 / 400 / 500	7,0	0	1006 450	1006 450p
			1	1007 450	1007 450p



No. 1007 450



No. 1006 447

Jeux de cales étalons en acier



- ▶ DIN EN ISO 3650
- ▶ Pour contrôler les micromètres suivant la norme VDI/VDE/DGQ/2618
- ▶ Chaque cale étalon est marquée à sa valeur nominale et porte un numéro d'identification
- ▶ Livrés dans une boîte en bois

1007 470 – 1007 475 :

Jeux livrés sans certificat d'étalonnage



1007 470p – 1007 475p :

Jeux livrés avec certificat d'étalonnage DKD

1003 801 :

Support pour 10 cales étalons

Juegos de bloques patrón, acero

- ▶ DIN EN ISO 3650
- ▶ Para comprobación de micrómetros según VDI/VDE/DGQ/2618
- ▶ Cada bloque patrón está grabado con su dimensión nominal y su número de identificación
- ▶ Suministrados en caja de madera

1007 470 – 1007 475 :

Juegos sin certificado de calibración

1007 470p – 1007 475p :

Juegos incluyendo certificado de calibración DKD

1003 801 :

Soporte para 10 bloques patrón



No. 1007 470

No. 1007 474

No. 1003 801

Nombre de cales N° de bloques	- mm	kg	Ⓢ	N°	N°
10	2,5 / 5,1 / 7,7 / 10,3 / 12,9 / 15 / 17,6 / 20,2 / 22,8 / 25	0,7	1	1007 470	1007 470p
5	5,1 / 10,3 / 15,0 / 20,2 / 25,0	0,6	1	1007 474	1007 474p
8	5,1 / 10,3 / 15,0 / 20,2 / 25,0 / 50 / 75 / 100	0,9	1	1007 475	1007 475p

Autres compositions de jeux et grade de précision K nous consulter.

Otras composiciones del juego y calidad K bajo demanda.

Jeux de cales étalons en acier



- ▶ DIN EN ISO 3650
- ▶ Pour contrôler les pieds à coulisse et les trusquins suivant la norme VDI/VDE/DGQ/2618
- ▶ Chaque cale étalon est marquée à sa valeur nominale et porte un numéro d'identification
- ▶ Livrés dans une boîte en bois

1007 480 – 1007 484 :

Jeux livrés sans certificat d'étalonnage



1007 480p – 1007 484p :

Jeux livrés avec certificat d'étalonnage émis par un laboratoire accrédité

Juegos de bloques patrón, acero

- ▶ DIN EN ISO 3650
- ▶ Para comprobación de pies de rey y gramiles según VDI/VDE/DGQ/2618
- ▶ Cada bloque patrón está grabado con su valor nominal y su número de identificación
- ▶ Suministrados en caja de madera

1007 480 – 1007 484 :

Juegos sin certificado de calibración

1007 480p – 1007 484p :

Juegos incluyendo certificado de calibración de un laboratorio acreditado



No. 1007 480

Nombre de cales N° de bloques	- mm	kg	Ⓢ	N°	N°
3	30,0 / 41,3 / 131,4	0,6	1	1007 480	1007 480p
4	30,0 / 41,3 / 131,4 / 243,5	1,4	1	1007 481	1007 481p
5	30,0 / 41,3 / 131,4 / 243,5 / 281,2	2	1	1007 482	1007 482p
6	30,0 / 41,3 / 131,4 / 243,5 / 281,2 / 481,1	4	1	1007 483	1007 483p
8	30,0 / 41,3 / 131,4 / 243,5 / 281,2 / 481,1 / 550 / 700,0	10	1	1007 484	1007 484p

Jeux de bagues étalons en acier



- ▶ DIN 2250C
- ▶ Pour contrôler les pieds à coulisse suivant la norme VDI/VDE/DGQ/2618
- ▶ Chaque cale étalon est marquée à sa valeur nominale et porte un numéro d'identification
- ▶ Livrés dans une boîte en bois

1007 490 :

Jeu livré sans certificat d'étalonnage



1007 490p :

Jeu livré avec certificat d'étalonnage émis par un laboratoire accrédité

Juegos de anillos patrón, acero

- ▶ DIN 2250C
- ▶ Para comprobación de pies de rey según VDI/VDE/DGQ/2618
- ▶ Cada anillo patrón está grabado con su valor nominal y su número de identificación
- ▶ Suministrados en caja de madera

1007 490 :

Juego sin certificado de calibración

1007 490p :

Juego incluyendo certificado de calibración de un laboratorio acreditado



No. 1007 490

Nombre de bagues N° de anillos	∅ mm	kg	N°	N°
2	4 / 25	0,3	1007 490	1007 490p

Cales étalons unitaires en acier

Bloques patrón individuales, acero



- ▶ DIN EN ISO 3650
- ▶ Chaque cale étalon est marquée à sa valeur nominale et porte un numéro d'identification
- ▶ A partir de la longueur 125 mm avec trous de fixation
- ▶ Livrées dans une boîte en bois pour dimensions supérieures à 125 mm

