

CERTIFICADO DE LOTE

TODOS los instrumentos de VOLUMETRÍA Y DENSIMETRÍA que se fabrican con la marca PROTON van acompañados del correspondiente CERTIFICADO DE LOTE (excepto Clase B), que sustituye al "Boletín de Calibrado" habitual en nuestros fabricados.

En el Certificado de Lote se describe el artículo con el número individual de identificación, la temperatura de calibrado, y la tolerancia de la clase A para este artículo.

A continuación se define el lote al que pertenece el producto con guarismos que también están impresos en la pieza, y se cuantifica la dimensión del lote.

El certificado registra, además, los datos del control de calidad que se realiza para valorar la aptitud de dicho lote, como el número de muestras elegido, el porcentaje de unidades defectuosas, el NCA (% nivel de calidad aceptable), el valor y desviación promedio de la unidad medida (volumen o densidad), y la fecha del control.

Garantiza los resultados, con su firma, la persona responsable de la verificación.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

El Certificado de Calibración es el documento que podemos suministrar con cualquiera de nuestros fabricados: volumetría, viscosimetría, densimetría y termometría. Su elaboración exige un control adicional individualizado para el artículo solicitado.

*Identificación: Descripción, volumen o rango de medida, divisiones, unidad etc.
Nº individual de serie.
Temperatura de calibración.
Normas que amparan su fabricación y uso.*

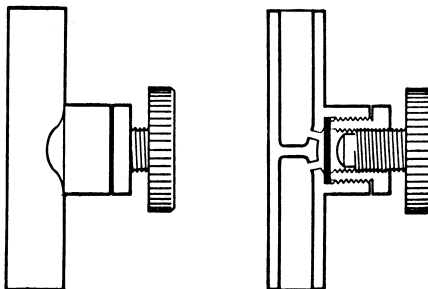
*Calibración: Resultados del contraste.
Datos de la incertidumbre asociada a los resultados.
Procedimiento de calibración empleado.
Descripción de los patrones utilizados y trazabilidad.
Condiciones ambientales del laboratorio.
Indicación del valor del factor K de incertidumbre.
Fecha del control y vigencia del mismo.
Firma del responsable de la calibración.*

Todos los artículos que se acompañan de este Certificado están identificados con códigos específicos y se encuentran descritos en el presente catálogo.

GRIFO PROTON DE POLIPROPILENO

PARA BURETAS Y OTROS USOS

- Desmontable.
- No necesita lubricación.
- Regulación suave.
- Membrana cambiable.



GRIFOS PROTON (patentados)	CODIGO
Modelo adaptable a tubos de Ø ext. 6 mm.	49000
Modelo adaptable a tubos de Ø ext. 7 mm.	49007
Membrana de Vitón suelta.	49111

volūmetrīa

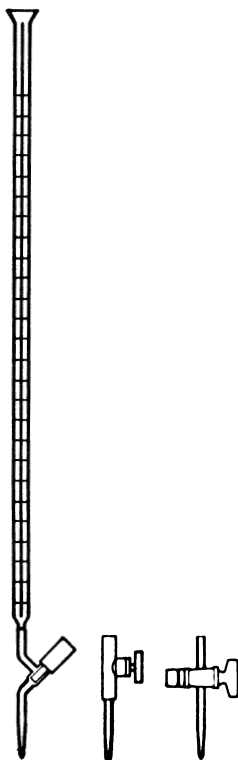
BURETAS

Construidas en vidrio borosilicato.

Fabricadas de acuerdo con la NORMA UNE 400320-1 (Buretas), UNE 400320-2 (Buretas sin tiempo de espera), e ISO-385-1 y 2.

Características generales

Capacidad ml	Dividido en ml	Tolerancia ml
2	± 0.01	0.01
5	0.02	0.01
10	0.05	0.02
25	0.1	0.03
50	0.1	0.05
100	0.2	0.10



RECTAS

CON GRIFO DE PTFE

Capacidad ml	CON FRANJA AZUL		EN COLOR ÁMBAR
	con Certificado de lote	con Certificado de calibración	con Certificado de lote
	CODIGO	CODIGO	CODIGO
5	40305	40371	-----
10	40310	40372	40410
25	40325	40373	40425
50	40350	40374	40450
100	40311	40375	-----

CON GRIFO PROTON

Capacidad ml	CON FRANJA AZUL	
	con Certificado de lote	con Certificado de calibración
	CODIGO	CODIGO
5	40005	40071
10	40010	40072
25	40025	40073
50	40050	40074
100	40011	40075

CON GRIFO DE PTFE CÓNICO

Capacidad ml	CON FRANJA AZUL		EN COLOR ÁMBAR
	con Certificado de lote	con Certificado de calibración	con Certificado de lote
	CODIGO	CODIGO	CODIGO
5	40605	40671	-----
10	40610	40672	40710
25	40625	40673	40725
50	40650	40674	40750
100	40611	40675	-----

RECTAS, CON BOCA ESMERILADA 14/23
 PARA DISPOSITIVO DE ENRASE AUTOMÁTICO AJUSTABLE

CON GRIFO DE PTFE

Capacidad ml	CON FRANJA AZUL		EN COLOR ÁMBAR
	con Certificado de lote	con Certificado de calibración	con Certificado de lote
	CODIGO	CODIGO	CODIGO
10	41310	41371	41410
25	41325	41372	41425
50	41350	41373	41450

CON GRIFO PROTON

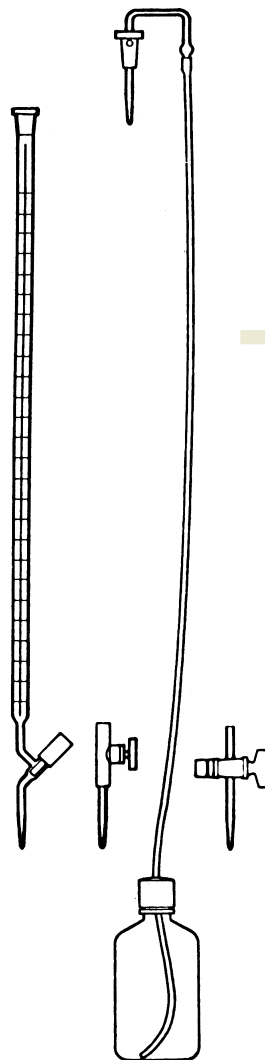
Capacidad ml	CON FRANJA AZUL	
	con Certificado de lote	con Certificado de calibración
	CODIGO	CODIGO
10	41010	41071
25	41025	41072
50	41050	41073

CON GRIFO DE PTFE CÓNICO

Capacidad ml	CON FRANJA AZUL		EN COLOR ÁMBAR
	con Certificado de lote	con Certificado de calibración	con Certificado de lote
	CODIGO	CODIGO	CODIGO
10	41610	41671	41710
25	41625	41672	41725
50	41650	41673	41750

DISPOSITIVO ENRASE AUTOMÁTICO

Con depósito de plástico.
 Código 42000

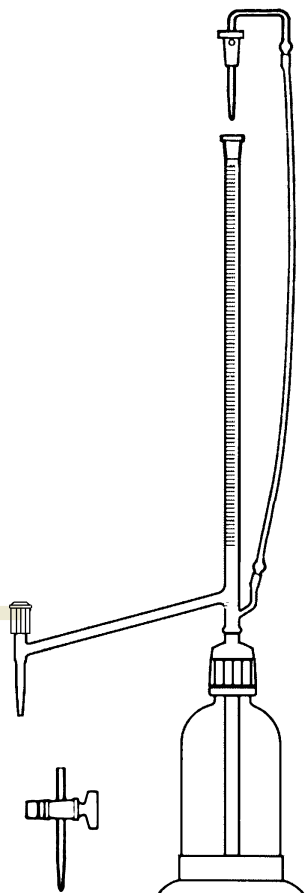


BURETAS

RECTAS, CON BOCA ESMERILADA 14/23

PARA DISPOSITIVO DE ENRASE AUTOMÁTICO AJUSTABLE

Unidad frasco-bureta que elimina soporte, pinzas, etc. Carga superior por presión del frasco de plástico. Amplia base que garantiza la estabilidad del conjunto.



