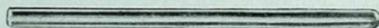


4925

Tubes fermés à sceller

(tubes de Carius)
en verre Durobax



4925

- a) diamètre intérieur 16 à 18 mm, longueur 600 mm prix RM 1.60
b) diamètre intérieur 18 à 20 mm, longueur 600 mm prix RM 1.75

4930 (ancien no. Gi 280)

Tube de Volhard

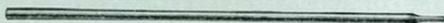


4930

- capacité cm³ 450
verre d'léna 20 prix RM 2.80
longueur totale mm 650
diamètre extérieur du ballon mm 50
longueur du ballon mm 350
diamètre extérieur du tube mm 20

4935, 4936 (ancien no. Gi 304a et b)

Tubes à microcombustions



4935, 4936

d'après le Prof. Pregl,
en verre d'léna Suprémax

		4935	4936
verre Suprémax	prix RM	1.50	1.50
longueur totale	mm	445	395
diamètre extérieur du tube	mm	10	10
longueur de la pointe	mm	30	30
diamètre extérieur de la pointe	mm	3 à 3,5	3 à 3,5

4937 (ancien no. Gi 304c)

Tube à microcombustions



4937

avec coude latéral pour l'introduction de l'air,
en verre d'léna Suprémax

verre Suprémax	prix RM	2.—
longueur totale	mm	500
diamètre extérieur du tube	mm	10
longueur du coude	mm	30
diamètre extérieur du coude	mm	3 à 3,5

4940 (ancien no. Gi 380a)

Manchon chauffant

(«grenade»)

selon le Dr. Schoebel

adapté au tube à combustion d'après le Prof. Pregl

verre Duran	prix RM	8.—
diamètre intérieur maximum du manchon	mm	6
diamètre extérieur maximum du manchon	mm	14
hauteur	environ mm	390

Le manchon est transparent et se nettoie facilement. Il se chauffe à flamme directe.

Publication: H. Lieb, Mikrochemie 14, 263 (1933/34).

Tirage à part: Schott 4945, 5452 et 5562.



4940

4941

Jaquette thermostatique

d'après le Dr. F. Reuter

pour le micro-exsiccateur selon le Prof. Pregl

verre d'léna 20	prix RM	15.—
diamètre intérieur du tube	mm	14
diamètre extérieur du réfrigérant	mm	260

La jaquette est destinée à remplacer le bloc à régénérer. Elle est transparente et se nettoie facilement.

Elle fonctionne par ébullition de liquides dans le manchon, ce qui permet de maintenir la température rigoureusement constante.

Tirage à part: Schott 5616.



4941

4920 (ancien no. Gi 287)

Tube de Marsh pour détermination de l'arsenic

en verre d'léna Suprémex
exempt d'arsenic



4920

verre Suprémex prix RM 1.30
longueur mm 350

4910 (ancien no. Gi 272)

Appareil de Thiele pour points de fusion

capacité cm³ 35
verre Duran prix RM 2.65
longueur mm 190



4910

4915 (ancien no. Gi 230)

Appareil pour la détermination du point d'ébullition

d'après le D.A.B. 6, page II
(pharmacopée allemande, 6^e éd.)

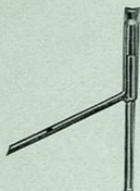
- a) tube à bord évasé
- b) ballon à bord évasé
- c) colonne: tube avec manchon et tube abducteur



4915 a



4915 b



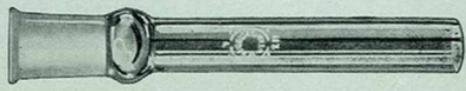
4915 c

	a	b	c
capacité cm ³	—	50	—
verre d'léna 20 prix RM	—,36	—,36	1.95
hauteur mm	180	—	280
longueur du col mm	—	130	—
diamètre intérieur du col mm	20	23	—
épaisseur mm	2	—	—

JENA® GLAS

4970

Rodages coniques normalisés pour joints rodés



4970a

rodages sans ergots

Les dimensions portées ci-dessous indiquent le diamètre maximum et la longueur standard, la commission ayant adopté également en dehors de cette longueur les rodages de $\frac{3}{4}$ et de $\frac{1}{2}$ de la longueur standard. Sauf indications spéciales, nous livrons la longueur standard en verre d'léna 20.



4970b

Rodages normalisés:

cône 1 : 10

angle du cône $2^{\circ} 52' \pm 1'$

tenant le vide

dimensions	diamètre maximum		5	7,5	10	12,5	14,5	18,8	24
	longueur		20	25	30	32,5	35	38	40
Rodage extérieur									
4970a) verre d'léna 20	prix RM		1.55	1.55	1.60	1.75	1.90	2.40	2.80
4970a) verre Duran	» »		2.—	2.—	2.10	2.30	2.45	3.10	3.40
Rodage intérieur									
4970b) verre d'léna 20	» »		1.45	1.45	1.45	1.60	1.70	2.10	2.45
4970b) verre Duran	» »		1.90	1.90	1.90	2.10	2.20	2.75	3.—
diamètre maximum	mm		5	7,5	10	12,5	14,5	18,8	24
longueur de la partie rodée	mm		20	25	30	32,5	35	38	40
diamètre minimum	mm		3	5	7	9,25	11	15	20
ancienne dénomination DENOC			3/10	5/10	7/10	—	11/10	15/10	20/10
ancien numéro			000	00	0	$\frac{1}{2}$	1	2	3

dimensions	diamètre maximum		29,2	34,5	45	55	70	85	100
	longueur		42	45	50	50	60	70	80
Rodage extérieur									
4970a) verre d'léna 20	prix RM		3.10	3.60	4.80	7.70	12.—	15.—	18.—
4970a) verre Duran	» »		3.70	4.30	5.75	9.25	14.50	18.—	21.50
Rodage intérieur									
4970b) verre d'léna 20	» »		2.80	3.20	4.—	6.80	11.—	14.—	17.—
4970b) verre Duran	» »		3.40	3.85	4.75	8.15	13.50	17.—	20.50
diamètre maximum	mm		29,2	34,5	45	55	70	85	100
longueur de la partie rodée	mm		42	45	50	50	60	70	80
diamètre minimum	mm		25	30	40	50	64	78	92
ancienne dénomination DENOC			25/10	30/10	40/10	50/10	—	—	—
ancien numéro			4	5	7	9	11	12	—

Prière de spécifier la sorte de verre demandée. Sauf indication spéciale, nous livrons le verre d'léna 20.

4971

Rodages coniques normalisés pour joints rodés

avec ergots de fixation

(cône 1 : 10)

voir en outre le no. 4970, page 85.



4971 a



4971 b

dimensions	diamètre maximum		5	7,5	10	12,5	14,5	18,8	24
	longueur		20	25	30	32,5	35	38	40

Rodage extérieur

4971 a) verre d'Iéna 20 prix RM 1.90 1.90 1.95 2.10 2.25 2.75 3.15

4971 a) verre Duran . . . » » 2.35 2.35 2.45 2.65 2.80 3.45 3.75

Rodage intérieur

4971 b) verre d'Iéna 20 » » 1.80 1.80 1.80 1.95 2.05 2.45 2.80

4971 b) verre Duran . . . » » 2.25 2.25 2.25 2.45 2.55 3.10 3.35

diamètre maximum mm	5	7,5	10	12,5	14,5	18,8	24
longueur de la partie rodée mm	20	25	30	32,5	35	38	40
diamètre minimum mm	3	5	7	9,25	11	15	20
ancienne dénomination DENOC	3/10	5/10	7/10	—	11/10	15/10	20/10
ancien numéro	000	00	0	1/2	1	2	3

dimensions	diamètre maximum		29,2	34,5	45	55	70	85	100
	longueur		42	45	50	50	60	70	80

Rodage extérieur

4971 a) verre d'Iéna 20 prix RM 3.60 4.10 5.50 8.40 12.75 15.75 19.—

4971 a) verre Duran . . . » » 4.20 4.80 6.45 10.— 15.25 18.75 22.50

Rodage intérieur

4971 b) verre d'Iéna 20 » » 3.30 3.70 4.70 7.50 11.75 14.75 18.—

4971 b) verre Duran . . . » » 3.90 4.35 5.50 8.85 14.25 17.75 21.50

diamètre maximum mm	29,2	34,5	45	55	70	85	100
longueur de la partie rodée mm	42	45	50	50	60	70	80
diamètre minimum mm	25	30	40	50	64	78	92
ancienne dénomination DENOC	25/10	30/10	40/10	50/10	—	—	—
ancien numéro	4	5	7	9	11	12	—

Prière de spécifier la sorte de verre demandée. Sauf indication spéciale, nous livrons le verre d'Iéna 20.

4972

Rodages coniques pour joints rodés

rodages normalisés raccourcis (cône 1 : 10)

Nous nous bornons à la forme simple sans ergots, en verre d'Iéna 20. Prix des modèles avec ergots ou en verre Duran sur demande.

Voir les notes du no. 4970, page 85.

$\frac{3}{4}$ de la longueur standard, rodages sans ergots

dimensions	diamètre maximum		7,5	10	12,5	14,5	18,8	24	29,2
	longueur		mm						
			18	23	24	26	28	30	32

4972a) rodage extérieur,
verre d'Iéna 20 . . . prix RM 1.55 1.60 1.75 1.90 2.40 2.80 3.10

4972b) rodage intérieur,
verre d'Iéna 20 . . » » 1.45 1.45 1.60 1.70 2.10 2.45 2.80

dimensions	diamètre maximum		34,5	45	55	70	85	100
	longueur		mm					
			34	37	37	45	53	60

4972a) rodage extérieur,
verre d'Iéna 20 . . . prix RM 3.60 4.80 7.70 12.— 15.— 18.—

4972b) rodage intérieur,
verre d'Iéna 20 . . » » 3.20 4.— 6.80 11.— 14.— 17.—

4973

Rodages coniques pour joints rodés

rodages normalisés raccourcis (cône 1 : 10)

Nous nous bornons à la forme simple sans ergots, en verre d'Iéna 20. Prix des modèles avec ergots ou en verre Duran sur demande.

Voir les notes du no. 4970, page 85.

$\frac{1}{2}$ de la longueur standard, rodages sans ergots

dimensions	diamètre maximum		7,5	10	12,5	14,5	18,8
	longueur		mm				
			13	15	16	18	19

4973a) rodage extérieur,
verre d'Iéna 20 . . . prix RM 1.55 1.60 1.75 1.90 2.40

4973b) rodage intérieur,
verre d'Iéna 20 . . » » 1.45 1.45 1.60 1.70 2.10

dimensions	diamètre maximum		24	29,2	34,5	45	55
	longueur		mm				
			20	21	23	25	25

4973a) rodage extérieur,
verre d'Iéna 20 . . . prix RM 2.80 3.10 3.60 4.80 7.70

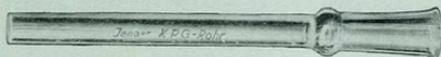
4973b) rodage intérieur,
verre d'Iéna 20 . . » » 2.45 2.80 3.20 4.— 6.80

4974 (ancien no. 50)

Parties extérieures léna-KPG

pour rodages coniques
normalisés

voir les notes au no. 4970



4974

Rodage normalisé, partie extérieure KPG

forme simple sans ergots	diamètre max.	5	7,5	10	14,5	18,8	24	29,2	34,5
	longueur mm	20	25	30	35	38	40	42	45
verre d'léna 20	prix RM	1.65	1.65	1.65	2.30	2.85	3.25	3.90	4.70
ancienne dénomination Denog		3/10	5/10	7/10	11/10	15/10	20/10	25/10	30/10
notre ancien no.		000	00	0	1	2	3	4	5

Le calibrage des tubes de verre est obtenu grâce au procédé KPG avec un degré d'exactitude inégalé jusqu'à ce jour. Nous avons appliqué ce procédé à la fabrication de parties extérieures pour rodages normalisés. Avantages: Tubes strictement interchangeables. Transparence. Le cône intérieur est fabriqué par rodage, d'après le procédé usuel; voir le no. 4970 b, page 85. Nous pouvons fournir les mêmes pièces avec ergots de fixation, ou les fabriquer en d'autres qualités de verre. Prix sur demande.

4980 à 4982

Tubes intermédiaires avec deux rodages normalisés

	diamètre maximum	4980	4981	4982
rodage normalisé intérieur	mm	29,2	29,2	45
	longueur	42	42	50
rodage normalisé extérieur	diamètre maximum	14,5	18,8	29,2
	longueur	35	38	42
verre d'léna 20	prix RM	5.80	6.25	8.50



4990 à 4993

Tubes coudés

avec deux rodages normalisés

	diamètre maximum	4990	4991	4992	4993
rodages normalisés, 2 parties intérieures	mm	14,5 et 18,8	2 x 18,8	18,8 et 29,2	2 x 29,2
	longueur	35 et 38	38	38 et 42	42
verre d'léna 20	prix RM	5.—	5.50	6.25	7.25
angle du coude		75°	75°	75°	75°

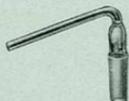


5001 à 5003 (ancien no. 38c)

Tubes coudés

avec un rodage normalisé
(tubes pour distillations)

	diamètre maximum	5001	5002*)	5003
rodage normalisé intérieur	mm	14,5	18,8	29,2
	longueur	35	38	42
verre d'léna 20	prix RM	2.20	2.35	3.50
diamètre extérieur du tube abducteur	mm	8	16	16
longueur du tube abducteur	mm	110	110	110
angle du coude		75°	75°	75°

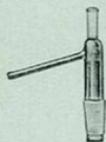


5010, 5011

Tubes pour distillations

portant à la partie supérieure un rodage normalisé extérieur $\frac{\text{diamètre maximum}}{\text{longueur}}$ mm $\frac{14,5}{35}$

en bas:		5010	5011
rodage normalisé intérieur	$\frac{\text{diamètre maximum}}{\text{longueur}}$ mm	18,8 38	29,2 42
verre d'Iéna 20	prix RM	5.50	6.50
tube abducteur, diamètre extérieur	mm	8	12
tube abducteur, longueur	mm	200	200
angle formé par les deux tubes		75°	75°



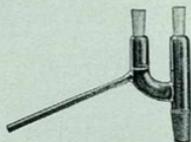
5010, 5011

5015, 5016

Cols de ballons de Claisen

avec deux rodages normalisés en haut $\frac{\text{diamètre supérieur}}{\text{longueur}}$ mm $\frac{14,5}{35}$

en bas:		5015	5016
rodage intérieur	$\frac{\text{diamètre supérieur}}{\text{longueur}}$ mm	18,8 38	29,2 42
verre d'Iéna 20	prix RM	9.50	11.—
tube abducteur, diamètre extérieur	mm	8	12
tube abducteur, longueur	mm	200	200
angle entre les deux tubes		75°	75°



Voir page 22.

5030 à 5033

Thermomètres

avec rodages normalisés, partie intérieure $\frac{\text{diamètre supérieur}}{\text{longueur}}$ mm $\frac{14,5}{35}$

5030	échelle de	— 10° à + 130° C	prix RM	7.—
5031	»	» + 110° à + 250° C	»	9.—
5032	»	» + 230° à + 370° C	»	11.50
5033	»	» + 350° à + 485° C	»	16.—

Les thermomètres 5030 à 5032 sont fabriqués en verre d'Iéna Normal 16 III, le thermomètre 5033 en verre d'Iéna spécial pour thermomètres 2954 III.

Prière de spécifier la longueur de la partie inférieure, de la pointe au commencement de la partie rodée; sauf indications spéciales elle sera de 150 mm de longueur.



5030 à 5033



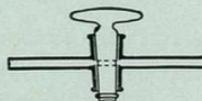




5050

Robinet à une voie

voie perpendiculaire à l'axe
cône 1:10



5050

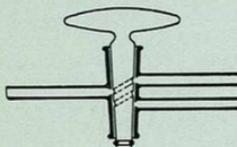
diamètre de la voie	environ mm	1,5	2,5	4	6	8	10	15	20
verre de l'éna 20	prix RM	3.10	3.40	4.—	6.10	8.25	11.25	16.50	20.—
diamètre moyen du cône	mm	9	11	14	17	20	25	35	48
longueur du cône	environ mm	38	43	55	65	75	85	105	125
diamètre extérieur des tubes	environ mm	5,5	7,5	9,5	11	12	15	22	28
longueur des tubes	environ mm	80	100	120	120	120	150	180	200

Sauf indications spéciales nous livrons les robinets avec une cannelure en bas et un anneau en caoutchouc, et munis d'un cône massif pour les voies entre 1,5 mm et 15 mm. Les cônes de dimensions supérieures sont toujours creux.

5060

Robinet à deux voies

formant un angle de 30°
par rapport à l'axe.
cône 1:10



5060

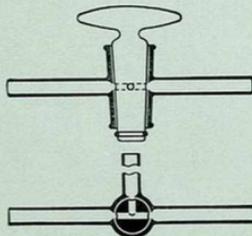
diamètre de la voie	environ mm	1,5	2,5	4
verre d'léna 20	prix RM	4.70	5.30	6.—
diamètre moyen du cône	mm	9	11	14
longueur du cône	environ mm	60	65	70
diamètre extérieur des tubes	environ mm	5,5	7,5	9,5
longueur des tubes	environ mm	100	100	120

Sauf indications spéciales, nous livrons les robinets avec une cannelure en bas et un anneau de caoutchouc, munis d'un cône massif.

5070

Robinet à trois voies

cône 1:10



5070

diamètre de la voie	environ mm	2,5	4	6
verre d'léna 20	prix RM	5.30	6.—	8.60
diamètre moyen du cône	mm	14	17	25
longueur du cône	environ mm	55	65	85
diamètre extérieur des tubes	environ mm	7,5	9,5	11
longueur des tubes	environ mm	100	120	120

Sauf indications spéciales nous livrons les robinets avec une cannelure en bas et un anneau de caoutchouc, munis d'un cône massif.