- ▶ DIN EN ISO 3650
- ▶ Cada bloque patrón está grabado con su dimensión nominal y su número de identificación.
- ▶ desde 125 mm con taladros de fijación
- ▶ Suministrados en caja de madera > 125 mm

1000 101-0 – 1000 295-0 :
Grade de précision 0

1000 101-0 – 1000 295-0 :
Calidad 0

1000 101-1 – 1000 295-1 :
Grade de précision 1

1000 101-1 – 1000 295-1 :
Calidad 1

1000 101-2 – 1000 295-2 :
Grade de précision 2

1000 101-2 – 1000 295-2 :
Calidad 2



! Dimensions spéciales et grade de précision K, nous consulter.

! Dimensiones especiales y calidad K bajo demanda.

mm	mm	0 N°	1 N°	2 N°	mm	mm	0 N°	1 N°	2 N°
0,5	-	1000 101-0	1000 101-1	1000 101-2	90,00	-	1000 278-0	1000 278-1	1000 278-2
1,0	-	1000 130-0	1000 130-1	1000 130-2	100,00	-	1000 279-0	1000 279-1	1000 279-2
1,0005	-	1000 132-0	1000 132-1	1000 132-2	125,00	-	1000 280-0	1000 280-1	1000 280-2
1,001 – 1,009	0,001	1000 131-0	1000 131-1	1000 131-2	150,00	-	1000 281-0	1000 281-1	1000 281-2
1,01 – 1,49	0,01	1000 141-0	1000 141-1	1000 141-2	175,00	-	1000 282-0	1000 282-1	1000 282-2
1,50 – 1,90	0,1	1000 201-0	1000 201-1	1000 201-2	200,00	-	1000 283-0	1000 283-1	1000 283-2
2,00 – 5,00	0,5	1000 211-0	1000 211-1	1000 211-2	250,00	-	1000 284-0	1000 284-1	1000 284-2
5,50 – 10,00	0,5	1000 221-0	1000 221-1	1000 221-2	300,00	-	1000 285-0	1000 285-1	1000 285-2
10,50 – 15,00	0,5	1000 231-0	1000 231-1	1000 231-2	350,00	-	1000 286-0	1000 286-1	1000 286-2
15,50 – 20,00	0,5	1000 232-0	1000 232-1	1000 232-2	400,00	-	1000 287-0	1000 287-1	1000 287-2
20,50 – 25,00	0,5	1000 235-0	1000 235-1	1000 235-2	450,00	-	1000 288-0	1000 288-1	1000 288-2
30,00	-	1000 271-0	1000 271-1	1000 271-2	500,00	-	1000 289-0	1000 289-1	1000 289-2
40,00	-	1000 272-0	1000 272-1	1000 272-2	550,00	-	1000 290-0	1000 290-1	1000 290-2
50,00	-	1000 273-0	1000 273-1	1000 273-2	600,00	-	1000 291-0	1000 291-1	1000 291-2
60,00	-	1000 274-0	1000 274-1	1000 274-2	700,00	-	1000 292-0	1000 292-1	1000 292-2
70,00	-	1000 275-0	1000 275-1	1000 275-2	800,00	-	1000 293-0	1000 293-1	1000 293-2
75,00	-	1000 276-0	1000 276-1	1000 276-2	900,00	-	1000 294-0	1000 294-1	1000 294-2
80,00	-	1000 277-0	1000 277-1	1000 277-2	1000,00	-	1000 295-0	1000 295-1	1000 295-2

Jeux de cales étalons en carbure de tungstène

Juegos de bloques patrón, carburo de tungsteno



- ▶ DIN EN ISO 3650
- ▶ Chaque cale étalon est marquée à sa valeur nominale et porte un numéro d'identification
- ▶ Livrés dans une boîte en bois

- ▶ DIN EN ISO 3650
- ▶ Cada bloque patrón está grabado con su dimensión nominal y su número de identificación
- ▶ Suministrados en estuche de madera

1010 410 – 1012 435 :
Jeux livrés sans certificat d'étalonnage

1010 410 – 1012 435 :
Juegos sin certificado de calibración

1010 410p – 1012 435p :
Jeux livrés avec certificat d'étalonnage émis par un laboratoire accrédité

1010 410p – 1012 435p :
Juegos incluyendo certificado de calibración de un laboratorio acreditado



! Autres compositions de jeux, nous consulter.

! Otras composiciones del juego bajo demanda.