CON GRIFO DE PTFE

Capacidad ml	CON FRANJA AZUL		EN COLOR ÁMBAR
	con Certificado de lote	con Certificado de calibración	con Certificado de lote
	CODIGO	CODIGO	CODIGO
10	43310	43371	43410
25	43325	43372	43425
50	43350	43373	43450

CON GRIFO DE PTFE CÓNICO

Capacidad ml	CON FRANJA AZUL		EN COLOR ÁMBAR
	con Certificado de lote	con Certificado de calibración	con Certificado de lote
	CODIGO	CODIGO	CODIGO
10	43610	43671	43710
25	43625	43672	43725
50	43650	43673	43750

DISPOSITIVO ENRASE AUTOMÁTICO

Con depósito de plástico.

Código 43000

CON DEPÓSITO

MODELO PATENTADO

CON GRIFOS DE PTFE

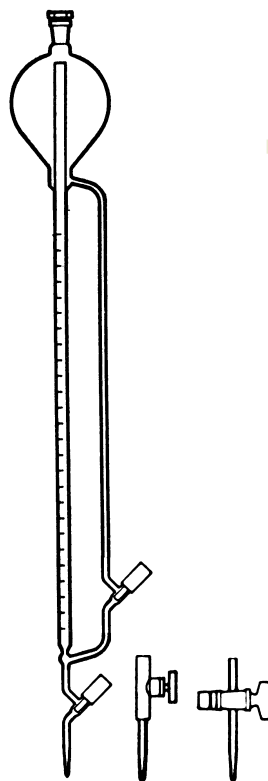
Capacidad ml	CON FRANJA AZUL		EN COLOR ÁMBAR
	con Certificado de lote	con Certificado de calibración	con Certificado de lote
	CODIGO	CODIGO	CODIGO
2	46302	46371	46402
5	46305	46372	46405
10	46310	46373	46410
25	46325	46374	46425
50	46350	46375	46450

CON GRIFOS PROTON

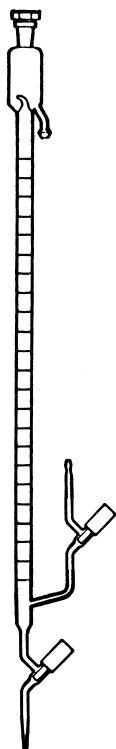
Capacidad ml	CON FRANJA AZUL	
	con Certificado de lote	con Certificado de calibración
	CODIGO	CODIGO
2	46002	46071
5	46005	46072
10	46010	46073
25	46025	46074
50	46050	46075

CON GRIFOS DE PTFE CÓNICOS

Capacidad ml	CON FRANJA AZUL		EN COLOR ÁMBAR
	con Certificado de lote	con Certificado de calibración	con Certificado de lote
	CODIGO	CODIGO	CODIGO
2	46602	46671	46702
5	46605	46672	46705
10	46610	46673	46710
25	46625	46674	46725
50	46650	46675	46750



BURETAS



ENRASE A CERO CARGA LATERAL. BOCA 14/23

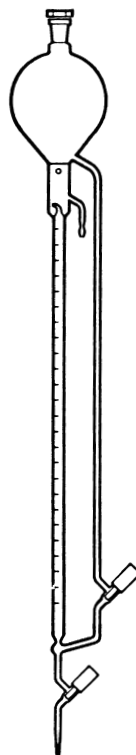
CON GRIFOS DE PTFE

Capacidad ml	CON FRANJA AZUL	
	con Certificado de lote	con Certificado de calibración
	CODIGO	CODIGO
25	48325	48371
50	48350	48372

CON DEPÓSITO. ENRASE A CERO

CON GRIFOS DE PTFE

Capacidad ml	CON FRANJA AZUL		EN COLOR ÁMBAR
	con Certificado de lote	con Certificado de calibración	con Certificado de lote
	CODIGO	CODIGO	CODIGO
25	50325	50371	50425
50	50350	50372	50450



DE SOBREMESA
ENRASE AUTOMÁTICO A CERO

CON GRIFOS DE PTFE

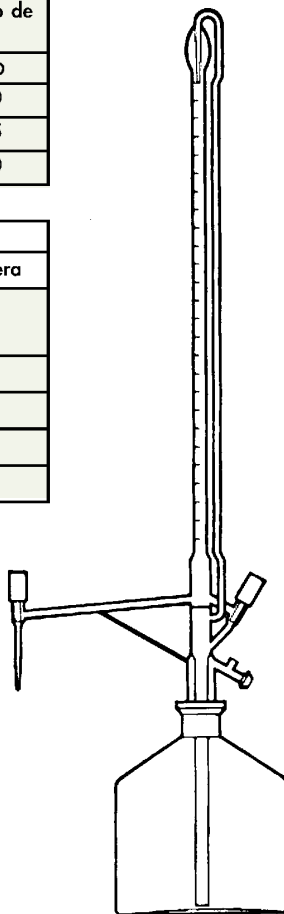
Capacidad ml	CON FRANJA AZUL		
	Bureta suelta		Bureta con frasco y pera
	Certificado de lote	Certificado de calibración	Certificado de lote
	CODIGO	CODIGO	CODIGO
10	51310	51371	51710
25	51325	51372	51725
50	51350	51373	51750

Capacidad ml	EN COLOR ÁMBAR	
	Bureta suelta	Bureta con frasco y pera
	Certificado de lote	Certificado de lote
	CODIGO	CODIGO
10	53310	53710
25	53325	53725
50	53350	53750

FRASCO 2000 ml, forma baja
 CÓDIGO 52000

FRASCO 2000 ml, forma baja, color ámbar
 CÓDIGO 53000

PERA DE GOMA
 CÓDIGO 52005



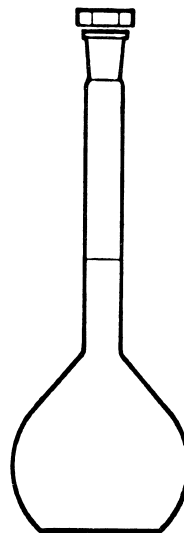
MATRACES

MATRACES AFORADOS CLASE A

Construidos en vidrio borosilicato de bajo coeficiente de dilatación (3.3×10^{-7})

Aforo grabado, y marcas con nueva pintura inalterable que soporta los detergentes de lavadoras de laboratorio.

Fabricados de acuerdo con la NORMA UNE 400305 (Matraces aforados de una línea de enrase), y la NORMA ISO 1042 y 383.