Agitateur mécanique KPG

DRGM

Contrairement aux appareils employés ordinairement, cet agitateur travaille tout à fait silencieusement. La vitesse la plus convenable est de 600 tours par minute. L'appareil doit être graissé avec un lubrifiant très visqueux.

En raison de l'espace très réduit existant entre le tube de précision KPG et l'agitateur, l'étanchéité de l'appareil se trouve être supérieure à celle de l'ancien joint au mercure.

prix total RM 7.50

a) tube KPG verre Duran prix RM 2.50

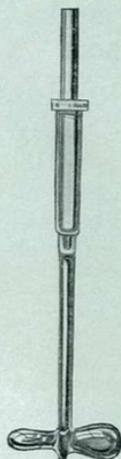
b) agitateur poli avec hélice » » 5.—

diamètre de l'agitateur mm 10

longueur de l'agitateur mm 240

Sur demande nous livrons d'autres formes d'agitateurs. Prière de nous consulter pour les prix.

Publication: tirage à part Schott 5562.



5080

5100 (anciens nos. Gi 396 a—d)

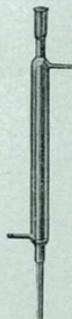
Réfrigérants de Liebig

sans rodage

longueur du manchon mm	200 ± 10	400 ± 10	700 ± 10	1000 ± 10
verre d'Iéna 20 prix RM	5.80	6.50	9.45	13.—
longueur totale mm	450 ± 10	650 ± 10	950 ± 10	1250 ± 10
diamètre extérieur du manchon . . . mm	12 ± 0,5	12 ± 0,5	15 ± 0,5	15 ± 0,5

Dimensions selon DIN Denog feuille 31, B.

Nous livrons l'appareil sans les caoutchoucs.



5100

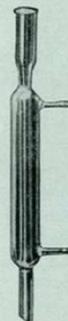
5101 (anciens nos. Gi 397 a—d)

Réfrigérants de Liebig soudés

sans rodage

manchon et tube intérieur soudés

longueur du manchon mm	200 ± 10	400 ± 10	700 ± 10	1000 ± 10
verre d'Iéna 20 prix RM	6.20	6.90	10.50	14.50
longueur totale mm	400 ± 10	600 ± 10	900 ± 10	1200 ± 10
diamètre extérieur du manchon . . . mm	12 ± 1	12 ± 1	15 ± 1	15 ± 1



5101

5105 (ancien no. 133)

Réfrigérants à reflux

(Réfrigérant à boules d'après Allihn)
sans rodage

L'appareil, en raison du fort diamètre de son tube inférieur, est particulièrement résistant.

longueur du manchon	mm	280
verre d'léna 20	prix RM	8.50
longueur totale	mm	415



5105

5110 à 5117

anciens nos. Gi 397 a—c, pour réfrigérants sans rodage)

Réfrigérants de Liebig

avec rodage normalisé

manchon et tube intérieur soudés
pouvant servir comme réfrigérants à reflux



5110 à 5117

	diamètre supérieur	mm	5110	5111	5112
rodage normalisé intérieur en bas	longueur	mm	18,8	18,8	18,8
			38	38	38
longueur du manchon		mm	200	400	700
verre d'léna 20		prix RM	8.75	9.50	12.50
			5115	5116	5117
rodage normalisé intérieur en bas	diamètre supérieur	mm	29,2	29,2	29,2
	longueur	mm	42	42	42
longueur du manchon		mm	200	400	700
verre d'léna 20		prix RM	9.75	10.50	13.50

5120 à 5127

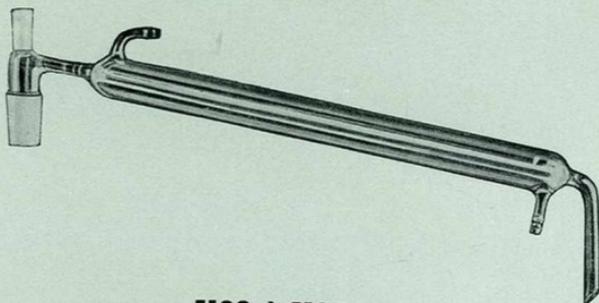
Cols pour distillations avec réfrigérant de Liebig

(manchon et tube réfrigérant soudés)
avec rodages normalisés

rodage normalisé extérieur à la partie supérieure dans tous les cas

angle entre les tubes 75°

diamètre supérieur	mm	14,5
longueur		35



5120 à 5127

rodage normalisé intérieur à la partie inférieure	diamètre supérieur	mm	5120	5121	5122
	longueur		18,8	18,8	18,8
			38	38	38
longueur du manchon	environ	mm	200	400	700
verre d'Iéna 20	prix	RM	11.—	12.—	15.50
rodage normalisé intérieur à la partie inférieure	diamètre supérieur	mm	5125	5126	5127
	longueur		29,2	29,2	29,2
			42	42	42
longueur du manchon	environ	mm	200	400	700
verre d'Iéna 20	prix	RM	12.—	13.—	16.50

5130 à 5135 (anciens nos. 133 et 38b*)

Réfrigérants à boules

d'après Allihn
avec rodage normalisé

réfrigérant, avec rodage normalisé soudé au tube intérieur

		5130	5131	5132
rodage normalisé intérieur	diamètre supérieur mm	18,8	29,2	55
	longueur mm	38	32	37
longueur du manchon	mm	280	280	400
verre d'léna 20	prix RM	12.—	13.50	17.50



5130 à 5132

rodage normalisé effectué directement sur le manchon (ancien no. 38b)

		5135*
rodage normalisé intérieur	diamètre supérieur mm	45
	longueur mm	37
longueur du manchon	mm	280
verre d'léna 20	prix RM	12.—

5140 à 5143

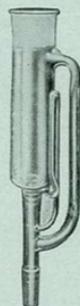
Réfrigérants de Dimroth

avec rodage normalisé

		5140	5141	5142	5143
rodage normalisé intérieur	diamètre supérieur mm	18,8	29,2	45	55
	longueur mm	38	32	37	37
verre d'léna 20	prix RM	16.50	18.—	24.—	27.—
longueur du manchon	mm	350	350	600	600
diamètre extérieur du manchon	mm	40	40	50	50
diamètre extérieur du tube intérieur	mm	10	10	10	10



5140 à 5143



5160 à 5162 (ancien no. 38f)

Extracteurs de Soxhlet

avec rodages normalisés

5160—5162

	5160	5161	5162
volume utilisable	environ cm ³ 120*)	200	500
verre d'léna 20	prix RM 16.—	17.50	28.—
rodage normalisé intérieur en bas	diamètre supérieur mm	18,8	18,8
	longueur mm	38	38
rodage extérieur normalisé en haut	diamètre supérieur mm	45	45
	longueur mm	37	37
hauteur du siphon	environ mm	105	210
diamètre extérieur de l'extracteur	environ mm	45	45

Le siphon est protégé par le tube de communication. DRGM

*) Voir page 144.

5200 (ancien no. Gi 515)

Pipettes à volume constant, précision courante

jaugées

capacité	cm ³	1	2	5	10	
verre d'léna 20	prix RM	1.10	1.20	1.30	1.35	
longueur totale	mm	325±10	330±10	400±10	450±10	
longueur du tube supérieur	mm	165±5	165±5	165±5	165±5	
longueur du tube inférieur	mm	130±5	130±5	175±5	200±5	
diamètre du tube supérieur	mm	2,5 ± 0,3	2,5 ± 0,3	3 ± 0,5	3,5 ± 0,5	
tolérance	mm ²					
capacité	cm ³	20	25	50	100	200
verre d'léna 20	prix RM	1.50	1.60	2.05	2.55	3.40
longueur totale	mm	520±10	530±10	540±10	590±15	665±15
longueur du tube supérieur	mm	180±5	180±5	180±5	200±5	245±5
longueur du tube inférieur	mm	250±5	250±5	250±5	250±5	250±5
diamètre du tube supérieur	mm	4 ± 0,5	4 ± 0,5	5 ± 0,5	5,5 ± 0,5	5,5 ± 0,5
tolérance	mm ²					



5200

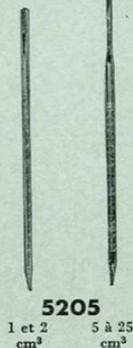
Pour pipettes jaugées de haute précision ou étalonnées par le service allemand des poids et mesures: prix sur demande.

5205 (anciens nos. Gi 513, Gi 514)

Pipettes graduées précision courante

capacité cm ³	1	2	5	10	25
graduation cm ³	0,01	0,02	0,05	0,1	0,2
verre d'léna 20 prix RM	1.80	2.—	2.05	2.15	3.—
longueur environ mm	320	400	360	400	450
diamètre intérieur en haut mm	—	—	4±0,5	4±0,5	5±0,5

La graduation se compte de haut en bas. Le trait inférieur se trouve dans la partie cylindrique du tube. Sur demande spéciale nous livrons des pipettes dont la graduation comprend la pointe. Dans ce cas la pipette est chiffrée de bas en haut, les traits s'arrêtent avant la partie conique.



5205

1 et 2 cm³ 5 à 25 cm³

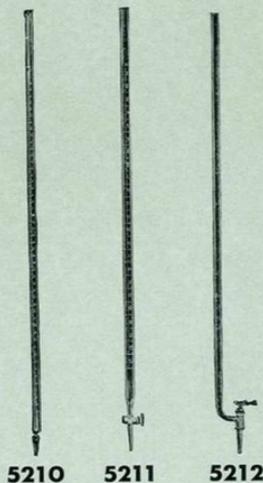
Pour pipettes graduées de haute précision (avec traits prolongés sur la moitié du pourtour du tube) et étalonnées par le service allemand des poids et mesures: prix sur demande.

5210 à 5212 (anciens nos. Gi 512, Gi 377, Gi 282)

Burettes en verre d'léna 20

sans bande colorée (bande de Schellbach)

capacité cm ³	10	25	50	100
graduation (traits simples) cm ³	0,02	0,1	0,1	0,2
verre d'léna 20				
5210 pour burette sans robinet prix RM	5.10	3.40	5.10	5.60
5211 pour burette avec robinet droit prix RM	8.10	6.40	8.10	8.60
5212 pour burette avec robinet coudé prix RM	8.50	6.80	8.50	9.—
longueur environ mm	500	500	650—700	750
diamètre extérieur environ mm	8	11	13	18



5210 5211 5212

Les burettes de haute précision d'une capacité de 25 cm³ ont une graduation en 0,05 cm³.

Burettes de haute précision (avec traits prolongés sur la moitié du pourtour du tube) et burettes étalonnées par le service allemand des poids et mesures: prix sur demande.

**Prière de spécifier la capacité et la graduation,
afin d'éviter toute réclamation.**

Burettes en tubes d'Iéna KPG

(verre d'Iéna 20, sans bande colorée (bande de Schellbach))

Voir les figures page 99.

5220 à 5222 (anciens nos. Gi 282 a, b et c, KPG)

Micro-burettes KPG

selon le D.A.B. 6 (pharmacopée allemande, 6^e éd.)

avec robinet latéral, traits prolongés sur la moitié du pourtour du tube
haute précision

no. de commande	5220	5221	5222
capacité	5	5	10
graduation	0,01	0,02	0,02
prix	RM 14,55	13,10	14,55
longueur	environ mm 640	640	640
diamètre intérieur	3,60	3,60	5,05

5223 à 5225 (ancien nos. Gi 377 a et b, KPG)

Burettes KPG

traits simples

capacité	cm ³	25	50
graduation	cm ³	0,1	0,1
5223 sans robinet	prix RM	5,15	6,60
5224 avec robinet droit	»	8,55	9,75
5225 avec robinet coudé	»	9,—	10,20
longueur	environ mm	660	740
diamètre intérieur	mm	8,01	11,28

**Pour éviter les réclamations, prière de bien
spécifier la capacité et la graduation.**

Prière de bien vouloir spécifier KPG pour ces burettes

5226 à 5228

Burettes KPG

traits prolongés sur la moitié du pourtour du tube

haute précision

capacité	cm ³	25	50
graduation	cm ³	0,05	0,1
5226 sans robinet	prix RM	8.15	9.60
5227 avec robinet droit	" "	11.55	12.75
5228 avec robinet coudé	" "	12.—	13.20

dimensions: voir sous: burettes avec graduation simple.

Prière de bien vouloir spécifier «KPG» pour les commandes de ces burettes

burettes KPG étalonnées par le service allemand des poids et mesures: prix sur demande.

 Les burettes d'Iéna KPG sont garanties de haute précision (tolérance maximale du diamètre: $\pm 0,01$ mm). Elles fournissent par conséquent un volume exact entre n'importe quel trait.

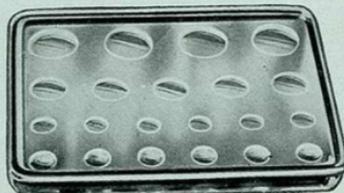
**Pour éviter les réclamations, prière de bien spécifier
 la capacité et la graduation.**

5250

**Plaque pour les réactions
à la goutte**

d'après le Prof. Feigl

Plaque en verre transparent.

 dimensions extérieures mm 125 x 95
 verre Duran prix RM 1.35
**5250**

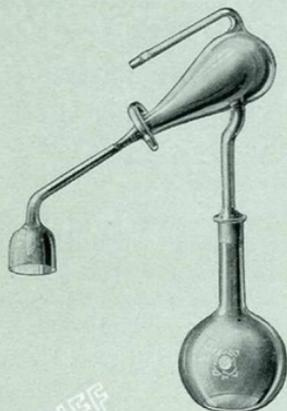
Afin de faciliter l'examen des réactions qui surviennent dans la goutte, la plaque peut être placée sur fond coloré. En utilisant deux plaques superposées, la comparaison entre les solutions plus ou moins foncées et les solutions titrées s'effectue avec facilité. On observe de légers troubles en regardant d'en haut contre un fond noir, avec éclairage latéral (effet de Tyndall).

Bibliographie: P. H. Prausnitz et H. Schäfer, Österr. Chem. Ztg. 39, 114 (1936); tirage à part: Schott 5562.

5300 (ancien no. Gi 275 v)

Appareil pour la distillation de l'eau

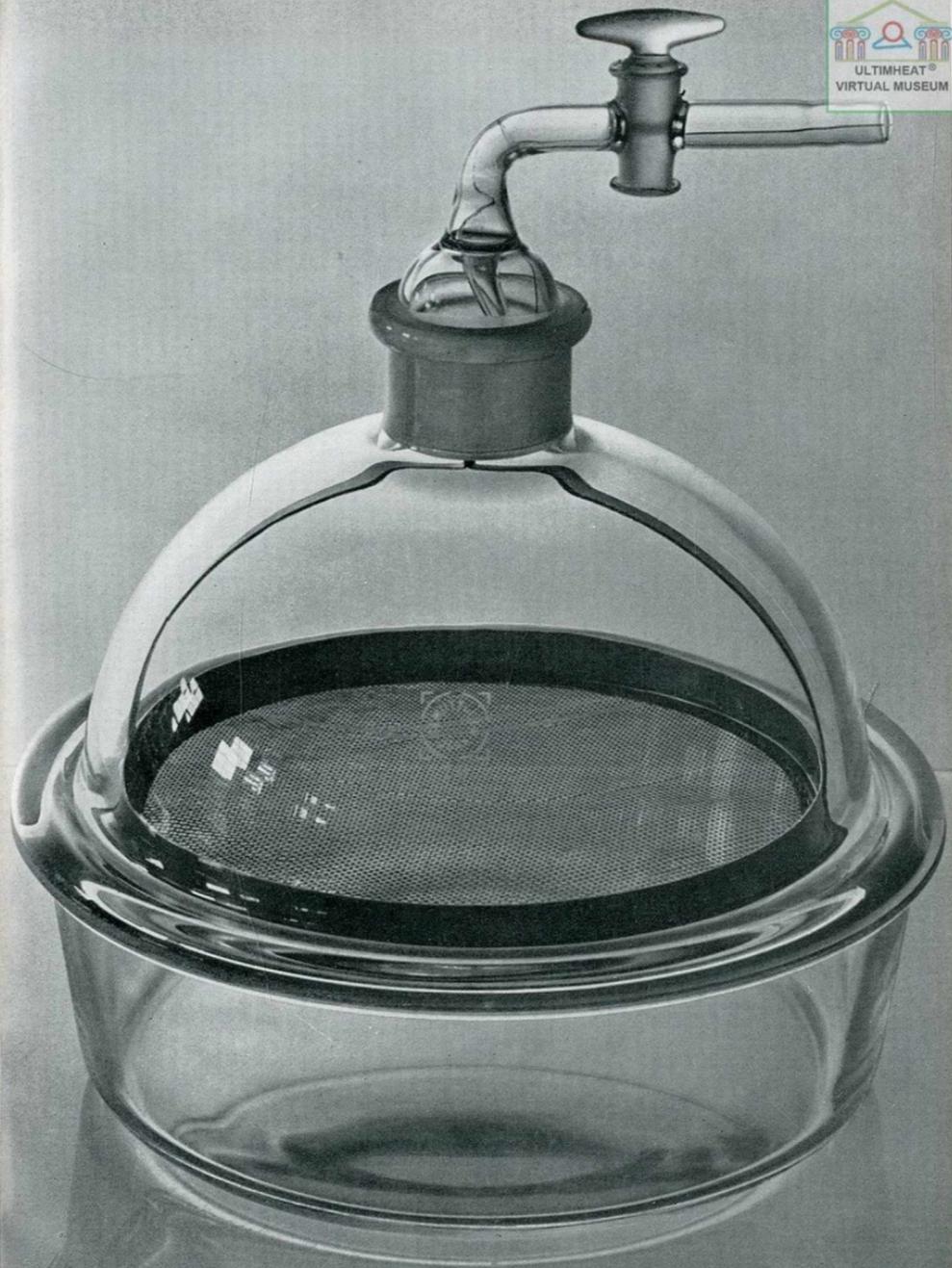
Ballon à fond plat no. 4005 avec réfrigérant forme poire*)



5300

capacité	cm ³	1000	2000	4000*)	6000*)
verre d'Iéna 20	} prix RM	23.—	25.50	33.—	36.—
avec ballon en verre Duran					
col avec rodage normalisé Denog	$\frac{\text{diam. supér.}}{\text{longueur}}$ mm	$\frac{29,2}{32}$	$\frac{29,2}{32}$	$\frac{45}{37}$	$\frac{45}{37}$

*) Les appareils de grandes dimensions sont munis de grands réfrigérants. Nous nous tenons à la disposition de notre clientèle pour modifier le diamètre du capuchon selon demande. Le diamètre normal du capuchon est de 50 mm.