Nombre de cales N° de blocques	mm	mm	kg	0	N°	N°	Nombre de cales N° de blocques	mm	mm	kg	0	N°	N°
32	1,005	-	1,2	K	1010 410	1010 410p	87	1,001 – 1,009 1,01 – 1,49 0,5 – 9,5 10 – 100	0,001 0,01 0,5 10,0	3,5	K	1010 431	1010 431p
	1,1 – 1,9	0,1		O	1011 410	1011 410p					O	1011 431	1011 431p
	1,0 – 9,0	1,0		1	1012 410	1012 410p					1	1012 431	1012 431p
	10/20/30/50	-											
47	1,005	-	1,5	K	1010 421	1010 421p	103	1,005 1,01 – 1,49 0,5 – 24,5 25 – 100	- 0,01 0,5 25,0	4,3	K	1010 435	1010 435p
	1,1 – 1,9	0,1		O	1011 421	1011 421p					O	1011 435	1011 435p
	1,0 – 9,0	1,0		1	1012 421	1012 421p					1	1012 435	1012 435p
	10 – 100	10											

Calés étalons unitaires en carbure de tungstène

Boques patrón individuelles, carburo de tungsteno



- ▶ DIN EN ISO 3650
- ▶ Chaque cale étalon est marquée à sa valeur nominale et porte un numéro d'identification
- ▶ Livrées dans un emballage individuel

- ▶ DIN EN ISO 3650
- ▶ Cada bloque patrón está grabado con su valor nominal y su número de identificación
- ▶ Suministrados en paquetes individuales

1001 101-0 – 1001 279-0 :
Grade de précision 0

1001 101-0 – 1001 279-0 :
Calidad 0

1001 101-1 – 1002 279-1 :
Grade de précision 1

1001 101-1 – 1002 279-1 :
Calidad 1

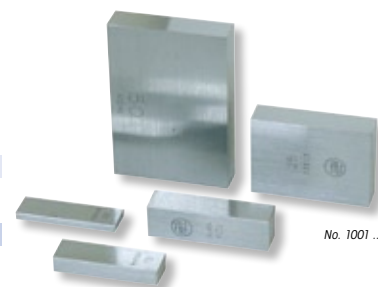
1001 101-2 – 1001 279-2 :
Grade de précision 2

1001 101-2 – 1001 279-2 :
Calidad 2

! Dimensions spéciales et grade de précision K, nous consulter.

! Dimensiones especiales y calidad K bajo demanda.

mm	mm	0 Nº	1 Nº	2 Nº	mm	mm	0 Nº	1 Nº	2 Nº
0,5	-	1001 101-0	1001 101-1	1001 101-2	20,50 – 25,00	0,5	1001 235-0	1001 235-1	1001 235-2
1,0	-	1001 130-0	1001 130-1	1001 130-2	30,00	-	1001 271-0	1001 271-1	1001 271-2
1,0005	-	1001 132-0	1001 132-1	1001 132-2	40,00	-	1001 272-0	1001 272-1	1001 272-2
1,001 – 1,009	0,001	1001 131-0	1001 131-1	1001 131-2	50,00	-	1001 273-0	1001 273-1	1001 273-2
1,01 – 1,49	0,01	1001 141-0	1001 141-1	1001 141-2	60,00	-	1001 274-0	1001 274-1	1001 274-2
1,50 – 1,90	0,1	1001 201-0	1001 201-1	1001 201-2	70,00	-	1001 275-0	1001 275-1	1001 275-2
2,00 – 5,00	0,5	1001 211-0	1001 211-1	1001 211-2	75,00	-	1001 276-0	1001 276-1	1001 276-2
5,50 – 9,50	0,5	1001 221-0	1001 221-1	1001 221-2	80,00	-	1001 277-0	1001 277-1	1001 277-2
10,00 – 15,00	0,5	1001 231-0	1001 231-1	1001 231-2	90,00	-	1001 278-0	1001 278-1	1001 278-2
15,50 – 20,00	0,5	1001 232-0	1001 232-1	1001 232-2	100,00	-	1001 279-0	1001 279-1	1001 279-2



No. 1001 ...

Jeux de cales étalons en céramique

Juegos de bloques patrón, cerámica



- ▶ DIN EN ISO 3650
- ▶ Chaque cale étalon est marquée à sa valeur nominale et porte un numéro d'identification
- ▶ Livrés dans une boîte en bois

- ▶ DIN EN ISO 3650
- ▶ Cada bloque patrón está grabado con su valor nominal y su número de identificación
- ▶ Suministrados en estuche de madera

1015 410 – 1017 480 :
Jeux livrés sans certificat d'étalonnage

1015 410 – 1017 480 :
Juegos sin certificado de calibración

1015 410p – 1017 480p :
Jeux livrés avec certificat d'étalonnage DKD

1015 410p – 1017 480p :
Juegos incluyendo certificado de calibración DKD

! Autres compositions de jeux, nous consulter.

! Otras composiciones del juego bajo demanda.