CON TAPÓN DE POLITENO

Capacidad ml	Boca esmerilada tipo	Tolerancia Error máx. permitido	con Certificado de lote	con Certificado de calibración
		ml	CODIGO	CODIGO
5	10/19	± 0.025	02005	02701
10	10/19	0.025	02010	02702
20	10/19	0.040	02020	02703
25	10/19	0.040	02025	02704
50	12/21	0.060	02050	02705
100	12/21	0.100	02100	02706
100	14/23	0.100	02114	02707
200	14/23	0.150	02200	02708
250	14/23	0.150	02250	02709
500	19/26	0.250	02500	02710
1000	24/29	0.400	02101	02711
2000	29/32	0.600	02201	02712

EN COLOR ÁMBAR, CON TAPÓN DE POLITENO

Capacidad ml	Boca esmerilada tipo	Tolerancia Error máx. permitido	con Certificado de lote
		ml	CODIGO
5	10/19	± 0.025	06005
10	10/19	0.025	06010
20	10/19	0.040	06020
25	10/19	0.040	06025
50	12/21	0.060	06050
100	12/21	0.100	06100
100	14/23	0.100	06114
200	14/23	0.150	06200
250	14/23	0.150	06250
500	19/26	0.250	06500
1000	24/29	0.400	06101
2000	29/32	0.600	06201

CON TAPÓN DE VIDRIO

Capacidad ml	Boca esmerilada tipo	Tolerancia Error máx. permitido	con Certificado de lote	con Certificado de calibración
		ml	CODIGO	CODIGO
5	10/19	± 0.025	08005	08601
10	10/19	0.025	08010	08602
20	10/19	0.040	08020	08603
25	10/19	0.040	08025	08604
50	12/21	0.060	08050	08605
100	12/21	0.100	08100	08606
100	14/23	0.100	08114	08607
200	14/23	0.150	08200	08608
250	14/23	0.150	08250	08609
500	19/26	0.250	08500	08610
1000	24/29	0.400	08101	08611

MATRACES

CON CUELLO RECTO, SIN BOCA ESMERILADA

Capacidad ml	CUELLO NORMAL			CUELLO ANCHO		
	diámetro interior cuello	Tolerancia Error máx. permitido	con Certificado de lote	diámetro interior cuello	Tolerancia Error máx. permitido	con Certificado de lote
	mm	ml	CODIGO	mm	ml	CODIGO
5	7	± 0.025	01005	----	----	-----
10	7	0.025	01010	10	± 0.050	01601
20	10	0.040	01020	11.4	0.060	01602
25	10	0.040	01025	11.4	0.060	01603
50	11	0.060	01050	13.4	0.100	01604
100	13.4	0.100	01100	15.4	0.150	01605
200	15.4	0.150	01200	18.4	0.250	01606
250	15.4	0.150	01250	18.4	0.250	01607
500	18.4	0.250	01500	20.4	0.250	01608
1000	22	0.400	01101	28	0.600	01609

CON DOS AFOROS

Capacidad ml	Tolerancia Error máx. permitido	con Certificado de lote	con Certificado de calibración
	ml	CODIGO	CODIGO
100-110	± 0.060	04110	04111

CON CUELLO GRADUADO en 0.1 ml

Capacidad ml	Tolerancia Error máx. permitido	con Certificado de lote	con Certificado de calibración
	ml	CODIGO	CODIGO
100-110	± 0.060	05110	05111

PIPETAS

PIPETAS AFORADAS CLASE A

Aforos y marcas en pintura color ámbar, inalterable.

Código de colores identificativo.

Con indicación del tiempo de espera después del vertido.

Fabricados de acuerdo con la NORMA UNE 400303 (Pipetas con una línea de enrase),
UNE 400304 (Pipetas con dos líneas de enrase) y la NORMA ISO 648.

CON UN AFORO

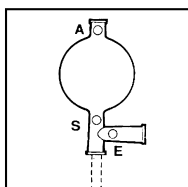
Capacidad ml	Tolerancia Error máx. permitido	con Certificado de lote	con Certificado de calibración
	ml	CODIGO	CODIGO
1	± 0.007	20001	20301
2	0.010	20002	20302
3	0.010	20003	20303
4	0.015	20004	20304
5	0.015	20005	20305
10	0.020	20010	20306
11	0.020	20011	20307
15	0.030	20015	20308
20	0.030	20020	20309
25	0.030	20025	20310
50	0.050	20050	20311
100	0.080	20100	20312



PIPETAS

CON DOS AFOROS

Capacidad ml	Tolerancia Error máx. permitido	con Certificado de lote	con Certificado de calibración
	ml	CODIGO	CODIGO
1	± 0.007	21001	21301
2	0.010	21002	21302
3	0.010	21003	21303
4	0.015	21004	21304
5	0.015	21005	21305
10	0.020	21010	21306
11	0.020	21011	21307
15	0.030	21015	21308
20	0.030	21020	21309
25	0.030	21025	21310
50	0.050	21050	21311
100	0.080	21100	21312



PERAS DE GOMA PARA PIPETAS

Construidas en caucho natural
 Control por presión en cada válvula
 A.- Expulsión de aire
 S.- Llenado de la pipeta
 E.- Vaciado de la pipeta

CÓDIGO 49360

PIPETAS GRADUADAS CLASE A

Con código de colores identificativo.

Fabricadas de acuerdo con la NORMA UNE 400306-1 (Pipetas graduadas), UNE 400306-2

(Pipetas graduadas sin tiempo de espera) y la NORMA ISO 835-1 y 2.

GRADUADAS

Capacidad ml	Dividido en ml	Tolerancia Error máx. permitido	CON GRADUACION TERMINAL		CON GRADUACION NO TERMINAL	
			Certificado de lote	Certificado de calibración	Certificado de lote	Certificado de calibración
		ml	CODIGO	CODIGO	CODIGO	CODIGO
1	0.01	± 0.006	22301	24301	24401	24501
2	0.02	0.010	22302	24302	24402	24502
5	0.05	0.030	23305	24303	24403	24503
10	0.1	0.050	23310	24304	24404	24504
25	0.1	0.100	23325	24305	24405	24505

ASPIRADOR DE SEGURIDAD PARA PIPETAS

Con válvula de vaciado rápido.

Indicado para pipetas graduadas y aforadas.



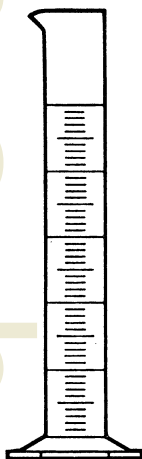
Para pipetas capacidad ml	Color	CODIGO
hasta 2 ml	azul	49015
de 2 a 10 ml	verde	49016
de 10 a 25 ml	rojo	49017

PROBETAS

PROBETAS GRADUADAS CLASE A

En vidrio borosilicato, con base hexagonal.

Fabricadas de acuerdo con la NORMA UNE 400307 (Probetas cilíndricas graduadas) y la NORMA ISO 4788.