5320 (ancien no. Gi 384)

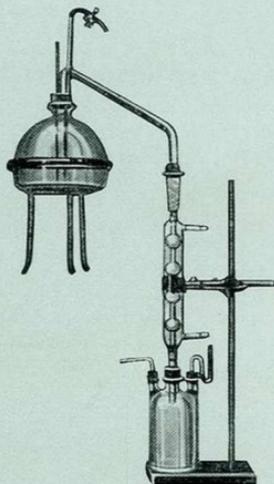
Appareil pour évaporations dans le vide

d'après le pharmacien Ubrig

prix de l'appareil complet RM 34.—

composé de :

- une capsule 3011 G, capacité 1400 cm³, diamètre de l'ouverture 225 mm
- une cloche adaptée à la capsule, en verre d'léna 20
- un tube deux fois coudé
- un tube capillaire à paroi épaisse
- un réfrigérant à boules
- un flacon de Woulfe avec deux tubes courbés, contenance 1000 cm³
- un anneau plat en caoutchouc
- 5 bouchons en caoutchouc
- un anneau nickelé



5320

Nous ne fournissons que les parties mentionnées ci-dessus. — Les pièces en caoutchouc sont de première qualité. — La capsule se chauffe soit sur petite flamme, avec interposition d'une toile métallique, soit au bain-marie. On connecte à la trompe le tube ouvert du Flacon de Woulfe et remplit de mercure le tube fermé qui sert de manomètre. Publié: Ubrig, Apoth.-Ztg. 46, 311 (1931).

5330 (ancien no. Gi 627)

Exsiccateur chauffable

d'après le professeur Rupp

prix de l'appareil complet RM 33.50

composé de :

- 1 capsule 3010 G à bord plan rodé, capacité 2900 cm³, diamètre de l'ouverture 260 mm
- 1 cloche en verre d'léna 20
- 1 bouchon émeri avec robinet et tube à vide, 1 support pour la matière desséchante, en laiton nickelé



5330

Notes :

On peut placer des boîtes de Pétri ou des cristallisoirs dans le support. — On chauffe l'exsiccateur au bain-marie ou sur la petite flamme d'un bec Bunsen, en interposant une toile métallique.

Publié: E. Rupp, Chem. Ztg. 58, 403 (1934).

5340

Appareil pour la détermination de l'eau

contenue dans les bitumes etc.,
au moyen du xylène ou de l'alcool butylique,
(ASTM; appareil de Dean Stark)

composé de:

1 ballon à fond rond, col court No. 5, 500 cm³ de capacité, avec col renforcé.

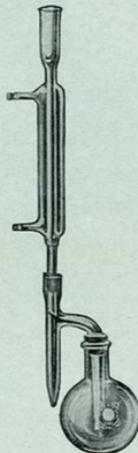
1 tube récepteur gradué, contenance de 10 cm³, graduation: 0,1 cm³ jusqu'à 2 cm³, 1 cm³ jusqu'à 10 cm³.

1 réfrigérant de Liebig, longueur du manchon 200 mm.

Nous ne livrons pas les bouchons.

verre d'léna 20 prix RM 10.—

publié: A. S. T. M. D 95 — 30.



5340

5341

Appareil de Prjanischnikow pour la détermination de l'eau

composé de:

1 ballon à fond rond avec rodage normalisé $\frac{\text{diam. supér. mm } 29,2}{\text{longueur mm } 42}$

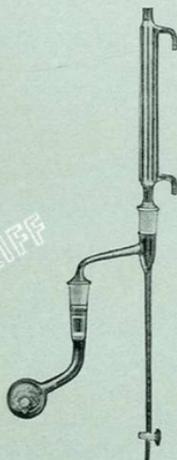
1 burette graduée, 5 cm³, avec rodage normalisé $\frac{\text{diam. supér. mm } 29,2}{\text{longueur mm } 42}$

1 creuset filtrant 63 a G 1

1 réfrigérant de Liebig avec rodage $\frac{\text{diam. supér. mm } 29,2}{\text{longueur mm } 42}$

verre d'léna 20 prix RM 30.—

Publications: N. D. Prjanischnikow, S. M. Telnow, Ztschr. anal. Chemie 76, 161 (1929); P. H. Prausnitz, Glas- und keramische Filter im Laboratorium (Leipzig 1933), p. 158.



5341

5360

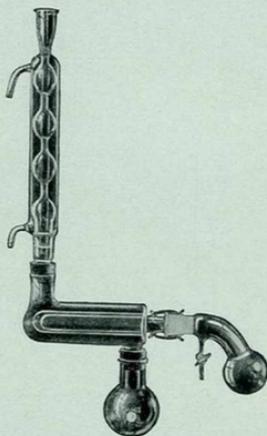
Exsiccateur à jaquette thermostatique

composé de:

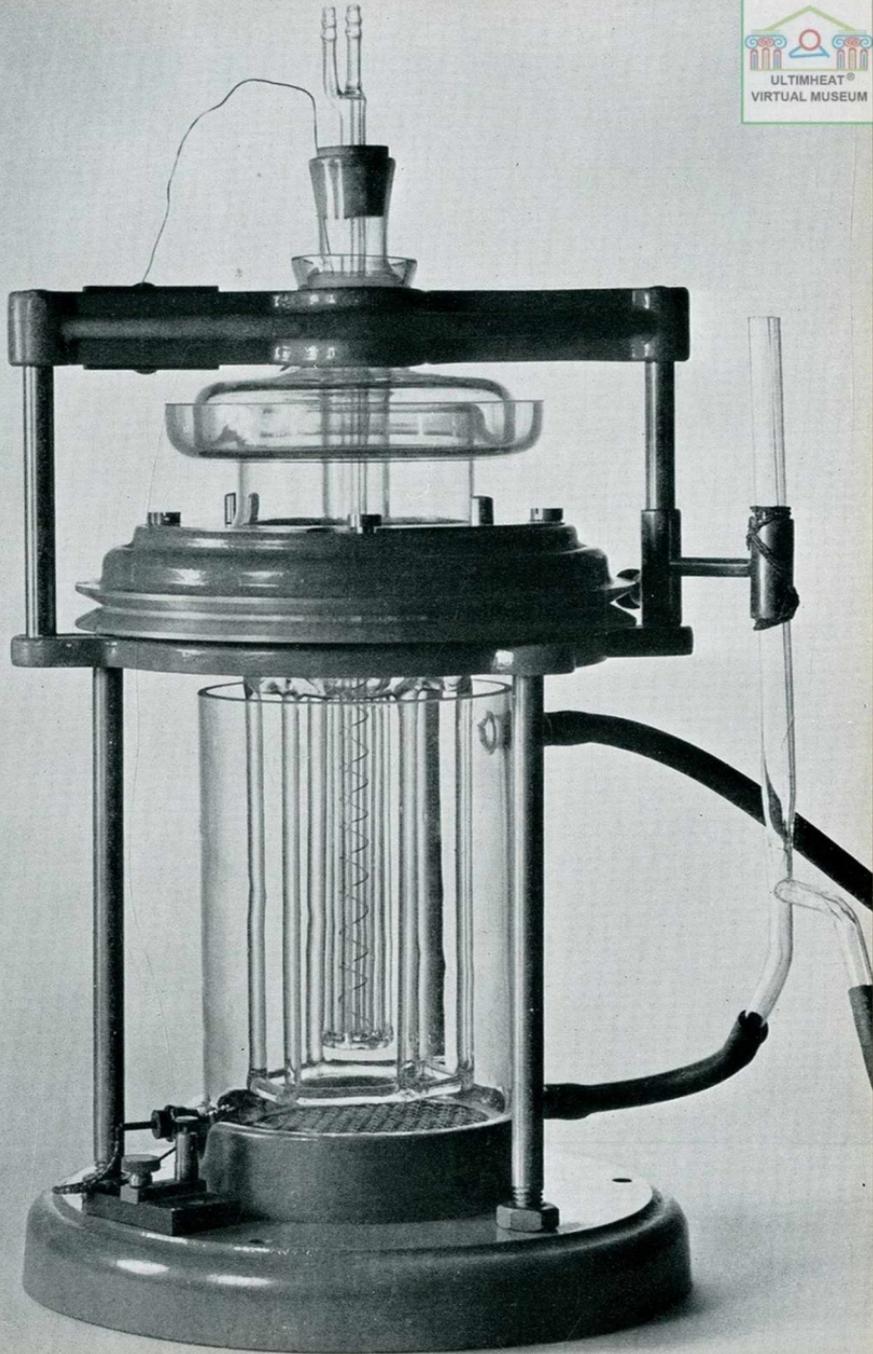
- 1 ballon à fond plat, col large, 250 cm³ de capacité
- 1 jaquette thermostatique à rodage normalisé . . $\frac{\text{diamètre supérieur}}{\text{longueur}} \text{ mm } \frac{29,2}{42}$
- 1 éprouvette avec rodage normalisé $\frac{\text{diamètre supérieur}}{\text{longueur}} \text{ mm } \frac{29,2}{42}$
- 1 ballon à fond rond, col large, 150 cm³ de capacité, avec rodage et robinet, pour le produit desséchant
- 2 ressorts métalliques à spirale
- 1 réfrigérant à boules

verre d'léna 20 prix RM 30.—

Nous ne fournissons pas les bouchons de liège.

**5360**





Electrodialyseur rapide

d'après le Professeur Brintzinger

5400 (ancien no. Gi 554)

volume utilisable:

entre les deux membranes, suivant la position du tube à niveau, de 500 à 1000 cm³.

Prix sur demande.

5401 (ancien no. Gi 706)

volume utilisable:

entre les deux membranes, suivant la position du tube à niveau, de 100 à 200 cm³.

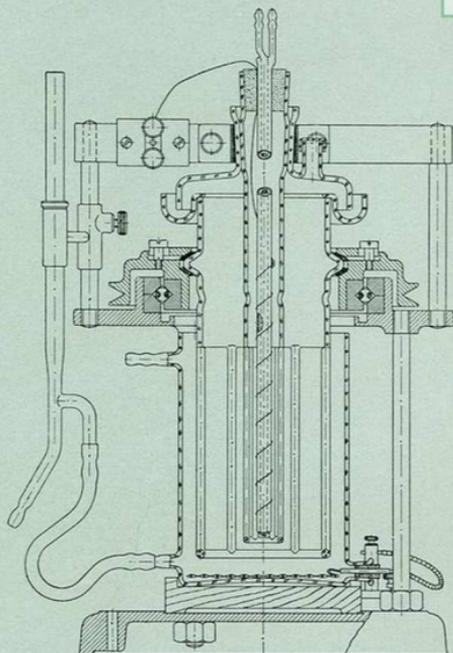
Prix sur demande.

Chaque appareil sera accompagné du tirage à part 5638 qui contient le mode d'emploi détaillé.

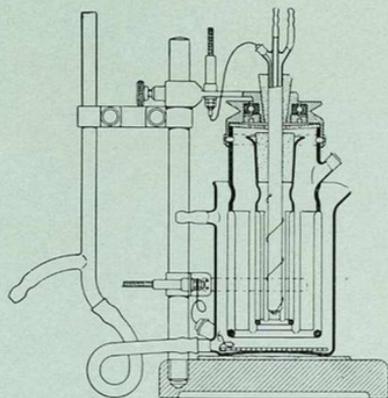
Bibliographie:

H. Brintzinger, A. Rothhaar et H. G. Beier; Koll. Zeitschr. 66, 183 (1934).

L. Heilmeyer und A. Sundermann, Dtsch. Arch. Klin. Med. 178, 397 (1936).



5400



5401







Description des filtres en verre d'léna

Les propriétés des différents verres d'léna ont été exposées dans la préface du présent catalogue.

Les filtres en verre d'léna sont fabriqués avec du verre pilé et tamisé, que l'on a soumis à un moulage spécial.

Le verre d'léna 20 (Caractéristique: G) sert dans la plupart des cas pour la fabrication de nos appareils avec plaques filtrantes en verre d'léna.

Les plaques filtrantes composées de ce verre (G) présentent la même résistance vis à vis des réactifs chimiques.

Les plaques filtrantes sont soudées, d'après notre procédé breveté, dans des récipients ou tubes en verre transparent.

La Verrerie Schott détient les brevets protégeant la soudure de plaques filtrantes en verre ou quartz dans des appareils ou tubes.

Pour la plupart des cas l'épaisseur des plaques est choisie de façon à supporter une différence de pression d'une atmosphère environ.

Il est indispensable de choisir la porosité convenable du filtre pour les travaux en vue.

Nettoyage des appareils à plaque filtrante

Le nettoyage mécanique peut s'effectuer par un courant d'eau coulant en sens inverse du sens de la filtration, surtout avec les porosités G 0, 1 et 2. Les entonnoirs-filtres p. ex. sont reliés au robinet d'eau au moyen d'un tuyau de caoutchouc. Dans le cas des porosités fines on enlève le résidu en rinçant ou en lavant la surface à l'aide d'un jet d'eau ou en aspirant de l'eau en sens inverse.

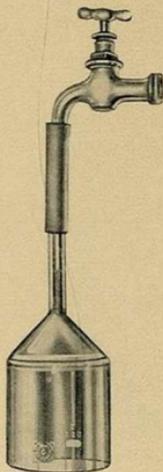


Fig. A
Rinçage d'un entonnoir-filtre
(des porosités G 0 à G 2).

Il est bon de s'accoutumer à nettoyer les appareils à plaques filtrantes immédiatement après usage. Ils sont alors toujours prêts à un nouvel essai, et on assure ainsi leur meilleure conservation.

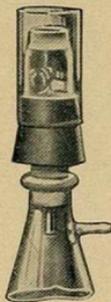


Fig. B
Appareil pour le lavage de creusets
filtrants de toutes porosités.

Un nettoyage chimique efficace nécessite le choix d'un dissolvant approprié. Nous donnons à titre d'indications:

pour les

graisses — le tétrachlorure de carbone

albumines — l'ammoniaque ou l'acide chlorhydrique chauds

corps organiques — l'acide sulfurique chaud au bichromate, ou mieux encore à l'azotate, et/ou au perchlorate de soude

oxyde de cuivre — l'acide chlorhydrique chaud additionné de chlorate de potasse

sulfate de baryum — l'acide sulfurique concentré chaud

résidus de mercure — l'acide azotique chaud

sulfure de mercure — l'eau régale chaude

chlorure d'argent — l'ammoniaque ou l'hyposulfite de soude.

Nous déconseillons formellement de se servir de l'acide sulfurique au bichromate pour le nettoyage d'appareils employés dans des travaux de biochimie, les sels chromiques formés étant retenus par adsorption par les parois du verre. Par contre nous recommandons le mélange sulfo-nitrique qui ne donne naissance qu'à des produits facilement solubles.

Table des porosités moyennes *)

Déno- minat.	Porosité moy- enne en μ	applications principales
00 0	200 à 500 150 à 200	distribution de gaz dans des liquides à pression très faible » » » » » » » » » »
1	90 à 150	filtration de précipités très grossiers supports pour matières filtrantes servant à la filtration de précipités gélatineux ; filtres grossiers à gaz distribution de gaz dans des liquides appareils d'extraction pour substances à grain grossier
2	40 à 90	préparation de précipités cristallins.
3	15 à 40	préparation de précipités fins travaux analytiques (précipités de grain moyen) analyse de la cellulose filtres fins à gaz filtres à mercure appareils d'extraction pour substances à grain fin
4	5 à 15	travaux analytiques (précipités très fins, p. ex. BaSO_4 , Cu_2O) préparation de corps d'un grain très fin soupapes de sûreté et d'arrêt pour mercure
5	1 à 1,5	filtrations bactériologiques émulsion de gaz dans des liquides à pression élevée.

Pour les plaques « 5 auf 3 » (voir pages 123, 126 et 127) la porosité est déterminée par celle de la couche fine ; elles correspondent donc à la porosité 5 de la table ci-dessus. Les filtres de porosité 5 et « 5 auf 3 » ne peuvent être fabriqués à présent qu'en verre d'Iena 20 (caractéristique G.)

Les valeurs numériques indiquées ci-dessus (en μ) résultent de mesures récentes et diffèrent un peu de celles données dans nos publications antérieures. Dans des cas

*) Les dénominations d'avant 1925 ont été remplacées par les dénominations suivantes:

Passant de la porosité la plus grossière à la plus fine, les plaques filtrantes portent les numéros 00 (nouveau), 0 (nouveau), 1 (ancien 2-3), 2 (ancien 3-5), 3 (ancien 5-7), 4 (ancien < 7), 5 (nouveau), 5 auf 3 (nouveau).

spéciaux, nous sommes à même de procéder à des déterminations plus précises de la porosité. Détails sur demande.

Les filtres en verre G 4 à surface polie permettent d'enlever plus facilement les dépôts (caractéristique « P »).

Les filtres de la porosité 4 garantissent un filtrat limpide, si on laisse déposer d'avance le précipité à filtrer. De cette façon on évite également la pénétration du précipité dans les pores.