Nombre de cales Nº de bloques	mm	mm	kg		Nº	Nº
32	1,005	-	1,2	K	1015 410	1015 410p
	1,01 – 1,09	0,01		O	1016 410	1016 410p
	1,1 – 1,9	0,1		I	1017 410	1017 410p
	1,0 – 9,0	1,0				
	10/20/30/50	-				
47	1,005	-	1,5	K	1015 421	1015 421p
	1,01 – 1,20	0,01		O	1016 421	1016 421p
	1,3 – 1,9	0,1		I	1017 421	1017 421p
	1,0 – 9,0	1,0				
	10 – 100	10				
87	1,001 – 1,009	0,001	3,5	K	1015 431	1015 431p
	1,01 – 1,49	0,01		O	1016 431	1016 431p
	0,5 – 9,5	0,5		I	1017 431	1017 431p
	10 – 100	10,0				
103	1,005	-	4,3	K	1015 435	1015 435p
	1,01 – 1,49	0,01		O	1016 435	1016 435p
	0,5 – 24,5	0,5		I	1017 435	1017 435p
	25 – 100	25,0				

Jeux pour le contrôle des micromètres / Juego para la verificación de micrómetros

10	2,5 / 5,1 / 7,7 / 10,3 / 12,9 15 / 17,6 / 20,2 / 22,8 / 25	0,7	1	1017 470	1017 470p
----	---------------------------------------------------------------	-----	---	----------	-----------

Jeux pour le contrôle des pieds à coulisse / Juego para la verificación de pies de rey

3	30 / 41,3 / 131,4	0,6	1	1017 480	1017 480p
---	-------------------	-----	---	----------	-----------



No. 1015 435

Caes étalons unitaires en céramique

Bloques patrón individuelles, cerámica



- ▶ DIN EN ISO 3650
- ▶ Chaque cale étalon est marquée à sa valeur nominale et porte un numéro d'identification
- ▶ Livrées dans un emballage individuel

- ▶ DIN EN ISO 3650
- ▶ Cada bloque patrón está grabado con su valor nominal y su número de identificación
- ▶ Suministrados en paquetes individuales

1002 101-0 – 1002 279-0 :
Grade de précision 0

1002 101-0 – 1002 279-0 :
Calidad 0

1002 101-1 – 1002 279-1 :
Grade de précision 1

1002 101-1 – 1002 279-1 :
Calidad 1

1002 101-2 – 1002 279-2 :
Grade de précision 2

1002 101-2 – 1002 279-2 :
Calidad 2



No. 1002 ...

1 Dimensions spéciales et grade de précision K, nous consulter.

1 Dimensiones especiales y calidad K bajo demanda.

mm	mm	0 N°	1 N°	2 N°	mm	mm	0 N°	1 N°	2 N°
0,5	-	1002 101-0	1002 101-1	1002 101-2	20,50 – 25,00	0,5	1002 235-0	1002 235-1	1002 235-2
1,0	-	1002 130-0	1002 130-1	1002 130-2	30,00	-	1002 271-0	1002 271-1	1002 271-2
1,0005	-	1002 132-0	1002 132-1	1002 132-2	40,00	-	1002 272-0	1002 272-1	1002 272-2
1,001 – 1,009	0,001	1002 131-0	1002 131-1	1002 131-2	50,00	-	1002 273-0	1002 273-1	1002 273-2
1,01 – 1,49	0,01	1002 141-0	1002 141-1	1002 141-2	60,00	-	1002 274-0	1002 274-1	1002 274-2
1,50 – 1,90	0,1	1002 201-0	1002 201-1	1002 201-2	70,00	-	1002 275-0	1002 275-1	1002 275-2
2,00 – 5,00	0,5	1002 211-0	1002 211-1	1002 211-2	75,00	-	1002 276-0	1002 276-1	1002 276-2
5,50 – 9,50	0,5	1002 221-0	1002 221-1	1002 221-2	80,00	-	1002 277-0	1002 277-1	1002 277-2
10,00 – 15,00	0,5	1002 231-0	1002 231-1	1002 231-2	90,00	-	1002 278-0	1002 278-1	1002 278-2
15,50 – 20,00	0,5	1002 232-0	1002 232-1	1002 232-2	100,00	-	1002 279-0	1002 279-1	1002 279-2

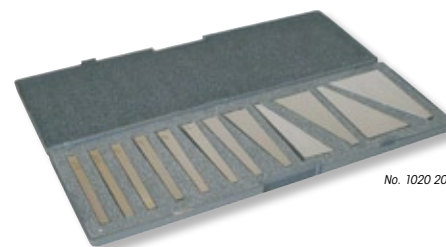
Jeu de cales angulaires en acier

Juego de bloques patrón angulares, acero



- ▶ Norme constructeur
- ▶ Acier trempé
- ▶ Tolérance ± 30"
- ▶ Plus petit pas 15' (1/4°)
- ▶ Largeur 6.35 mm ; longueur 76.4 mm
- ▶ Livré en coffret