SIN TAPÓN

Capacidad ml	Dividido en ml	Tolerancia Error máx. permitido ml	con Certificado de lote	con Certificado de calibración
			CODIGO	CODIGO
10	0.2	±0.10	83010	83701
25	0.5	0.25	83025	83702
50	1	0.50	83050	83703
100	1	0.50	83100	83704
250	2	1.00	83250	83705
500	5	2.50	83500	83706
1000	10	5.00	83101	83707

CON TAPÓN

Capacidad ml	Dividido en ml	Tolerancia Error máx. permitido ml	Boca esmerilada tipo	con Certificado de lote	con Certificado de calibración
				CODIGO	CODIGO
10	0.2	± 0.10	10/19	84010	84701
25	0.5	0.25	14/23	84025	84702
50	1	0.50	19/26	84050	84703
100	1	0.50	24/29	84100	84704
250	2	1.00	29/32	84250	84705
500	5	2.50	45/40	84500	84706
1000	10	5.00	45/40	84101	84707

VOLUMETRÍA CLASE B

BURETAS RECTAS graduación indeleble. Clase B

Capacidad ml	Dividido en ml	Tolerancia ml	con grifo PROTON	con grifo PTFE
			CODIGO	CODIGO
10	0.05	0.05	44010	44310
25	0.1	0.10	44025	44325
50	0.1	0.10	44050	44350

MATRACES AFORADOS con tapón de politeno. Clase B

Capacidad ml	Boca esmerilada	Tolerancia ml	CODIGO
5	10/19	± 0.050	09005
10	10/19	0.050	09010
20	10/19	0.080	09020
25	10/19	0.080	09025
50	12/21	0.120	09050
100	12/21	0.200	09100
100	14/23	0.200	09114
200	14/23	0.300	09200
250	14/23	0.300	09250
500	19/26	0.500	09500
1000	24/29	0.800	09101
2000	29/32	1.200	09201

VOLUMETRÍA CLASE B

PIPETAS AFORADAS. Clase B

Capacidad ml	Tolerancia ml	con un aforo	con dos aforos
		CODIGO	CODIGO
1	± 0.015	25001	26301
2	0.020	25002	26302
5	0.030	25005	26305
10	0.040	25010	26310
20	0.060	25020	26320
25	0.060	25025	26325
50	0.100	25050	26350
100	0.160	25100	26101

PIPETAS GRADUADAS. Clase B

Capacidad ml	Dividido en ml	Tolerancia ml	CÓDIGO
1	0.01	± 0.01	28001
2	0.02	0.02	28002
5	0.05	0.05	28005
10	0.1	0.10	28010
25	0.2	0.20	28025

PROBETAS GRADUADAS base hexagonal. Clase B

Capacidad ml	Dividido en ml	Tolerancia ml	CÓDIGO
10	0.2	± 0.2	85010
25	0.5	0.5	85025
50	1	1.0	85050
100	1	1.0	85100
250	2	2.0	85250
500	5	5.0	85500
1000	10	10.0	85101

destilación

DESTILADOR

DESTILADOR AUTOMÁTICO DE AGUA

PRODUCCIÓN 3 l/h.

CONDUCTIVIDAD RESULTANTE 2 μ S/cm.

RESISTENCIA RECUBIERTA POR TUBO DE CUARZO.

PRESOSTATO PROTECTOR de la resistencia por falta de agua en el circuito.

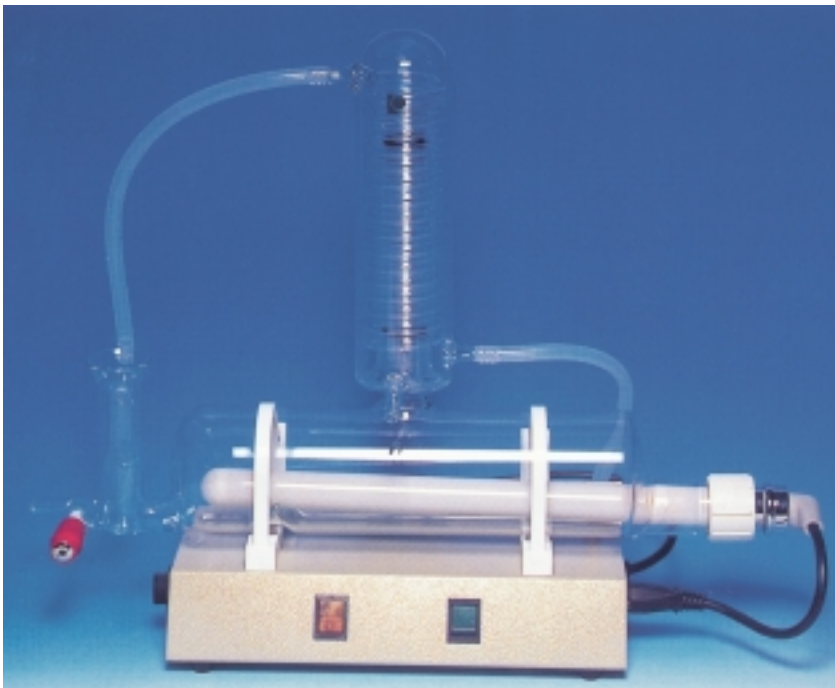
Construido en vidrio borosilicato, en dos piezas desmontables que facilitan la limpieza, y simplifican la sustitución y reparaciones.

CÓDIGO 30700

Consumo 2200 W.

Dimensiones Base 55x15 cm Alto 50 cm.

Consumo de agua aproximado 60 l/h.



RECAMBIOS

Base metálica con dispositivos de control.	CODIGO 30701
Cuerpo de vidrio inferior para ebullición.	CODIGO 30702
Cuerpo de vidrio superior de refrigeración.	CODIGO 30703
Resistencia.	CODIGO 30704
Tuerca para rosca resistencia.	CODIGO 30705
Aro tórico para fijación.	CODIGO 30706
Casquillo guía.	CODIGO 30707

densimetriá

ALCOHÓMETROS

Fabricados según NORMAS UNE 43346 y la NORMA DIN 12803

CLASE II.

Señalan el % de etanol en volumen.

Calibrados a 20 °C.



Rango de graduación	Dividido en	con Certificado de lote	con Certificado de calibración
		CODIGO	CODIGO
0 - 10°	0,1°	70010	70971
5 - 15	0,1	70515	70972
10 - 20	0,1	70120	70973
20 - 30	0,1	70230	70974
30 - 40	0,1	70340	70975
35 - 45	0,1	70345	70976
40 - 50	0,1	70450	70977
50 - 60	0,1	70560	70978
60 - 70	0,1	70670	70979
70 - 80	0,1	70780	70980
80 - 90	0,1	70890	70981
90 - 100	0,1	70910	70982

Rango de graduación	Dividido en	con Certificado de lote	con Certificado de calibración
		CODIGO	CODIGO
0 - 20°	0,2°	71020	71871
20 - 40	0,2	71240	71872
40 - 60	0,2	71460	71873
60 - 80	0,2	71680	71874
80 - 100	0,2	71810	71875

AREÓMETROS

AREÓMETROS BAUMÉ

Fabricados de acuerdo con las NORMAS UNE 400326, UNE 400311-1-2, ISO 387 e ISO 649-1.

Calibrados a 15 °C ó a 20 °C.