Le BaSO₄, par exemple, précipité avec les précautions voulues, peut être éliminé en essuyant la surface ou en la rinçant d'un jet d'eau. Si toutefois des particules trop fines ont bouché les pores, on verse sur la plaque de l'acide sulfurique concentré chauffé à 80° C, puis laisse reposer une nuit, aspire et lave à l'eau en présence du vide. Des dépôts gélatineux comme le Al(OH)₃, sont retenus dans le creuset 1 G 4. Pour des quantités importantes de dépôts semblables il peut être avantageux de se servir d'un creuset à plaque grossière 1 G 1 contenant une couche d'amiante; ce dispositif présente certainement une supériorité vis à vis du creuset de Gooch ordinaire, en raison de la distribution de ses nombreux pores.

Des solutions troubles contenant des albumines etc. bouchent rapidement les plaques filtrantes et donnent lieu à des nettoyages répétés.

Il est impossible d'éviter, pour la porosité fine G 4, des variations dans le temps de filtration. C'est pourquoi nous prions de bien vouloir spécifier le but auquel le filtre doit être destiné, ou d'indiquer « filtration rapide » ou « filtration lente » respectivement.

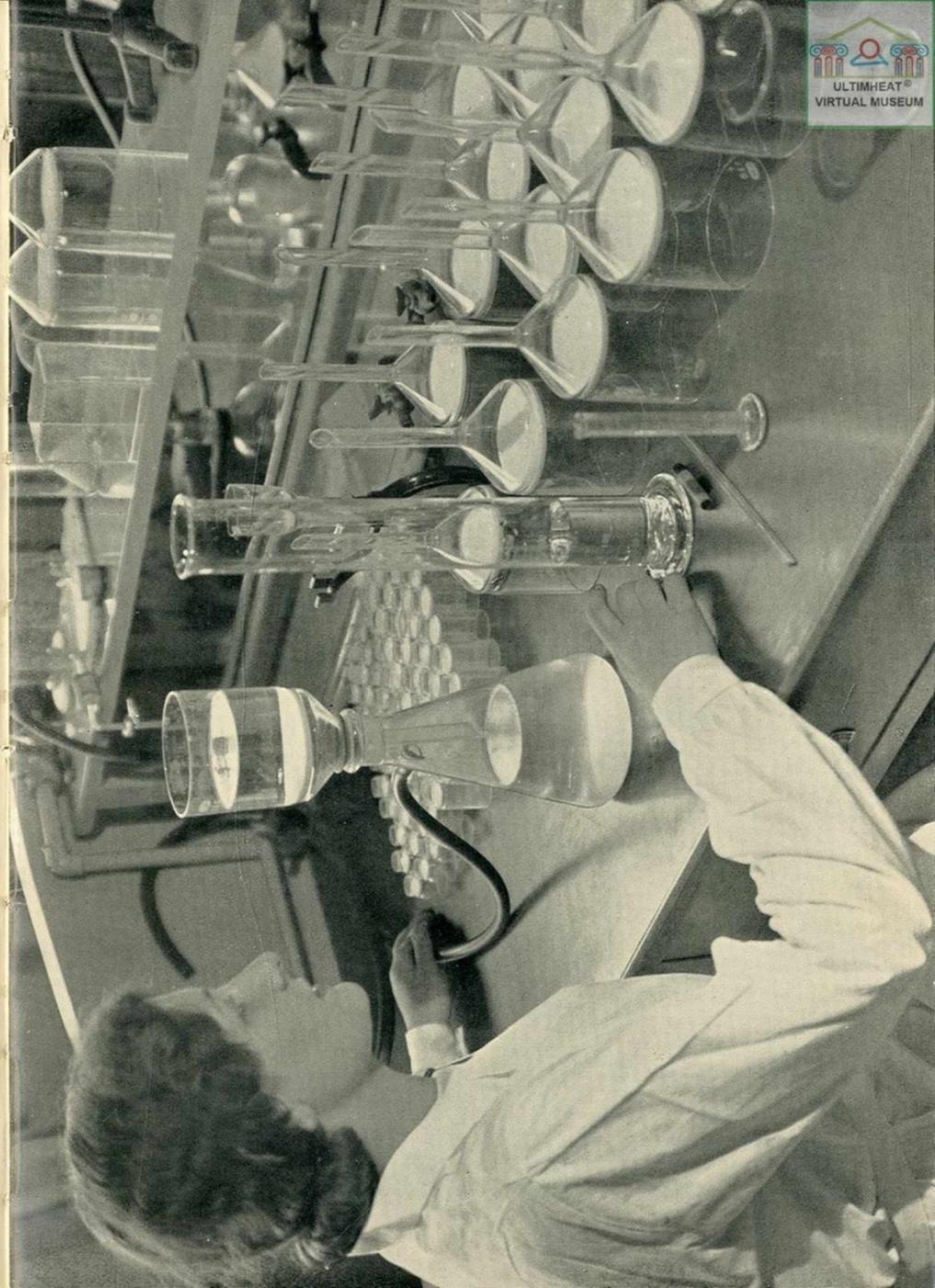
Les filtrations avec les plaques G 5 sont très lentes. Pour assurer une filtration plus rapide, on a soudé une couche mince de la porosité 5 à une couche plus épaisse de la porosité 3. Ces filtres portent la dénomination « G 5 auf 3 ». Ils retiennent les formes courantes des bactéries; cependant nous ne pouvons pas encore garantir un filtrat absolument stérile dans tous les cas. Le mode d'emploi 5276 F accompagne chaque envoi de ces filtres. Chaque filtre reçoit son numéro de contrôle; ses constantes de filtration sont mentionnées, écrites à la main, sur le verso de l'imprimé 5276 F, qui accompagne chaque pièce de ces filtres et porte également le numéro du filtre en question.

Dans l'ultrafiltration proprement dite les appareils à plaque filtrante ne peuvent servir que munis d'une couche de kieselguhr ou de collodion-acide acétique glaciale (d'après Bechhold*). Des formes spéciales ont été étudiées pour l'applications des filtres Seitz, filtres à membranes ou à collodion (page 132).

Avant de se servir d'un filtre en verre pour la première fois, on le lave à l'acide chlorhydrique chaud et ensuite à l'eau, pour éliminer la poudre de verre ou les particules de poussière contenues dans les pores.

*) Voir : H. Bechhold et L. Gutlohn, Zeitschr. angew. Chem. 37, 494 (1924); B. A. Wilenski, Biochem. Zeitschr. 204, 433 (1929); P. H. Prausnitz, Kolloid-Zeitschr. 50, 77, 167 (1930).







Désignation des filtres en verre d'Iéna

Les filtres en verre d'Iéna sont désignés par une majuscule entre deux nombres. Le premier nombre indique la forme et les dimensions de l'appareil. (Des appareils de même forme, mais de dimensions différentes, portent des nombres différents.)

La majuscule indique la sorte du verre, p. ex.

- G = verre d'Iéna 20
- D = verre d'Iéna Duran
- N = verre d'Iéna Normal 16^{III}
- B = quartz fondu.

Le nombre de droite se rapporte à la plaque filtrante et indique la porosité. Sauf pour des cas spéciaux l'épaisseur de la plaque est choisie de manière à résister à une différence de pression d'une atmosphère.

La majuscule « P » ajoutée au chiffre signifie: plaque filtrante rodée plane et polie. (Les porosités 3 et 4 seulement peuvent être polies.)

Exemple: creuset de la forme 1, en verre d'Iéna 20, diamètre de la plaque filtrante 30 mm environ, porosité 3, non rodée, porte le chiffre 1 G 3.

A partir d'un diamètre de 90 mm les filtres sont fournis avec plaque bombée, à cause de la résistance élevée vis à vis de chocs et de changements de température, à moins que l'on n'exige des plaques à surface plane (plaques planes-convexes).

Notre notice 5243 F contient des détails précis sur les différents verres d'Iéna pour laboratoires.

Le nettoyage des filtres pour bactéries « G 5 auf 3 » s'effectue simplement à l'aide de l'acide sulfurique concentré porté à 80° et additionné d'un peu d'azotate et/ou de perchlorate de soude. Ensuite on lave à l'eau en présence du vide jusqu'à ce que les dernières traces d'acide aient disparu du filtrat. On peut stériliser soit à l'autoclave, soit à l'étuve de 120° à 150°. On place l'entonnoir-filtre froid dans l'appareil stérilisateur froid; on chauffe ensuite et laisse refroidir dans le stérilisateur. Il faut éviter de toute façon de placer l'entonnoir-filtre froid et humide dans l'appareil stérilisateur chauffé. Le mode d'emploi 5276 F accompagne chaque envoi de ces filtres.

I. Plaques filtrantes mobiles

Plaques filtrantes mobiles

en verre aggloméré avec bord centré, rodées planes de chaque côté.

no. de commande	106 G 1	108 G 1	132 G 2	131 G 2
	106 G 2	108 G 2		
	106 G 3	108 G 3		
	106 G 4	108 G 4		

prix RM	1.45	6.30	8.10	18.—
diamètre mm	60	120	150	210



**106, 108
131, 132**

Plaques filtrantes mobiles en verre aggloméré, rodées planes de chaque côté, avec bord fondu.

Livrées jusqu'à des diamètres de 120 mm. Mêmes nos. de commande avec mention Rv. Augmentation de 50% sur les prix ci-dessus.

Le bord fondu empêche le passage latéral du liquide. Pour les nos. 106 et 108, nous livrons des allonges de forme plate avec surface intérieure rodée et bagues de caoutchouc.



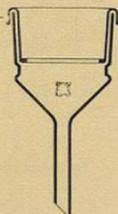
**106 Rv
et 108 Rv**

Nouvelles allonges, avec manchons

de caoutchouc, pour les plaques filtrantes mobiles.

no. de commande	106 b	108 b
verre d'léna prix RM.	1.35	2.50
pour les plaques d'un diamètre de mm	60	120
manchons de caoutchouc		
no. de commande	Gx	Gy
prix RM.	1.50	2.15

caoutchouc



**106 b, Gx
et 108 b, Gy**

Plaques filtrantes de grands diamètres pour filtrations à grande échelle

Nous livrons également des plaques filtrantes pour les filtrations industrielles et les distributions de gaz (voir p. 136): en forme carrée jusqu'à une surface de 500 sur 500 mm; en forme ronde jusqu'à un diamètre de 610 mm, et ceci dans les porosités 0, 2 et 3. Elles peuvent être cimentées dans les appareils au moyen d'un lut quelconque, par exemple (pour l'emploi à température ordinaire) litharge+glycérine, soufre+kaolin, silicate de soude+oxyde de zinc, lut acide «Höchst»; il est nécessaire pour les températures élevées d'appliquer des dispositifs appropriés en caoutchouc. S'il s'agit de faire passer des gaz sous pression, il est recommandable de les filtrer d'avance, afin d'éviter le colmatage rapide des filtres. L'épaisseur des plaques filtrantes de grand diamètre peut varier de 10 à 30 mm; celles de 30 mm supportent, soutenues au bord seulement, une différence de pression entre les deux surfaces de $\frac{1}{3}$ d'atmosphère environ.

Prix sur demande, variables selon diamètre et porosité. Les grandes plaques ne sont pas fabriquées en porosité 4.

II. Creusets filtrants

La forme 1 G 4 est spécialement recommandée pour la filtration des dépôts dans les travaux analytiques. Les dépôts pas trop fins sont déjà retenus par le filtre 1 G 3.

Les creusets filtrants présentent une série d'avantages particuliers:
Ils sont toujours prêts.

Le poids constant à 110° est rapidement atteint.

Les dépôts peuvent être enlevés immédiatement et sans qu'un résidu reste, soit en rinçant la plaque, soit en traitant le dépôt à l'aide d'un réactif chimique approprié.



forme 1

Les creusets peuvent être utilisés sans précautions avec des liquides bouillants; ils peuvent être placés directement dans une étuve chauffée à 150°, pour être refroidis ensuite dans l'exsiccateur ou à l'air. Ils se recommandent en particulier pour des dépôts qui sont soumis à un simple séchage à poids constant.

Si le dépôt doit être calciné, on doit éviter de chauffer le creuset à la flamme directe d'un bec de gaz; on le place plutôt dans un four électrique froid (p. ex. le four de Heraeus à creusets), on chauffe à 600° et on laisse refroidir — jusqu'à 200° — dans le four même. De cette façon il n'est pas à craindre la tension du verre. Des variations de température brusques sont à éviter, ainsi qu'un chauffage dépassant 600°.

Creusets filtrants en verre

no. de commande	10 G 3 10 G 4	1 G 1 1 G 2 1 G 3 1 G 4	1 G 5 auf 3
prix RM	1.45	1.45	2.15
capacité cm ³	15	30	
diamètre de la plaque environ mm	20	30	
hauteur au-dessus de la plaque environ mm	30	45	



1 et 2

Creusets filtrants en verre

no. de commande	1 b G 3 1 b G 4	2 G 1 2 G 2 2 G 3 2 G 4
prix RM	1.45	2.05
capacité cm ³	30	50
diamètre de la plaque environ mm	30	40
hauteur au-dessus de la plaque environ mm	35	40



10 et 1 b

Les formes 10 et 1 b sont adaptées au four ordinaire de Heraeus.

Allonges utilisables avec les creusets filtrants

no. de commande	19d	19c	19	32a
prix RM	1.10	1.10	1.10	1.10
pour la forme	10 B (filtre en quartz)	10 G (filtre en verre)	1, 1b	2



**19, 19c,
32a**

Manchons en caoutchouc

pour l'application des creusets sur l'allonge

no. de commande	D	C	A
prix RM	—,18	—,18	—,36
pour la forme	19 d	19 et 19c	32 a

III. Creusets filtrants en quartz

Si l'on veut atteindre des températures élevées, l'utilisation des

ustensiles d'léna avec plaque filtrante en quartz (brevetés)

s'impose. Ces ustensiles sont utilisables, comme des creusets ordinaires en silice fondue pure et transparente, jusqu'à 1300° environ. A cause du coefficient de dilatation du verre de quartz, qui est extrêmement faible, des variations brusques de température ne sont pas à craindre. Nous recommandons particulièrement le creuset 10 B 4.

Il est à noter que les creusets en silice sont attaqués, si on y calcine des sels phosphoriques.

Creusets filtrants en quartz *)

no. de commande	1b B 3	10 B 3
	1b B 4	10 B 4
quartz fondu prix RM	14.85	11.90
contenu cm ³	30	15
diamètre de la plaque environ mm	30	18
hauteur au-dessus de la plaque environ mm	35	25



**1b B
et 10 B**

*) Pour d'autres appareils en quartz voir la partie Microfiltres, p. 133 et 134. Publications: G. F. Hüttig et H. Kükenthal, Chem. Ztg. 49, 716 (1925); tirage à part: Schott 3301.

IV. Dispositifs pour filtration avec creusets filtrants en verre d'Iéna

Dispositif complet avec deux creusets filtrants

no. de commande **1v**
 prix RM **6.50**
 se compose de:
 flacon à filtrer conique 14b, 500 cm³
 bouchon en caoutchouc
 allonge 19
 manchon en caoutchouc C
 creuset 1 G 3
 do. 1 G 4



1v

Dispositif pour la filtration avec creusets en verre d'Iéna

no. de commande **Gi 628**
 prix global RM **8.50**
 se compose de:
 1 bocal en verre d'Iéna, couvercle troué,
 1 litre, avec baguette en caoutchouc,
 verre d'Iéna
 bécher 15, 600 cm³, sans bec, en verre
 d'Iéna 20
 bouchon en caoutchouc
 tube courbé avec robinet en verre, de
 2 mm de voie
 allonge 19 avec tube longue

Prix RM 1.45
 » » —.73
 » » 1.62
 » » 3.50
 » » 1.20



Gi 628

Publication: Prausnitz, Chem. Fabrik, 7, 191 (1934)

Trompes à eau 52a

(52 rü do. avec soupape)

no. de commande **52a** **52rü**
 verre Fiolax prix RM **2.35** **4.05**

Nous pouvons fournir également des trompes en métal. Prix sur demande.



52a

V. Entonnoirs-filtres en verre d'Iéna

Ces entonnoirs-filtres (entonnoirs de Büchner) sont munis de plaques filtrantes soudées, de diamètres variant entre 10*) et 175 mm.

Les porosités de 1 à 4 sont utilisées dans la plupart des cas. Pour des cas spéciaux il en existe également de «5 auf 3». Les entonnoirs-filtres s'utilisent pour la préparation des substances chimiques dans les cas où les filtres en papier seraient attaqués et sont par suite inutilisables. Les grands entonnoirs-filtres à plaque bombée (voir p. 127) sont examinés avant l'expédition, afin de se rendre compte s'ils supportent la filtration à l'eau bouillante.

Si on n'utilise que le filtrat clair, et non le résidu, on peut employer un filtre en verre à porosité grossière comme support pour la couche filtrante proprement dite, qui peut être de la cellulose, du sable, du kieselgur etc. Le grand entonnoir-filtre 26 G 4 p. ex. peut servir pour la filtration des lessives caustiques concentrées mais froides ou des acides concentrés chauds ou froids, pour la préparation des pommades mercurielles etc.

Pour détails complémentaires nous prions nos lecteurs de se reporter aux ouvrages suivants : G. F. Hüttig et M. Nette, *Zeitschr. anal. Chem.* 65, 385 (1925), Schott: 3284. — Filtres en verre dans l'analyse qualitative.

A. Heiduschka et F. Muth, *Pharmaz. Zeitg.* 72, 1614 (1927), Schott: 4199. — Filtres en verre d'Iéna pour les préparations pharmaceutiques.