- ▶ Norma del fabricante
- ▶ Acero templado
- ▶ Tolerancia ± 30"
- ▶ Valor mínimo 15' (1/4°)
- ▶ Ancho 6.35 mm ; longitud 76.4 mm
- ▶ Suministrado en una caja



No. 1020 203

1 Autre composition de jeu et grade de précision plus élevés, nous consulter.

1 Otras composiciones del juego y calidades superiores bajo demanda.

Nombre de cales N° de bloques	∠	kg	N°
12	15' / 30' / 1° / 2° / 3° / 4° / 5° / 10° / 15° / 20° / 25° / 30°	1,2	1020 203

Verres plans

Vidrios planos



- ▶ Norme constructeur
- ▶ Pour contrôler la planéité des faces de mesure suivant le procédé d'interférométrie
- ▶ Livrées en coffret

- ▶ Norma del fabricante
- ▶ Para comprobación de la planitud de las caras de medida mediante franjas de interferencia
- ▶ Suministrados en caja



No. 1050 102



∅ mm	∓ mm	∠ μ	kg	N°
35	10	0,1	0,13	1050 101
50	15	0,1	0,15	1050 102
65	20	0,1	0,26	1050 103
75	20	0,1	0,33	1050 104
100	20	0,1	0,85	1050 105

Manches isolants

- ▶ Pour protéger les cales étalons de la chaleur des mains pendant la manipulation
- ▶ Livrés en emballage individuel

Pour / Para mm	l mm	kg	Nº
<150	155x50x20	0,15	1003 102
>150	140x55x28	0,15	1003 101

Manipuladores aislantes

- ▶ Para proteger los bloques patrón del calor de las manos durante la manipulación
- ▶ Suministrados en paquetes individuales



No. 1003 102

No. 1003 101

Accoupleur pour cales étalons

- ▶ Pour accoupler des cales étalons de grande longueur
- ▶ Livré en emballage individuel

1003 105 :
Accouplement de 2 cales étalons

1003 205 :
Permet d'accoupler plusieurs cales individuelles entre 2 cales étalons

Pour / Para mm	l mm	kg	Nº
>100	72x30x30	0,25	1003 105
>100	150x30x30	0,45	1003 205

Sistema de unión de bloques patrón

- ▶ Para unir bloques patrón de gran longitud
- ▶ Suministrados en paquetes individuales

1003 105 :
Para unir 2 bloques patrón

1003 205 :
Permite unir bloques patrón individuales de varios tamaños entre 2 bloques patrón



No. 1003 105



No. 1003 205

Pierre à ébarber

- ▶ Utilisée pour ébarber les faces de mesure et les bords des cales étalons
- ▶ Livrée en emballage individuel

l mm	kg	Nº
50x25x10	0,05	1003 103
100x25x10	0,10	1003 203

Piedra desbarbadora

- ▶ Se emplea para desbarbar las caras de medida y los bordes de los bloques patrón
- ▶ Suministradas en paquetes individuales



No. 1003 103

Huile anti-corrosion

- ▶ Utilisée pour la conservation des cales étalons en acier
- ▶ Livrée dans un flacon en plastique

cm³	kg	Nº
50	0,06	1003 104

Aceite anticorrosión

- ▶ Para la conservación de bloques patrón en acero
- ▶ Suministrado en frascos de plástico



No. 1003 104

Coffret d'entretien



- ▶ Composé de :
Serviette en tissu, peau de chamois, brosse souple et brosse lubrifiée, Instructions d'entretien
- ▶ Pierre à ébarber réf. 1003 103
- ▶ Huile anti-rouille réf. 1003 104
- ▶ Livré dans une boîte en bois

l mm	kg	Nº
170x140x55	0,7	1051 101

Estuche de mantenimiento

- ▶ Compuesto de :
Papel de limpieza, gamuza, cepillo suave y cepillo engrasado, Instrucciones de mantenimiento
- ▶ Piedra desbarbadora ref. 1003 103
- ▶ Aceite anticorrosión ref. 1003 104
- ▶ Suministrado en caja de madera



No. 1051 101

Jeux d'accessoires pour cales étalons

Juegos de accesorios para bloques patrón



- ▶ Norme constructeur
- ▶ Permet d'étendre le champ d'application des cales étalons
- ▶ Livrés dans une boîte en bois

- ▶ Norma del fabricante
- ▶ Permiten ampliar el campo de aplicación de los bloques patrón
- ▶ Suministrados en estuche de madera

1052 101 :
 Contenu :
 - 1 support avec ajustement rapide 0 - 50 / 0 - 100 / 100 - 200 mm de chaque
 - 1 paire de becs de mesure Ø 4 / 10 / 16 / 20 mm de chaque
 - 1 pointe à centrer
 - 1 pointe à tracer
 - 1 pied support