Rango de graduación	Dividido en	CERTIFICADO DE LOTE		CERTIFICADO DE CALIBRACION	
		α 15 °C	α 20 °C	α 15 °C	α 20 °C
° Baumé	° Baumé	CODIGO	CODIGO	CODIGO	CODIGO
0 - 10	0.1	74010	74012	74770	74870
5 - 15	0.1	74515	74517	74771	74871
10 - 20	0.1	74120	74122	74772	74872
15 - 25	0.1	74525	74527	74773	74873
20 - 30	0.1	74230	74232	74774	74874
25 - 35	0.1	74535	74537	74775	74875
30 - 40	0.1	74340	74342	74776	74876
40 - 50	0.1	74450	74452	74777	74877
50 - 60	0.1	74560	74562	74778	74878
60 - 70	0.1	74670	74672	74779	74879
0 - 15	0.2	74701	74702	74780	74880
15 - 30	0.2	74703	74704	74781	74881
30 - 45	0.2	74705	74706	74782	74882
45 - 60	0.2	74707	74708	74783	74883
0 - 20	0.2	74020	74022	74784	74884
20 - 40	0.2	74240	74242	74785	74885
40 - 60	0.2	74460	74462	74786	74886
0 - 40	0.5	74040			

$$\text{Fórmulas de transformación P.E.} = \frac{144,32}{144,32 - \text{°Bé}} \quad \text{°Bé} = 144,32 - \frac{144,32}{\text{P.E.}}$$

P.E. = Peso específico.

°Bé = Grado Baumé.

AREÓMETROS

AREÓMETROS BRIX

% de sacarosa en peso.

Calibrados a 20 °C

Rango de graduación	Dividido en	con Certificado de lote	con Certificado de calibración
%	%	CODIGO	CODIGO
0 - 10	0.1	76010	76970
10 - 20	0.1	76120	76971
20 - 30	0.1	76230	76972
30 - 40	0.1	76340	76973
40 - 50	0.1	76450	76974
50 - 60	0.1	76560	76975
60 - 70	0.1	76670	76976
70 - 80	0.1	76780	76977
80 - 90	0.1	76890	76978

Bajo demanda, también se fabrican para medición de muestras a altas temperaturas.

AREÓMETROS BOUYOCOS

Para análisis de suelos

Fabricados de acuerdo con las NORMAS ASTM E-100, 151-H y 152-H.

Calibrados a 20 °C

Rango de graduación	Dividido en	con Certificado de lote	con Certificado de calibración
		CODIGO	CODIGO
0.995-1.038 P.E.	0.001 unidades	75995	75996
0-60 g/l	1 g/l	75060	75061

DENSÍMETROS

DENSÍMETROS DE PESO ESPECÍFICO

Fabricados de acuerdo con las NORMAS UNE 400326, UNE 400311-1-2, ISO 387 e ISO 649-1.

Calibrados a 15/15 °C ó a 20/20 °C.

DIVIDIDO EN 0.001 UNIDADES

Rango de graduación	CERTIFICADO DE LOTE		CERTIFICADO DE CALIBRACION	
	P.E. a 15/15 °C	P.E. a 20/20 °C	P.E. a 15/15 °C	P.E. a 20/20 °C
	CODIGO	CODIGO	CODIGO	CODIGO
0.600 - 0.700	72060	72062	72370	72371
0.700 - 0.800	72070	72072	72372	72373
0.800 - 0.900	72080	72082	72374	72375
0.900 - 1.000	72090	72092	72376	72377
1.000 - 1.100	72100	72102	72378	72379
1.100 - 1.200	72110	72112	72380	72381
1.200 - 1.300	72120	72122	72382	72383
1.300 - 1.400	72130	72132	72384	72385
1.400 - 1.500	72140	72142	72386	72387
1.500 - 1.600	72150	72152	72388	72389
1.600 - 1.700	72160	72162	72390	72391
1.700 - 1.800	72170	72172	72392	72393
1.800 - 1.900	72180	72182	72394	72395
1.900 - 2.000	72190	72192	72396	72397

DIVIDIDO EN 0.0005 UNIDADES

0.980 - 1.030	73980	73982	73569	73570
1.000 - 1.050	73000	73002	73571	73572
1.050 - 1.100	73050	73052	73573	73574
1.100 - 1.150	73100	73102	73575	73576
1.150 - 1.200	73150	73152	73577	73578
1.200 - 1.250	73200	73202	73579	73580
1.250 - 1.300	73250	73252	73581	73582
1.300 - 1.350	73300	73302	73583	73584
1.350 - 1.400	73350	73352	73585	73586
1.400 - 1.450	73400	73402	73587	73588
1.450 - 1.500	73450	73452	73589	73590

DENSÍMETROS

DENSÍMETROS PARA LÍQUIDOS LIGEROS

Y BAJA TENSIÓN SUPERFICIAL

Adecuado para derivados petrolíferos.

Fabricado de acuerdo con las NORMAS BS-718, ISO 649-1, ISO 650 e ISO 3675.

Señalan la densidad absoluta g/ml a 15/4 °C.

SERIE L-50 SP Longitud 33,5 cm.

Rango de graduación	Dividido en	con Certificado de lote	con Certificado de calibración
	unidades	CODIGO	CODIGO
0.600-0.650	0.0005	77600	77970
0.650-0.700	0.0005	77650	77971
0.700-0.750	0.0005	77700	77972
0.750-0.800	0.0005	77750	77973
0.800-0.850	0.0005	77800	77974
0.850-0.900	0.0005	77850	77975
0.900-0.950	0.0005	77900	77976
0.950-1.000	0.0005	77950	77977
1.000-1.050	0.0005	77000	77978
1.050-1.100	0.0005	77050	77979

SERIE M-50 SP Longitud 27 cm.

Rango de graduación	Dividido en	con Certificado de lote	con Certificado de calibración
	unidades	CODIGO	CODIGO
0.600-0.650	0.001	77605	77980
0.650-0.700	0.001	77655	77981
0.700-0.750	0.001	77705	77982
0.750-0.800	0.001	77755	77983
0.800-0.850	0.001	77805	77984
0.850-0.900	0.001	77855	77985
0.900-0.950	0.001	77905	77986
0.950-1.000	0.001	77955	77987
1.000-1.050	0.001	77005	77988
1.050-1.100	0.001	77055	77989

DENSÍMETROS PARA VINOS

Calibrados a 20 °C.

Lectura por encima del menisco.

Rango de graduación	Dividido en	con Certificado de lote	con Certificado de calibración
	unidades	CODIGO	CODIGO
0.990-1.005	0.0001	71990	71991
0.980-1.030	0.0005	71992	71993

MOSTÓMETROS DOBLE ESCALA

Calibrados a 20 °C.

Lectura por encima del menisco

Rango de graduación		con Certificado de lote	con Certificado de calibración
Densidad	° Baumé	CODIGO	CODIGO
0.990-1.130	0-16	71016	71017
Grado alcohólico probable	° Baumé	CODIGO	CODIGO
8-18	9-16	71916	71917

NOTA IMPORTANTE:

Bajo demanda fabricamos otros tipos de densímetros, con variaciones en el rango de graduación, criterios de densidad y temperatura. (Mínimo 5 unidades)

DENSÍMETROS

INMERSOR COLGANTE PROTON (PATENTADO)

Nuevo método para la medida de la DENSIDAD ABSOLUTA o del PESO ESPECÍFICO de líquidos por PESADA DIFERENCIAL en su balanza electrónica.

Método basado en el incremento de peso que experimenta una probeta con el líquido a causa de la introducción de un cuerpo colgante de volumen definido y preciso: el inmersor PROTON.