P. H. Prausnitz et F. Obenaus, *Zeitschr. techn. Phys.* 13, 94 (1932), Schott: 4763. — La filtration d'huiles.

Entonnoirs-filtres en verre

no de commande	3 G 1	3 G 5 auf 3	11 G 1	11 G 5 auf 3
	3 G 2		11 G 2	
	3 G 3		11 G 3	
	3 G 4		11 G 4	
prix RM	2.50	3.75	2.90	4.35
contenu cm ³	30		60	
diamètre de la plaque env. mm	30		40	
hauteur au-dessus de la plaque env. mm	45		50	
tige, diamètre env. mm	7 à 8		7 à 8	



3, 11

*) Voir page 133.

Entonnoirs-filtres en verre

no. de commande	17 G 1	17 G 5 auf 3	25 G 1
	17 G 2		25 G 2
	17 G 3		25 G 3
	17 G 4		25 G 4
prix RM	4.95	7.45	9.—
contenu cm ³	140	140	450
diamètre de la plaque env. mm	65	65	90
hauteur au-dessus de la plaque mm	50	50	85
tige diamètre env. mm	10	10	15

no. de commande	25 G 5 auf 3	26 G 1	151 D 1
		26 G 2	151 D 2
		26 G 3	151 D 3
		26 G 4	151 D 4

prix RM	13.50	14.40	36.—
contenu cm ³	450	750	2700
diamètre de la plaque env. mm	90	120	175
hauteur au-dessus de la plaque mm	85	85	130
tige diamètre env. mm	15	20	25



17, 25, 26, 151

A partir d'un diamètre de 90 mm les entonnoirs-filtres sont livrés avec plaque bombée. Voir p. 126. Des entonnoirs-filtres à plaque plane-convexe se font sur demande spéciale dans les formes 25 et 26.

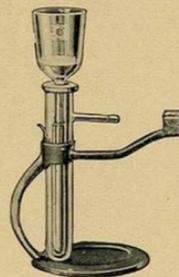
Pour placer ces entonnoirs sur les flacons coniques, nous recommandons particulièrement l'emploi des manchons coniques en caoutchouc «Gukoneu»; voir p. 71.

Dispositif préconisé pour la filtration dans l'analyse minérale qualitative

Dans ce but nous recommandons particulièrement le dispositif 18 v qui se compose d'un support en fer verni 18 b, d'une éprouvette à tube latéral 18 a utilisé comme collecteur, d'une plaque en caoutchouc Pl et d'un entonnoir-filtre 11 G 4; grâce à des tubes à essais ordinaires placés dans l'éprouvette on recueille les solutions les unes après les autres. A l'aide de ce dispositif on simplifie considérablement l'analyse qualitative. Au cours de l'analyse on dissoudra dans des solvants appropriés les différents dépôts; grâce à ces opérations la plaque filtrante se trouve à la fin de l'analyse en parfait état de propreté.

Lorsqu'on dissout le sulfure de mercure dans de l'eau régale, il se forme une petite boule de soufre à l'état visqueux. Il est à recommander de l'enlever au moyen d'un agitateur; on évite ainsi le colmatage de la plaque.

no. de commande **18 v** prix RM 5.75



L'installation comporte :
1 support en fer verni 18 b,
1 éprouvette 18 a à tube latéral,
10 tubes à essai 18 c,
1 plaque en caoutchouc trouée Pl,
1 entonnoir-filtre 11 G 4.

Entonnoirs coniques à plaque filtrante

analogues aux entonnoirs de Hirsch, pour la préparation de corps chimiques; nous les fournissons en général dans les porosités G 3 ou G 4 P.

no. de commande	39 G 3	39 G 4 P	51 G 3	51 G 4 P
prix RM	3.15	3.60	4.50	4.95
contenu cm ³	25	25	170	170
diamètre de la plaque env. mm	20	20	30	30
hauteur au-dessus de la plaque env. mm	22	22	60	60
diamètre supérieur mm	55	55	100	100



39, 51

Filtres en verre d'Iéna pour la filtration à contre-sens

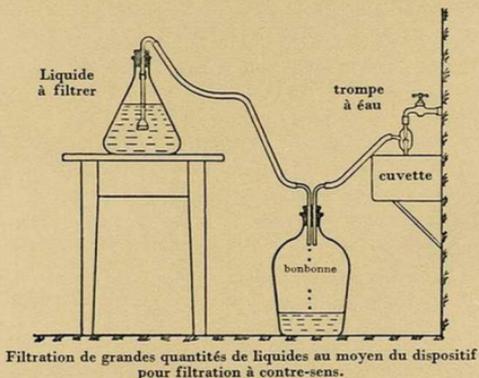
Si on ne veut faire usage que du filtrat, et non du résidu, on laisse ce dernier se déposer et aspire le liquide clair surnageant au moyen du filtre.

no. de commande	36 G 1	17c G 1
	36 G 2	17c G 2
	36 G 3	17c G 3
	36 G 4	17c G 4
prix RM	3.15	5.40
diamètre de la plaque env. mm	30	60
hauteur au-dessus de la plaque env. mm	180	180



17c, 36

Le dessin suivant d'après P. Schugt, Apoth. Ztg. 45, 393 (1930), indique le mode d'emploi de ces appareils.



Les tubes d'Allihn

15a G 4*) pour les déterminations des sucres, supportent le chauffage par flamme directe, si on prend soin de les envelopper de papier d'amiante et de les placer entre deux équerres en fer. Quand on ne procède pas à l'oxydation ou à la réduction de l'oxydure de cuivre déposé, il est préférable d'employer des creusets ou des entonnoirs-filtres de même porosité 4, mais d'un diamètre plus grand. Le nettoyage s'effectue de préférence avec de l'acide chlorhydrique additionné de chlorate de potasse.

Nous fournissons sur demande les tubes d'Allihn à porosités plus grossières.

no de commande.

15a G 1

15a G 2

15a G 3

15a G 4

prix RM

2,25

contenu cm³

30

diamètre de la plaque mm

20

hauteur au-dessus de la plaque mm

100



15a

Filtres en verre pour recherches sur la cellulose (soie artificielle)

De nombreuses publications recommandent différentes formes de creusets et d'entonnoirs à plaque filtrante en verre pour la détermination de l' α -cellulose et de l'indice de cuivre, l'attaque de la lignine par le bioxyde de chlore, etc. Le Dr. Zart recommande les entonnoirs-filtres à couvercle rodé pour le contrôle de fabrication dans l'industrie de la soie artificielle.

no de commande.

22 G 1

43 G 1

22 G 3

43 G 3

prix RM

4,95

5,85

contenu cm³

40

80

diamètre de la plaque mm

30

40

hauteur au-dessus de la plaque env. mm

60

70



22 et 43

*) d'après le prof. Rupp, Breslau

Factres en verre pour l'analyse des matières tannantes

Le prof. Stiasny et ses collaborateurs ont décrit l'appareil de Darmstadt pour la détermination du non-tannin. Le cylindre fermé par une plaque filtrante sert au traitement des extraits tannants par la poudre de peau d'après le procédé standardisé de la SICC.

Appareil de Darmstadt

composé de

cylindre à plaque filtrante 140 G O avec deux couvercles en laiton et plaques de fermeture en caoutchouc.

Allonge 106 a avec bague en caoutchouc 106 g

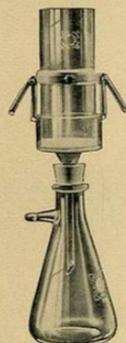
Le flacon à filtrer 14 b de 500 ccm n'est fourni que sur demande spéciale.

no. de commande	140 v	140 G O*)	106 a, g
prix RM	12.20	8.60	3.60
contenu cm ³	—	250	—
diamètre de la plaque mm	—	50	—
hauteur au-dessus de la plaque mm	—	140	—

Publications: Stiasny, Collegium 1928, p. 383; tirage à part Schott 4313. — Parker, Journ. Intern. Soc. Leather Trades' Chemists 12, 521 (1928); — Baldracco, Collegium 1929, p. 450. — Journ. Intern. Soc. Leather Trades' Chemists 13, 365 (1929).

*) Prix valable pour filtre avec couvercle à vis et plaques en caoutchouc.

Nous avons adopté une nouvelle fermeture qui n'est pas décrite dans les publications citées. L'emploi de l'appareil reste le même.



140 v



140 G O

avec couvercles à vis en laiton

VI. Factres en verre pour travaux avec le mercure

Comme le mercure, contrairement à tous les autres liquides, ne mouille pas les factres en verre, les plaques filtrantes en verre d'une porosité définie demandent une pression déterminée pour que le mercure puisse passer. Il va sans dire qu'une telle filtration ne peut assurer que le nettoyage mécanique du mercure, et n'enlève que les impuretés solides. Le tube de forme longue 6 b G 2 permet la filtration lente sous la pression de la colonne du mercure même. Le petit entonnoir-filtre 3 G 3 ou les modèles plus grands de la porosité 3 permettent la filtration du mercure en présence du vide de la trompe à eau, et assurent un travail rapide.

Filtres pour mercure

3 G 3 pour le travail en présence du vide

6 b G 2 permettant le passage du mercure sous sa propre pression

no. de commande	3 G 3	6 b G 2
prix RM	2.50	3.40
contenu cm ³	30	130
diamètre la plaque env. mm	30	30
hauteur au-dessus de la plaque env. mm	45	200



3



6 b

Les plaques filtrantes de la porosité 4 sont absolument étanches pour le mercure sous une pression d'une atmosphère. On peut donc utiliser ces filtres en verre comme soupapes de sûreté ou d'arrêt pour mercure (formes 7 N 4 ou 84 N 4). Pour permettre la soudure au verre de Thuringe (verre ordinaire), nous les fabriquons en général en verre Normal avec des tubes en verre soudable 2962 III*).

Soupapes d'arrêt pour mercure

Verre Normal d'Iéna 16 III

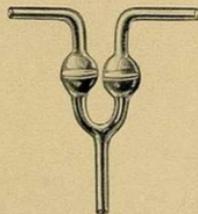
no. de commande	7 N 4
prix RM	4.95
longueur totale mm	150
diamètre de la plaque mm	30
diamètre extérieur du tube mm	10



7 N 4

Verre Normal d'Iéna 16 III

no. de commande	84 N 4
prix RM	10.35
longueur totale env. mm	140
diamètre de la plaque mm	30
diamètre extérieur du tube mm	10



84

*) Nous vérifions les soupapes d'arrêt dans notre laboratoire d'essais. Ces expériences sont effectuées à l'état sec. Si la plaque filtrante d'une soupape étanche a été mouillée, elle peut devenir perméable au mercure en raison de la couche de liquide retenue dans les pores

Publications: Stock, Ber. D. Chem. Ges. 58, 2058 (1925); tirage à part: Schott 3321.

VII. Filtration sous pression

Si on veut éviter toute évaporation de liquides, il est préférable de se passer du vide. En ce cas nous recommandons les filtres à pression, qui fonctionnent avec des gaz comprimés sous des pressions allant jusqu'à une atmosphère.

Filtres à pression supportant une pression d'une atmosphère.

no. de commande	9 G 3	79 G 3
	9 G 4	79 G 4
prix RM	4.50	6.75
contenu cm ³	35	175
diamètre de la plaque env. mm	30	50
hauteur au-dessus de la plaque env. mm	60	100

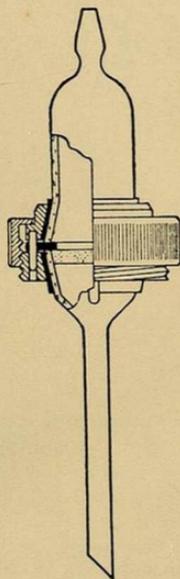


9 et 79

Filtere à pression en deux parties avec organes de vissage.

On utilisera un filtre en deux parties, d'après P. Grabar (C. r. soc. biol. 116, 70 [1934]), comme support pour des filtres d'amiante (filtres Seitz), de collodion ou des membranes-filtres. Ce support est maintenu en place à l'aide d'une vis triple en métal chromé. Un anneau en caoutchouc demi-dur serre l'ultrafiltre contre la couche inférieure du filtre en verre. La construction de la vis permet de la serrer fortement sans endommager l'ultrafiltre. Deux manchons en caoutchouc sont interposés entre les parties métalliques et celles en verre.

Prix du filtre complet	Fi 368 v G 1	RM 23.—
diamètre de la surface rodée env. mm	38	
Longueur de la cloche env. mm	90	



Fi 368 v G 1

VIII. Filtres en verre pour la microchimie

Les formes 12 et 30a ont donné des résultats particulièrement remarquables.

Nous livrons aussi des appareils en quartz fondu pour ce but: les petits entonnoirs-filtres forme 30a et les baguettes filtrantes 91.

Pour assurer une filtration rapide on peut employer la porosité 3 et couvrir la surface du filtre d'une couche mince d'amiante.

Le Prof. Pregl a recommandé la forme 154 G 1, dont la surface filtrante doit être couverte également d'amiante en suspension. Voir F. Pregl, Organische Mikroanalyse, 3^{me} ed. (Berlin 1930), page 140.

Nous livrons en outre les appareils suivants pour la microanalyse:

Tubes pour la microcombustion en verre Suprémax, d'après le Prof. Pregl

Ballons pour la microdétermination de l'azote (Micro-Kjeldahl) avec tube réfrigérant en quartz fondu, d'après le Prof. Pregl

Grenade creuse en verre Duran (4940) d'après W. Schöbel; publiée par H. Lieb, Mikrochemie 14, 263 (1933/34); tirage à part: Schott 4945.

Jaquette Thermostatique avec ballon (4941); tirage à part: Schott 5616; voir pages 23, 82 et 83.

Creusets (légers en verre)

no. de commande	63a G3
	63a G4
prix RM	2.50
contenu cm ³	8
diamètre de la plaque mm	20
hauteur au-dessus de la plaque mm	30



63a

Entonnoir-filtre

(parois minces)

no. de commande	30a G3
	30a G4
verre d'Iéna 20	prix RM 2.25
contenu cm ³	0,8
diamètre de la plaque env. mm	10
hauteur au-dessus de la plaque mm	10

Entonnoir-filtre

en quartz fondu

no. de commande	30a B4
quartz fondu	prix RM 7.65
contenu cm ³	0,8
diamètre de la plaque env. mm	9
hauteur au-dessus de la plaque mm	10



30a

Entonnoir-filtre

(parois épaisses)

no. de commande	12 G3
	12 G4
Verre d'Iéna 20	prix RM 2.25
contenu cm ³	2
diamètre de la plaque mm	10
hauteur au-dessus de la plaque mm	30



12

Tube-filtre

d'après le Prof. Pregl. L'étanchéité du filtre est assurée par une suspension d'amiante. Avec bouchon en caoutchouc.

no. de commande	154 G1
prix RM	3.15
contenu cm ³	1,5
diamètre de la plaque mm	12



154

Baguette filtrante

no. de commande **91 G 3**
91 G 4
verre d'léna 20 prix RM 2.25
diamètre de la plaque env. mm 9

Baguette filtrante

en quartz fondu, d'après le
prof. Emich
no. de commande **91 B 4**
quartz fondu prix RM 7.65
diamètre de la plaque env. mm 9



91

Petit vase avec filtre,

d'après le prof. Emich, Graz

no. de commande **109 G 4**
prix RM 6.30
contenu cm³ 6
diamètre de la plaque mm 10



109

IX. Filtres en verre pour des recherches physico-chimiques

Filtres en verre pour la diffusion

Le prof. McBain, Stanford Univ., Cal., recommande des entonnoirs-filtres munis d'un robinet pour les essais de diffusion. Ils sont établis en général avec la porosité 4 et ont une épaisseur de 2 mm environ.

Nous livrons aussi des plaques filtrantes minces qui sont cimentées sur les appareils, d'après Northrop et Anson, du Rockefeller Institute, New York. Certaines dimensions des plaques filtrantes minces jusqu'à une épaisseur de 0,5 mm peuvent être soudées aux appareils. Prix sur demande. Comme ces plaques minces ne supportent que des différences de pression très petites, il faut procéder avec une très grande circonspection pour les remplir.

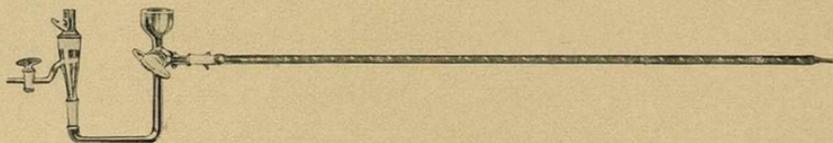
no. de commande	36 MG 4	36b MG 4
prix RM	9.—	11.70
contenu cm ³	20	100
diamètre de la plaque filtrante env. mm	30	50
épaisseur de la plaque filtrante env. mm	2	2
hauteur de l'appareil complet mm	135	160



36 M
et **36 b M**

Publications: J. H. Northrop et M. L. Anson, Journ. gen. physiol. 12, 543 (1929); J. W. McBain et T. H. Liu, Journ. Am. Chem. Soc. 59 (1931); C. R. Dawson, ibid. 55, 432 (1933); J. W. McBain et C. R. Dawson, Proc. Royal Soc. (London) A 148, 32 (1935).

Appareil pour la détermination de la quantité de liquides absorbée par des corps solides d'après le Dr. Enslin

**Fi 356**

no. de commande	Fi 356v G 2
prix RM	37.—
contenu du creuset env. cm ³	9
diamètre de la plaque filtrante mm	20
contenu de la pipette graduée (divisée en 0,cm ³ 01) cm ³	3
longueur de la pipette mm	740
hauteur de l'appareil mm	165

On place sur la surface filtrante du creuset les corps solides susceptibles par leur porosité, par gonflement ou par adsorption, de retenir le liquide. On détermine par lecture directe la quantité du liquide retenue. Les trois parties de l'appareil sont liées par deux rodages normalisés r.o. 0. Le grand robinet à trois voies, à la gauche de la pipette graduée, permet d'établir la communication à volonté entre le tube en U et le creuset d'un côté et le réservoir ou la pipette de l'autre.