1052 101 :
 Contenido :
 - 1 soporte con ajuste rápido 0 - 50 / 0 - 100 / 100 - 200 mm de cada
 - 1 pareja de puntas de medida Ø 4 / 10 / 16 / 20 mm de cada
 - 1 punta de centrar
 - 1 punta de trazar
 - 1 base de apoyo

1052 101s :
 Contenu :
 - 1 support avec blocage standard 0 - 50 / 0 - 100 / 100 - 200 mm de chaque
 - 1 paires de becs de mesure Ø 4 / 10 / 16 / 20 mm de chaque
 - 1 pointe à centrer
 - 1 pointe à tracer
 - 1 pied support

1052 101s :
 Contenido :
 - 1 soporte con bloqueo estándar 0 - 50 / 0 - 100 / 100 - 200 mm de cada
 - 1 pareja de puntas de medida Ø 4 / 10 / 16 / 20 mm de cada
 - 1 punta de centrar
 - 1 punta de trazar
 - 1 base de apoyo

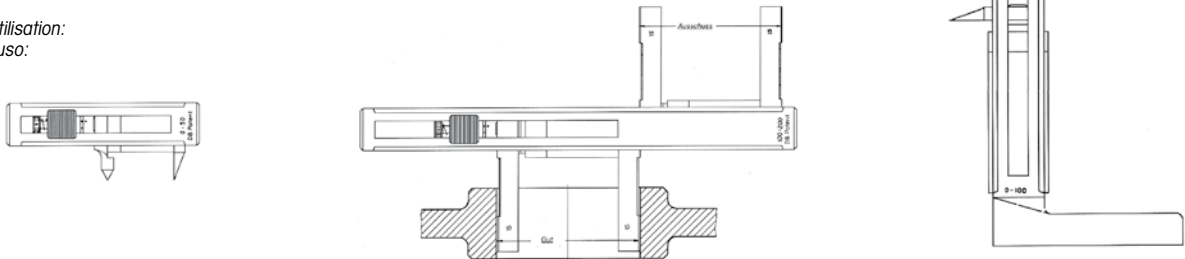
! Composition d'autres coffrets, nous consulter

! Otras opciones bajo demanda

Nombre de pièces N° de piezas	kg	N°
10	3,0	1052 101
9	3,2	1052 101s



Exemples d'utilisation:
Ejemplos de uso:



Supports de cales étalons avec ajustement rapide

Soportes de bloques patrón con ajuste rápido

- ▶ Pour assembler des combinaisons de cales étalons et des accessoires
- ▶ Ajustement rapide disponible pour référence 1052 101
- ▶ Livrés en emballage individuel

- ▶ Para acoplar combinaciones de bloques patrón y accesorios
- ▶ Con ajuste rápido para el juego n° 1052 101
- ▶ Suministrados con paquetes individuales

1055 1.. :
 Support avec ajustement rapide

1055 1.. :
 Soporte con ajuste rápido

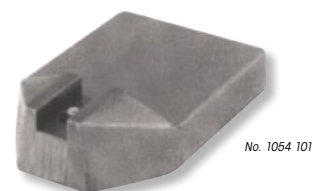
1054 101 :
 Pied support

1054 101 :
 Base de apoyo

! Capacités d'assemblage jusqu'à 2000 mm, nous consulter.

! Capacidades de acoplamiento hasta 2000 mm, bajo demanda.

Pour / Para mm	kg	N°
0 - 50	0,2	1055 101
0 - 100	0,3	1055 102
100 - 200	0,4	1055 104
100 - 300	0,5	1055 105
300 - 500	0,7	1055 107
500 - 800	1,0	1055 108
800 - 1000	1,2	1055 109



Becks demi-ronds (la paire)



- ▶ Norme constructeur
- ▶ Mesures intérieures et extérieures
- ▶ Faces de mesure cylindriques
- ▶ En acier spécial trempé
- ▶ Livrés dans un emballage (la paire)

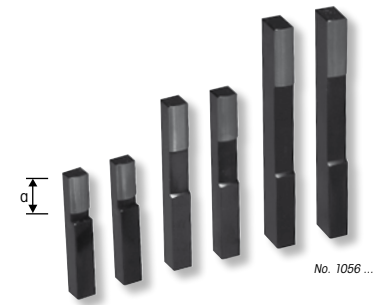
! Diamètres plus grands, nous consulter

Ø mm	a mm	kg	Nº
4 (R2)	8	0,03	1056 101
10 (R5)	15	0,05	1056 102
16 (R8)	20	0,07	1056 103
20 (R10)	40	0,10	1056 104

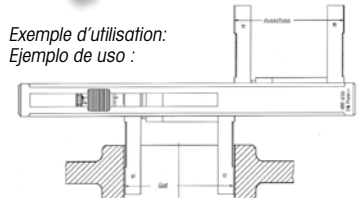
Puntas semiesféricas (pareja)