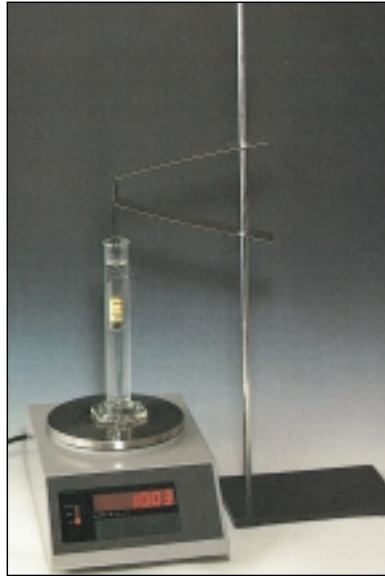
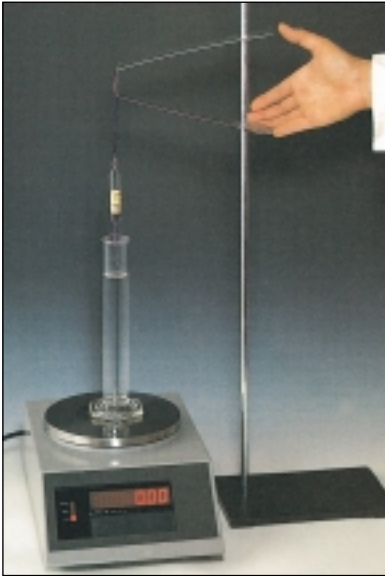
- El INMERSOR PROTON está construido en vidrio borosilicato y por su bajo coeficiente de dilatación puede considerarse de volumen constante.
- La tensión superficial no afecta a la medida.
- Puede usarse con toda la clase de líquidos aunque sean opacos o viscosos.
- Apto para medidas de densidad a temperatura alta
- Útil para densidades de suspensiones de suelos (curvas de sedimentación) y para medir la eficacia de espesantes, dispersantes, floculantes, etc...

(En caso de repetirse la operación debe limpiarse y secarse el inmersor y poner de nuevo la balanza a cero).

INMERSOR COLGANTE. Método de PESADA DIFERENCIAL		
CÓDIGO	TEMPERATURA	CRITERIO DE DENSIDAD
80002	15/4 °C	Densidad absoluta en g/ml
80001	20/4 °C	Densidad absoluta en g/ml
80004	15/15 °C	Peso específico
80003	20/20 °C	Peso específico
ACCESORIOS		
80007	Probeta especial altura 210 mm	
80008	Soporte plato con varilla 8 mm Ø y 600 mm alto	
80009	Pinza especial deslizante	
80789	Conjunto probeta, soporte y pinza	

MODO DE EMPLEO

- Se coloca la probeta con el líquido en el plato de la balanza electrónica en funcionamiento.
- Se pulsa la TARA para situar la lectura a CERO estable.
- Se introduce con cuidado el INMERSOR PROTON, colgante de la pinza, sumergiéndolo completo y bien centrado, sin que se roce la probeta.
- En este momento la pantalla de la balanza indica la PESADA DIFERENCIAL que es exactamente el décuplo de la densidad del líquido.



EJEMPLO Pesada diferencial leída 9,123 g = Densidad 0,9123

DENSÍMETROS PARA LECTURAS DE ORIENTACIÓN

SIN BOLETÍN DE CALIBRADO

Denominación	Rango de graduación	Unidad de medida	Dividido en	CODIGO
PESAJARABES	0 - 50	° Baumé	0.5	78000
PESASALES	0 - 40	° Baumé	0.5	78001
PESAMOSTOS	-5 + 25	° Baumé	0.5	78002
PESALEJÍAS	0 - 40	° Baumé	0.5	78003
PESAVINOS	0 - 40	° alcohólico	1	78004
ALCOHÓMETRO	0 - 25	° alcohólico	1	78005
ALCOHÓMETRO	25 - 50	° alcohólico	1	78006
ALCOHÓMETRO	50 - 75	° alcohólico	1	78007
ALCOHÓMETRO	75 - 100	° alcohólico	1	78008
DENSÍMETRO	1.000 - 1.500	g/ml	0.01	78009
DENSÍMETRO	1.500 - 2.000	g/ml	0.01	78010
LACTODENSÍMETRO	15 - 40	° Quevenne	1	78011
LACTODENSÍMETRO	1.020 - 1.040	g/ml	0.001	78012

TERMÓMETROS

TERMÓMETRO DE GALILEO

El TERMÓMETRO DE GALILEO es un sorprendente artículo de precisión que mide la temperatura ambiental basándose en las variaciones de densidad por efecto del calor.

El físico GALILEO GALILEI (1564-1642) determinó que la más mínima diferencia de temperatura, modifica la densidad de un líquido.

En la aplicación a esta teoría, gracias a un sofisticado proceso de fabricación, PROTON construye los pequeños y precisos densímetros (flotadores), que se mantienen en equilibrio en el seno de un líquido, cada uno a la temperatura para la que ha sido asignado.

El TERMÓMETRO DE GALILEO PROTON, que debe colocarse siempre en posición vertical, contiene una serie de flotadores que se desplazan hacia arriba o hacia abajo con extraordinaria sensibilidad (0,3 °C), según la temperatura baje o suba. Cada flotador lleva marcada su temperatura de correspondencia con la densidad del líquido.

El valor expresado en el flotador más bajo del conjunto de arriba, indica exactamente la temperatura ambiental en grados centígrados.

El líquido interior no es tóxico, ni inflamable. En caso de rotura debe secarse con un paño de algodón o papel absorbente.



2 TAMAÑOS:

STANDARD

(Temperaturas 17-19-21-22-23-24-25-27-29 °C)

MINI

(Temperaturas 18-20-22-24-26-28 °C)

Modelo **ELEGANCE**: Base de vidrio

	Standard	Mini
Altura total	48 cm	37 cm
Base diámetro	11 cm	11 cm
n° de flotadores	9	6

Tamaño modelo	STANDARD	MINI
Color	CÓDIGO	CÓDIGO
Oro metálico	38001	38010
Azul	38002	38011
Rojo	38003	38012
Verde	38004	38013

termonetria

TERMÓMETROS

TERMÓMETROS QUÍMICOS

- Contenido de mercurio.
- Graduaciones inalterables.
- Resistente a los agentes químicos.
- Con cámara de dilatación.
- Con estuche protector de plástico.



EN VARILLA

Rango de graduación	Dividido en	con Boletín de control	con Certificado de calibración
°C	°C	CODIGO	CODIGO
-10 + 50	1	90060	90470
-10 + 100	1	90100	90471
-10 + 150	1	90150	90472
-10 + 250	1	90250	90473
-10 + 360	1	90360	90474
-10 + 50	0.5	91050	91270
-10 + 100	0.5	91100	91271
-2 + 50	0.1	92050	92270

EN ESCALA OPAL

Con capilar prismático para facilitar la lectura.

Rango de graduación	Dividido en	con Boletín de control	con Certificado de calibración
°C	°C	CODIGO	CODIGO
-10 + 50	1	95060	95470
-10 + 100	1	95100	95471
-10 + 150	1	95150	95472
-10 + 250	1	95250	95473
-10 + 360	1	95360	95474
-10 + 50	0.5	96050	96270
-10 + 100	0.5	96100	96271
-10 + 50	0.1	97050	97270

ASTM

Construidos de acuerdo con la NORMA ASTM de su designación.