Publications: H. Freundlich, G. Schmidt et O. Lindau, Kolloidchem. Beihefte 36, 43 (1932); O. Enslin, Chem. Fabrik 6, 147 (1933); tirage à part: Schott 5419.

Siphon électrolytique d'après Dieterle

Cet appareil est muni en général de plaques filtrantes G 4 destinées à empêcher la diffusion.

no. de commande	35 G 4
prix RM	5.40
diamètre de la plaque filtrante mm	10
hauteur de l'appareil complet mm	170

Nous recommandons des tubes portant de petites plaques filtrantes, de préférence G 4, pour l'étude d'autres problèmes de l'électro-chimie et de la potentiométrie.

**35**

X. Appareils en verre avec plaques filtrantes pour le traitement des gaz

On emploie des tubes à boules etc. avec plaque filtrante soudée pour la filtration des gaz secs. Afin d'obtenir un grand degré de pureté, il faut choisir une plaque à fine porosité et à grand diamètre. Le nettoyage s'effectue par simple rinçage ou à l'aide de solvants appropriés.



Form 7

Filtres en verre

pour la filtration de l'air ou des gaz et pour l'élimination de la poussière des gaz.

no de commande	7 G 1	44 G 1	45 a G 1
	7 G 3	44 G 3	45 a G 3
			45 a G 4
prix RM	3.15	7.65	14.40
diamètre de la plaque mm	30	65	90
diamètre extérieur des tubes env. mm	13	13	15



7



44 et 45 a

En cas où la plaque serait humide, on appliquerait l'équation suivante d'après Bechhold et d'après Einstein et Mühsam*):

$$p = \frac{4 \sigma}{2 r}$$

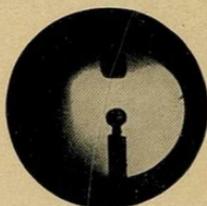
- où σ signifie (en unités cgs) la constante de capillarité du liquide mouillant,
 $2r$ le diamètre du pore traversé par le gaz,
 p la pression sous laquelle le gaz passe par les pores de la plaque

On a par conséquent besoin d'une pression bien définie pour faire passer les gaz par des plaques de porosité déterminée mouillées de liquides. C'est ainsi que la porosité 1 par exemple réclame une pression d'eau de 250 à 300 mm.

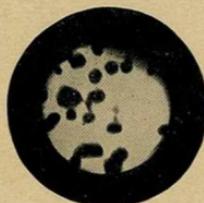
* H. Bechhold, Zeitschr. physik. Chem. 60, 257 (1907); 64, 328 (1908); A. Einstein et H. Mühsam, Dtsch. mediz. Wochenschr. 49, 1012 (1923).

On peut obtenir une distribution plus parfaite en se servant d'une porosité plus fine ce qui nécessite naturellement une pression plus élevée. La forme et le diamètre des bulles dépendent en outre de la tension de surface du liquide (voir Halberstadt et Prausnitz, tirage à part: Schott 4563).

Quelques photographies ($\frac{3}{4}$ de la grandeur naturelle) indiquent les distributions qu'on est à même de réaliser:



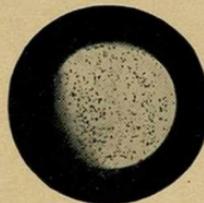
Capillaire de 0,63 mm de \varnothing
eau



Filtre en verre G 1
eau



Filtre en verre G 3
eau



Filtre en verre G 4
éther

Tube pour distribution de gaz

no. de commande.

33 c G 1

33 c G 2

33 c G 3

33 c G 4

prix RM

3.15

diamètre de la plaque mm

20

longueur mm

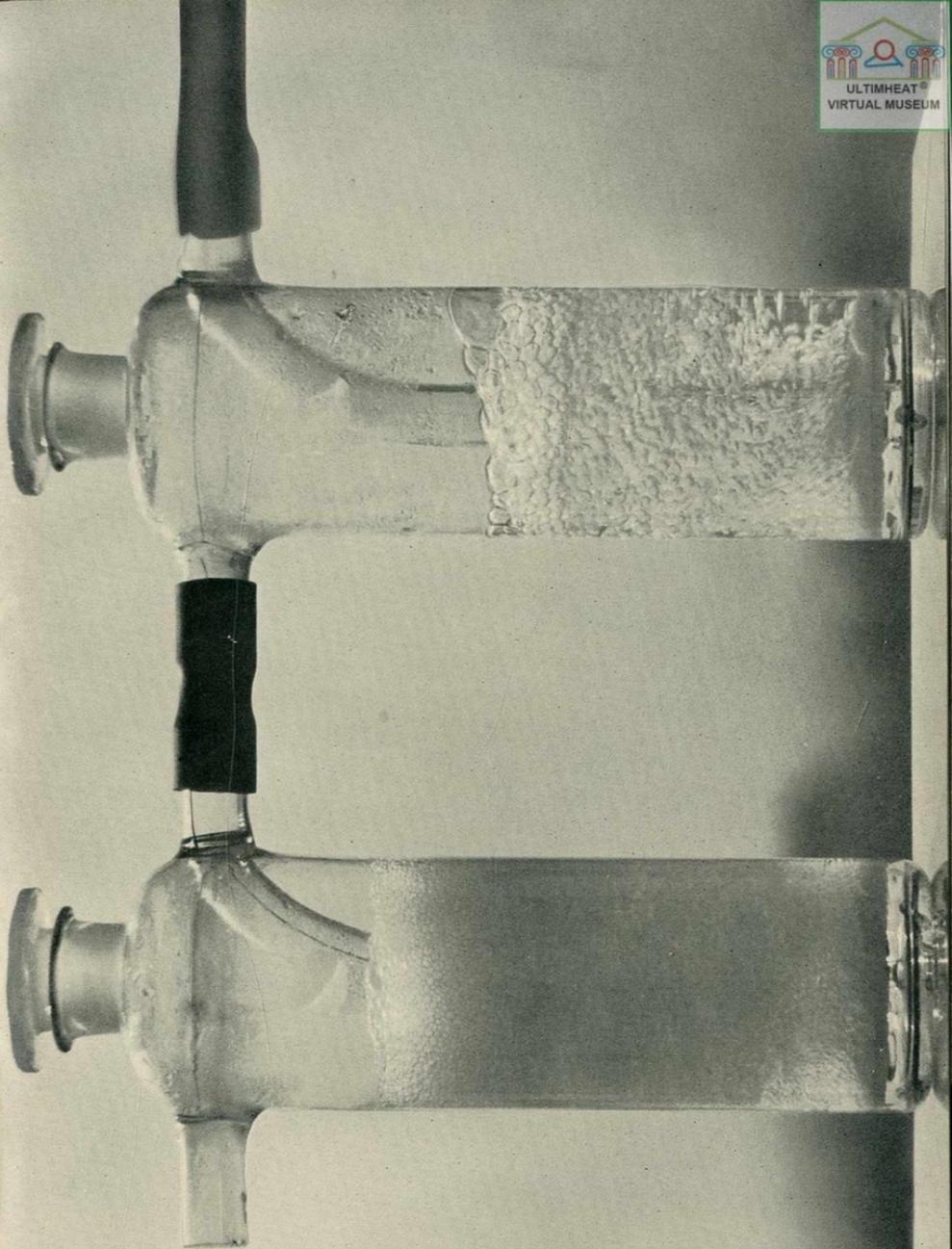
150

Le tube sert à la distribution des gaz dans les liquides. Plus grandes dimensions sur demande. On ne peut employer des plaques filtrantes fines que si l'on dispose de gaz sous pression élevée.



33 c



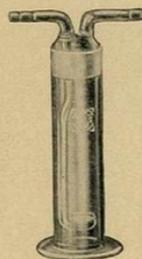


Flacons-laveurs

no. de commande	83 G1	101 a G1*
prix RM	9.—	14.40
volume utilisable cm ³	100	350
diamètre de la plaque mm	20	60
hauteur de l'appareil complet mm	200	270

Publications: Pfyl et Schmitt, Zeitschr. Unters. Lebensm. 54, 60 (1927); Heiduschka et Muth, Pharm. Zentralhalle 70, 517 (1929); Sieverts et Halberstadt, Chem. Fabr. 3, 201 (1930); Halberstadt et Prausnitz, Zeitschr. angew. Chem. 43, 970 (1930); tirage à part: Schott 4563; H. Brückner, Gas- und Wasserfach 74, 121 (1931); tirage à part: Schott 4616.

*) avec rodage normalisé $\frac{\text{diamètre supérieur}}{\text{longueur}}$ mm $\frac{29,2}{32}$



83



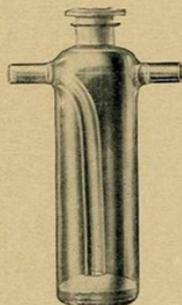
101 a

Flacons-laveurs pour grandes vitesses du débit de gaz, d'après les Drs. Kölliker et Dwilling

no. de commande	172 G1	169 G 1
prix RM	28.—	35.—
volume utilisable cm ³	200	500
diamètre de la plaque mm	50	65
hauteur de l'appareil complet mm	235	275

Ces flacons sont stables et peu fragiles en raison du tube intérieur d'affluence. Le grand diamètre des tubes diminue la résistance due au frottement des gaz. C'est pourquoi ces flacons sont particulièrement appropriés pour l'analyse de courants de gaz à grandes vitesses.

Publication: R. A. Kölliker, Chem. Fabrik 6, 299 (1933); tirage à part: Schott 4884.

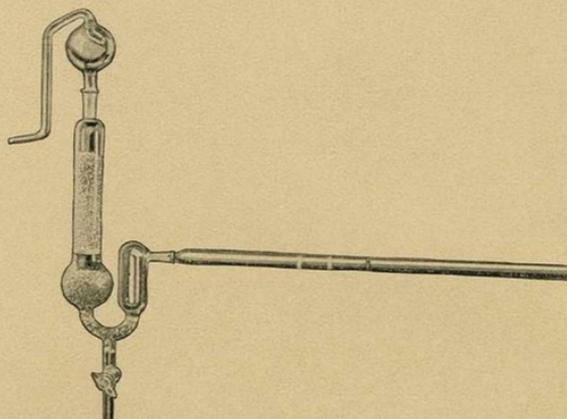


169 et 172

Les flacons-laveurs sont munis en général de filtres en verre G 1. Autres porosités sur demande. Prix sur demande.

Appareil pour la détermination du soufre et des halogènes dans les substances organiques, p. e. dans les combustibles liquides

d'après le Dr. Grote



Fi 355 v

no. de commande

Fi 355 v

prix de l'appareil complet RM

82.50

Tube en quartz fondu avec diaphragme, 2 plaques filtrantes en quartz B 1 et rodage normalisé

$\frac{\text{diamètre supérieur}}{\text{longueur}} \text{ mm } \frac{14,5}{35}$

no. de commande

355 a B1

quartz fondu prix RM

46.25

diamètre des plaques filtrantes mm

17

longueur mm

500

Flacon absorbeur avec dispositif pour retenir les gouttelettes, plaque filtrante soudée

D 3 et rodages normalisés $\frac{\text{diamètre supérieur}}{\text{longueur}} \text{ mm } \frac{14,5}{35}$

no. de commande

355 b D 3

verre d'léna prix RM

34.—

diamètre de la plaque filtrante env. mm

30

hauteur de l'appareil complet env. mm

500

Billes pour remplir l'appareil barboteur, verre ordinaire (de Thuringe),

de 5 à 6 mm de diamètre, 265 gms. prix RM

2.25

Cet appareil assure un travail efficace et sûr d'après le procédé Helsinga. Il se prête pour les déterminations de soufre aussi bien que pour celles des halogènes, surtout dans les liquides. Demander le mode d'emploi avec l'appareil: tirage à part: Schott 4845 F; [W. Grote et H. Krekeler, Zeitschr. angew. Chem. 46, 103 (1933)]

Un bec Téclu échauffe la nacelle, un deuxième porte au rouge l'espace compris entre les deux plaques filtrantes. L'air aspiré (à droite) passe par un flacon-laveur rempli de lessive de potasse et par un autre bourré de coton de verre; au commencement de l'opération la vitesse du gaz est de 3 bulles par seconde; elle peut être réglée au moyen d'une pince de Mohr qui comprime le tuyau de caoutchouc conduisant à la trompe à eau. La forme spéciale du barboteur 355 b D 3 qui est rempli d'eau oxygénée neutre, assure l'absorption quantitative de l'anhydride sulfureux et son oxydation intégrale en acide sulfurique.

Même appareil pour la micro-analyse:

no. de commande

Fi 413 v

prix de l'appareil complet RM

60.75

Nous pouvons livrer des fours avec les deux becs Téclu adaptés.

Prix RM 31.—

Prière de bien spécifier le numéro de l'appareil — 355 ou 413 — suivant le modèle désiré.

Pour des travaux de micro-biologie (aération de levure), on a étudié une forme spéciale de vases pour aération. Publication: A. G. Kluyver, H. G. L. Donker et F. Visser t' Hooft, Biochem. Zeitschr. 161, 361 (1925).

Appareil pour aération

de cultures de levures, d'après le prof. Kluyver, Delft, (Pays-Bas), avec plaque filtrante soudée.

no. de commande	87 G 3	87 a G 3
prix RM	14.85	16.65
contenu ccm	1000	2000



87 et 87 a

XI. Appareils d'extraction avec plaques filtrantes en verre

Pour tous ces appareils (extractions de corps solides) les porosités G 1, 2 ou 3 s'imposent; il n'y a que les cartouches de la forme 103 qui puissent s'appliquer avec la porosité 4. Les formes de creusets munies d'une plaque G 4 opposeraient une trop grande résistance au passage des liquides.

Il n'est pas besoin de se servir du siphon (principe Soxhlet); même les appareils de grandes dimensions permettent l'extraction continue, si on assure une répartition uniforme du liquide: d'après Schöbel, une plaque filtrante placée librement sur le produit à extraire, est particulièrement appropriée pour ce but (voir la figure 137 v G 1 Kup. 145).

Nous avons constaté qu'on peut se passer d'un réfrigérant en verre avec rodage pour la condensation des solvants organiques. On atteint le même effet avec un réfrigérant mobile en cuivre étamé placé dans l'ouverture du tube d'extraction. Nous recommandons particulièrement cet appareil tant pour éviter de grands et coûteux rodages que pour assurer la solidité du réfrigérant.

Creuset à extraction s'adaptant à 5160

no. de commande	38g G 1 38g G 3
prix RM	3.40
contenu cm ³	75
longueur mm	135
hauteur au-dessus de la plaque mm	120
diamètre de la plaque mm	30



38g

Appareil d'extraction

d'après Soxhlet pour corps solides, ballon à rodage normalisé, sans plaque filtrante

composé de

ballon 4005 avec rodage normalisé $\frac{\text{diamètre supérieur mm } 18,8}{\text{longueur } 38}$ contenu 300 cm³

réfrigérant 5135 avec rodage normalisé $\frac{\text{diamètre supérieur mm } 45}{\text{longueur } 37}$

tube de distillation 5002 avec rodage normalisé $\frac{\text{diamètre supérieur mm } 18,8}{\text{longueur } 38}$

tube d'extraction 5160 avec rodage normalisé $\frac{\text{diamètre supérieur mm } 18,8}{\text{longueur } 38}$ et $\frac{45}{37}$

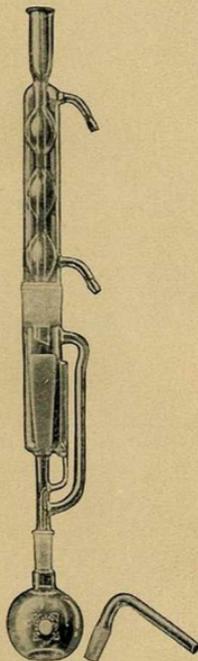
anciens numéros des parties de l'appareil: 38 a, f, c, b

hauteur du siphon env. 105 mm

no. de commande	38 v NS	4005/300cm³
prix RM	32.50	2.15
contenu env. cm ³	120	300
	(extracteur)	(ballon)

même appareil, mais avec réfrigérant en cuivre étamé Ku 1a

no. de commande	38 v Ku
prix RM	30.50



38 v avec 103

Voir: p. 97 et 98

Tirage à part: Schott 5562

Cartouches Soxhlet en verre aggloméré

103 G 1, 2, 3 ou 4 s'adaptant à 5160

103 a G 1, 2, 3 ou 4

no. de commande	103 G 1	103 a G 1
	103 G 2	103 a G 2
	103 G 3	103 a G 3
	103 G 4	103 a G 4
prix RM	5.40	4.95
contenu env. cm ³	24	18
longueur mm	110	80
diamètre en haut env. mm	30—35	30—35



103 et 103 a

Appareil d'extraction pour passage continu du liquide, d'après Haanen et Badum (Carlswerk)

composé de:

55 k, ballon conique à large col 250 cm³

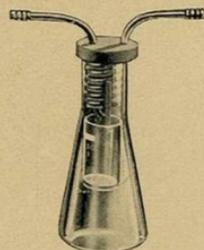
55 G 1 et G 3, creusets suspendus à plaques filtrantes soudées, contenu 30 cm³

Ku 1, réfrigérant en cuivre étamé no. 1

no. de commande	55 v Ku	pièces détachées		
		55 k	55 G 1	Ku 1
		55 G 3		

prix RM	14.10	—,50	2.05	9.50
---------	-------	------	------	------

Publications : Zeitschr. angew. Chemie 37, 510 (1924); W. Schöbel, Pharmaz. Zeitg. 75, 56 (1930); tirage à part : Schott 4494.



55 v

Appareil d'extraction pour passage continu du liquide, d'après le Dr. Schöbel

composé de:

ballon 4005 capacité 750 cm³ verre d'Iéna 20, avec

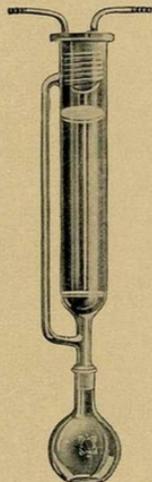
rodage normalisé $\frac{\text{diamètre supérieur}}{\text{longueur}} \text{ mm} \frac{29,2}{32}$

réfrigérant en cuivre étamé 4 (Ku 4)

tube d'extraction 137 a G 1 avec rodage normalisé $\frac{\text{diamètre supérieur}}{\text{longueur}} \text{ mm} \frac{29,2}{32}$

plaque filtrante mobile avec chas en verre 137 c G 2

no. de commande	137 v G 1 Ku	4005/750
verre d'Iéna 20 prix RM	66.—	3.75
contenu cm ³	1200	750
	(extracteur)	(ballon)



137 v Ku
et 163 v Ku

Grand appareil d'extraction figure page 145

(en verre Duran) d'après le Dr. Schöbel

composé de:

ballon 4005 capacité 2000 cm³ avec rodage normalisé

diamètre supérieur	mm	29,2
longueur		32

tube d'extraction 163 a D 1 avec rodage normalisé

diamètre supérieur	mm	29,2
longueur		32

réfrigérant 7 (Ku 7)

plaque filtrante mobile avec chas en verre 163 c G 2

no. de commande

163 v D 1 Ku 4005/2 L

Verre Duran prix RM 116.— 6.80

contenu cm ³	4000	2000
	(Extracteur)	(Ballon)



Appareil pour l'extraction à froid des graisses

composé de:

creuset à entailles, couvercle rodé, spatule en verre

ballon à tube latéral, deux couvercles rodés contenu 300 cm³, Appareil prêt pour l'extraction

rodage normalisé	diamètre supérieur	mm	18,8
	longueur		38

allonge rodée, rodage normalisé

diamètre supérieur	mm	18,8
longueur		38

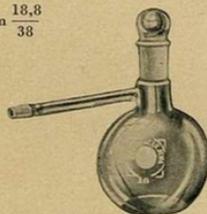
bague en caoutchouc A

no. de commande.

134 v NS

prix RM

18.—



Ballon prêt pour la distillation du solvant



Creuset, fermé

Pour l'extraction de poudres très fines (p. ex. cacao, couleurs pour l'impression Heiduschka et Muth*) ont étudié un procédé spécial d'extraction qui évite le bouchage de filtres à grande porosité. Un creuset avec plaque filtrante polie à fine porosité est pesé et chargé de 3 à 5 g de la matière à examiner. La teneur en humidité est déterminée par un séchage durant 3h à une température de 100°.

Après avoir pesé le creuset une deuxième fois, on le relie à l'allonge au moyen du manchon de caoutchouc et on met l'allonge sur le ballon d'extraction. En se servant de la spatule, on mélange bien la poudre à une petite quantité du liquide extracteur, on en ajoute encore 10 à 15 cm³ et aspire. On répète cette opération plusieurs fois en égalisant chaque fois le dépôt au moyen de la spatule. On détermine la perte de poids due à l'extraction en pesant le creuset séché préalablement à 100° pendant une demi-heure. Pour recueillir le solvant, on munit le récipient du bouchon en verre et distille le solvant de façon connue. On peut vérifier le poids après avoir fermé le tube descendant à l'aide de son bouchon.

*) A. Heiduschka et F. Muth, Chem. Zeitg. 52, 879 (1928); T. Hamburger, Chem. Zeitg. 55, 962 (1931).

Appareil pour préparer des décoctions (Sintrax à robinet)

d'après le Dr. Schöbel

composé de

116a ballon, 250 cm³, avec marque de 200 cm³

116h GK2 entonnoir-filtre avec robinet

116c couvercle

bouchon et tuyau en caoutchouc

toile de fer

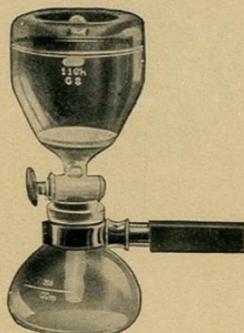
manche

no. de commande

116hv

prix de l'appareil complet RM

17.—



116hv

La machine à café Sintrax avec robinet sert en pharmacie à la préparation des décoctions et des infusions. On met de l'eau dans le ballon et le produit à extraire dans l'entonnoir. On place l'appareil sur une source de chaleur quelconque: le robinet étant ouvert, l'eau monte par le tube dans l'entonnoir. On laisse bouillir l'eau restée dans le ballon, de sorte que la vapeur passant par la plaque filtrante chauffe le contenu de l'entonnoir. Si l'on doit filtrer à chaud, on dépose l'appareil, après le temps prescrit, sur une assiette froide: le liquide est aspiré rapidement. Si par contre la filtration doit s'effectuer à froid, on ferme le robinet avant d'éloigner la source de chaleur, et l'on attend, pour procéder à la filtration automatique, que l'extract se soit refroidi. Autres dimensions: prix sur demande.

Publié: W. Schöbel, Pharm. Ztg. 74, 949 (1929); Aumüller, D. Apoth. Ztg. 50, 1264 (1935); tirage à part: Schott 5311.

Extraction de liquides par des liquides

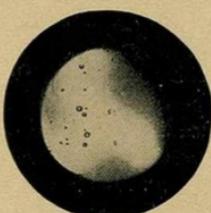
Pour l'extraction de solutions ou de suspensions aqueuses, on a mis au point des appareils à plaques filtrantes: ils consistent en une combinaison des flacons laveurs et des appareils d'extraction décrits plus haut.

Dans le cas où le liquide d'extraction est plus léger que l'eau, on le recueille dans un entonnoir, lorsqu'il s'écoule du réfrigérant, et le dirige sous une plaque filtrante en verre qui le distribue en gouttelettes fines; celles-ci remplissent le diamètre entier du tube d'extraction et remontent à la surface de la couche aqueuse.

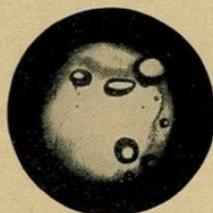
La grandeur des gouttes dépend de la tension superficielle au contact des deux liquides. Nous reproduisons ici quelques photographies. La présence de corps abaissant la tension de surface provoque la diminution du diamètre des gouttes ascendantes. Echelle des photographies: $\frac{3}{4}$ de la grandeur naturelle.



Filterre G 1
äther/eau



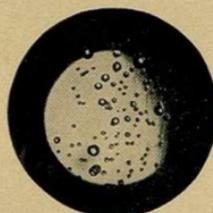
Filterre G 3
äther/eau



Filterre G 1
äther acétique/eau



Filterre G 3
äther acétique/eau



Filterre G 1
äther acétique (eau ; sulfonate)

Perforateurs ou Appareils d'extraction pour substances liquides au moyen de liquides légers

composés de:

ballon 4005, capacité 300 cm³, en verre d'léna 20, rodage normalisé
diamètre supérieur mm 18,8
longueur mm 38

tube à perforation 127 a G 1 avec plaque filtrante soudée G 1, rodage normalisé
diamètre supérieur mm 18,8 et diamètre supérieur mm 45
longueur mm 38 et longueur mm 37

réfrigérant 5135, rodage normalisé
diamètre supérieur mm 45
longueur mm 37

no. de commande **127 v G 1 4005/300 cm³**

prix RM 39.15 2.15

contenu cm³ 90 300
(extracteur) (ballon)

Grands perforateurs à tubes distributeurs mobiles.

Installation semblable à celle de la forme 127.

no. de commande **139 v G 1 Ku**

prix RM 62.—
(Dimensions semblables à forme 137 v G 1 Ku, p. 145)

no. de commande **164 v D 1 Ku**

prix RM 121.30
(Dimensions semblables à forme 163 v D 1 Ku, p. 146)

Publications : P. H. Prausnitz, Chem. Fabr. 1, 324, 346 (1928); même auteur, Chem. Ztg. 53, 935, 955 (1929); W. Schöbel, Pharm. Ztg. 75, 56 (1930); tirage à part: Schott 4494.

Nous munissons désormais les tubes à perforation d'une plaque en verre, afin d'isoler contre la chaleur l'espace qui se trouve au-dessous de la plaque filtrante. (D'après le Dr. Kölliker.) Tirage à part Schott 5562.



127 v

XII. Appareils avec plaques filtrantes

Nous nous tenons à la disposition de notre clientèle pour livraison d'appareils avec plaques filtrantes sur demande spéciale d'après dessin. En outre nous fabriquons des tubes cylindriques avec plaques filtrantes soudées et destinés à être travaillés de la part de nos clients. Cette fabrication est effectuée dans les sortes de verre suivantes :

verre d'Iéna 20:	ne peut être soudé qu'avec le même verre,
verre Duran d'Iéna:	peut être soudé avec verre Duran ou verre Pyrex,
verre d'Iéna Normal 16 ^{III} :	avec allonge 2692 ^{III} permettant la soudure au verre ordinaire (de Thuringe).

Pour la fabrication de tels appareils on se servira des

tubes cylindriques d'Iéna avec plaque filtrante soudée.



Prrière de préciser la sorte de verre et la porosité du filtre voulues.

CU

no. de commande	CU 20	CU 30	CU 40	CU 50
prix RM	2.70	3.05	3.85	5.—
diamètre de la plaque env. mm	20	30	40	50
longueur env. mm	200	200	200	250

Supplément

Appareils avec plaques soudées en verre transparent

Le même procédé utilisé pour les plaques filtrantes permet de souder des plaques polies en verre transparent à des tubes cylindriques, pour des diamètres compris entre 15 et 180 mm. Ces récipients peuvent servir comme tubes pour colorimètres et comme cuvettes pour des essais optiques. Ils se fabriquent également en section rectangulaire, mais dans un nombre restreint de types seulement. Il nous est impossible, en raison du mode de fabrication de ces cuvettes, de garantir le parallélisme absolu entre les deux plaques terminales. Cependant chaque plaque est, en ce qui la concerne, polie plane-parallèle.

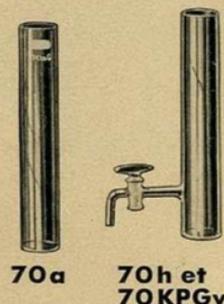
Tubes pour colorimètres

70 a G tube pour colorimètre

70 h G tube pour colorimètre avec robinet

70 KPGv calibré, tubes de précision KPG, diamètre intérieur rigoureusement calibré.

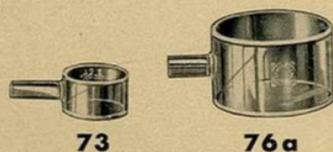
no. de commande	la pièce	la pièce	la paire
	70 a G	70 h	70 KPGv
verre d'léna 20 prix RM	3.15	7.20	26.—
contenu env. cm ³	100	100	100
hauteur env. mm	180	180	180
diamètre de la plaque env. mm	30	30	32



Nous déconseillons la division en cm³, en raison de l'impossibilité d'assurer partout l'égalité du diamètre du tube latéral. Dans les recherches de colorimétrie c'est uniquement la hauteur de la colonne de liquide qui présente de l'intérêt; c'est pourquoi nous exécutons en général la division en mm de hauteur.

Cuvettes pour projections optiques

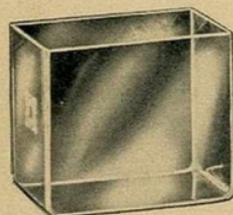
no. de commande	73 D	76 a D
verre d'léna prix RM	12.15	18.45
contenu cm ³	35	300
distance entre les plaques env. mm	26	46
diamètre des plaques env. mm	50	94

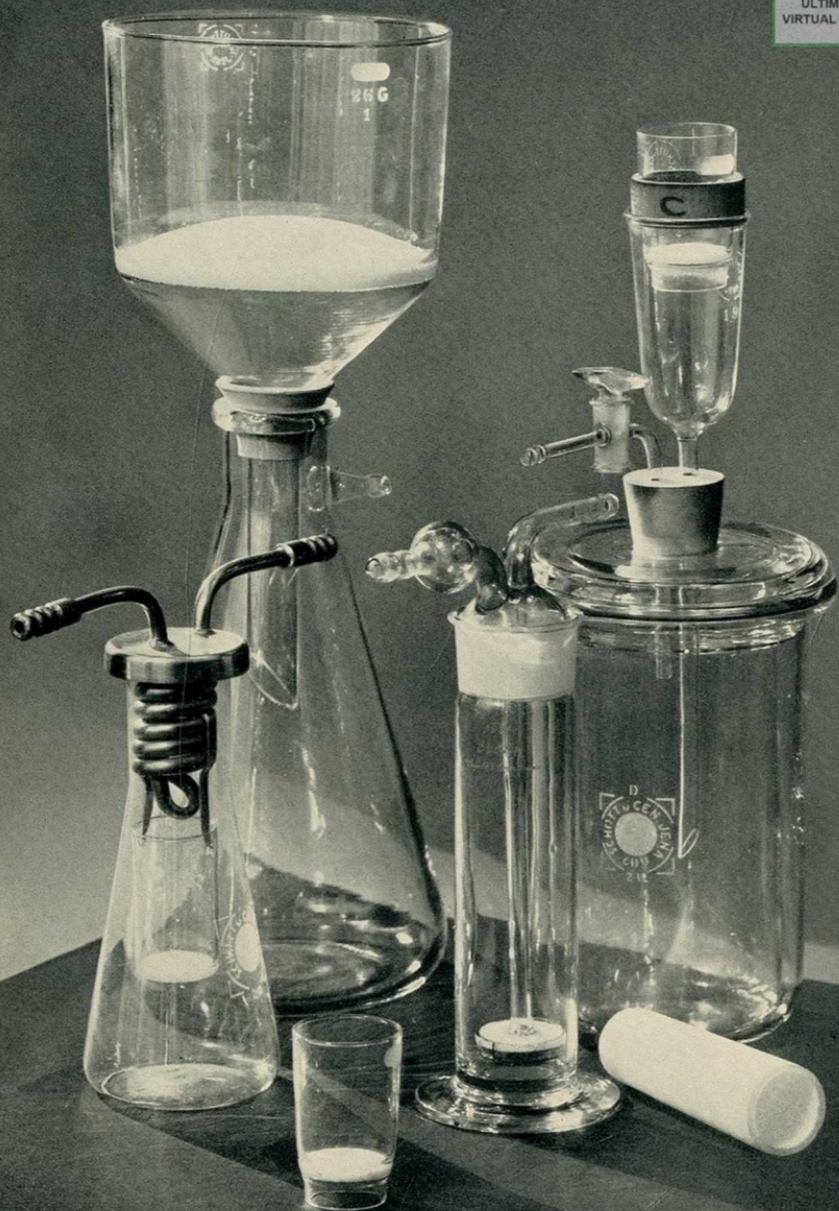


Les plaques utilisées pour ces cuvettes sont exécutées en général avec polissage optique grossier. Nous pouvons livrer des plaques à polissage fin pour des buts spéciaux. Prix sur demande.

Cuvettes prismatiques rectangulaires avec fenêtres soudées

no. de commande	173 D
verre d'léna prix RM	20.70
contenu cm ³	450
dimension des fenêtres: largeur mm	103
hauteur mm	90
distance entre les plaques env. mm	60







Conditions générales de vente

Les prix s'entendent en Reichsmark, marchandise prise en gare Iéna-West, payables net au comptant; comme base de calcul et de règlement on considérera 1 Reichsmark = $\frac{1}{2790}$ de kg d'or fin. — Emballage facturé au prix coûtant.

Le lieu de livraison et de règlement est Iéna. Comme part contributive aux pertes inévitables par bris nous accordons une remise de $1\frac{1}{2}\%$ sur les appareils en verre (tubes exceptés). En aucun cas nous n'accordons de remboursements supplémentaires pour bris. Nous remboursons $\frac{2}{3}$ de la valeur facturée pour les emballages rendus en gare Iéna-West, réexpédiés franco en bon état. Les colis postaux ne sont pas repris.

Des réclamations éventuelles doivent être faites au plus tard dans les 15 jours après réception de l'envoi. Jusqu'à paiement complet du prix d'achat, y compris tous les suppléments éventuels, la marchandise reste notre propriété. L'acheteur n'a pas le droit d'en disposer en titre de gage ou de sûreté. Toutes les contestations seront réglées conformément au droit allemand. Pour tous litiges et désaccords survenant au sujet des règlements ainsi que pour les traites, nonobstant la valeur des objets, les tribunaux d'Iéna sont seuls compétents. Nous nous réservons le droit de modifier les prix et conditions.

La tolérance conventionnelle des dimensions est réservée.

Lors de fabrications spéciales, il y a lieu de tenir compte des augmentations de prix éventuelles, et les acheteurs ont de plus l'obligation de prendre livraison des quantités supplémentaires qui viendraient à être fabriquées. Ces mêmes réserves s'appliquent aux modèles figurant sur les listes antérieures, et dont nous ne poursuivons plus la fabrication.

L'exportation de nos appareils et tubes en verre à l'étranger est interdite.

Ce catalogue annule les listes précédentes.

Iéna, en mai 1937

Jena^{er} Glaswerk Schott & Gen., Jena

Aperçu sur la production de la Verrerie d'Iéna, SCHOTT & GEN.

1. Pour la fabrication des thermomètres

Tubes en verre d'Iéna Normal 16 III pour thermomètres (un trait rouge bordeaux). Utilisable jusqu'à 450°. Constante de dépression 0,04.

Tubes en verre d'Iéna 2954 III pour thermomètres (un trait noir). Utilisable jusqu'à 535°. Constante de dépression inférieure à 0,015.

Tubes en verre d'Iéna Suprémex. Utilisable jusqu'à 635°. Constante de dépression 0,01.

2. Pour niveaux d'eau

Tubes pour chaudières. Ne se dépolissent pas, même après usage prolongé.

Tubes en verre d'Iéna Durobox (un trait rouge clair). Utilisables jusqu'à 31 atm., résistant particulièrement aux eaux alcalines des chaudières.

Plaques Maxos. Verres à réflexion, résistance particulièrement élevée aux eaux des chaudières. Utilisables jusqu'à 35 atm.

Plaques Suprémex. Utilisables jusqu'à 110 atm.

3. Pour l'éclairage

Verre d'Iéna Suprax. Résistance la plus élevée à la chaleur. Grande résistance chimique. Le meilleur verre pour lumière à incandescence et autres sources de lumière très chaudes.

Verre opaque d'Iéna. Résistant à l'action de la chaleur, grande perméabilité, dispersion très favorable de la lumière, brillance très agréable.

• Réflecteurs-miroirs Astar

Verre d'Iéna Robax. Grande résistance thermique et mécanique, non altéré par l'action de l'atmosphère.

4. Pour le ménage

Biberons, verres à thé, brocs à punch, moules à pâtisserie Durax, théières, bocaux à stériliser, cafetières Sintrax. N'éclatent pas au chauffage ou en se refroidissant ; bonne résistance chimique, grande résistance aux chocs.

5. Verres spéciaux d'Iéna en plaques

Verre d'Iéna Tempax. Verre transparent d'une résistance thermique et chimique extraordinaire, pour fermetures de fours etc.

Verre d'Iéna Tempax opaque. Bonne résistance thermique pour enseignes lumineuses susceptibles d'être utilisées avec des lampes de grande puissance.

Verres d'Iéna Robon, Robonax, Robosil. Verres absorbant les rayons thermiques, de bonne résistance aux hautes températures.

Verre d'Iéna Uviol. Le verre le plus perméable aux rayons ultraviolets. Pour cliniques, écoles, locaux d'habitation, serres etc.

Plaques Uvet. Verre très foncé, transparent à la lumière ultraviolette.

Plaques de verre noir particulièrement résistant aux variations de température.

6. Pours emplois divers

Verres optiques. Verres bruts sous forme de plaques, prismes, disques, lentilles pressées.

Verres colorés. Filtres et filtres protecteurs pour la lumière visible et invisible.

Compteurs Stia pour courant continu. Compteur électrolytique pour toute intensité et voltage.

Ballons pour redresseurs à vapeur de mercure en verre d'Iéna très résistant à la chaleur.

Interrupteur basculant d'Iéna ; tube rempli de mercure supportant de très hautes intensités de courant.

Verre d'Iéna Minos. Verre spécial pour condensateurs électriques. Angle de perte minime.

Bouteilles Minos, Condensateurs Minos.

Nous fabriquons toujours de nouveaux verres spéciaux et tenons nos listes à la disposition de notre aimable clientèle.

Tubes d'Iéna KPG, diamètre intérieur rigoureusement calibré.

Seringues d'Iéna KaPeG avec piston interchangeable.

Conduites en tubes d'Iéna avec raccords spéciaux.

Grands récipients en verre d'Iéna.

Majoles — Les nouvelles ampoules — s'ouvrent sans éclats et sans peine.

Dioxil — quartz moulu — le nouveau matériau, résistant aux acides et aux variations de température, pour appareils de toutes dimensions.

Prière de demander notices spéciales sur les produits énumérés ci-dessus.

Index

A	Page	B	Page
acétylisation, Ballons à	19	Baader, Ballon de	29
aération de levures, Appareil pour ..	143	Baguette filtrante	134
Agitateur mécanique KPG	94	Baguettes	89
Allihn, Tubes d'	129	Ballons à acétylisation	19
Allonges avec manchons en		à aldéhydes	40
caoutchouc	122, 124, 146	à fond plat	11, 12, 13, 14
Ampoule à décanter	72	à fond rond	14, 15, 16
Anschütz, Ballons d'après	21	à fond rond avec 3 cols	17, 18
Appareils avec plaques filtrantes ..	149	à saponification	19
avec plaques soudées en verre		à sulfurations	18
transparent	149	coniques pour titrages	29
de Darmstadt	130	d'après Anschütz à tube courbe ..	21
de Thiele pour points de fusion ..	84	d'après Bommer-Bäle	17
de Prjanischnikow pour la détermi-		de Baader	29
nation de l'eau	106	de Claisen	22
d'extraction d'après Haanen et		de Claisen, Cols de	99, 100
Badum	145	de Kjeldahl	22
d'extraction d'après Schöbel ..	145, 146	d'Engler	21
d'extraction pour substances		de Pasfeur	22
liquides	148	de Saybolt	21
en verre avec plaques filtrantes		de Walter	19
pour le traitement des gaz	136	jaugés	36
pour aération de levures	143	jaugés d'après Kohlrausch	40
pour évaporations dans le vide ..	105	jaugés pour usages industriels ..	35
pour la détermination de la quanti-		pour cultures bactériologiques	
té de liquides absorbée par des		d'après Fernbach	31
corps solides	135	Béchers	11
pour la détermination de l'eau ..	102	Béchers à teinture	10
pour la détermination du point		Boîtes à cultures	30, 31
d'ébullition	84	Boîtes de Pétri	63
pour la détermination du soufre		Bouchons	48
des combustibles liquides	142	Bouteilles d'après M. Harste avec col	
pour la distillation de l'eau	102	renforcé et bouchon Raupert	63
pour l'extraction à froid des		Brintzinger, Electrolyseur rapide	
graisses	146	d'après	111
pour préparer des décoctions		Büchner, Entonnoirs de	71
d'après Schöbel (Sintrax à		Budde, Flacons d'après	53
robinet)	147	Burettes	101
arsénic, Tube de Marsh pour détermi-			
nation de P'	84		
A.S.T.M., Appareil selon	21, 106		

C

Page

Capsules pour évaporations	61
Carius, Tubes à sceller de	82
Carlswerk, Appareil d'extraction ..	145
Cartouches Soxhlet	145
Cellulose, Filtres en verre pour recherches sur	129
centrifugeuses, Tubes pour	73
charbons, Cornues pour distillations des	23
Claïsen, Ballons de	22
Claïsen, Cols de ballons de	89
Cols de ballons de Claïsen	89
Cols pour distillations avec réfrigérant de Liebig	96
colorimètres, Tubes pour	150
Compte-gouttes	55
Cornues pour distillations des charbons	23
Creuset à extraction	144
filtrant	123
filtrant en quartz	124, 125
Cristallisoirs	62
culture, Fioles pour milieux de	56
cultures bactériologiques, Ballons pour	31
cultures, Boîtes à	30, 31
Cuvettes pour projections optiques ..	150
Cuvettes prismatiques	150

D

D.A.B. 6, Ustensiles selon	19, 28, 84
Darmstadt, Appareil de	130
décantation, Fioles à	29
décantions, Appareil pour préparer des	147
détermination de la quantité de liquides absorbée par des corps solides, Appareil pour	134
Description des filtres en verre d'IENA	115
Désignation des filtres en verre d'IENA	121
Dieterle, Siphon électrolytique d'après	135
diffusion, Filtres en verre pour	134
Dimroth, Réfrigérants de	97
Dispositif préconisé pour la filtration dans l'analyse minérale qualitative	127
Dispositifs pour filtration avec creusets filtrants	125
distillation de l'eau, Appareil pour ..	102
distillation fractionnée, Ballons à	20

Page

distillations, Cols pour	96
distillations, Tubes pour	89
Duran, Tubes en verre	77
Durobax, Tubes en verre	77

E

Electrodialyseur rapide	111
Emich, Filtres pour la microchimie d'après	134
Engler, Ballons d'	21
Enslin, Appareil d'	135
Entonnoirs	63
à plaque filtrante	128
d'analyses	67
de Büchner	71
-filtres	126, 127, 133
Eprouvettes	43, 44
Erlenmeyers (fioles coniques) .	23, 27, 39
étiquettes, Tableau des	51
évaporations, Capsules pour	61
évaporations dans le vide, Appareil pour	105
Exsiccateur à jaquette thermostatique	107
Exsiccateur chauffable	105
Extracteurs de Soxhlet	98, 144

F

Feigl, Plaques pour les réactions à la goutte d'après	101
Fernbach, Ballons pour cultures bactériologiques	31
filtration à contresens, Filtres pour .	128
filtration sous pression	132
filtrations, Fioles pour	57
filtrations, Vases à	10
Filtres pour la diffusion	134
pour la microchimie	133
pour l'analyse des matières tannantes	130
pour le traitement des gaz ..	136
pour recherches sur la cellulose ..	129
pour travaux avec le mercure	130, 131
pour la filtration à contresens ..	128
Fioles à décantation	29
coniques (Erlenmeyers)	23, 27, 28, 39, 57

	Page
Fioles d'attaque	28
de Stohmann	40
jaugés	35, 36, 39
pour filtrations à la trompe ..	56, 57
pour milieux de culture	56
pour oxydations	30
Flacons	48
à médicaments	54
à ouverture étroite	46
à ouverture large	47, 55
avec capuchon émeri	54
d'après Kölliker et Dwilling ..	141
-laveurs	141
pour conserver l'eau distillée stérile d'après Harste	53
pour filtrations à la trompe ..	61
universels	45

G

Griffin, Vases de	10
Grote, Appareil d'après	142
Gukoneu	71

H

Haanen et Badum, Appareil d'ex- traction d'après	145
Harste, Bouteilles d'après	53
Heiduschka et Muth, Appareil d'après	146

J

Jaquette thermostatique d'après Reuter	83
Jaquette thermostatique, Exsiccateur à	107
Joints composés de verre différents ..	81
jonction, Tubes de	81

K

Kjeldahl, Ballons de	22
Kjeldahl, Micro-	23
Kluyver, Appareil pour aération de cultures de levure d'après	143
Kohlrausch, Ballons jaugés d'après ..	40
Kolle, Boîtes à cultures d'après	31

	Page
Kölliker et Dwilling, Flacons laveurs d'après	141
KPG, Agitateur mécanique	94
Burettes	100, 101
Micro-Burettes	100
parties extérieures	88

L

Liebig, Réfrigérants de	94, 95, 96
-------------------------------	------------

M

Manchon chauffant	83
Marsh, Tube de	84
Matras d'essayeur	19
médicaments, Flacons à	54
mercure, Filtres pour	130, 131
mercure, Soupape d'arrêt pour	131
Micro-Burettes	100
microchimie, Filtres en verre pour ..	133
microcombustions, Tubes à	82
Micro-Kjeldahl	23
montre, Verres de	62

N

Nettoyage des appareils à plaque filtrante	115
Northrop et Anson, Filtres en verre pour la diffusion	134

O

oxydations, Firole pour	30
-------------------------------	----

P

Parties extérieures Iéna-KPG	88
Pasteur, Ballons de	22
Perforateurs	148
Pèse-filtres	74
Pétri, Boîtes de	63
Pipettes à volume constant	98
Pipettes graduées	99
Pissettes	12
Pissettes, Tubes pour	12

plaque filtrante, Appareils avec	149
plaque filtrante mobile	122
Plaques pour les réactions à la goutte d'après le Prof. Feigl	101
porosités moyennes, Table	116
Pregl, Micro-Kjeldahl d'après	23
Pregl, Tubes à microcombustion d'après	82
Prjanschnikow, Appareil de	106
projections optiques, Cuvettes pour	150

Q

quartz, Creusets filtrants en	124
-------------------------------	-----

R

réactions à la goutte, Plaques pour	101
reflux, Réfrigérants à	95
Réfrigérants à boules	97
à reflux	95
de Dimroth	97
de Liebig	94, 95, 96
Reuter, Jaquette thermostatique d'après	83
Robinets	93
Rodages coniques normalisés	85, 86, 87
Roux, Boîtes à cultures d'après	30

S

saponification, Ballon à	19
Saybolt, Ballons de	21
Schöbel, Appareil d'extraction d'après	145, 146
Appareil pour préparer des décoctions d'après	147
Manchon chauffant selon	83
Sintraux à robinet	147
Siphon électrolytique d'après Dieterle	135
Sligh, Fioles pour oxydations d'après	30
Souppes d'arrêt pour mercure	131

Soxhlet, Cartouches	145
Soxhlet, Extracteurs de	98, 144
Stohmann, Fioles de	40
sulfurations, Ballons à	18

T

Tableau des étiquettes	51
Table des porosités moyennes	116
teinture, Béchers à	10
Thermomètres	89
thermostatique, Jaquette	83, 107
Thiele, Appareil de	84
titrages, Ballons coniques pour	29
Tubes	77
Tubes à essais	72
à microcombustions	82
à sceller	77, 82
coudés	88
d'Allihn	129
de jonction soudés	81
de Marsh pour détermination de l'arsenic	84
de Volhard	82
-filtre	133
intermédiaires	88
pour centrifugeuses	73
pour colorimètres	150
pour distillations	89
pour distribution de gaz	137
pour pissettes	12

V

Vases à filtrations	10
Vases avec filtre	134
Verres de montre	62
Volhard, Tube de	82

W

Walter, Ballons de	19
--------------------	----

Liste des numéros

No.	Page	No.	Page	No.	Page
1	11	26	46	108 G 1—4	122
1 b B 3, 4	124	26 G 1—4	127	109 G 4	134
1 b G 3, 4	123	27	43	116 hv	147
1 G 1—4	123	28	72	127 v G 1	148
1 G 5 auf 3	123	30 a B 4	133	131 G 2	122
1 v	125	30 a G 3, 4	133	132 G 2	122
2	13	32 a	124	134 v	146
2 G 1—4	123	33 c G 1—4	137	137 v G 1 Ku	145
3	13	35 G 4	135	139 v G 1 Ku	148
3 a	14	36	35	140 v	130
3 G 1—4	126	36 b MG 4	134	140 GO	130
3 G 5 auf 3	126	36 G 1—4	128	151 D 1—4	127
3 G 3	131	36 MG 4	134	154 G 1	133
4	14	37	35	163 v D 1 Ku	146
5	15	38 g G 1, 3	144	164 v D 1 Ku	148
6	16	38 v Ku	144	169 G 1	141
6 a	16	39 G 3, 4	128	172 G 1	141
6 b G 2	131	40	47	173 D	150
7 G 1, 3	136	43 G 1, 3	129	355 a B 1	142
7 N 4	131	44	63	355 b D 3	142
9	36	44 G 1, 3	136	355 Fi v	142
9 G 3, 4	132	45	44	356 Fi v G 2	135
10 B 3, 4	124	45 a G 1, 3, 4	136	368 Fi v G 1	132
10 G 3, 4	123	51 G 3, 4	128	413 Fi v	142
11	36	52 a	125	628 Gi	125
11 G 1—4	126	52 rü	125	4001	10
11 G 5 auf 3	126	55 v Ku	145	4003	11
12 G 3, 4	133	63 a G 3, 4	133	4005	12
13	22	70 a G	150	4006	12
14	23	70 h G	150	4007	12
14 a	27	70 KPG v	150	4010	15
14 b	56	73 D	150	4015	17
15	10	76 aD	150	4020	17
15 a G 1—4	129	79 G 3, 4	132	4021	18
16	10	83 G 1	141	4030	18
17 G 1—4	127	84 N 4	131	4031	18
17 G 5 auf 3	127	87 a G 3	143	4040	19
17 c G 1—4	128	87 G 3	143	4042	19
18 v	127	91 B 4	134	4045	19
19	124	91 G 3, 4	134	4046	19
22	20	101 a G 1	141	4060	20
22 G 1, 3	129	103 a G 1—4	145	4062	21
23	61	103 G 1—4	145	4063	21
24	62	106 a G	130	4064	21
25	62	106 b	122	4070	22
25 G 1—4	127	106 G 1—4	122	4080	22
25 G 5 auf 3	127	108 b	122	4085	23

JENA[®] GLAS

No.	Page	No.	Page	No.	Page
4089	23	4900	77	5112	95
4090	27	4901	77	5115	95
4091	28	4902	77	5116	95
4092	28	4903	77	5117	95
4094	28	4904	77	5120	96
4096	29	4905	77	5121	96
4100	29	4910	84	5122	96
4102	29	4915	84	5125	96
4110	30	4920	84	5126	96
4120	30	4925	82	5127	96
4121	30	4930	82	5130	97
4125	31	4935	82	5131	97
4126	31	4936	82	5132	97
4130	31	4937	82	5135	97
4136	31	4940	83	5140	97
4137	31	4941	83	5141	97
4140	48	4950	81	5142	97
4141	48	4951	81	5143	97
4142	36	4952	81	5160	98
4144	39	4953	81	5161	98
4145	39	4970	85	5162	98
4146	40	4971	86	5200	98
4147	40	4972	87	5205	99
4148	40	4973	87	5210	99
4155	48	4974	88	5211	99
4170	45	4980	88	5212	99
4175	53	4981	88	5220	100
4176	53	4982	88	5221	100
4177	54	4990	88	5222	100
4178	54	4991	88	5223	100
4179	55	4992	88	5224	100
4180	54	4993	88	5225	100
4195	55	5001	88	5226	101
4198	56	5002	88	5227	101
4200	56	5003	88	5228	101
4201	57	5010	89	5250	101
4202	57	5011	89	5300	102
4203	61	5015	89	5320	105
4210	63	5016	89	5330	105
4220	67	5030	89	5340	106
4221	67	5031	89	5341	106
4222	67	5032	89	5360	107
4235	71	5033	89	5400	111
4236	71	5050	93	5401	111
4237	71	5060	93	A	124
4238	71	5070	93	C	124
4239	71	5080	94	D	124
4245	72	5100	94	CU	149
4250	73	5101	94	Gukoneu	71
4251	73	5105	95	Gx	122
4252	73	5110	95	Gy	122
4280	74	5111	95		