- ▶ Norma del fabricante
- ▶ Medición de interiores y exteriores
- ▶ Caras de medida cilíndricas
- ▶ Acero templado especial
- ▶ Suministradas en un paquete (la pareja)

! Diámetros más grandes, bajo demanda



Exemple d'utilisation:
Ejemplo de uso :



Becks plats (la paire)



- ▶ Norme constructeur
- ▶ Acier spécial trempé
- ▶ Livrés dans un emballage (la paire)

1057 1.. :
Pour mesures extérieures seulement

1058 1.. :
Pour mesures intérieures et extérieures

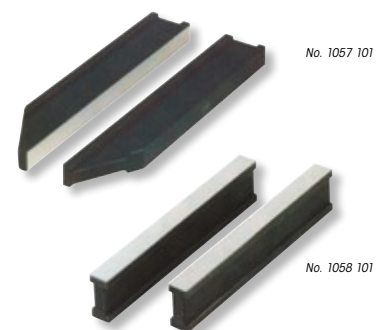
l mm	mm	kg	Nº	Nº
100	20x9	0,20	1057 101	1058 101
125	20x9	0,25	1057 102	1058 102

Puntas planas (la pareja)

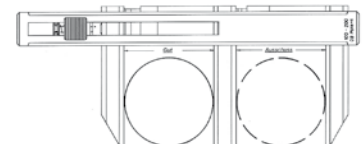
- ▶ Norma del fabricante
- ▶ Acero especial templado
- ▶ Suministradas en un paquete (la pareja)

1057 1.. :
Solo para medidas de exteriores

1058 1.. :
Para medidas de interiores y exteriores



Exemple d'utilisation:
Ejemplo de uso :



Jeux de billes de mesure



- ▶ Norme constructeur
- ▶ Tolérance nominale ± 1µm
- ▶ Sphéricité 0.65 µm
- ▶ Livrés en coffret

1061 ... :
Acier trempé inoxydable



1062 ... :
Carbure de tungstène

Juegos de bolas de medida

- ▶ Norma del fabricante
- ▶ Tolerancia sobre el nominal ± 1µm
- ▶ Redondez 0.65 µm
- ▶ Suministradas en caja

1061 ... :
Acero inoxidable templado

1062 ... :
Carburo de tungsteno

! Billes de mesure de Ø 0.4 - 100 mm, en acier chromé ou en céramique ou en rubis ainsi que des billes de mesure montées sur manche, nous consulter.

! Bolas de medida de Ø 0.4 - 100 mm, fabricadas en acero al cromo, cerámica o rubí y calibres de bola con mango, bajo demanda

Nombre de pièces Nº de piezas	Ø mm	mm	kg	Nº	Nº
Coffret comprenant 1 bille par Ø nominal / Juego con 1 bola por Ø nominal					
25	1 - 25	1	1,3	1061 101	1062 101
49	1 - 25	0,5	2	1061 102	1062 102
Coffret comprenant 3 billes par Ø nominal / Juego con 3 bolas por Ø nominal					
75	1 - 25	1	3,5	1061 201	1062 201
147	1 - 25	0,5	5,3	1061 202	1062 202



Billes de mesure avec manche
Calibres de bola con mango



Billes en acier chromé
Bolas de acero al cromo



Billes en céramique
Bolas de cerámica



Billes en rubis
Bolas de rubí

Ícônes des produits Iconos de los productos

Table des icônes Tabla de iconos

Norme DIN Norma DIN	Numéro d'article Numero de artículo
Norme constructeur Norma de fábrica	Poids propre Peso propio
Classe de précision EC II Clase de precisión EC II	Grade de précision Grado de precisión
Classe de précision EC III Clase de precisión EC III	Dimension nominale Dimensión nominal
Acier inoxydable Acero inoxidable	Pas Paso
Acier trempé Acero templado	Lecture Lectura
Carburé de tungstène Carburo de tungsteno	Capacité de mesure / de réglage Capacidad de medida / de reglaje
Céramique Cerámica	Longueur des becs Longitud de bocas
Jauge de profondeur rectangulaire Varilla de profundidad rectangular	Longueur de semelle Longitud de puente
Jauge de profondeur ronde Varilla de profundidad redonda	Profondeur de mesure Profundidad de medida
Pas de la broche 0.5 mm Paso del husillo 0.5 mm	Profondeur de l'armature Profundidad de escote
Pas de la broche 1.0 mm Paso del husillo 1.0 mm	Gorge Garganta
Classes de protection IP Indice de protección IP	Hauteur Altura
Conversion mm/pouces Selección mm/pulgadas	Largeur / Longueur Ancho / Longitud
Conversion °C / °F Selección °C / °F	Dimensions x/y Dimensiones x/y
Sortie de données Salida de datos	Dimensions x/y/z Dimensiones x/y/z
Piles Batería	Surface de mesure / Poids surfacique Superficie de medida / Plato de pesada
Accumulateur Acumulador	Section Sección
Alimentation Alimentación	Ø de la colonne / du boîtier Ø de la columna / del cuerpo
Certificat d'étalonnage inclus Certificado de calibración incluido	Rectitude Rectitud
Sachet Bolsa	Perpendicularité Perpendicularidad
Etui Caja	Parallélisme Paralelismo
	Forme cylindrique Cilindricidad
	Planéité Planitud
	Angle Angulo
	Rallonge Prolongación
	Echelle Escala
	Rotation horaire Rotación horaria
	Rotation anti-horaire Rotación anti-horaria
	Force de mesure/Poids de la pièce/Charge nominale Fuerza de medida / Peso de la pieza / Carga nominal
	Force d'adhésion Fuerza de adhesión
	Grossissement Amplificación