Designación A.S.T.M.	Rango de graduación	Dividido en	Longitud total mm	con Boletín de control	con Certificado de calibración
	°C			CODIGO	CODIGO
1C	-20 +150	1	322	10001	10201
2C	- 5 +300	1	390	10002	10202
3C	- 5 +400	1	415	10003	10203
5C	-38 + 50	1	230	10005	10205
6C	-80 + 20	1	230	10006	10206
7C	- 2 +300	1	385	10007	10207
8C	- 2 +400	1	385	10008	10208
9C	-7 +110	0.5	290	10009	10209
10C	+90 +370	2	290	10010	10210
11C	- 6 + 400	2	310	10011	10211
12C	-20 +102	0.2	420	10012	10212
13C	+155 +170	0.5	155	10013	10213
14C	+38 +82	0.1	375	10014	10214
15C	- 2 +80	0.2	395	10015	10215
16C	+ 30 +200	0.5	395	10016	10216
17C	+ 19 +27	0.1	275	10017	10217
18C	+34 +42	0.1	275	10018	10218
19C	+49 +57	0.1	275	10019	10219
20C	+57 +65	0.1	275	10020	10220
21C	+79 +87	0.1	275	10021	10221
22C	+95 +103	0.1	275	10022	10222
23C	+18 +28	0.2	212	10023	10223
24C	+39 +54	0.2	237	10024	10224
25C	+95 +105	0.2	212	10025	10225
26C	+130 +140	0.1	463	10026	10226
27C	+147 +182	0.5	301	10027	10227
33C	- 38 +42	0.2	420	10033	10233
34C	+ 25 +102	0.2	420	10034	10234
35C	+ 90 +170	0.2	420	10035	10235
36C	- 2 +68	0.2	405	10036	10236
37C	- 2 +52	0.2	395	10037	10237
38C	+ 24 +78	0.2	395	10038	10238
39C	+ 48 +102	0.2	395	10039	10239
40C	+ 72 +126	0.2	395	10040	10240
41C	+ 98 +152	0.2	395	10041	10241
42C	+95 +255	0.5	395	10042	10242
43C	-51.6 - 34.0	0.1	420	10043	10243
44C	+18.6 +21.4	0.05	305	10044	10244
45C	+23.6 +26.4	0.05	305	10045	10245
46C	+48.6 +51.4	0.05	305	10046	10246
47C	+58.6 +61.4	0.05	305	10047	10247

TERMÓMETROS

Designación A.S.T.M.	Rango de graduación	Dividido en	Longitud total	con Boletín de control	con Certificado de calibración
	°C	°C	mm	CODIGO	CODIGO
48C	+80.6 + 83.4	0.05	305	10048	10248
49C	+ 20 + 70	0.2	305	10049	10249
52C	-10 + 5	0.1	162	10052	10252
54C	+20 +100.6	0.2	310	10054	10254
56C	+19 + 35	0.02	585	10056	10256
57C	- 20 + 50	0.5	287	10057	10257
61C	+32 +127	0.2	380	10061	10261
62C	-38+ 2	0.1	379	10062	10262
63C	- 8 + 32	0.1	379	10063	10263
64C	+ 25 + 55	0.1	379	10064	10264
65C	+50 + 80	0.1	379	10065	10265
66C	+75 +105	0.1	379	10066	10266
67C	+ 95 +155	0.2	379	10067	10267
68C	+145 + 205	0.2	379	10068	10268
69C	+195 + 305	0.5	379	10069	10269
90C	0 + 30	0.1	370	10090	10290
91C	+ 20 + 50	0.1	370	10091	10291
92C	+ 40 + 70	0.1	370	10092	10292
93C	+ 60 + 90	0.1	370	10093	10293
94C	+80 +110	0.1	370	10094	10294
95C	+100 +130	0.1	370	10095	10295
96C	+120 +150	0.1	370	10096	10296
100C	+145 + 205	0.2	370	10100	10300
101C	+195 + 305	0.5	370	10101	10301
102C	+123 +177	0.2	395	10102	10302
103C	+148 + 202	0.2	395	10103	10303
104C	+173 + 227	0.2	395	10104	10304
105C	+198 + 252	0.2	395	10105	10305
106C	+223 + 277	0.2	395	10106	10306
107C	+248 + 302	0.2	395	10107	10307
111C	+170 + 250	0.2	395	10111	10311
113C	- 1 +175	0.5	405	10113	10313
114C	- 80 + 20	0.5	300	10114	10314
120C	+38.6 + 41.4	0.05	305	10120	10320
121C	+98.6 +101.4	0.05	305	10121	10321
122C	-45 - 35	0.1	300	10122	10322
123C	-35 - 25	0.1	300	10123	10323
124C	- 25 - 15	0.1	300	10124	10324
125C	- 15 - 5	0.1	300	10125	10325
126C	-27.4 - 24.6	0.05	305	10126	10326
127C	- 21.4 - 18.6	0.05	305	10127	10327
128C	-1.4 +1.4	0.05	305	10128	10328
129C	+91.6 + 94.4	0.05	305	10129	10329

viscosimetriá

VISCOSÍMETROS

VISCOSÍMETROS

VISCOSÍMETROS UBBELOHDE - ASTM

Construidos en vidrio borosilicato.
 Aforos y marcas en color inalterable.
 Con indicación del valor de la constante en la documentación.
 Fabricado de acuerdo con las NORMAS UNE 400313, ASTM D445-446, ASTM D2515 e ISO 3104-3105.



Serie nº	Constante nominal (mm ² /s)/s	Intervalo de viscosidad cinemática Centistokes mm ² /s	Boletín con constante	con Certificado de calibración
			CODIGO	CODIGO
0	0.001	0.3 a 1	37024	37801
0C	0.003	0.6 a 3	37036	37802
0B	0.005	1 a 5	37046	37803
1	0.01	2 a 10	37058	37804
1C	0.03	6 a 30	37078	37805
1B	0.05	10 a 50	37088	37806
2	0.1	20 a 100	37103	37807
2C	0.3	60 a 300	37136	37808
2B	0.5	100 a 500	37155	37809
3	1.0	200 a 1000	37183	37810
3C	3.0	600 a 3000	37243	37811
3B	5.0	1000 a 5000	37275	37812
4	10.0	2000 a 10000	37327	37813
4C	30.0	6000 a 30000	37432	37814
4B	50.0	10000 a 50000	37520	37815
5	100.0	20000 a 100000	37625	37816

VISCOSÍMETROS UBBELOHDE - DIN

Construidos en vidrio borosilicato.
 Aforos y marcas en color inalterable.
 Con indicación del valor de la constante en la documentación.
 Fabricado de acuerdo con las NORMAS UNE 400313, DIN 51 562 Part 1, e ISO 3105.



Serie nº	Constante nominal (mm ² /s)/s	Intervalo de viscosidad cinemática Centistokes mm ² /s	Boletín con constante	con Certificado de calibración
			CODIGO	CODIGO
0	0.001	0.3 a 1	38024	38801
0c	0.003	0.5 a 3	38036	38802
0a	0.005	0.8 a 5	38046	38803
I	0.01	1.2 a 10	38058	38804
Ic	0.03	3 a 30	38078	38805
Ia	0.05	5 a 50	38088	38806
II	0.1	10 a 100	38103	38807
IIc	0.3	30 a 300	38136	38808
IIa	0.5	50 a 500	38155	38809
III	1	100 a 1000	38183	38810
IIIc	3	300 a 3000	38243	38811
IIIa	5	500 a 5000	38275	38812
IV	10	1000 a 10000	38327	38813
IVc	30	3000 a 30000	38432	38814
IVa	50	6000 a 30000	38520	38815

VISCOSÍMETROS

VISCOSÍMETROS CANNON-FENSKÉ PARA LÍQUIDOS TRANSPARENTES

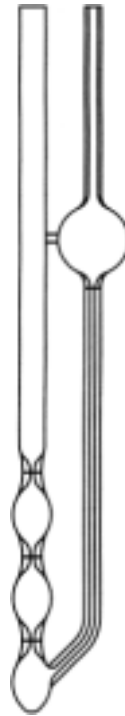
Construidos en vidrio borosilicato.
Aforos y marcas en color inalterable.
Con indicación del valor de la constante a 40 °C y 100 °C en la documentación.
Fabricado de acuerdo con las NORMAS UNE 400313, ASTM D-445-446, ASTM D2515 e ISO 3104-3105.



Serie nº	Constante nominal (mm ² /s)/s	Intervalo de viscosidad cinemática Centistokes mm ² /s	Boletín con constantes	con Certificado de calibración
			CODIGO	CODIGO
25	0.002	0.5 a 2	33025	33801
50	0.004	0.8 a 4	33050	33802
75	0.008	1.6 a 8	33075	33803
100	0.015	3 a 15	33100	33804
150	0.035	7 a 35	33150	33805
200	0.1	20 a 100	33200	33806
300	0.25	50 a 250	33300	33807
350	0.5	100 a 500	33350	33808
400	1.2	240 a 1200	33400	33809
450	2.5	500 a 2500	33450	33810
500	8	1600 a 8000	33500	33811
600	20	4000 a 20000	33600	33812

VISCOSÍMETROS CANNON-FENSKÉ PARA LÍQUIDOS OPACOS

Construidos en vidrio borosilicato.
 Aforos y marcas en color inalterable.
 Con indicación del valor de la constante a 40 °C
 y 100 °C en la documentación.
 Fabricado de acuerdo con las NORMAS UNE
 400313, ASTM D-445-446, ASTM D2515 e
 ISO 3104-3105.



Serie nº	Constante nominal (mm ² /s)/s	Intervalo de viscosidad cinemática Centistokes mm ² /s	Boletín con constantes	con Certificado de calibración
			CODIGO	CODIGO
25	0.002	0.5 a 2	34025	34801
50	0.004	0.8 a 4	34050	34802
75	0.008	1.6 a 8	34075	34803
100	0.015	3 a 15	34100	34804
150	0.035	7 a 35	34150	34805
200	0.1	20 a 100	34200	34806
300	0.25	50 a 250	34300	34807
350	0.5	100 a 500	34350	34808
400	1.2	240 a 1200	34400	34809
450	2.5	500 a 2500	34450	34810
500	8	1600 a 8000	34500	34811
600	20	4000 a 20000	34600	34812

VISCOSÍMETROS

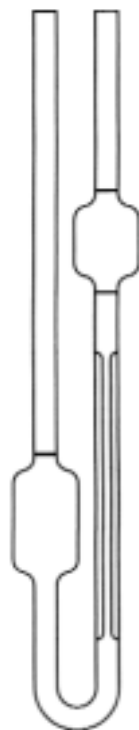
VISCOSÍMETRO TUBO EN U BS para líquidos transparentes

Construidos en vidrio borosilicato.

Aforos y marcas en color inalterable.

Con indicación del valor de la constante a 40 °C
y 100 °C en la documentación.

Fabricado de acuerdo con las NORMAS BS, UNE
400313, ASTM D-445-446 e ISO 3104-3105.



Serie nº	Constante nominal (mm ² /s)/s	Intervalo de viscosidad cinemática Centistokes mm ² /s	Boletín con constantes	con Certificado de calibración
			CODIGO	CODIGO
A	0.003	0.9 a 3	31001	31021
B	0.01	2.0 a 10	31002	31022
C	0.03	6 a 30	31003	31023
D	0.1	20 a 100	31004	31024
E	0.3	60 a 300	31005	31025
F	1.0	200 a 1000	31006	31026
G	3.0	600 a 3000	31007	31027
H	10.0	2000 a 10000	31008	31028

VISCOSÍMETRO TUBO EN U FLUJO REVERSO BS/IP/RF para líquidos opacos

Construidos en vidrio borosilicato.

Aforos y marcas en color inalterable.

Con indicación del valor de la constante a 40 °C y 100 °C en la documentación.

Fabricado de acuerdo con las NORMAS BS-IP-RF y las NORMAS UNE 400313, ASTM D-445-446 e ISO 3104-3105.



Serie nº	Constante nominal (mm ² /s)/s	Intervalo de viscosidad cinemática Centistokes mm ² /s	Boletín con constantes	con Certificado de calibración
			CODIGO	CODIGO
1	0.003	0.6 a 3	32001	32021
2	0.01	2 a 10	32002	32022
3	0.03	6 a 30	32003	32023
4	0.1	20 a 100	32004	32024
5	0.3	60 a 300	32005	32025
6	1.0	200 a 1000	32006	32026
7	3.0	600 a 3000	32007	32027
8	10	2000 a 10000	32008	32028
9	30	6000 a 30000	32009	32029
10	100	20000 a 100000	32010	32030
11	300	60000 a 300000	32011	32031

BAÑO DE VISCOSÍMETROS

BAÑO DE PRECISION PARA VISCOSÍMETROS "VISCOBATH"

Para temperaturas regulables desde ambiente +5 °C hasta 100 °C.
Estabilidad + 0.05 °C.

INDICADO PARA MEDICIONES PRECISAS CON VISCOSÍMETROS DE VIDRIO.

CONSTRUIDO PARA LA CALIBRACIÓN DE VISCOSÍMETROS SEGÚN LAS NORMAS *UNE 400313*, *ISO 3105*, *ASTM D445* Y *2515*.

3 POSICIONES DE LECTURA.

CARACTERÍSTICAS

Cuerpo del baño en vidrio borosilicato de 20 litros de capacidad.
Tapa en acero inox. AISI 304 con tres orificios para alojar viscosímetros con tres tapas independientes, y orificio para termómetro de control.
Placa blanca para optimizar la observación de los viscosímetros.
Termostato de seguridad regulable (DIN 12879.2).
Sistema de agitación que garantiza la homogeneidad de la temperatura.
CÓDIGO 32000



ACCESORIOS

SOPORTE UNIVERSAL PARA VISCOSÍMETROS construido en PTFE.
CODIGO 32061

Adecuado para viscosímetros de vidrio de los siguientes modelos:

Cannon-Fenske para líquidos transparentes.

Cannon-Fenske para líquidos opacos.

Ubbelohde ASTM.

Tubo en U.

Ostwald.

Cannon-Manning semimicro.

Ubbelohde tipo BS/IP/SL, tipo BS/IP/SL(S) y tipo BS/IP/MSL.

DIN Ubbelohde.



TERMÓMETROS PARA BAÑOS DE VISCOSÍMETROS

Termómetro norma ASTM 120C	de 38.6	a	41.4 °C, dividido en 0.05 °C.
Termómetro norma ASTM 121C	de 98.6	a	101.4 °C dividido en 0.05 °C
Termómetro norma ASTM 91C	de 20.0	a	50.0 °C dividido en 0.1 °C
Termómetro norma ASTM 92C	de 40.0	a	70.0 °C dividido en 0.1 °C
Termómetro norma ASTM 93C	de 60.0	a	90.0 °C dividido en 0.1 °C
Termómetro norma ASTM 94C	de 80.0	a	110.0 °C dividido en 0.1 °C
(Todos estos termómetros se encuentran codificados en la página 38)			