Conseil technique:
Du lundi au vendredi
Entre 8 h 00 et 16 h 00.

Asesoramiento técnico:
Lunes a viernes
Entre 8 h 00 y 16 h 00.

+49 (0) 60 21 42 999 00

Structure des données d'articles : Estructura de los datos de los artículos:

Nom du produit	Nombre del producto
► Description	► Descripción
1234 1.. : Version du produit	1234 1.. : Versión del producto
1235 1.. : Accessoires	1235 1.. : Accesorios
Explications	Explicaciones
mm	kg
0 – 50	0,04
50 – 100	0,08
100 – 200	0,20
1234 101	1235 101
1234 102	1235 102
1234 103	1235 103

Unités de mesure internationales: Unidades de medida internacionales:

Longueur / Longitudes

1 mm	0,03937 pouces/pulgadas
1 cm	0,3937 pouces/pulgadas
1 m	39,37 pouces/pulgadas = 3,28083 Pieds/Pies = 1,0936 Yard/Yardas
1 km	3280,83 Pieds/Pies = 1093,61 Yard/Yardas = 0,62137 Miles/Millas
1 pouce/pulgada	25,4 mm = 2,54 cm = 0,0254 m
1 Pied/Pie	304,8 mm = 30,48 cm = 0,3048 m
1 Yard/Yarda	0,9144 m
1 Mile/Milla	1,609 km

Poids / Peso

1 g	0,035 Onces/Onzas = 15,432 Grans/Granos
1 kg	2,2046 Livres/Libras = 35,274 Onces/Onzas(mo/me)
1 to	2204,6 Livres/Libras = 0,9842 To. longues/Ton. largas = 1,1023 To. courtes/Ton. cortas (mo/me)
1 Gran/Grano	0,0648 g
1 Once/Onza(mo/me) oz.	28,35 g
1 Livre/Libra(mo/me) lb.	0,4536 kg
1 To. courte/Ton.corta	0,907 to
1 To. longue/Ton. larga	1,016 to

Force / Fuerza

1 N	0,101972 kp = 0,224809 lb.f
1 kp	9,80665 N = 2,204623 lb.f
1 lb.f	4,448222 N = 0,453592 kp

Vitesse / Velocidad

1 km/h	0,62140 mph = 16,66670 m/min = 0,27780 m/sec
1 mph	1,60900 km/h = 26,82000 m/min = 0,44700 m/sec
1 ft/min	0,30480 m/min
1 m/min	3,28100 ft/min
1 ft/sec	0,30480 m/sec
1 m/sec	3,28100 ft/sec

Température / Temperatura

0 °C	32 °F
37,7 °C	100 °F
100 °C	212 °F
0 °F	-17,778 °C
100 °F	37,778 °C

Information à propos du catalogue :

Ce catalogue remplace toute la documentation de vente précédente de ULTRA PRÄZISION MESSZEUGE GMBH. Les illustrations et les descriptions ne sont pas contractuelles. Le contenu est sujet à changement sans communication préalable. La reproduction du texte et des illustrations, soit en partie ou complètement exige notre approbation express.

Información sobre el catálogo:

Este catálogo reemplaza toda documentación de ventas anterior de ULTRA PRÄZISION MESSZEUGE GMBH. Las ilustraciones y las descripciones no son contractuales. El contenido está sujeto a cambios sin comunicación previa. La reproducción del texto y de las ilustraciones, parcial o completa, necesita nuestra aprobación expresa.

© Copyright ULTRA PRÄZISION MESSZEUGE GMBH. All rights reserved.



Fon: +49 (0) 60 21 42 999 00
Fax: +49 (0) 60 21 42 999 01
E-Mail: info@ultra-germany.com
Web: www.ultra-germany.com



ULTRA PRÄZISION MESSZEUGE GMBH
P.O. Box 10 07 52
63705 Aschaffenburg / Germany



ULTRA PRÄZISION MESSZEUGE GMBH
Weitzkaut 3
63864 Glattbach / Germany

Steuernummer: 204/140/70133
Umsatzsteuer ID-Nr.: DE 132 104 210

ULTRA Partner: