



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Τμ. Μελετών

ΣΥΝΕΧΙΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΤΟΥ Δ.Π.Θ. ΣΤΗΝ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥΠΟΛΗ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗΣ (ΦΑΣΗ Δ1' -
ΚΤΙΡΙΑ 1,13 & ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ Β)

ΤΙΤΛΟΣ
ΣΧΕΔΙΟΥ/ΤΕΥΧΟΥΣ:

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ (1)
(Α.Τ. 8000 – 8499)

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ:	Περμαθούλα Δεληγιάνη Πολιτικός Μηχανικός	
	Αθανάσιος Χατζησταματιάδης Μηχανολόγος Μηχανικός (ΤΕ)	
	Δήμητρα Καρακασιάνη Μηχανικών Έργων Υποδομής (ΤΕ)	
Ο ΑΝ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΟΥ ΤΜ. ΜΕΛΕΤΩΝ	Τριαντάφυλλος Γλένης Πολιτικός Μηχανικός	
Η ΑΝ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΗΣ ΔΤΕ ΤΟΥ ΔΠΘ	Ελένη Βασιτισή Πολιτικός Μηχανικός	



**ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΑΤΑΡΓΗΣΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ
ΜΕ Ε.Τ.Ε.Π**

Σύντομη περιγραφή	Κωδ. ΕΤΕΠ 'ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-'+
Συστήματα κτηριακών σωληνώσεων υπό πίεση με χαλυβδοσωλήνες άνευ ραφής	04-01-02-00
Γενικές απαιτήσεις εγκαταστάσεων οικιακών υγρών αποβλήτων	04-04-01-01
Υδραυλικοί Υποδοχείς Κοινοί	04-04-03-01
Υδραυλικοί υποδοχείς ατόμων με Μειωμένη κινητικότητα (ΑΜΚ)	04-04-03-02
Βοηθητικός εξοπλισμός χώρων υγιεινής	04-04-03-03
Διατάξεις υδροσυλλογής δαπέδου με οσμοπαγίδα	04-04-04-01
Διατάξεις υδροσυλλογής δαπέδου χωρίς οσμοπαγίδα	04-04-04-02
Πυροσβεστικές φωλέες	04-05-01-01
Φορητοί πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως και διοξειδίου του άνθρακα	04-05-06-01
Πλαστικές σωληνώσεις ηλεκτρικών εγκαταστάσεων	04-20-01-02
Εσχάρες και σκάλες καλωδίων	04-20-01-03
Αγωγοί - καλώδια διανομής ενέργειας	04-20-02-01
Συλλεκτήριο σύστημα συστημάτων αντικεραυνικής προστασίας	04-50-01-00
Αγωγοί καθόδου συστημάτων αντικεραυνικής προστασίας	04-50-02-00
Δίκτυα αεραγωγών με μεταλλικά φύλλα	04-07-01-01
Μονώσεις αεραγωγών με υαλοβάμβακα ή πετροβάμβακα	04-07-02-01
Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές	8-06-07-02
Εγκατάσταση αρδευτικών δικτύων	10-08-01-00

ΓΕΝΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: Εάν απαιτείται αλλαγή κάποιων υλικών της υφιστάμενης μελέτης των οποίων οι τύποι έχουν καταργηθεί, αυτά θα πρέπει να αντικαθίστανται με σύγχρονα.

AT : N8036.2.1

Γαλβανισμένος σιδηροσωλήνας

Τα δίκτυα σωληνώσεων θα κατασκευαστούν από σιδηροσωλήνες γαλβανισμένους, θα είναι με ραφή βαρέως τύπου (πράσινη ετικέτα) κατά DIN 2440 με εξαρτήματα επίσης γαλβανισμένα με ενισχυμένα χείλη (κορδονάτα) από μαλακτοποιημένο χιτοσίδηρο, με ονομαστικά πάχη και βάρη ως εξής:

Όνομ. (mm)	διάμετρος	Πάχος τοιχώματος (mm)	Βάρος Kgr / m
DN15		2.65	1,22
DN20		2.65	1,58
DN25		3.25	2,44
DN32		3.25	3,14
DN40		3.25	3,61
DN50		3.65	5,10
DN63		3.65	6,51
DN80		4.05	8,47
DN100		4.50	12,10

Συνδέσεις

Για την σύνδεση των σωλήνων θα χρησιμοποιούνται ειδικοί σύνδεσμοι (μούφες) γαλβανισμένοι ή φλάντζες επίσης γαλβανισμένες οι οποίες θα βιδώνονται στους σωλήνες.

Απαγορεύεται η σύνδεση σωλήνων με συγκόλληση (ηλεκτροσυγκόλληση ή οξυγονοκόλληση).

Αλλαγή διεύθυνσης

Η αλλαγή διεύθυνσης των γαλβανισμένων σιδηροσωλήνων θα γίνεται ως εξής:

Για σωλήνες διαμέτρου μέχρι 1" και προκειμένου περί καμπύλων μεγαλύτερων των 90°, με κάμψη του σωλήνα με ειδικό εργαλείο (κουρμπαδόρο) χωρίς θέρμανση. Για σωλήνες διαμέτρου 1.25" και πάνω, με χρήση ειδικών τεμαχίων. Για σωλήνες οποιασδήποτε διαμέτρου και προκειμένου περί καμπύλων 90°, ή γωνιών αποκλειστικώς και μόνο με χρήση ειδικών τεμαχίων.

Στήριξη σωληνώσεων

Για τη στήριξη των σωληνώσεων θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά και μόνο ειδικά στηρίγματα τυποποιημένης κατασκευής του εμπορίου μορφής "Ω" διαιρούμενα ή μη, με ηχομονωτικό λάστιχο που παρεμβάλλεται μεταξύ στηρίγματος και σωλήνα.

Η στήριξη των μεμονωμένων κατακόρυφων σωληνώσεων θα γίνεται με τα πιο πάνω στηρίγματα σταθερά στερεωμένα πάνω στους σωλήνες και αγκυρούμενα σε σταθερά οικοδομικά στοιχεία επιτρέποντας την ελεύθερη κατά μήκος μετακίνηση, εκτός από τις περιπτώσεις που απαιτείται ακλόνητη στήριξη, προκειμένου οι συστοδιαστολές να παραλαμβάνονται εκατέρωθεν του σημείου στηρίξεως.

Η στήριξη των μεμονωμένων οριζοντίων σωληνώσεων θα γίνεται με τρόπο ανάλογο με τη διαφορά ότι το στηρίγμα θα αναρτάται από την οροφή μέσω αρθρωτής κοχλιοτομημένης βέργας (ντίτζα).

Η στήριξη πολλών σωληνώσεων με ίδια διαδρομή, κατακόρυφη ή οριζόντια θα γίνεται με τα ίδια στηρίγματα, όπως πιο πάνω, τα οποία όμως θα στερεώνονται σε διάτρητο έλασμα με διατομή σχήματος "Τ" πάχους 2mm γαλβανισμένο σε θερμό λουτρό, που θα αγκυρώνεται στα οικοδομικά στοιχεία ή θα αναρτάται από την οροφή.

Μεταξύ των σωλήνων θα υπάρχει απόσταση τουλάχιστον 5cm.

Σε περίπτωση στήριξης μονωμένων σωληνώσεων τα στηρίγματα δεν θα στερεώνονται κατ' ευθείαν πάνω στους σωλήνες ή τη μόνωση αλλά θα παρεμβάλλεται ειδικό διμερές κυλινδρικό τεμάχιο από σκληρό μονωτικό υλικό (π.χ. πολυουραιθάνη, φελλός κ.λ.π.). Στις περιπτώσεις που πρέπει να γίνει αγκύρωση των σωληνώσεων σε ορισμένα σημεία, ώστε οι μετατοπίσεις να παραλαμβάνονται στις επιθυμητές θέσεις, τα στηρίγματα θα είναι ιδιοκατασκευής από μορφοσίδηρο.

Απόσταση στηριγμάτων

Ο πιο κάτω πίνακας εφαρμόζεται σε περιπτώσεις ευθειών διαδρόμων σωλήνων και όχι στα σημεία όπου η χρησιμοποίηση βανών, φλαντζών κ.λ.π. δημιουργεί συγκεντρωμένα φορτία, οπότε και θα τοποθετούνται στηρίγματα και από τις δύο πλευρές.

Διάμετρος σωλήνα	Απόσταση στηριγμάτων	Διάμετρος ράβδου στηρίξεως
Μέχρι 1"	2,0 m	10 mm
1 1/4" – 1 1/2"	2,5 m	12 mm
2"	3,0 m	12 mm
2 1/2" - 3"	3,5 m	16 mm
4"	4 m	16 mm
5"	5 m	16 mm
6"	5,5 m	18 mm

Αποσύνδεση σωληνώσεων

Όλες οι σωληνώσεις των δικτύων θα κατασκευασθούν κατά τέτοιο τρόπο ώστε να είναι ευχερής η αποσυναρμολόγηση οποιουδήποτε τμήματος σωληνώσεων ή οργάνου ελέγχου ροής για αντικατάσταση, τροποποίηση ή μετασκευή χωρίς χρήση εργαλείων κοπής, οξυγόνου ή και ηλεκτροσυγκολλήσεως.

Για το σκοπό αυτό σε όλα τα σημεία όπου τούτο θα είναι αναγκαίο θα προβλέπονται είτε λυόμενοι σύνδεσμοι (ρακόρ, φλάντζες) είτε σύνδεσμοι (μούφες) αντίθετων σπειρωμάτων ("αριστερή-δεξιά").

Διέλευση σωλήνων από τοίχους και πλάκες

Κατά την διέλευση σωληνώσεων από τοίχους και δάπεδα αυτές θα καλύπτονται από φύλλο μολύβδου πάχους 2mm διαμορφωμένου σε κύλινδρο διαμέτρου κατά 3mm μεγαλύτερης από την διάμετρο του σωλήνα. Έτσι αποφεύγεται η συγκόλληση του σωλήνα με τα οικοδομικά υλικά. Το διάκενο ανάμεσα στον σωλήνα και στον προστατευτικό διάκενο μανδύα θα σφραγίζεται με κατάλληλο υλικό π.χ. κορδόνια αμιάντου και σιλικόνη.

Φλάντζες με σπείρωμα (γαλβανισμένες συνήθως)

AT : N8039.2

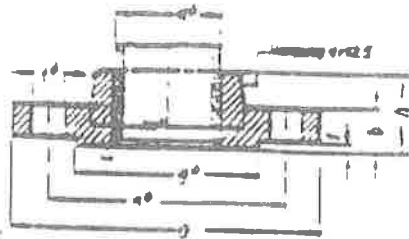
Gewindeflansche mit Ansatz, DIN 2566

Nenndruck 10 und 16

Betriebsdrücke: I (W) 10 und 16, II (G) 8 und 13, III (H) 13

Rohrleitungen

Maße in mm



Bezeichnung eines Gewindeflansches mit Ansatz für Rohr von 1" Nennweite:
Gewindeflansch mit Ansatz 1" DIN 2566

Nennweite	Rohr		Flansch					An- satz			Arbeits- leiste		Schrauben ^{*)}		Gewicht eines Flansches (7,66 kg/dm ³) kg
	Zoll	mm	Außerdurch- messer a	Whitworth- Rohrgewinde DIN 259 Zoll	Durchmesser (D)	Dicke b	Lochkreisdurch- messer k	Höhe A	Durchmesser m	Durchmesser g	Höhe f	Anzahl	Gewinde	Lochdurch- messer l	
1/8	6	10	R 1/8	73	12	50	18	20	32	2	4	M 10	11,5	0,238	
1/4	8	13,25	R 1/4	80	12	55	18	25	38	2	4	M 10	11,5	0,380	
3/8	10	16,75	R 3/8	90	14	60	20	30	40	2	4	M 12 (7/16)	14	0,544	
1/2	15	21,25	R 1/2	95	14	65	20	35	45	2	4	M 12 (7/16)	14	0,613	
3/4	20	26,75	R 3/4	105	16	75	24	45	58	2	4	M 12 (7/16)	14	0,910	
1	25	33,5	R 1	115	16	85	24	52	68	2	4	M 12 (7/16)	14	1,10	
1 1/4	32	42,25	R 1 1/4	140	16	100	26	60	78	2	4	M 16 (9/16)	18	1,60	
1 1/2	40	48,25	R 1 1/2	150	16	110	26	70	88	3	4	M 16 (9/16)	18	1,73	
2	50	60	R 2	165	18	125	28	85	102	3	4	M 16 (9/16)	18	2,43	
2 1/4	65	75,5	R 2 1/4	185	18	145	32	105	122	3	4	M 16 (9/16)	18	3,18	
3	80	98,25	R 3	200	20	160	34	118	138	3	4	M 16 (9/16)	18	4,12	
4	100	113,5	R 4	220	20	180	38	140	158	3	5	M 16 (9/16)	18	4,47	
5	125	139	R 5	250	22	210	40	168	188	3	5	M 16 (9/16)	18	6,13	
6	150	164,5	R 6	285	22	240	44	195	212	3	5	M 20 (1 1/4)	22	7,92	

Die Flansche entsprechen in den äußeren Abmessungen den Walzflanschen nach DIN 2581.

* Für Nenndruck 10 kommen 4 Schrauben in Frage.

*) Die am 1. 4. 1944 beschlossene Verkleinerung der Flanschaußendurchmesser wird ausgenutzt. Diese Maßnahme ist spätestens bei Neuaniertigung von Gesenken durchzuführen.

*) Für Neuanlagen sind bei den Betriebsdruckstufen I (W) 10 und 16 und II (G) 8 und 13 an Stelle der bisherigen Schrauben mit Whitworth-Gewinde Schrauben mit metrischem Gewinde zu verwenden.

Für Heißdampf III (H) 13 sollen möglichst Schrauben mit metrischem Gewinde verwendet werden.

Flanschart	Gewindeflansche				Weichflansche	
	glatt oval	oval	mit Ansatz rund			
Bild						
Werkstoff	Flansch	St 37	St 37	St 37	St 42	St 42
	Schraube	4D	4D	4D	C 35	4D C 35
Maßnorm siehe DIN	2558	2561	2565	2566	2567	2568 2569
Nennradius	6	10 16	6 10 16	25 40	64	100
Mannwellen	6	•	•	•	•	•
	8	•	•	•	•	•
	10	•	•	•	•	•
	15	•	•	•	•	•
	20	•	•	•	•	•
	25	•	•	•	•	•
	32	•	•	•	•	•
	40	•	•	•	•	•
	50	•	•	•	•	•
	65	•	•	•	•	•
	80	•	•	•	•	•
	100	•	•	•	•	•
125						
150						
(175)						
200						
Technische Lieferbedingungen	siehe DIN 2519					

) 4 Schrauben für Nennradius 10

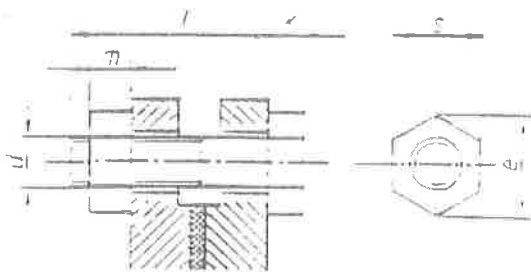


Abb. 14 Sechskantschraube mit Sechskantmutter in einer Flanschverbindung; vereinfachte Darstellung. l Schraubenlänge, d Gewindedurchmesser, k Kopfhöhe $\approx 0,7 \cdot d$, m Mutterhöhe $\approx 0,8 \cdot d$, e Eckenmaß $\approx 2 \cdot d$, s Schlüsselweite.

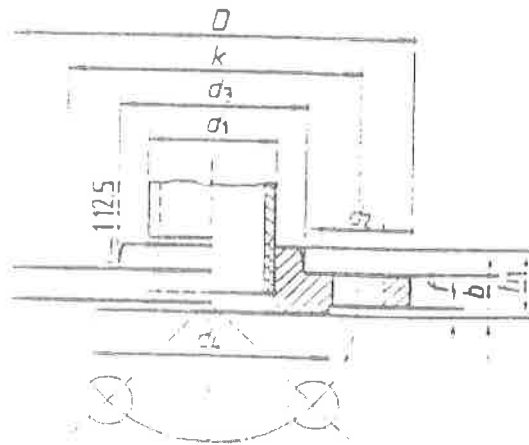


Abb. 15 Gewindeflansch nach DIN 2568. Halt schnitt.

Φλάντζες λαιμού

AT : 8039.2

Tabella 1: Vorschweißflansche PN 6 nach DIN 2631 (s. Abb.1.1)

Nennweite DN	Rohranschlußmaße		Flansch				Ansatz				Dichtleiste		Schrauben	
	d ₁ in mm	D in mm	b in mm	k in mm	h ₁ in mm	d ₂ in mm	s in mm	h ₂ in mm	d ₄ in mm	f in mm	Anzahl	Ge- winde	d ₅ in mm	
32	42,4/38	120	14	30	35	55/50	2,6	6	70	2	4	M 12	14	
40	48,3/44,5	138	14	30	39	62/58	2,6	7	80	3	4	M 12	14	
50	60,3/57	140	14	30	38	74/70	2,9	8	90	3	4	M 12	14	
65	76,1/—	160	14	30	38	83/—	2,9	9	110	3	4	M 12	14	
80	88,9/—	190	16	30	42	92/—	3,2	10	128	3	4	M 16	18	
100	114,3/108	210	18	30	45	100/122	3,6	10	148	3	4	M 16	18	
125	139,7/133	240	18	30	48	155/148	4	10	178	3	8	M 16	18	
150	168,3/159	265	18	30	48	184/172	4,5	12	202	3	8	M 16	18	
200	219,1/—	320	20	30	55	236/—	5,9	15	258	3	8	M 16	18	

Tabella 2: Vorschweißflansche PN 16 nach DIN 2633 (s. Abb.1.1)

Nennweite DN	Rohranschlußmaße		Flansch				Ansatz				Dichtleiste		Schrauben	
	d ₁ in mm	D in mm	b in mm	k in mm	h ₁ in mm	d ₂ in mm	s in mm	h ₂ in mm	d ₄ in mm	f in mm	Anzahl	Ge- winde	d ₅ in mm	
32	42,4/38	140	16	30	40	56/52	2,6	6	78	2	4	M 16	18	
40	48,3/44,5	150	16	30	42	64/60	2,6	7	88	3	4	M 16	18	
50	60,3/57	165	16	30	45	75/72	2,9	8	102	3	4	M 16	18	
65	76,1/—	185	16	30	45	90/—	2,9	10	122	3	4	M 16	18	
80	88,9/—	200	20	30	50	105/—	3,2	10	138	3	8	M 16	18	
100	114,3/108	220	20	30	52	131/125	3,6	12	158	3	8	M 16	18	
125	139,7/133	250	22	30	55	156/150	4	12	188	3	8	M 16	18	
150	168,3/159	285	22	30	55	184/175	4,5	12	212	3	8	M 20	22	
200	219,1/—	340	24	30	62	235/—	5,9	16	268	3	12	M 20	22	

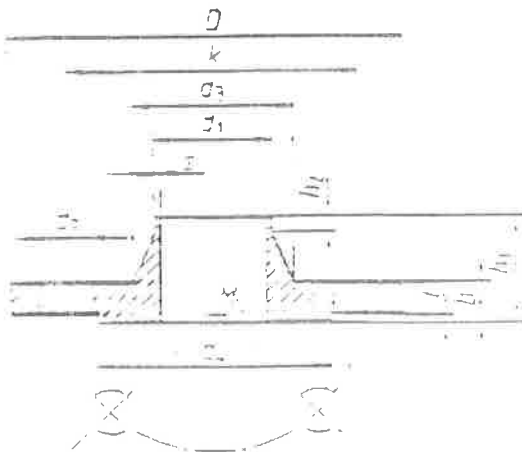


Abb. 1.1 Vorschweißflansch nach DIN 2631 und DIN 2633. M: Mittelpunkt des Lochkreises.

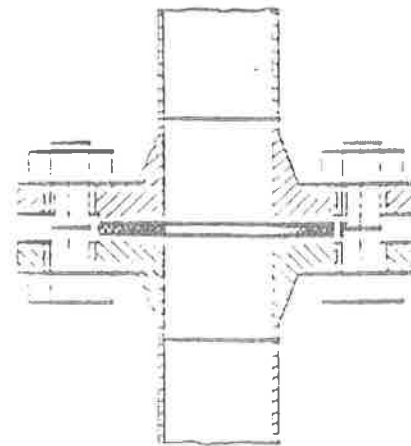


Abb. 1.3 Flanschverbindung. Vollschnitt.

AT : 8039.2

Flanschart		Vorspannflansche				Lose Flansche mit Anschweißband oder Verschweißband												
90d																		
Werkstoff	Bund	-				RSt 42-2		St 37-2										
	Flansch	St 37-2		RSt 42-2		St 42		St 37										
	Schraube	40	C 45		C 45		40											
Maßnorm siehe DIN		2630	2631	2632	2633	2634	2635	2636	2637	2638	2639	2637*	2667	2668	2669	2673		
Nennaruck		-	6	10	16	25	40	64	100	160	250	320	400	160	250	320	10	
Nennweiten	10	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•	
	15	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•	
	20	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•	
	25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•	
	32	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•	
	40	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•	
	50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•	
	65	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•	
	80	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•	
	100	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	125	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	150	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	175	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	200	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	250	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	300	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	350	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	400	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	500	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	600	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	700	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	800	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	900	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	1000	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1200	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
1400	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
1600	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
1800	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
2000	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
2200	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
2400	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
2600	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
2800	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
3000	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
3200	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
3400	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
3600	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
3800	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
4000	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	

Technische
Bedingungen

Seite 2 2500

* 2. Entwurf
*) 4 Schrauben für Nennaruck 10

Σωλήνωση γραμμής ψυκτικού υγρού και αερίου μονάδων του συστήματος VRV

AT : N8041.13

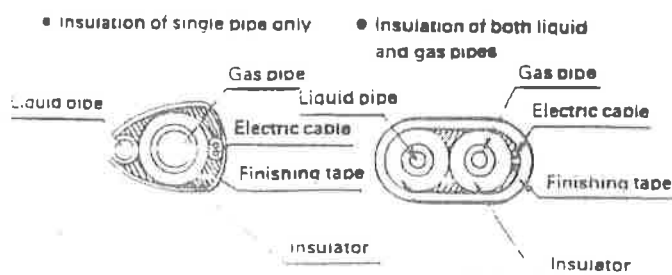
Η επικοινωνία της εξωτερικής μονάδας του συστήματος κλιματισμού VRV μετά των εσωτερικών μονάδων γίνεται με ένα ζεύγος χαλκοσωλήνων διαφορετικής διαμέτρου, εκ των οποίων ο ένας προορίζεται για την κυκλοφορία του ψυκτικού μέσου υπό μορφήν αερίου ενώ ο δεύτερος για την κυκλοφορία υπό μορφήν υγρού.

Η διάμετρος του χαλκοσωλήνα αερίου είναι πάντοτε μεγαλύτερη της του υγρού και ποικίλει αναλόγως της ισχύος που εξυπηρετεί από 12,7 x 1 mm έως 28,6 x 1,2 mm.

Αντίστοιχα η διάμετρος του χαλκοσωλήνα του υγρού είναι η μικρότερη και ποικίλει 6,4 x 0,8 mm έως 12,7 x 0,9 mm.

Συνοδοιπορικά με τις δύο ο χαλκοσωλήνας οδεύει διππολικό καλώδιο ηλεκτρικής επικοινωνίας της εξωτερικής μονάδας με τις εσωτερικές.

Το σύνολο της γραμμής δηλαδή οι δύο χαλκοσωλήνες που είναι με ατομική μόνωση ο καθένας τους μαζί με το ηλεκτρικό καλώδιο μονώνονται σε μια γραμμή ώστε να αποτελούν ένα και το αυτό σύνολο.



AT: N8041.13

Σωλήνας Πλαστικός VPE μαζί με τον προστατευτικό σωλήνα απο πολυαιθυλένιο

AT : N8041.32

Ο διπλός σωλήνας υδρεύσεως πλαστικός VPE αποτελείται απο σωλήνα VPE όπως αναφέρεται στη AT : N9041.34 που βρίσκεται μέσα σε προστατευτικό σωλήνα απο πολυαιθυλένιο για τους παρακάτω σωλήνες.

- α. για σωλ. 16 x 2.2 dxs
- β. " " 20 x 2.8 "
- γ. " " 25 x 3.5 "
- δ. " " 32 x 4.4 "

και βρίσκεται σε κουλούρα των 50 ή 25 m.

Σωλήνας τύπου WIRSBO - PE X

ΑΤ: N8041.34

Ο σωλήνας είναι κατασκευασμένος από δικτυωμένο πολυαιθυλένιο (VPE) και είναι κατάλληλος για λειτουργία υπό πίεση 6 και 10 Bars και θερμοκρασία νερού έως 90° C.

Κατηγορία 1 για πίεση 6 Bars 90° C (θέρμανση)

	Εξωτ. διαμ. mm	Πάχος τοιχωμ.	Εσωτ. διαμ. mm	Παράδοση
1.	16	2,0	12	100m 120m
2.	20	2,0	16	120/ 240 m
3.	25	2,3	20,4	100m
4.	32	2,9	26,2	50/ 100
5.	40	3,7	32,6	50/ 100
6.	50	4,6	40,8	50/ 100
7.	63	5,7	51,6	50/ 100
8.	75	6,8	61,4	50/ 100
9.	80	8,2	73,6	50/ 100
10.	110	10	90	50/ 100

Κατηγορία 2 για πίεση 10 Bar 85° C (Υδρευση)

Εξωτ. διαμ.	Πάχος τοιχωμ.	Εσωτ. διαμ.	Παράδοση
10	1,8	6,4	100 m
12	1,8	8,4	6/ 100
16	2,2	11,6	6/ 100
20	2,8	14,4	6/ 50/ 100
25	3,5	18,0	6/ 50/ 100
32	4,4	23,2	6/ 50/ 100
40	5,5	29,0	6/ 50/ 100
50	6,9	36,2	6/ 50/ 100
63	8,7	45	6/ 50/ 100

Απορρόη Ομβρίων Αυλής

(Ενδεικτικός τύπος Kessel System A200)

ΑΤ: N8043.12

Η απορρόη προσφέρεται συνήθως με διάταξη στερεώσεως στον τοίχο.

Τονίζεται ότι το στήριγμα στερεώσεως στο τοίχο παρέχει την ευκολία να λειτουργεί η υδρορρόη πριν από το τελικό δάπεδο του πεζοδρομίου ή της αυλής και μετά την αποπεράτωση τους να τοποθετηθεί στη τελική της θέση.

Το βάρος της είναι μικρό και έτσι είναι εύκολη η εγκατάστασή της, εάν τοποθετηθεί με της συνοδεύουσες φλάντζες εξασφαλίζει στεγανό περιβάλλον.

Η απορρόη μπορεί να έχει ή να μην έχει κόφτρα οσμών.

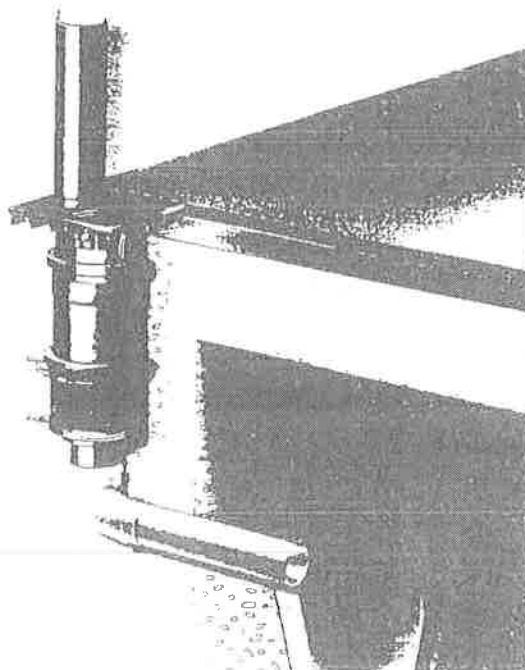
Οι απορρόες του τύπου αυτού είναι διατάξεις που αφ'ενός μαζεύουν τα νερά από τα διάφορα μέρη του κτηρίου και αφ'ετέρου τα διοχετεύουν προς την απόρριψη.

Είς τα κτίρια και οικόπεδα, οι απορρόες και τα καλύμματά τους είναι της:

- Κλάσης H 1,5 για φόρτιση έως 150 Kg
σε όχι χρησιμοποιούμενες επίπεδες στοές.
- Κλάσης K3 για φόρτιση έως 300 Kg
για επιφάνεια χωρίς τροχοφόρα.
- Κλάσης L15 για φόρτιση έως max 1,5 τόνων
για επιφάνειες με ελαφριά κυκλοφορία οχημάτων
(όχι περνοφόρα)
- Κλάσης M 125 για φόρτιση έως max 12,5 τόνων
για επιφάνεια κανονικής κυκλοφορίας οχημάτων όπως Εργαστήρια,
Εργοστάσια, Γκαράζ.

Κατά τον κανονισμό EN 124 τα καλύμματα το πλαίσιο και η εσχάρα πρέπει να είναι:
για την κλάση A15 από Πλαστικά.
για την κλάση B125 από Χυτοσίδηρα.

Απορρόη
Υδρορρόης
και Αυλής



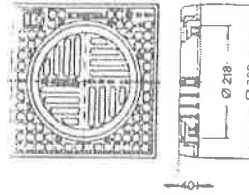
Abdeckungen, Tragerahmen und Rost für Regenabläufe

Klasse K3
= belastbar bis max. 300 kg

Klasse A15/L15
= belastbar bis max. 1,5 t

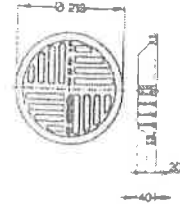
Klasse B125/M125
= belastbar bis max. 12,5 t

Κάλλυμμα
και εσχάρα



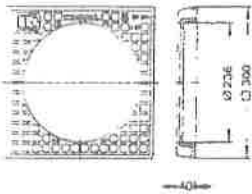
Tragerahmen und Rost aus Kunststoff Klasse A15/L15 67 100 |

Tragerahmen und Rost aus GG Klasse B125/M125 67 200 |



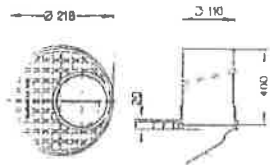
Schlitzrost aus Kunststoff Klasse A15/L15 27 173 |

Schlitzrost aus GG Klasse B125/M125 27 174 |



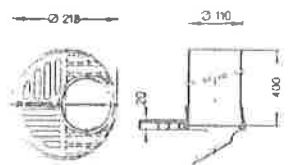
Tragerahmen aus Kunststoff Klasse A 15 27 180 |

Tragerahmen aus Gußeisen Klasse B 125 27 181 |



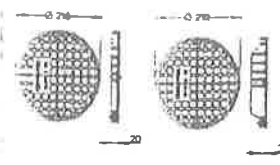
Regenlaufdeckel aus Kunststoff Mit Schutzrohr DN 100 67 750 |

Mit Schutzrohr DN 125 67 755 |



Regenlaufrost aus Kunststoff Für zusätzliche Oberflächenentwässerung Mit Schutzrohr DN 100 67 700 |

Mit Schutzrohr DN 125 67 705 |



Abdeckplatte aus Kunststoff Klasse K3 67 760 |

Abdeckplatte aus Kunststoff Klasse K3, tagwasserdicht 67 765 |

Abdeckplatte aus Kunststoff Klasse A15/L15 67 770 |

Abdeckplatte aus Kunststoff Klasse A15/L15, tagwasserdicht 67 775 |

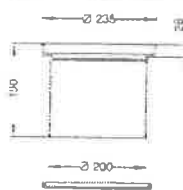
Aufsatzstücke

Stufenlos höhenverstellbar von 40 - 150 mm.
Für alle Grundkörper und Zwischenstücke

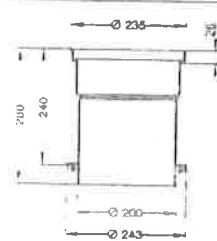
Zwischenstücke

ohne / mit Zulauf für Einbau auf freier Tiefe

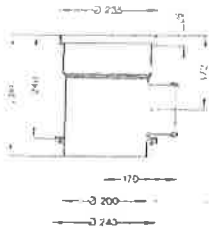
Ενδιάμεσο τμήμα



Aufsatzstück aus Kunststoff Stufenlos höhenverstellbar von 40-150mm 67 400 |



Zwischenstück aus Kunststoff Aufbauhöhe 240 mm 67 500 |



Zwischenstück aus Kunststoff Zulauf seitl. DN100, Aufbauhöhe 240 mm 67 600 |

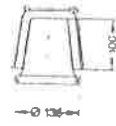
Zwischenstück aus Kunststoff Zulauf seitl. DN125, Aufbauhöhe 240 mm 67 650 |

**Nachrüstteile/
Zubehör**

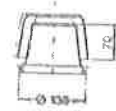
Geruchverschluss-
Einsätze

Schlammelimer

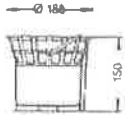
Πρόσθετος εξοπλισμός



Glocken-Geruchverschluss-
Einsatz aus PP 27 171
Sperrwassermöhe 100 mm



Glocken-Geruchverschluss-
Einsatz aus PP 27 170
Sperrwassermöhe 70 mm



Schlammelimer aus HDPE 67 300 |

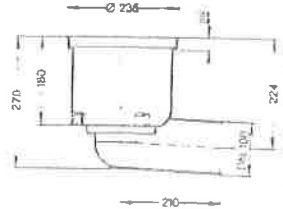
Grundkörper

Auslauf seitlich oder
senkrecht;
DN 100 oder DN 125
Bauzeitschutzdeckel

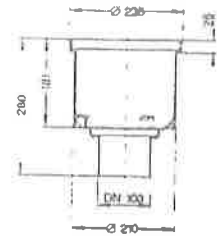
Zubehör

Wandbefestigung für
Regenablauf-Grundkörper
und bei Verwendung
mehrerer Zwischenstücke

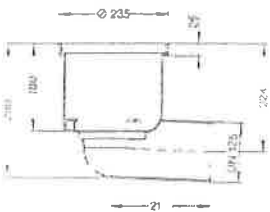
Κύριο σώμα.
Στήριγμα τοίχου



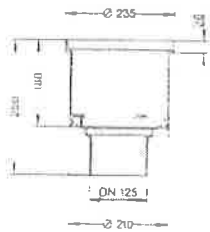
Ablaufkörper
aus Kunststoff, DN 100
Auslauf seitlich 2,5° 67 000



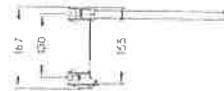
Ablaufkörper
aus Kunststoff, DN 100
Auslauf senkrecht 67 040 |



Ablaufkörper aus Kunststoff 67 010 |
DN 125, Auslauf seitlich 2,5°



Ablaufkörper aus Kunststoff 67 050 |
DN 125, Auslauf senkrecht

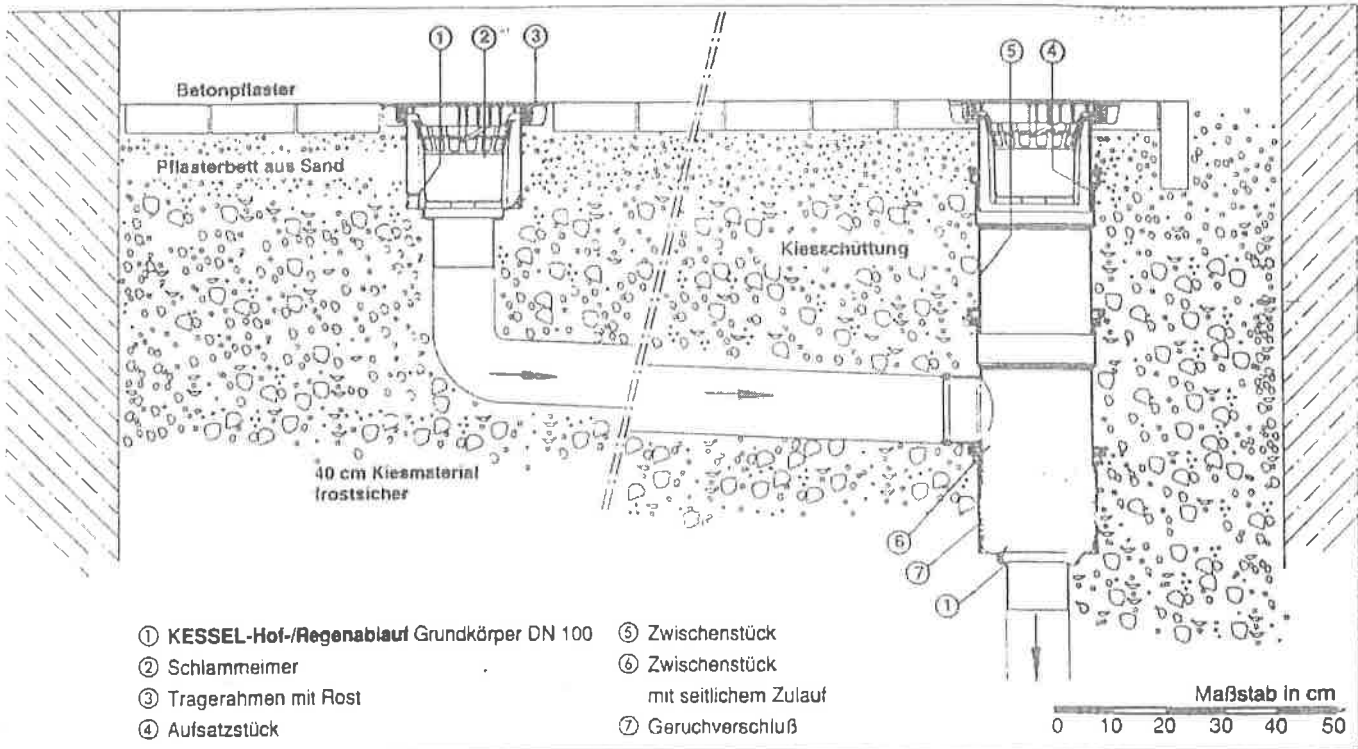


Wandbefestigung 67 800 |
für Regenabläufe

Απορρόη Ομβρία αυλής

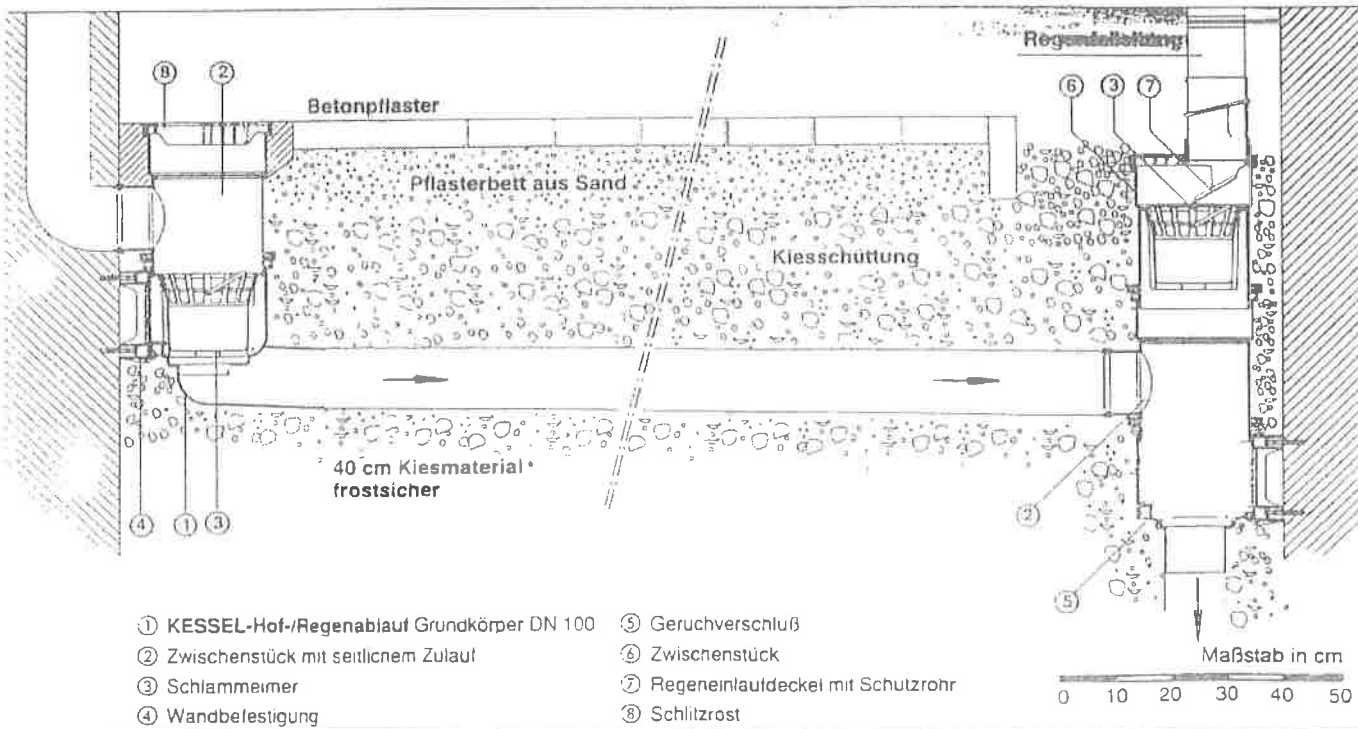
1

Anwendungsbereich Hofentwässerung



2

Anwendungsbereich Dach-/Hofentwässerung

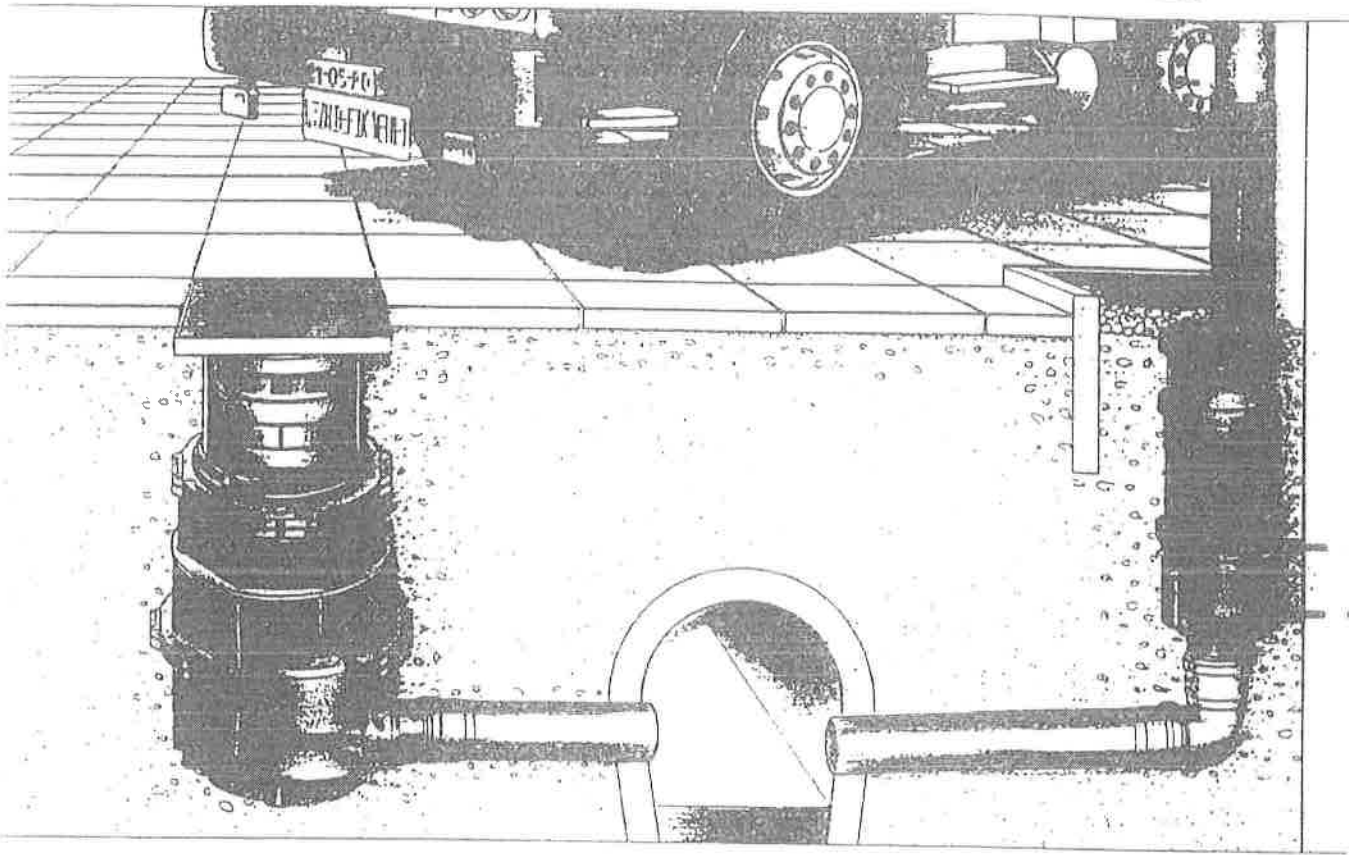


Απορρόη Ομβρίων αυλής και υδρορροών

AT: N8043.12

**Απορρόη Αυλής
A - 400**

**Απορρόη Υδρορρόης
A - 200**

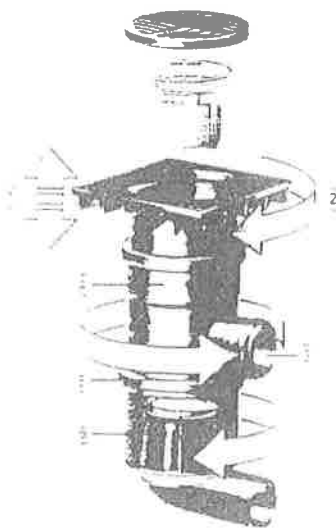


**Απορρόη Αυλής
και υδρορρόης**

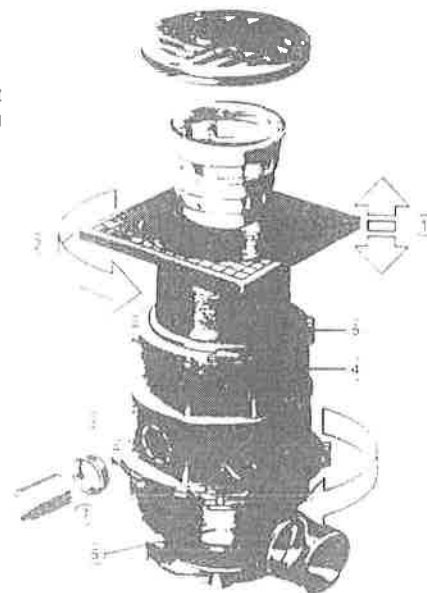
Απορρόη Αυλής

**KESSEL-Boden-/Hof-/Regenablauf
System 200**

**KESSEL-Boden-/ Hofablauf
System 400**



- 1 Stufenlose Einbautiefe - setzt sich an der Einbaulead. senkt sich das Aufsatzstück mit ab
- 2 Drehbar - Angleich zum Oberflächenbelag
- 3 Zwischenstück mit seitlichem Ablauf drehbar
- 4 Zwischenstück für frostfreie Einbautiefe
- 5 Sicherer Wasserabfluß durch dichte Bauteile
- 6 Optimale Rohrreinigung durch Herausnehmen des Geruchverschlusses
- 7 Weitere Zulaufe durch Anschließen der seitlichen Flächen



Χυτοσιδερένιος Σωλήνας Αποχετεύσεως χωρίς μούφα (ενδεικτ. τύπου : SML - ΑΚΟ)

ΑΤ : N8048.12 έως N8048.29

Οι χυτοσιδερένιοι σωλήνες αποχετεύσεως χωρίς μούφα (SML) είναι κατασκευασμένοι με φυγοκεντρική χύτευση, ανθεκτικοί στα απόβλητα κατοικιών, αντέχουν σε μικρές και μεγάλες θερμοκρασίες και δεν καίγονται.

Οι σωλήνες SML και τα ειδικά εξαρτήματα τους προσφέρονται βαμμένοι με κοκκινικάστανο βασικό χρώμα και έτσι ώστε να μη χρειάζονται άλλο χρωματισμό, εκτός αν πρόκειται να αλλάξουν απόχρωση.

Οι φυγοκεντρική χύτευση σωλήνες έχουν εσωτερικά εποξειδική προστατευτική επικάλυψη έναντι χημικών επιδράσεων και ταυτόχρονα προσφέρουν ομαλότερη επιφάνεια στη ροή ρευστών.

Τα ειδικά τεμάχια για του σωλήνες (SML) είναι :

- Στόμια για κατακόρυφη στήλη.
- Γωνιακά τεμάχια με γωνίες 88,5^ο, 70^ο, 45^ο, 30^ο, 15^ο.
- Γωνιακά τεμάχια με μακρύ το ένα σκέλος (250 χιλιοστά) και γωνίες : 88,5^ο, 45^ο.
- Γωνιακά τεμάχια με ανακουφιστικό τμήμα 88,5^ο.
- Γωνιακά τεμάχια γωνίας 135^ο για αγωγό παράπλευρου αερισμού.
- Συστολικά έκκεντρα τεμάχια για σύνδεση προς μικρότερη διάμετρο.
- Τεμάχια S μετατοπίσεως άξονα κατά 65, 130, 200 χιλιοστά.
- Τεμάχια απλής διακλαδώσεως (Ταυ) με γωνία κλάδου 45^ο, 70^ο, 88,5^ο.
- Τεμάχια διπλής διακλαδώσεως (σταυρός) με γωνία κλάδων 70^ο, 88,5^ο.
- Κυκλικό πώμα καθαρισμού.
- Ορθογωνικό πώμα καθαρισμού.

Για τη σύνδεση των σωλήνων μεταξύ τους καθώς και με τα ειδικά τεμάχια χρησιμοποιούνται συνδεσμοί CV, SVE, KONFIX και ΑΚΟ - TEMRO - KRALLE.

Οι σύνδεσμοι CV αποτελούνται από μανσέττα κατασκευασμένη από συνθετικό καουτσούκ που αντεχει σε καυτό νερό (100^ο) και ένα κολλάρο από ανοξείδωτο χάλυβα που με δύο βίδες περισφύγγει τη μανσέττα πάνω στα δύο τεμάχια ώστε να επιτυγχάνεται απόλυτη στεγανότητα.

Οι σύνδεσμοι SVE είναι θετοί σύνδεσμοι απο πολυπροπυλένιο με δυο τσιμούχες σε σχήμα V για τη στεγανότητα και χρησιμοποιούνται μόνο σε σωλήνες που μπαίνουν μέσα στο χώμα.

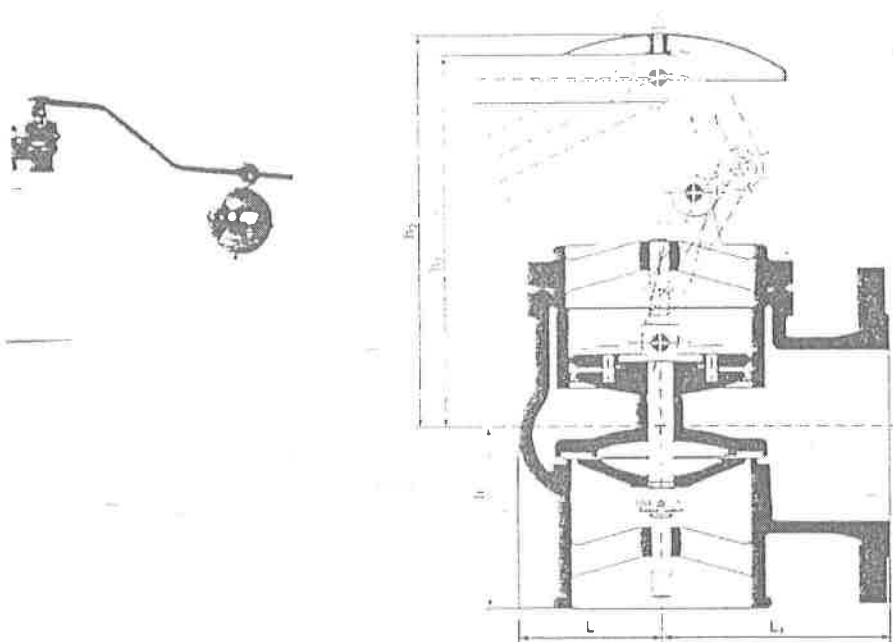
Οι KONFIX σύνδεσμοι για διάμετρο απο 50 έως 125 χιλιοστά χρησιμοποιούνται για συνδέσεις σωλήνων απο άλλο υλικό με τους χυτοσιδερένιους (SML).

Τέλος, οι σύνδεσμοι AKO - TEMRO - KRALLE είναι σύνδεσμοι παρόμοιοι με τους CV, συνδέσμους για υψηλές εσωτερικές πιέσεις μέχρι 30 m Στήλης Νερού (Σ - Ν).

Δικλίδα με πλωτήρα (Φλοττέρ) και με βαλβίδα εξισορρόπησης

ΑΤ : N8114.3

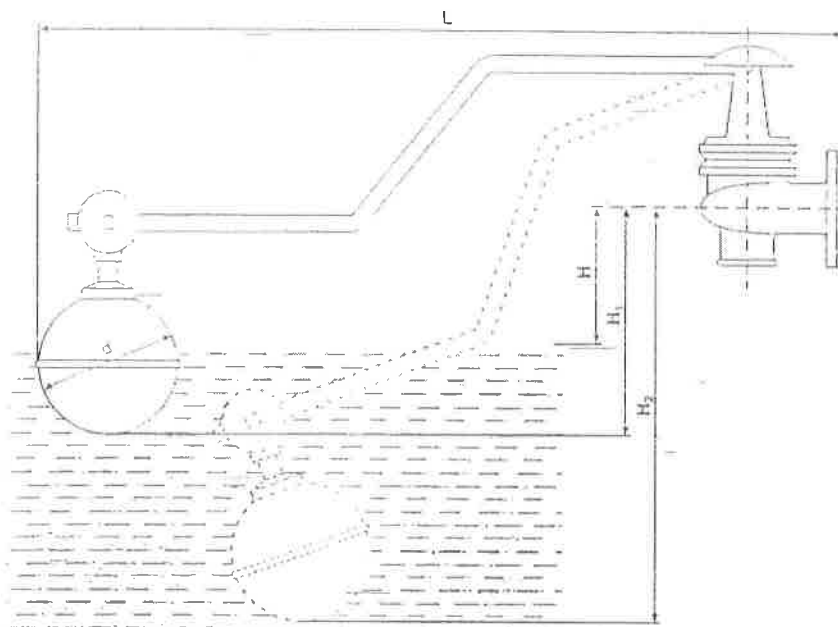
1. Ο ρόλος της δικλίδας με πλωτήρα (φλόττερ) είναι να κρατάει το επίπεδο του νερού σε μία δεξαμενή σε ορισμένη στάθμη.
Αυτή ανοίγει όταν απο το επίπεδο του νερού κατέβει κάτω απο μία καθωρισμένη στάθμη και ξανακλείνει κλιμακωτά σύμφωνα με την άνοδο του επιπέδου του νερού προς την παραπάνω μέγιστη στάθμη.



Diamètre nominal DN	h	h_1	h_2	L	L_1	Masse
	mm	mm	mm	mm	mm	kg
60	95	176	213	72	120	29
80	105	205	242	76	130	32
100	115	220	257	83	150	38
125	130	269	309	101	170	61
150	150	310	350	121	195	78
200	187	305	400	151	227	118
250	205	377	483	182	255	172
300	240	430	530	210	300	230

2. Η δικλίδα με πλωτήρα και βαλβίδα εξισορρόπησης αποτελείται :

2.1. Απο χυτοσιδηρό σώμα που φέρει σύνδεση φλαντζωτή προς τον σωλήνα παροχής και στόμιο εκφόρτισης εφοδιασμένο με έδρα. Κατά προέκταση στο άνω μέρος του στομίου εκφόρτισης σχηματίζεται ένα κάλυμμα εντός του οποίου ορειχάκλινον υποκάμισο.



Diamètre nominal DN	L	H	H ₁	H ₂	d
	mm	mm	mm	mm	mm
60	1 208	295	469	869	350
80	1 480	305	480	990	350
100	1 596	315	490	1 090	350
125	1 893	330	529	1 229	400
150	2 113	340	538	1 288	400
200	1 912	435	683	1 403	500
250	2 085	470	718	1 503	500
300	2 450	490	680	1 580	500

2.2. Απο ένα κινητό σύνολο αποτελούμενο απο ένα δίσκο (κλαπέ) εφαρμοζόμενο επάνω στην έδρα και ένα έμβολο της ίδιας διαμέτρου προς τον δίσκο που ολισθαίνει μέσα στο υποκάμισο του καλύμματος.

2.3. Ενα αρθρωτό μοχλό αρθρούμενο επάνω στο κινητό σύνολο και που φέρει στο ελεύθερο άκρο του ένα πλωτήρα και αντίβαρο.

3. Το όλο κινητό σύστημα υπόκειται σε δύο αντιτιθέμενες δυνάμεις οφειλόμενες στην εξασκούμενη από το νερό πίεση επάνω στο έμβολο και το δίσκο αντίστοιχα και έτσι αποτελεί εξισορροπημένη βαλβίδα.
4. Τα χρησιμοποιούμενα υλικά για την στεγανότητα του δίσκου και του κινητού εμβόλου δέον να είναι ανοξειδωτά.
5. Η πίεση δοκιμής είναι για μηχανική αντίσταση (του σώματος) με ανοικτή δικλίδα 16 bars και για την στεγανότητα κλεισίματος 10 bars.
Η μέγιστη πίεση λειτουργίας είναι 10 bars.

Σφαιρικός Κρουνός Ορειχάλκινος βαρεός τύπου πλήρους διελεύσεως (ολικής διατομής)

ΑΤ : N8115.21

Οι σφαιρικοί κρουνοί θα έχουν :

σώμα : πεπιεσμένο εν θερμώ ορειχάλκος Cu Sn 40 Ph2

σφαίρα : για διαμέτρους 1/4" και 1/2" τριβιοσιμενη απο ράβδο ορειχάλκου και για μενεθη 3/4 έως 4" απο πιεσμενη εν θερμώ ράβδο Cu Sn 40 Ph2 φινιοσιμενη με σκληρο χρωμιο.

Στενάνωση σφαιρας : απο ΡΤΕΕ καθαρό Teflon

Χειροστρόφαλον : Εποξειδωμενο αλουμινιο η χαλυβας μονωμενα για διέλευση θερμου ύδατος 90°C. Σε μεγαλες διαμετρουσ με ταχυτητα ρευστου άνω του 1 m/ sec να εχει μειωτη χειρισμου.

Πίεση λειτουργίας για θερμοκρασία διερχόμενου ρευστού 45° C.

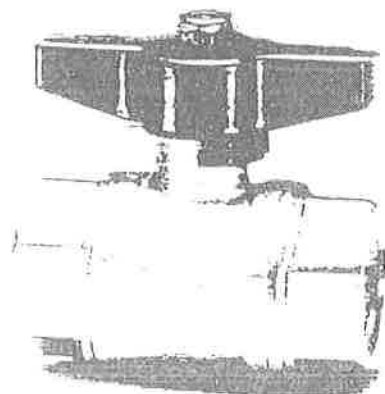
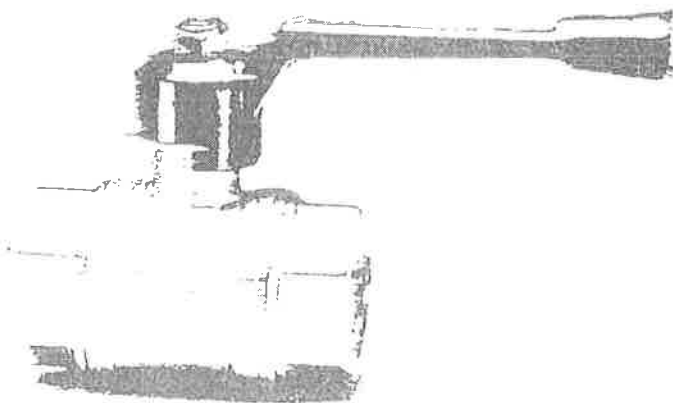
για τις διαμετρουσ	
μεχρι 1/2"	65 bar
3/4"	45 "
1"	35 "
1 1/2"	25 "

Θερμοκρασίες λειτουργίας : - 20°C έως 180°C.

Άκρα με σπείρωμα (βιδωτός)

Μενέθροι κρουνου

DN : 10, 15, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 76, 100.



Στη συνέχεια δίνεται η τιμή του KV σε m³/h σε πτώση πίεσης 1 bar (Ενδεικτικού τύπου Cimbera Valve).

NOMINAL FLOW RATE				
VALVE SIZE		International system	Imperial system	U.S.A. system
INC	Ø mm	KV	CV	CV
1/4	10	3	3	10
3/8	15	6	6	18
1/2	20	12	12	36
3/4	25	25	25	75
1	32	50	50	150
1 1/4	40	100	100	300
1 1/2	50	158	158	474
2	63	300	300	900
2 1/2	80	500	500	1500
3	100	900	900	2700
4	150	2250	2211	6655

KV: capacity in m³/h at pressure drop of 1 bar.

Σφαιρικός κρουνός χυτοσιδερένιος φλαντζωτός πλήρους διελεύσεως (ολικής διατομής)

AT : N8115.32

Οι σφαιρικοί χυτοσιδερένιοι κρουνοί θα είναι κατάλληλοι για βιομηχανική χρήση υδροδότησης, εγκαταστάσεις θέρμανσεως-κλιματισμού για αγροτικές εγκαταστάσεις, για δίκτυα πόλεως καθώς και για υπέρθερμο νερό.

Επίσης θα έχουν :

σώμα : απο χυτοσίδηρο 6625

σφαίρα : απο ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304 (N° 1.4301) για όλες τις διαμέτρους ή ορείχαλκος 6/ CuZn40Pb2 ισχυρά επηρωμιωμένος με σκληρό χρώμιο.

πίεση λειτουργίας : απο 0.5 έως 16 bar

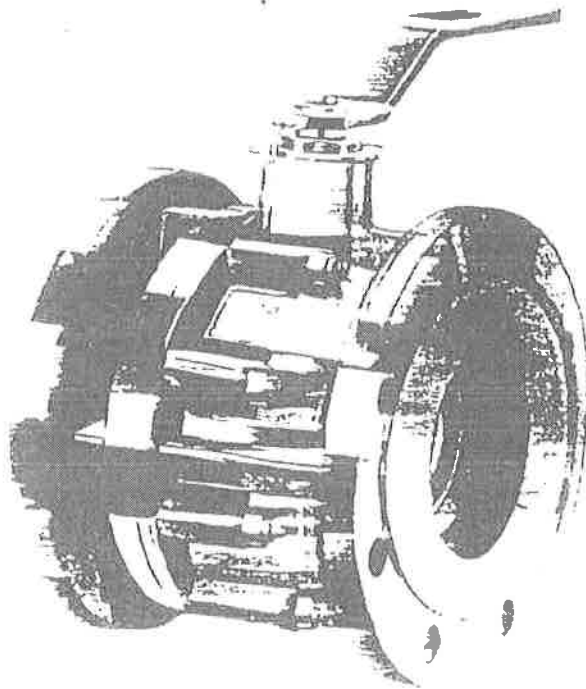
θερμοκρασία : απο -20°C έως +150°C

έλεγχος ποιότητας στο σώμα πίεση δοκιμής σωματος 25 bar

χειροστρόφαλο : Fe 360 C με διάταξη πλάκα για την υποδοχή actuator.

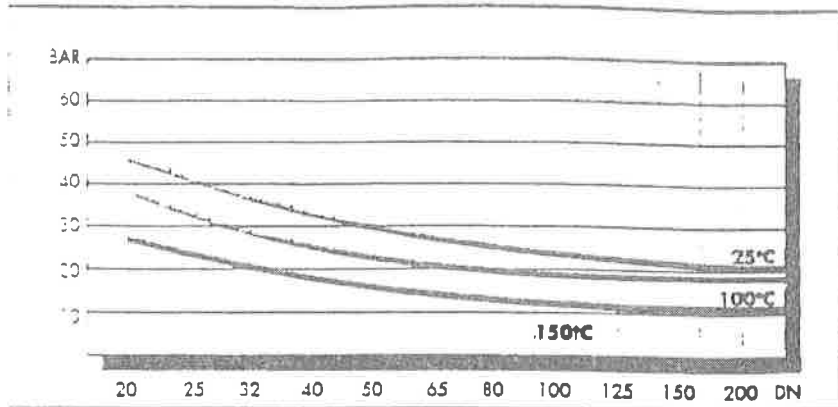
Περιστρέφεται κατα 180° για τις θέσεις ΑΝΟΙΚΤΗ - ΚΛΕΙΣΤΗ

Φλάντζες : DIN 2501/ 1 PN 16



• Characteristics

Pressure/Temperature diagram



Dimensions

Face to face: DIN 3202 F4/F5
ISO 5752

Flange: DIN 2501/1
UNI 2223/67
PN 16 (Standard)

Working range

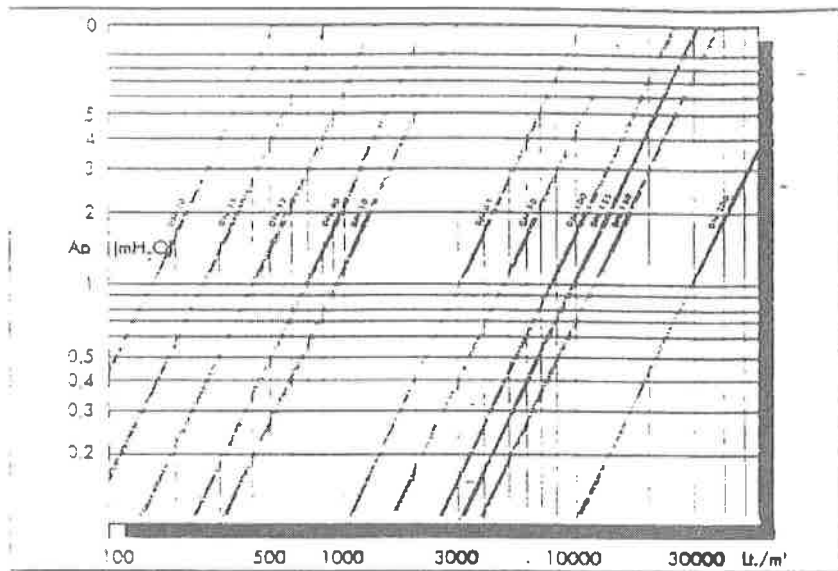
Pressure: from 0,5 to 16 bar
Temperature: from -20°C to +150°C

Final quality control test

- Hydrostatic test on the body at 25 bar and on the seats at 1,5 bar
- Each valve is singularly tested

Handle

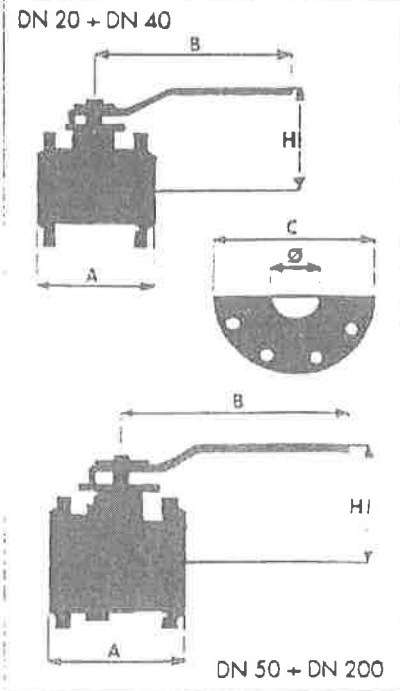
The handle can be lifted and turned by 180° to block the valve in an OPEN or CLOSED position.



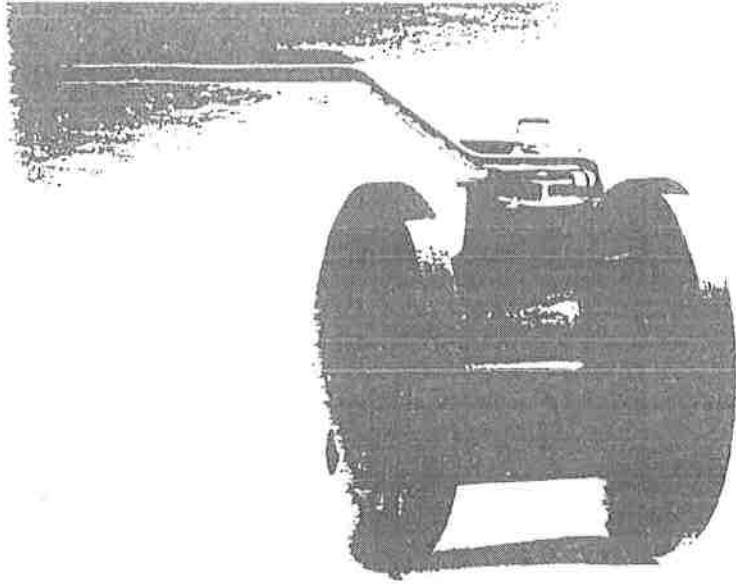
Loss of head diagram

• Technical data

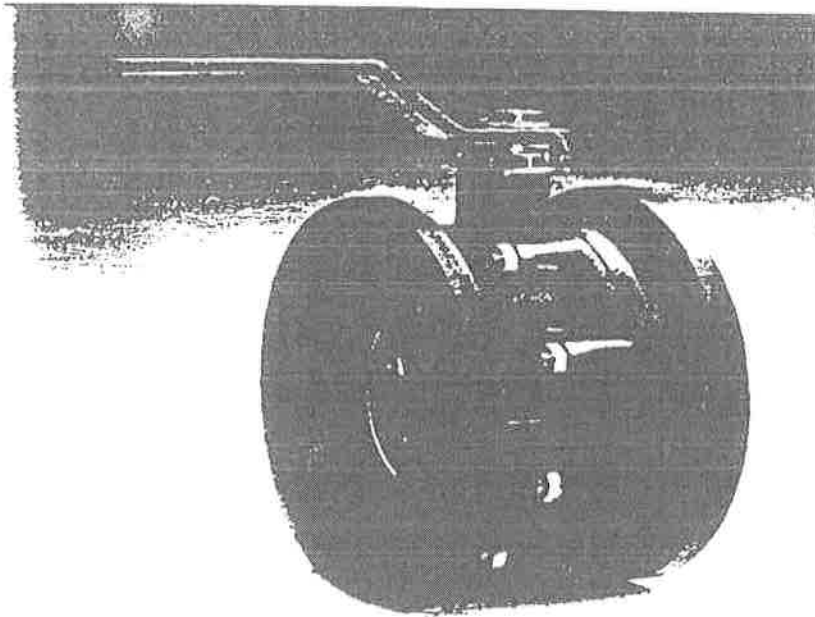
DIMENSIONS (mm)											
DN	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
Ø	20	25	32	40	50	65	76	95	120	145	190
A	120	125	130	140	150	170	180	190	200	210	400
B	130	170	170	220	220	284	284	360	447	560	1000
C	105	115	140	150	165	200	200	250	285	340	340
H	85	95	100	115	125	150	156	180	225	242	320
WEIGHT											
Kg	2,5	3,2	4,4	5,5	6,5	10	11	13	20	25	43
OPERATING TORQUE											
Kgm	1,5	1,8	2,8	3,5	4,5	7	7,5	10	15	25	60



N.B. For the choice of the right actuator the operating torque figure should be multiplied by a safety coefficient of 2,5



• DN 20 + DN 40



• DN 50 + DN 200

Ορειχάλκινη ρυθμιστική βαλβίδα εξισορρόπησης

AT: N8115.41 - N8115.42

Η ρυθμιστική βαλβίδα χρησιμοποιείται σε κεντρικές θερμάνσεις σε κλιματιστικές εγκαταστάσεις ακόμα και σε εγκαταστάσεις πόσιμου νερού.

Περιγραφή:

Σώμα και κεφαλή είναι από κόκκινο ορείχαλκο μη διαβρωτικό κατά ISO και ο αξονίσκος με τον κώνο της βαλβίδας επίσης από ορείχαλκο.

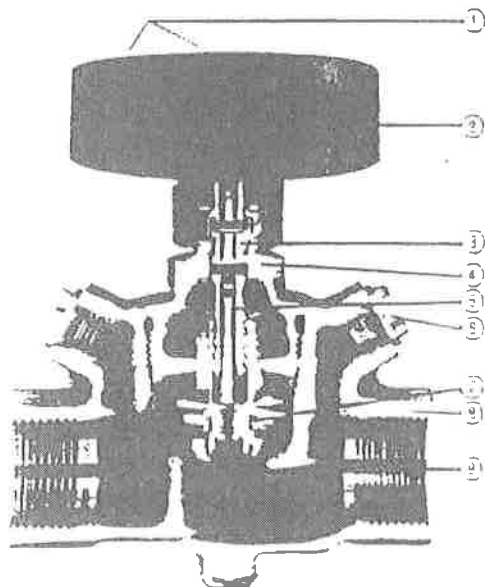
Ο κώνος φέρει τσιμούχα από ειδικό TEFLON, καθώς και οι σφαιρικοί κρούνοι πλήρωσης και εκκένωσης από ορείχαλκο.

Οι ρυθμιστικές βαλβίδες χρησιμοποιούνται για να εξισορροπούν τις πιέσεις των διαφόρων κλάδων και όλες έχουν μία προρρυθμισμό του στραγγαλισμού, η οποία γίνεται με ειδικό κλειδί Allen, αφού αφαιρεθεί το χειροντρόφαλο. Η επιλεγείσα θέση στραγγαλισμού διαβάζεται εξωτερικά σε εμφανή βερνιέρο.

Ονομαστική πίεση PN16

Θερμοκρασία λειτουργίας -10 έως 120°C.

Οι βαλβίδες θα είναι δυνατόν να προρυθμίζονται ή με τη χρήση των διαγραμμάτων του εργοστασίου κατασκευής ή με ηλεκτρονικό όργανο για τη μέτρηση όλων των παραμέτρων (παροχή, πτώση πίεσεως, θερμοκρασία κ.λ.π.).



- ① Kunststoff-Handrad mit Anzeigefenster der Voreinstellung
- ② Ösen für Plombendraht
- ③ Spindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung
- ④ Oberteil mit O-Ring-Abdichtung
- ⑤ Innenspindel zur Hubbegrenzung
- ⑥ Stopfen mit O-Ring für Mehrzweckstutzen
- ⑦ Regulierkegel mit PTFE-Dichtung
- ⑧ Ventilgehäuse
- ⑨ Innengewinde nach DIN 2999 für Gewinderohr und Klemmverschraubungen (bis Ø 22 mm) oder Außengewinde

βλέπε συνέχεια

Α.Ορειχάλκινων ρυθμιστικών βαλβίδων εξισορρόπησης με βιδωτά άκρα και σπείρωμα κατά DIN 2929 ή με εξωτερικά ρακόρ.
 AT: N8115.41

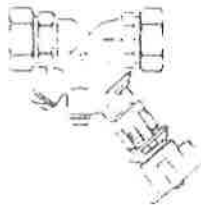


Rohrleitungsarmaturen
für den hydraulischen Abgleich



beidseits Muffengewinde nach DIN 2999

DN 10	1/2"
DN 15	3/8"
DN 20	1/2"
DN 25	3/4"
DN 32	1 1/8"
DN 40	1 1/2"
DN 50	2"
DN 65	2 1/2"



beidseits Außengewinde

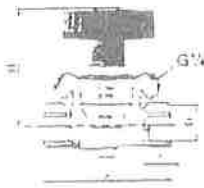
DN 10	1/2"
DN 15	3/8"
DN 20	1/2"
DN 25	3/4"
DN 32	1 1/8"
DN 40	1 1/2"
DN 50	2"



STA, STA-D, STA-D R

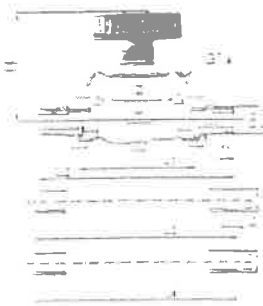
Balancing valves
Strangregulierungsventile
Vannes d'équilibrage

5520 Strangregulierungsventil Strato R mit Innengewinde



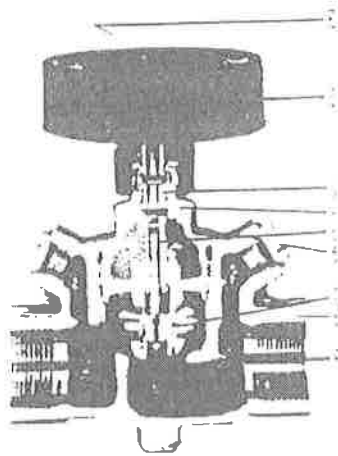
DN	H	D	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
10	35	31	R 1/2	10,1					
15	39	31	R 3/8	13,5					
20	35	31	R 1/2	14,5					
25	45	38	R 1	16,8					
32	55	46	R 1 1/4	19,1					
40	60	59	R 1 1/2	19,1					
50	60	59	R 2	23,4					

5530 Strangregulierungsventil Strato R mit Außengewinde



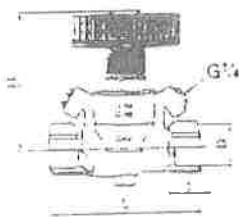
DN	H	D	Schraubnippel		Lötnippel		Anschlußnippel		
			Ø ₁	Ø ₂	Ø ₁	Ø ₂	Ø ₁	Ø ₂	
10	35	31	40	R 1/2	10,1	19	12	19	16,5
15	39	31	43	R 3/8	13,2	25	16	25	20,8
20	35	31				27	16	25	20,8
25	45	38				29	18	24	21,4
32	55	46	55	R 1 1/4	14,5	40	22	27	24
32	55	46	55	R 1	16,8	53	28	20	19,9
40	60	59	62	R 1 1/2	19,1	63	35	25	21,9
40	60	59	63	R 1 1/2	19,1	68	42	29	23,4
50	60	59	62	R 2	24,0	68	54	34	25,4

Heimeler



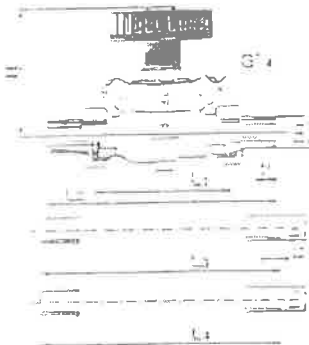
- 1 Kunststoff-Handrad mit Anzeigefenster der Voreinstellung
- 2 Osen für Plombenrand
- 3 Spindel mit doppelter O-Ringdichtung
- 4 Oberteil mit O-Ring-Abdichtung
- 5 Innenspindel zur Fluidbegrenzung
- 6 Stöpsel mit O-Ring für Mantelzweckstutzen
- 7 Regulierkegel mit PTFE-Dichtung
- 8 Ventilkörper
- 9 Innengewinde nach DIN 2999 für Gewinderohr und Klemmverschraubungen (als DN 20 oder Außengewinde)

5620 Strangregulierventil Strato R mit Innengewinde

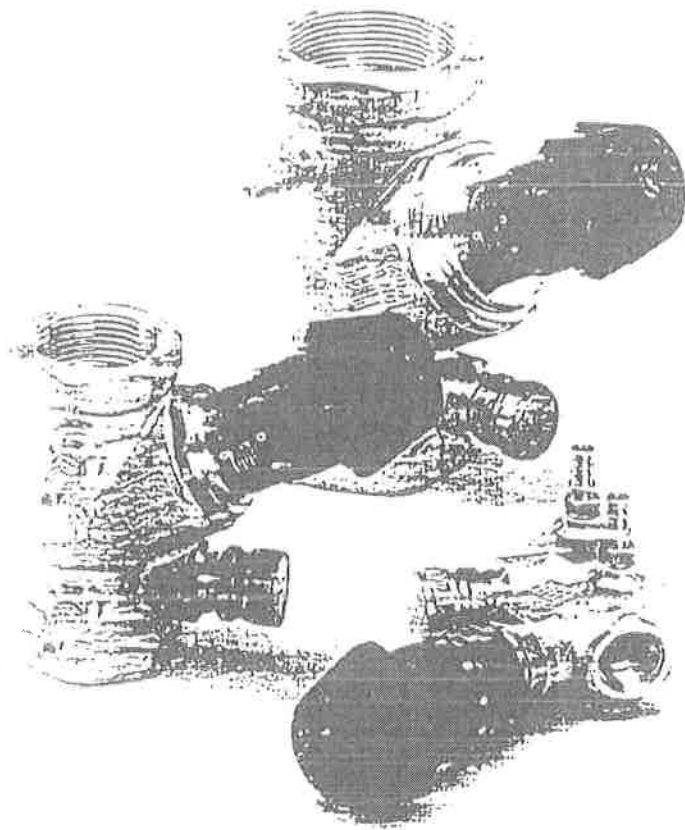


DN	L	H	D	t				
10	35	91	R 3/8	10,1				
15	39	91	R 1/2	13,5				
20	45	91	R 3/4	14,5				
25	105	98	R 1	16,8				
32	125	106	R 1 1/4	19,1				
40	130	109	R 1 1/2	19,1				
50	150	117	R 2	23,4				

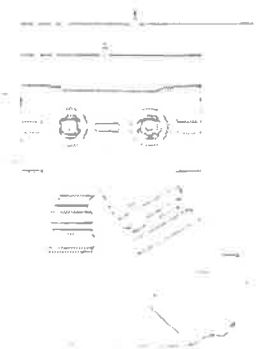
5630 Strangregulierventil Strato R mit Außengewinde



DN	L1	H	Schraubnippel			Löt-nippel			Anschweiß-nippel	
			L2	D1	t1	L3	D2	t2	L4	D3
10	35	91	140	R 3/8	10,1	119	12	10	149	16,5
15	39	91	143	R 1/2	13,2	125	15	12	159	20,8
20	45	91				127	16	13		
						129	13	14		
25	105	98	155	R 3/4	14,5	140	22	17	174	26,3
25	105	98	175	R 1	16,8	163	28	20	199	33,2
32	125	106	202	R 1 1/4	19,1	193	35	25	219	41,8
40	130	109	218	R 1 1/2	19,1	208	42	29	234	47,7
50	150	117	252	R 2	24,0	238	54	34	254	59,5



 **HM-VENTILER**



Typ	DN	Material	Weight
0100 0100	100	Cast Iron	1.75 kg
0100 0150	150	Cast Iron	2.70 kg
0100 0200	200	Cast Iron	3.80 kg
0100 0250	250	Cast Iron	5.10 kg
0100 0300	300	Cast Iron	6.60 kg
0100 0350	350	Cast Iron	8.30 kg
0100 0400	400	Cast Iron	10.20 kg
0100 0450	450	Cast Iron	12.30 kg
0100 0500	500	Cast Iron	14.60 kg

Ενδεικτικοί τύποι:

Β. Χυτοσιδηρών ρυθμιστικών βαλβίδων εξισορρόπησης (με φλάντζες)

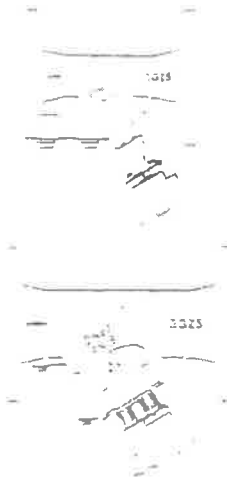
AT: N 8115.42

oventrop

Grauguß-Strangregulierventile „Hydrocontrol F“ PN 16
aus Grauguß GG 25

mit Anschlußbohrungen für Zubeinor-Sets
mit Blindstopfen verschlossen)

beiderseits Flanschanschluß



DN 20
DN 25
DN 32
DN 40
DN 50

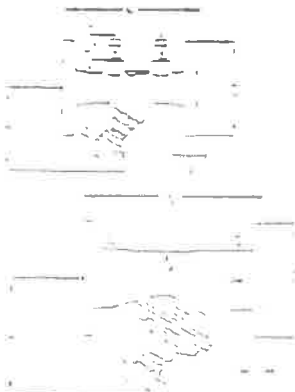
DN 65
DN 80
DN 100
DN 125
DN 150
DN 200

TA

STA-F, STA-FR

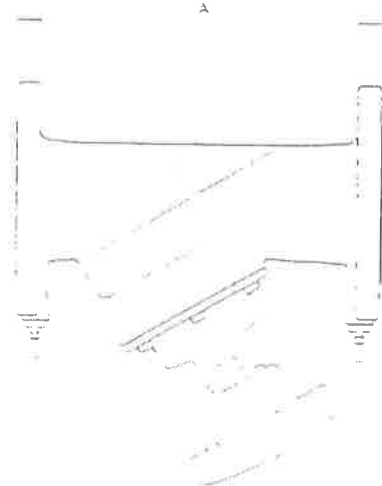
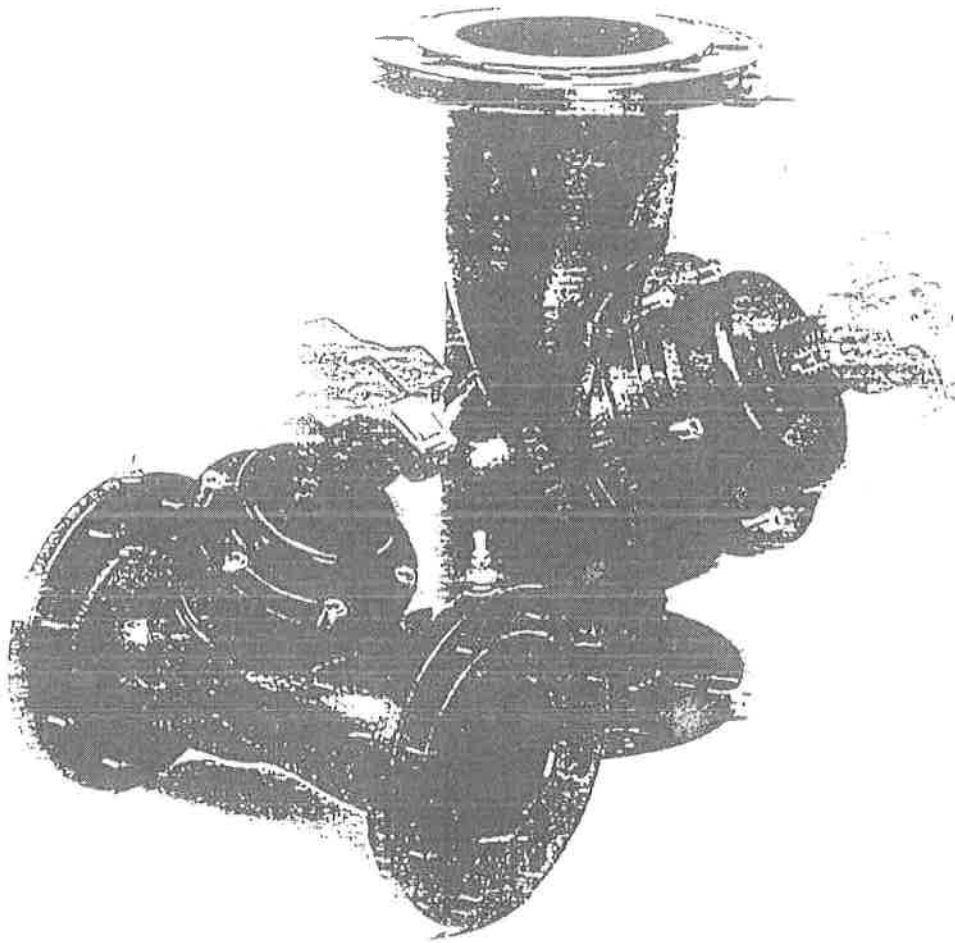
Balancing valves
Strangregulierventil
Vannes de réglage et d'équilibrage

STA-F
Cast iron/Gußeisen/Fonte



TA No TA Nr No TA	DN	h	h ₁	D	B	Kvs	Weight/kg Gewicht/kg Poids/kg
Threaded bonnet/Oberteil mit Gewinde/Chapeau vissé							
ST 150-020	150	14	150	134	110	10	10,5
ST 150-025	150	14	150	132	110	10	10,2
ST 150-032	150	14	150	128	110	10	9,6
ST 150-040	150	14	150	119	110	10	9,5
ST 150-050	150	14	150	112	110	10	9,3
ST 150-065	150	14	150	100	110	10	9,0
Bolted bonnet/Oberteil mit Verschraubung/Chapeau boulonné							
ST 150-020	150	14	110	115	110	10	11,5
ST 150-025	150	14	110	109	110	10	12,5
ST 150-032	150	14	110	105	110	10	13,5
ST 150-040	150	14	110	105	110	10	14,0
ST 150-050	150	14	110	100	110	10	14,0
ST 150-065	150	14	110	100	110	10	14,0
ST 150-080	150	14	110	100	110	10	14,0
ST 150-100	150	14	110	100	110	10	14,0


HM-VENTILEM



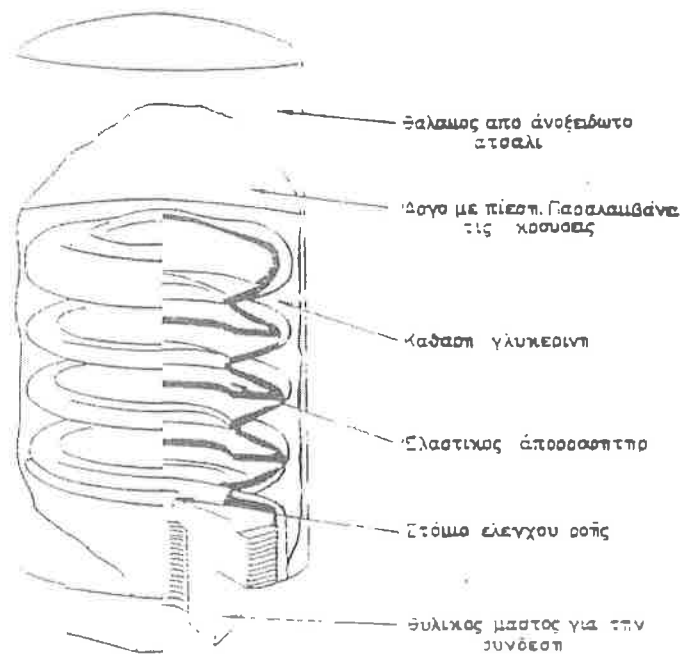
Size	A	B	Weight
15	390	225	14 kg
20	410	240	20 kg
25	450	260	26 kg
32	500	290	40 kg
40	580	350	50 kg

Αποσβεστήρας υδραυλικού πλήγματος

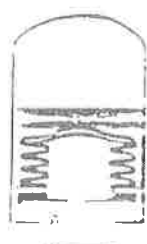
ΑΤ : N8116.16

Ο βιομηχανικός απορροφητής του υδραυλικού πλήγματος είναι συσκευή που μπορεί να λειτουργήσει ικανοποιητικά για πολύ χρόνο. Μπορεί να ελέγχει την πίεση και να την κρατά κάτω από 10 at για 10.000 πλήγματα.

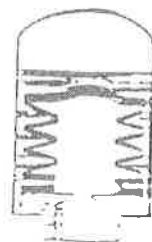
Το πρώτο σχήμα δείχνει την κατασκευή του ενώ το δεύτερο τη λειτουργία του.



Πριν την εγκατάσταση



Μετά την εγκατάσταση






Κατά την αφιξη πλήγματα

ΤΟΣ ΓΙΑ ΣΥΝΘΕΤΕΡΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΜΥΥ	21-11	22-22	23-60	61-113	114-154	155-330
Δείκτης απορρόφησης	A	B	C	D	E	F

Διαστάσεις τυποποιημένων βιομηχανικών απορροφητών υδραυλικού πλάγματος

Διαστάση	Μέγεθος					
	A	B	C	D	E	F
	4"	5"	6"	7"	8"	9"
	3 1/4"	3 1/2"	3 3/4"	4 1/4"	5"	5"
	4 1/2"	5 1/4"	6 1/2"	6 3/4"	6 3/4"	6 3/4"

Ενδεικτικός τύπος ABSORB-O-TRON

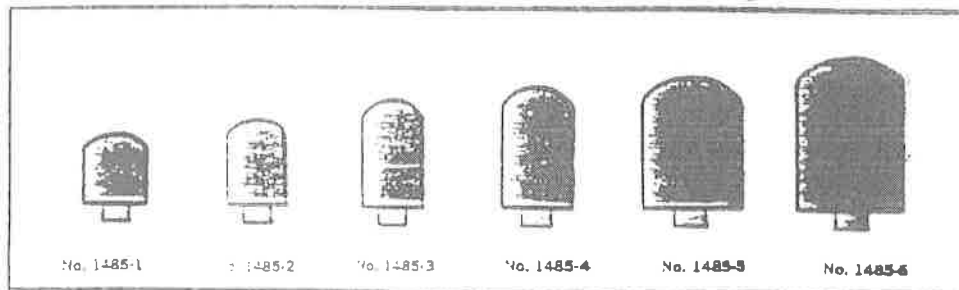


TABLE OF DIMENSIONS

NUMBER	FIXTURE UNITS		DIMENSIONS		WGT. LBS. APP.
	Q	R	Q"	R"	
1485-1	1	1	4 1/2"	3 1/4"	2 lb., 12 oz.
1485-2	2	2	5 1/4"	3 1/2"	3 lb., 4 oz.
1485-3	3	3	6 1/2"	3 3/4"	3 lb., 6 oz.
1485-4	4	4	6 3/4"	4 1/4"	3 lb., 8 oz.
1485-5	4	4	6 3/4"	5"	7 lb., 5 oz.
1485-6	6	6	6 3/4"	5"	8 lb., 2 oz.

Υπολογισμός Μεγέθους

SIMPLIFIED SIZING FIXTURE UNIT METHOD

The Josam Fixture Unit Sizing Method established in accordance with Plumbing and Drainage Institute "Standard P.D.I.-WH201" provides a simple, accurate method of determining the size of Absorbatron required for each plumbing fixture supply branch, and automatically takes into consideration all of the factors which must be considered or otherwise calculated.

To determine the size of Absorbatron required by this easy method, simply refer to the Fixture Unit Rating Table and list the Fixture Unit Rating of each fixture on the cold or hot water lines. Add the total number of cold or hot water fixture units on each line and use this total to select the proper Absorbatron as shown in the Selector Chart.

This method provides less chance of error since all facts required for selection are known. It is the method preferred by engineers.

FIXTURE	TYPE OF SUPPLY CONTROL	WEIGHT IN FIXTURE — UNITS			
		PUBLIC		PRIVATE	
		C.W.	H.W.	C.W.	H.W.
Water Closet	Flush Valve	10	—	6	—
Water Closet	Flush Tank	5	—	3	—
Pedestal Urinal	Flush Valve	10	—	—	—
Stall or Wall Urinal	Flush Valve	5	—	—	—
Stall or Wall Urinal	Flush Tank	3	—	—	—
Lavatory	Faucet	1 1/2	1 1/2	1	1
Bath Tub	Faucet	—	3	1 1/2	1 1/2
Shower Head	Mixing Valve	2	3	1	2
Bathroom Group	Flush Valve Closet	—	—	8	3
Bathroom Group	Flush Tank Closet	—	—	6	3
Separate Shower	Mixing Valve	—	—	1	2
Service Sink	Faucet	3	3	—	—
Laundry Trays (1-3)	Faucet	—	—	3	3
Combination Fixture	Faucet	—	—	3	3

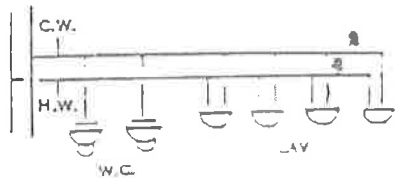
SELECTOR CHART

ABSORBOTRON TYPE NO.	1485-1	1485-2	1485-3	1485-4	1485-5	1485-6
P.D.I. SYMBOLS*	A	B	C	D	E	F
Fixture Unit Rating	1-11	12-32	33-60	61-113	114-154	155-330

* Classifications established by The Plumbing and Drainage Institute "Standard P.D.I.-WH201"

EXAMPLE

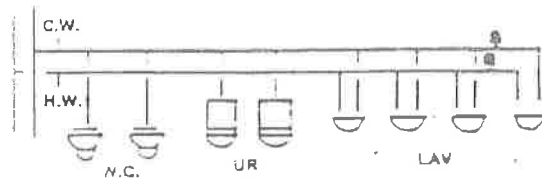
For purpose of example, the following applications are offered.



EXAMPLE 1

COLD WATER BRANCH = 26 F. U. = Josam No. 1485-2 Absorbatron

HOT WATER BRANCH = 6 F. U. = Josam No. 1485-1 Absorbatron



EXAMPLE 2

COLD WATER BRANCH = 36 F. U. = Josam No. 1485-3 Absorbatron

HOT WATER BRANCH = 6 F. U. = Josam No. 1485-1 Absorbatron

Απλουστευμένη Μέθοδος Υπολογισμού Μεγέθους Αποσβεστήρων Υδραυλικού Πλήγματος, σύμφωνα με τους Υδραυλικούς Υποδοχείς.

Αυτή η μέθοδος καθιερώθηκε σε συμφωνία με τις προδιαγραφές P.D.I. - WH 201, του Ινστιτούτου Υδραυλικών και Αποχετεύσεων και αποτελεί ένα εύκολο τρόπο για να υπολογιστεί με ακρίβεια το μέγεθος του αποσβεστήρα υδραυλικού πλήγματος που απαιτείται για κάθε κλάδο υδροδότησης.

Η μέθοδος αυτή λαμβάνει υπόψη αυτόματα όλους τους παράγοντες που πρέπει, ή που θα έπρεπε να υπολογιστούν διαφορετικά.

<u>Υδραυλικός υποδοχέας</u>	<u>Τροφοδότηση</u>	<u>Δημ. Χρήσ.</u>	<u>Ιδιωτι. Χρήσ.</u>
Λεκάνη WC	Αυτóm. Βάλβ.	10	6
" WC	Δοχείο Πλύσ.	5	3
Ουρητήριο όρθιο	Αυτ. Βάλβ.	10	-
" τοίχου	" "	5	-
" "	Δοχείο "	3	-
Νιπτήρας	Κρουνός εκροής	1 1/2	1
Λουτήρας	" "	2	1 1/2
Ντούς	Μπαταρία	2	1
Νεροχύτης	Κρουνός εκροής	3	1 1/2

Για να υπολογιστεί το μέγεθος του αποσβεστήρα υδραυλικού πλήγματος που απαιτείται απλά χρειάζεται να δεί κανείς απο τον πίνακα την βαθμονόμηση των διαφόρων υδραυλικών υποδοχέων, που βρίσκονται σε ένα κλάδο και μετά να βρεί το σύνολο των βαθμών, ανάλογα με το άν το δίκτυο είναι ζεστού ή κρύου νερού. Κατόπιν, σύμφωνα με το σύνολο αυτό θα πρέπει να αναφερθεί στον πίνακα επιλογής και να επιλέξει τον κατάλληλο αποσβεστήρα υδραυλικού πλήγματος.

SELECTOR CHART

ABSORBOTRON TYPE NO.	1485-1	1485-2	1485-3	1485-4	1485-5	1485-6
P.D.I. SYMBOLS*	A	B	C	D	E	F
Fixture Unit Rating	1-11	12-32	33-60	61-113	114-154	155-330

* Classifications established by The Plumbing and Drainage Institute "Standard P.D.I.-WH201"

Αυτή η μέθοδος αφηνει μικρότερα περιθώρια σφάλματος απο κάθε άλλη και για το λογο αυτό προτιμαται απο τους μηχανικούς.

Absorbotron Αποσβεστήρας Υδραυλικού Πλήγματος

Όπου αναφέρεται στο σχεδίο, ο αποσβεστήρας υδραυλικού πλήγματος θα είναι ενδεικτικού τύπου Jcsam N° 1485 - 1 έως 1485 - 6, σύμφωνα με τις απαιτήσεις, στο καταλληλο μέγεθος και σύμφωνα με τις προδιαγραφές Standard P.D.I. - SW 201.

Βαλβίδα Αντεπιστροφής Ορειχάλκινη (Βιδωτή)

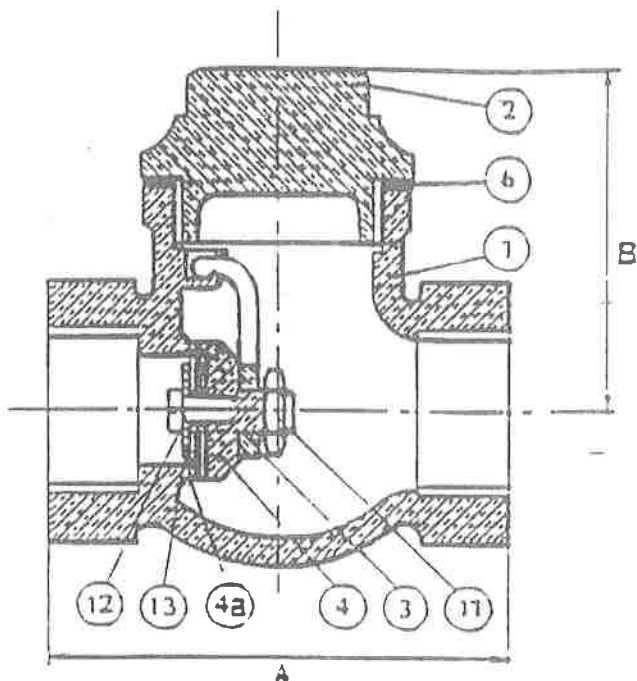
ΑΤ : N8125.1

Οι βαλβίδες αντεπιστροφής όταν είναι μόνο για οριζόντια διάταξη φέρουν ανυψούμενο δίσκο ενώ όταν είναι για οριζόντια και κατακόρυφη τοποθέτηση φέρουν (κλαπέ) ανορθούμενη γλωτίδα.

Υλικά (οριζόντια και κατακόρυφη)

1. Σώμα	Ορειχάλκο	RG 5
2. Κάλυμμα	"	MS 50
3. Μοχλός	"	MS 58
4. Δίσκος	"	MS 58
6. Φλάντζα	στεγανότητας	
11. Περικόχλιο ορειχάλκος	MS 58	
12. Βίδα	"	MS 58
13. Ροδέλλα	"	MS 58

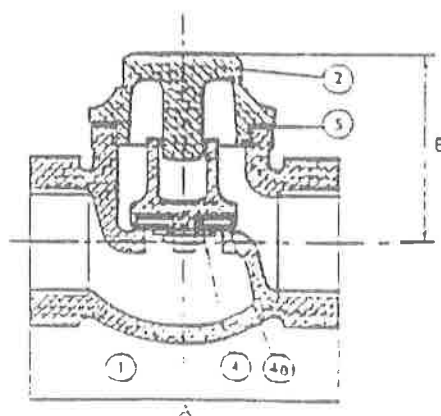
Έδρα μεταλλική ή Teflon.



Μόνο για οριζόντια τοποθέτηση

1. Σώμα	Ορειχάλκος	RG 5
2. Κάλυμμα	"	MS 58
3. Οδηγός	"	MS 58
4. Δίσκος	"	MS 58

Έδρα μεταλλική ή Teflon



Διαστάσεις

DN 3/8 " (8), 1/2 " (DN 15), 3/4 " (DN 20), 1 " (DN25), 1 1/4 " (DN32)
1 1/2 " (DN 40), 2 " (DN 50), 2 1/2 " (DN 63), 3 " (DN 80), 4 " (DN 100).

ΑΤ : N8125.1

Βαλβίδα Αντεπιστροφής Χυτοσιδηρά φλαντζωτή

AT : N8126.2

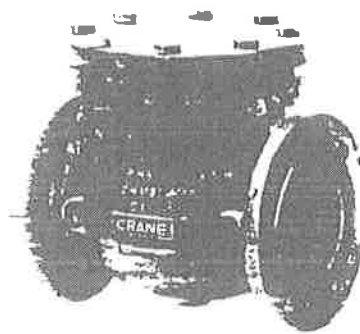
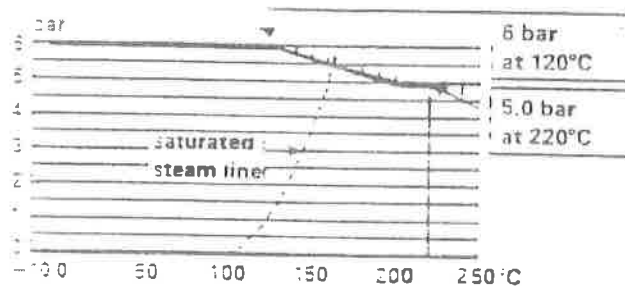
Οι βαλβίδες αντεπιστροφής είναι δύο κατηγοριών :

α) βαλβίδες με ανερέθουμενη γλωτιδα (SWING) η κλαπτε που είναι και για οριζόντια και για κατακόρυφη τοποθέτηση.

β) βαλβίδες με ανυψωμένο δίσκο (μόνο για οριζόντια τοποθέτηση) (LIFT) και

α) βαλβίδες με ανερέθουμενη γλωτιδα (SWING) πίεσεως 6 ατμοσφαιρών (PN6)

PRESSURE/TEMPERATURE RATING



Το σώμα είναι χυτοσίδηρος

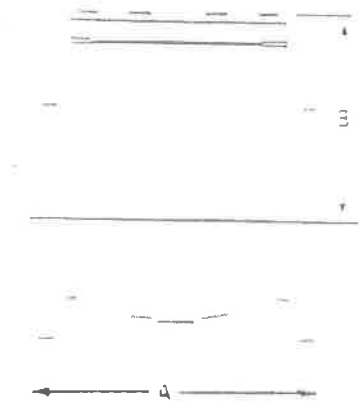
ο δίσκος με επικάλυψη ορείχαλκου

δακτύλιος εδράς στο σώμα ορείχαλκος

τύπος στρώσεως ανοξείδωτος χάλυβας

στρώσειο ορείχαλκος

Ενδεικτικές διαστάσεις και βάση

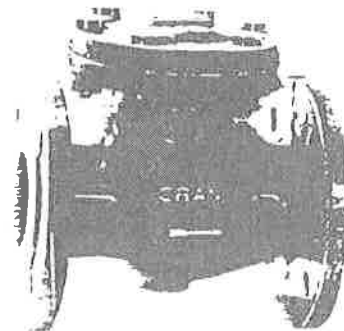
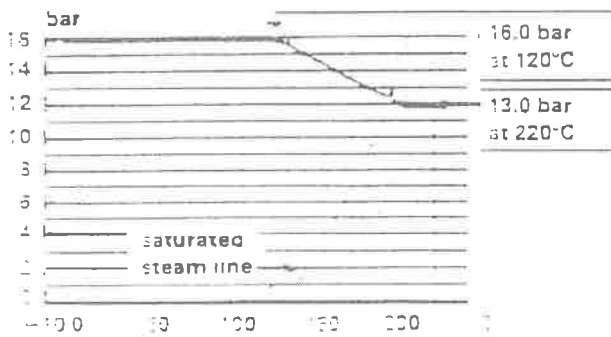


DIMENSIONS AND WEIGHTS

Size mm	A mm	B mm	Wt. kg
50	100	50	1.5
65	120	65	2.5
80	140	80	3.5
100	170	100	5.5
125	200	125	8.5
150	230	150	12.5
200	290	200	20.5

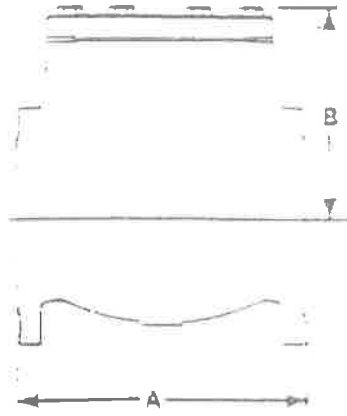
α₂) βαλβίδες με ανεβθουμένη κλωπίδα (SWING) πιεσεως 16 ατμοσφαιων (PN 16)

PRESSURE/TEMPERATURE RATING



Μα υλικά όπως στο α)

Ενδεικτικές διαστάσεις και βάση



DIMENSIONS AND WEIGHTS

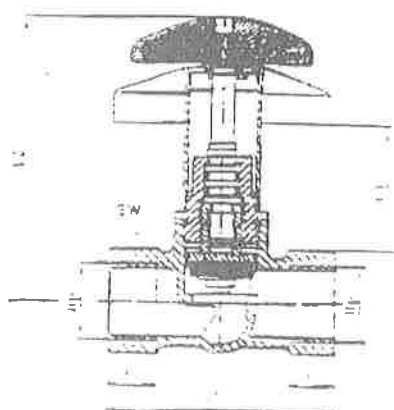
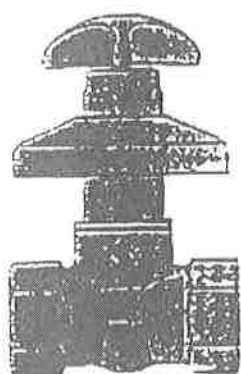
Size mm	A mm	B mm	Wt. kg
50	203	113	11.3
65	216	126	15.6
80	241	136	19.3
100	292	153	26.6
125	330	186	44.0
150	356	207	55.5
200	495	250	119.0
250	622	352	175.0
300	698	397	263.0

Σφαιρικός κρουρός χωνευτός, επιχρωμιωμένος με ροζέττα

AT : N8133.1

Ο σφαιρικός κρουρός ή δικλείδα φραγής είναι ορειχάλκινος ισχυρά επιχρωμιωμένος κατάλληλος για χωνευτή εγκατάσταση και φέρει ροζέττα και χειριστήριο ποιότητας.

Είναι κατάλληλος για προφανή κρουρών ή μπαταριών κρουρών για θερμοκρασίες 90° C και PN 10.



Nennweite DN	DIN 2699 Rp	L1	L2	L3		s
				min.	max.	
15	1/2	66,5	100	4	45	15 ..
20	3/4	78,5	104	5	50	18,3
25	1	91,5	110	6	50	21

AT: N8133.1

Κρουνός Εκροής Δίδυμος

AT : N8138.12.2

Ο κρουνός είναι ορειχάλικος με δύο εξόδους εκροής και δύο χειριστήρια, ροζέττα, σπείρωμα για σύνδεση λάστιχου στη μία έξοδο και εκροή με αεριστικό στην άλλη εξ' ολοκλήρου επιχρωμιωμένος, διαμετρου συνδέσεως προς σωλήνωση 1/ 2", κατάλληλος για κρύο και ζεστό νερό.

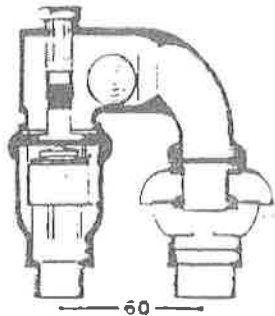


Αυτόματη βαλβίδα εξαερισμού αερισμού σωληνώσεων (Vacuum Breakers)

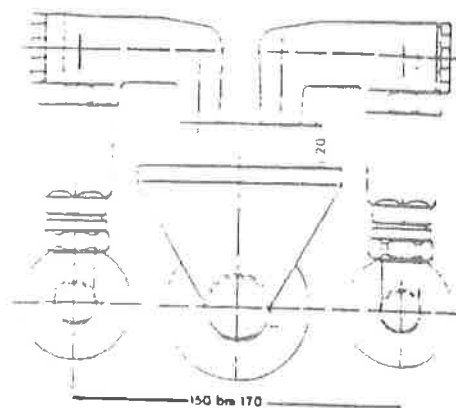
ΑΤ : N8139.1 και N8139.2

Η βαλβίδα αυτή είναι ορειχάλκινη, επιχρωμιωμένη και χρησιμεύει να εξαερίζει δίκτυο σωληνώσεων καθώς και να εμποδίζει τη δημιουργία κενού μέσα σ' αυτές.

Το στόμιο εξαγωγής του αέρα ή του νερού καταλήγει σε χωνί το οποίο αποχετεύεται στο πλησιέστερο υποδοχέα.



Μια βαλβίδα με το χωνί της



Δύο βαλβίδες προς κοινό χωνί αποχέτευσης σταγόνων

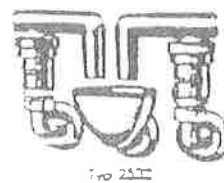
Όταν δημιουργηθεί υποπίεση στο δίκτυο σωληνώσεων ανοίγει και αφήνει να μπει αέρας. Συνδέεται μεταξύ της προσαγωγής του νερού και του οργάνου λήψεως (κρουνού, μππαριας κλπ) και σε τέτοια θέση ώστε να εμποδίζεται η αναρόφηση από το όργανο λήψεως ακαθάρτων νερών προς το δίκτυο σωληνώσεων.

Επίσης συνδέεται και εις την κορυφήν κατακορύφου στήλης.

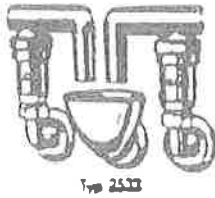
Ενδεικτικοί τύποι Schubert Salzer



βαλβίδα εξαερισμού 1/2 με χοάνη 1/2



2 βαλβίδες εξαερισμού 1/2" με κοινή χοάνη 1/2



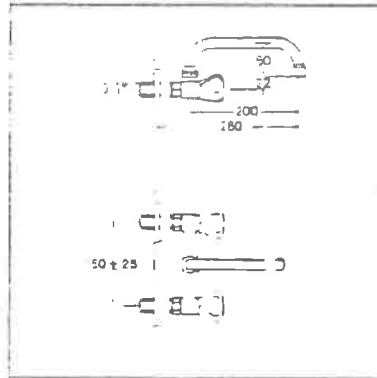
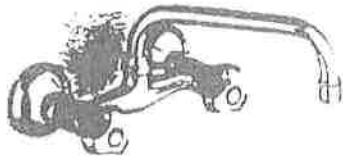
2 βαλβίδες εξαερισμού 1/2'
με κοινό χωνί 3/4"

Σε κάθε περίπτωση το εξαεριστικό πρέπει ν' ανοίγει όταν δημιουργηθεί υποπίεση 200mm στήλης νερού. Ο δρόμος που περνά ο αέρας πρέπει να έχει αρκετή διατομή ώστε η στήλη αναρροφήσεως να διακοπτεται εκ του ασφαλούς.
Επίσης το στόμιο εισόδου του αέρα πρέπει να είναι προφυλαγμένο ώστε να μη βουλώνει απο ακαθαρσίες καθώς και να μη πισπιλάει νερό προς τα εξω.

Αναμικτήρας (μπαταρία) ζεστού - κρύου νερού επιτοίχιος

ΑΤ : 8141.3

Ο αναμικτήρας ζεστού - κρύου νερού θα είναι για επιτοιχια εγκατάσταση πάνω από νεροχύτες κουζίνας. Φοιχάλκινος, ισχυρως επιχρωμιωμένος με ραμφος όπως φαίνεται στο σχήμα και ροζέτες, μετα αναμιξεως αέρα και φίλτρου, διαμετρου 1/2".



Ενδεικτικός τύπος: GROHE - Atlanta - Wallsink mixer N° 31 167 000

ΑΤ: 8141.3

Αναμικτήρας Νιπτήρα Ζεστού - κρύου νερού με αυτόματο κλείσιμο, τοίχου

ΑΤ: N 8141.25

Γενικά

Ο αναμικτήρας είναι οικονομικός στο νερό, καθώς και στην κατανάλωση ζεστού νερού, ονομαστικής διαμέτρου DN15. Λειτουργεί με πίεση ενός δακτύλου και είναι καταλληλός και για αναπήρους.

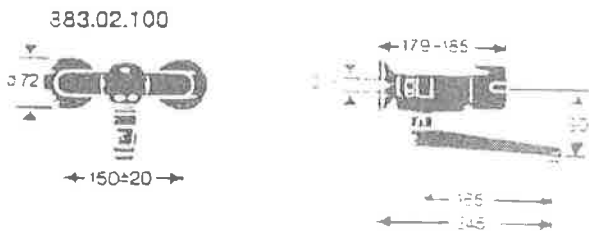
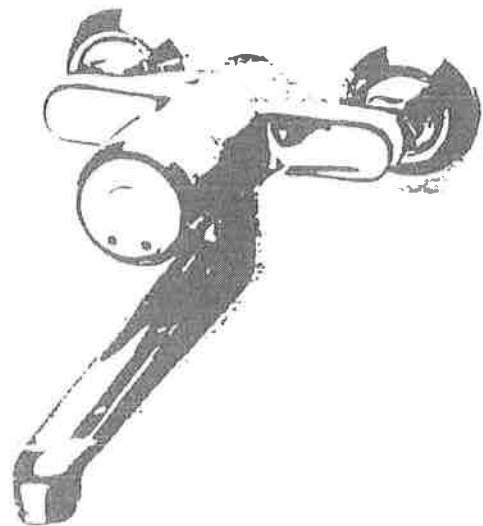
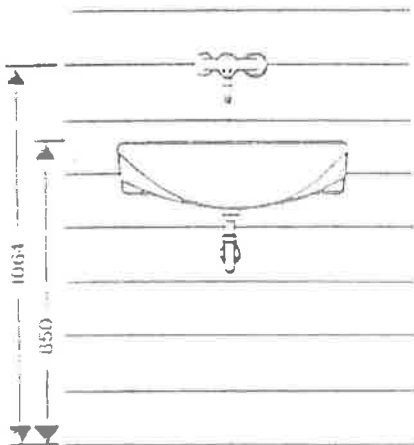
Είναι αντιβανδαλιστικού τύπου και

Ρυθμιζόμενης ροής από 5-45 sec.

Φέρει διάταξη αντεπιστροφής, διάταξη ανάμιξης αέρα και φίλτρο και λειτουργεί μεταξύ 4° έως 60°.

Φέρει περιστρεφόμενο ράμβος διαστάσεων όπως εκφαινεται στο σχήμα.

Ενδεικτικός τύπος 383.02.100 της DALO mix DN15.



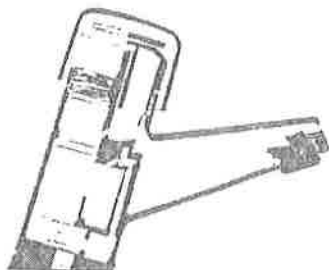
Ακολουθεί παρακάτω ο τρόπος λειτουργίας του αναμικτήρα.

Λειτουργία Αναμικτήρα ζεστού - κρύου νερού με αυτόματο Κλείσιμο

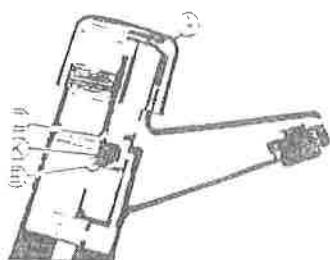


Ανάμειξη

Με περιστροφή του καλύμματος χειρισμού ρυθμίζεται ένα μεγάλο περιθώριο της επιθυμητής ανάμειξης κρύου - ζεστού νερού.

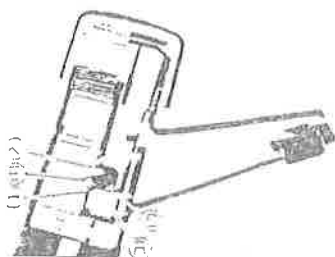


Αρματούρα κλειστή



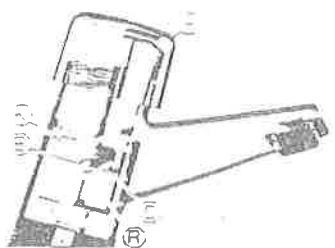
Άνοιγμα

Με τον χειρισμό του καλύμματος (A) ανοίγει η βαλβίδα εκφορτίσεως (E). Το νερό μπορεί πάνω από το ακραίο (K) να εκρευση από το κανάλι Z.



Αυτόματο Κλείσιμο

Μετα του αερισμού κινείται το έμβολο (K) έναντι του βλήτρου ρυθμίσεως της διαδρομής (H) (η διάρκεια εκροής ορίζεται από την ρύθμιση της διαδρομής (E)). Δια του αυτοκαθαριζόμενου καναλιού (D) ρέει το νερό στο χώρο (R) πάνω από το έμβολο (K) και το πνέζει σινα - σινα προς τα πίσω προς την εδρα. Έτσι ο κρουινός έχει κλείσει.



Κλείσιμο με ιδιαίτερο χειρισμό

Με χειρισμό του καλύμματος (A) κατά τον χρόνο της εκροής (πρωση διακοπή) κλείνει η βαλβίδα εκφορτίσεως (E). Μέσω του αυτοκαθαριζόμενου καναλιού (D) το νερό ρέει προς τον χώρο (R) πάνω από το έμβολο και το πνέζει σινα - σινα προς την εδρα. Ο κρουινός έτσι έχει κλείσει.

Ηλεκτρική συσκευή στεγνώματος χεριών

ΑΤ: N8177.1

Ο ηλεκτρικός στεγνώπτερας χεριών ή μαλλιών θερμού αέρα, είναι επιτοίχιος διαστάσεων: 280x352x180mm.

Αποτελείται από κελυφός χυτοπρεσσαριστού αλουμινίου, με πολυεστερικό κάλυμμα ανθεκτικό στις καταπονήσεις, αντιβανδαλιστικού τύπου.

Η συσκευή λειτουργεί αυτόματα με αισθητήριο υπερύθρων. Όταν τα χέρια πλησιάσουν τη συσκευή αυτή τίθεται αυτοματως σε λειτουργία μετά από 0,5sec. Όταν τα χέρια απομακρυνθούν, η συσκευή σταματά μετά από 2,5 sec.

Φέρει ηλεκτροκίνητο ανεμιστήρα χωρίς ανανκες συστηρήσης παροχής αέρα 270m³/h στους 55°C.

Το θερμαντικό στοιχείο είναι προστασία από υπερθέρμανση.

Τεχνικά στοιχεία

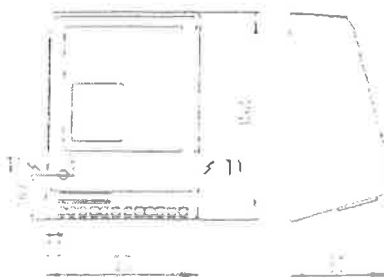
Παροχή: 220/240V - 50/60 Hz

Συνολική ισχύς: 2200W

Ισχύς κινητήρα: 200W

Ισχύς θερμαντικού στοιχείου: 2000W

Ενδεικτικού τύπου: Ξεινοχ ποσ BS100.



Λεκάνη παραλαβής Νερού απο Πορσελάνη (SINK)

ΑΤ : N8187

1. Γενικά

Η λεκάνη παραλαβής νερού θα είναι επιδαπέδιου ή επιτοιχίου τύπου απο πορσελάνη ειδών υγιεινής (VITREOUS CHINA ή SANITARY PORCELAIN) δηλαδή απο κεραμεικό υψηλής ποιότητας όπως προδιαγράφεται στη παράγραφο 2.4 του Εθνικού Ελληνικού Πρότυπου (Αριθμ. NHS - 3/ 1970).

Η ποιότητα του υαλώματος καθώς και τα επιτρεπόμενα ελαττώματα και οι ατέλειές του είναι σύμφωνα με το κεφαλαίο 3. και πίνακα Ι του παραπάνω πρότυπου.

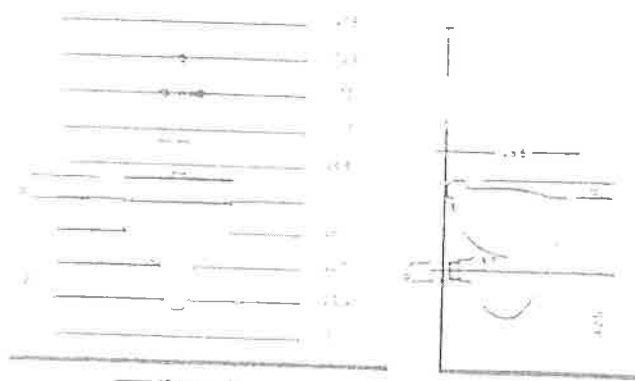
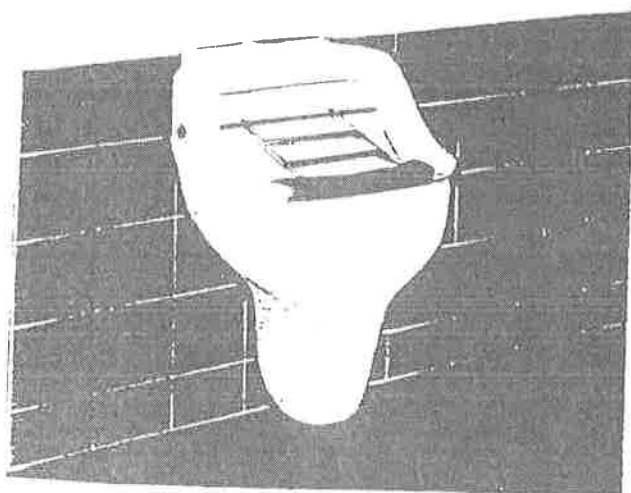
2. Κατασκευή

Η συσκευή θα είναι κατάλληλη για πλύση δοχείων νερού (κάδων) όπως και για αποχέτευση ακαθάρτων νερών.

Η σκάφη θα είναι διαστάσεων τουλάχιστον 350 x 350 χιλιοστών και θα έχει ανατρεπόμενη ορειχάλκινη ή ξύλινη εσχάρα για την απόθεση των δοχείων νερού.

Τα χείλη της λεκάνης πρέπει να προστατεύονται κατά κάποιο τρόπο απο κρουσεις κάδων και σκληρών αντικειμένων.

Η συσκευή έχει εσωνιατωμένο σιφώνι διαμέτρου 90 ή 100 χλστ.



3. Εξοπλισμός

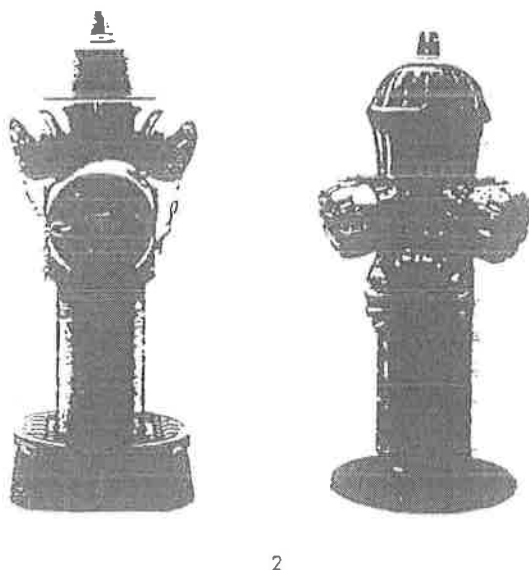
Η συσκευή εξυπηρετείται από μία επιτοίχια μπαταρία αναμίξεως ζεστού - κρύου νερού και από μία αυτόματη βαλβίδα απόπλυσης λεκάνης W.C. ή δοχείου - καταρράκτη πλύσεως (NIAGARA). Ο εξοπλισμός αποτιμάται πάντοτε ιδιαίτερα.

Τρίκρουνο Πυροσβεστικό Στόμιο Υπαίθρου

ΑΤ: Ν 8203.14

1. - Το πυροσβεστικό στόμιο είναι χυτοσιδηρένιο τύπου Πυροσβεστικής Υπηρεσίας όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα. Στο κάτω μέρος φέρει φλάντζα για τη σύνδεση προς δίκτυο πυρόσβεσης διαμέτρου DN 80 ή DN100.

2. - Γενικότητες



Φέρει τρεις λήψεις νεάτος: δύο λήψεις πλευρικές των 40mm και

μία λήψη enface των 65mm

Ο διακόπτης του χειρίζεται με κλειδί - μοχλό 30X30 εξωτερικώς που κλείνει ταυτοχρονως και τα τρία στομια.

3. Στην εξωτερική του πλευρά είναι προσδεδεμένα με αλυσίδα ισχυρά γαλβανισμένη.

α. Σύστολικος ταχυσυνδεσμος ορειχαλκινος, στεγανής προσαρμογής διαμετρου απο τη μια πλευρά για σύνδεση επί των στομιων της πυροσβεστικής υπηρεσίας και απο την άλλη πλευρά διαμετρου 40 mm.

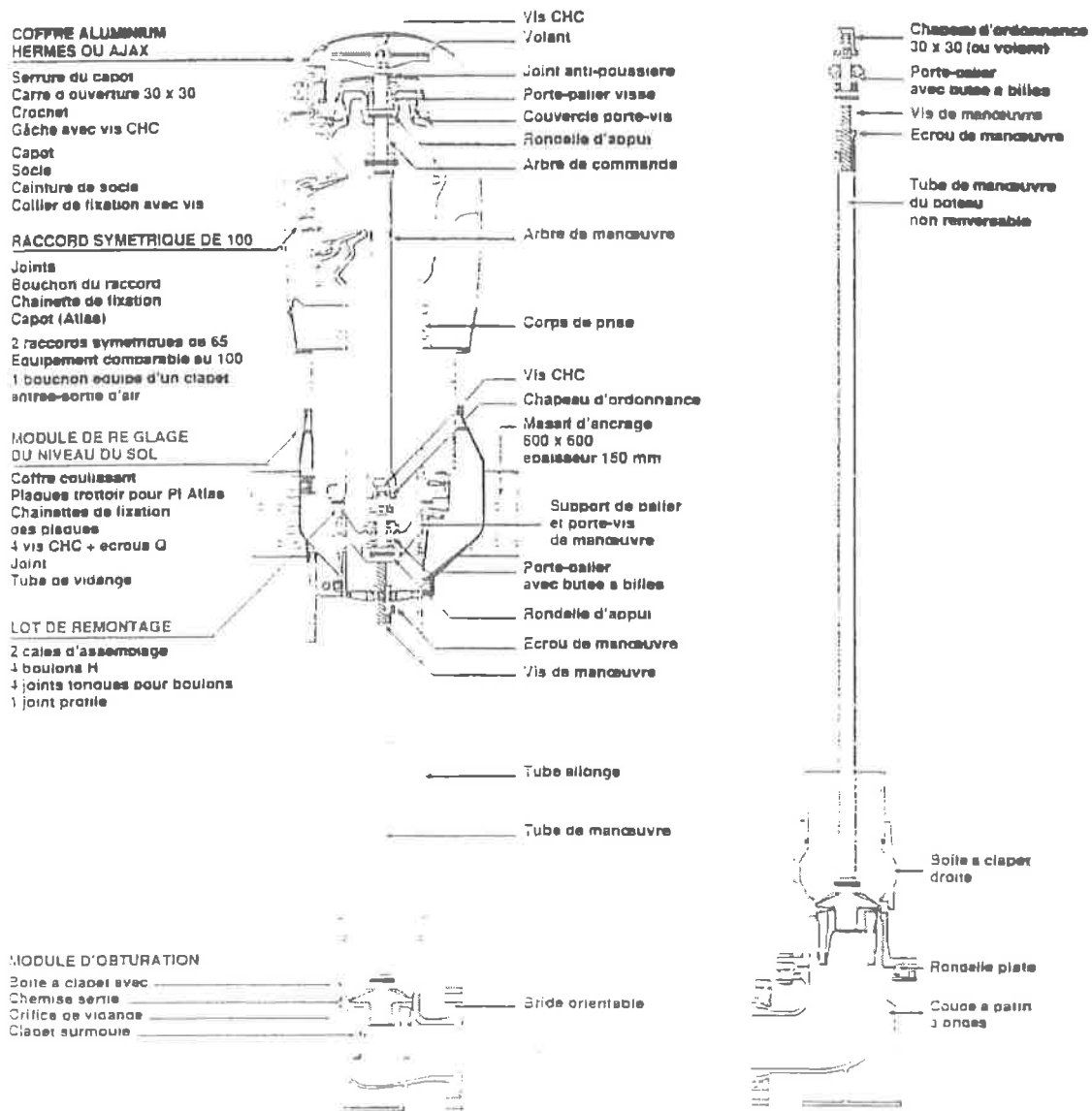
β. Κάλυμμα ορειχαλκινό τυπου ταχυσυνδεσμου στεγανής προσαρμογής διαμετρου 40mm.

4. Εξωτερικά θα είναι βαμμένο με ανθεκτικό στην υγρασία κόκκινο χρώμα.

Λεπτομερειακό Σκαρίφημα

Στόμιο με αναστρέψιμη ροή

Στόμιο με μη αναστρέψιμη ροή



Ονομαστική διάσταση των στοιχείων είναι η ονομαστική διάμετρος της φλάντζας που συνδέεται προς το δίκτυο πυρόσβεσης και οι οποίες είναι:

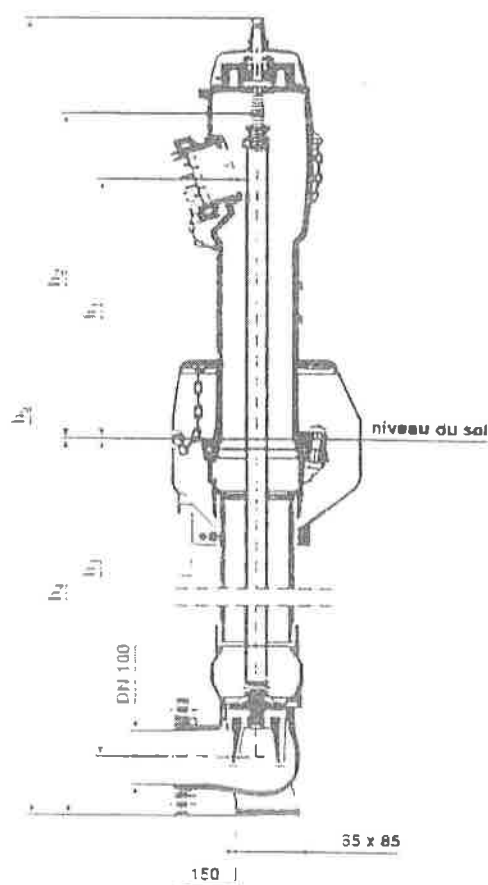
DN 80, DN 100 και DN150

σε δύο εναλλαγές.

α) Αναστρέψιμης ροής DN 80, DN 100 και DN150.

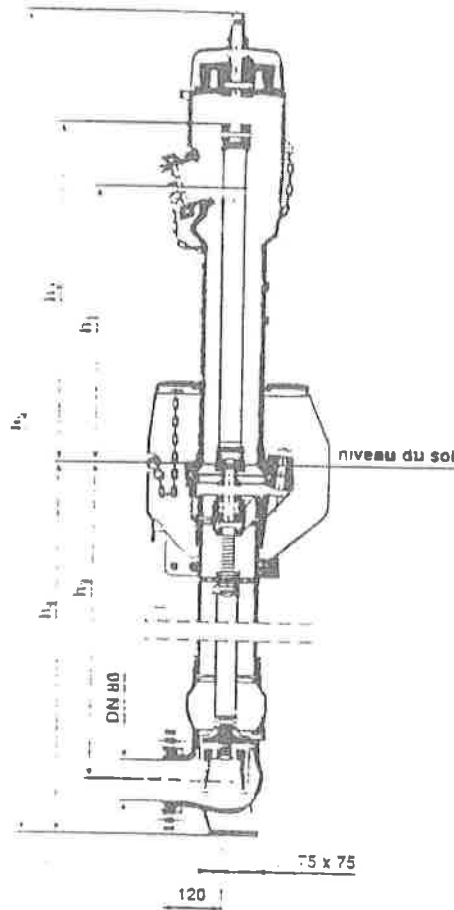
β) Μη αναστρέψιμης ροής DN 80 και DN100.

1 Ενδεικτικός τύπος PONT A MOUSSON DN 100 αναστρέψιμης ροής



Hauteur de couverture	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅	Masse
mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
1000	456	807	1055	169	1926	96
1250	494	857	1109	149	2176	103

2 Ενδεικτικός τύπος PONT A MOUSSON DN 80 μη αναστρέψιμης ροής



Hauteur de couverture	h_1	h_2	h_3	h_4	h_5	Μάζα
mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
1000	500	580	320	1149	1915	90
800	400	480	250	700	1365	36

Πυροσβεστικός σταθμός

ΑΤ: N8204.11 & N8204.12

Σημειώνεται ότι οι προδιαγραφές των πυροσβεστικών σταθμών θα πρέπει να είναι σύμφωνες με την Πυροσβεστική διάταξη 14/2014.

Ανά τρεις (3) πυροσβεστικές φωλιές εγκαθίσταται και ένας (1) «ΣΤΑΘΜΟΣ» εντός του οποίου τοποθετούνται:

α. Ένας (1) λοστός διάρρηξης.

β. Ένα (1) τσεκούρι.

γ. Ένα (1) φτυάρι.

δ. Μία (1) αξίνα.

ε. Ένα (1) σκεπάρνι.

στ. Μία (1) αντιπυρική κουβέρτα ενδεικτικών διαστάσεων 2000mm X 1600 mm κατά DIN 14155 ή αντίστοιχο πρότυπο.

ζ. Δύο (2) φορητοί φανοί. Στις επιχειρήσεις-εγκαταστάσεις όπου πραγματοποιείται κατανάλωση αερίων καυσίμων, οι φανοί είναι αντιαεκρηκτικού τύπου (ενδεικτικά κατηγορίας EEx e ib II C T4- ζώνες 1 και 2, ελάχιστης κατηγορίας προστασίας IP65, με επαναφορτιζόμενες μπαταρίες Ni-Cd, για ελάχιστη λειτουργία πέντε (5) ωρών, με ηλεκτρικό φορτιστή) και συνοδεύονται από οδηγίες χρήσης στα ελληνικά.

η. Δύο (2) προστατευτικά κράνη κατασκευασμένα σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ- EN 397.

θ. Δύο (2) ατομικές προσωπίδες με φίλτρο κατασκευασμένες σύμφωνα με το ευρωπαϊκό πρότυπο ΕΛΟΤ- EN 136.

Ανά εννέα (9) πυροσβεστικές φωλιές, στον παραπάνω «ΣΤΑΘΜΟ» προστίθεται μία (1) πλήρης αναπνευστική συσκευή που συνοδεύεται από οδηγίες χρήσης στα ελληνικά, με τις παρακάτω προδιαγραφές:

(1) Ανοικτού κυκλώματος ελάχιστης χωρητικότητας/ πίεσης 6l/300 bar, κατασκευασμένη κατά ΕΛΟΤ-EN-137, με διάταξη για δεύτερη παροχή (εφεδρικός αεροπνεύμονας, προσωπίδα και σωλήνας ελάχιστου μήκους 2 m) των οποίων η ηχητική προειδοποίηση, παρέχει συνεχή ηχητική σήμανση όταν ενεργοποιείται.

(2) Οι προσωπίδες είναι θετικής πίεσης, πανοραμικές, ολόκληρου προσώπου, με ιμάντα ανάρτησης, διαθέτουν κεφαλοδέματα καθώς και φωνητική μεμβράνη και παραδίδονται εντός κατάλληλης υφασμάτινης θήκης που κλείνει για προστασία από σκόνη, ρύπους κλπ.

Σύστημα Αυτόματης Κατάκλυσης με CO₂

ΑΤ : N8205.3

1. Ισχύουσες διατάξεις

Η επιλογή των επιμέρους στοιχείων και η εγκατάσταση του συστήματος θα γίνει σύμφωνα με τους αμερικανικούς κανονισμούς NFPA 12 - 1972 (Standard on Carbon Dioxide Extinguishing Systems).

2. Σύστημα αυτόματης κατάκλυσης

Το σύστημα περιλαμβάνει :

- α. Χαλύβδινες φιάλες αποθήκευσης CO₂.
- β. Γενικό συλλέκτη και δίκτυο σωληνώσεων.
- γ. Ακροφύσια εκτόξευσης CO₂.
- δ. Μηχανισμό ενεργοποίησης.
- ε. Όργανα συναγερμού και ασφάλειας.

3. Φιάλες αποθήκευσης

Οι φιάλες αποθήκευσης CO₂ τοποθετούνται εξωτερικά του χώρου εγκατάστασης του συστήματος κατάσβεσης, είναι κατασκευασμένες από χάλυβα και γενικώς σύμφωνες με τους NFPA 12 - 1972. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους είναι :

Τύπος φιάλης : Υψηλής πίεσης, χαλύβδινη, κυλινδρική, κατακόρυφης τοποθέτησης σε συστοιχία ή αυτόνομη.

Ωφέλιμη χωρητικότητα : 45 ή 75 kg CO₂

Πίεση αποθήκευσης υγρού CO₂ : 51.7 bar (750 psi)
για θερμοκρασία περιβάλλοντος 21° C (70° F)

Βαθμός πλήρωσης : 75 % (π.χ. φιάλη 10 lt περιέχει 7.5 kg CO₂)

Λοιπά χαρακτηριστικά :

Η φιάλη θα έχει δυνατότητα τοποθέτησης και λειτουργίας είτε αυτόνομη είτε σε συστοιχία με άλλες φιάλες του ίδιου τύπου και χαρακτηριστικών.

Η φιάλη θα συνοδεύεται από στόμιο πλήρωσης / εκκένωσης το οποίο για τη λειτουργία της κατάσβεσης θα ενεργοποιείται από τον σχετικό μηχανισμό, καθώς και από όργανο ένδειξης της πίεσης πλήρωσης (μανόμετρο).

Η φιάλη θα επιχρισθεί με κατάλληλο αντισκωριακό για προστασία από οξείδωση και με τελικό στρώμα κοκκινού χρώματος.

4. Γενικός συλλέκτης και δίκτυο σωληνώσεων

Θα είναι κατασκευασμένοι από χάλυβα St 35, βαρέως τύπου, γαλβανισμένοι χωρίς ραφή, κατά DIN 2448.

5. Ακροφύσια εκτόξευσης

Θα είναι κατασκευασμένα απο χάλυβα, διαστάσεων και λοιπών προδιαγραφών κατα NFPA 12 - 1972.

6. Μηχανισμός ενεργοποίησης

Η ενεργοποίηση του συστήματος θα είναι είτε ηλεκτρομηχανική με σήμα απο τους πυρανίχνευτές του χώρου ή εναλλακτικά χειροκίνητη με κατάλληλο μηχανισμό απασφάλισης του κλείστρου της φιάλης / φιαλών του συστήματος.

7. Όργανα συναγερμού - ασφάλειας

Πέραν του συναγερμού στον σχετικό Πίνακα Πυρανίχνευσης μέσω του δικτύου των πυρανίχνευτών, η ενεργοποίηση του συστήματος κατάσβεσης με CO₂ θα θέτει σε λειτουργία και διατάξεις προειδοποίησης στην είσοδο / εισόδους του χώρου δράσης του συστήματος, ώστε να αποφεύγεται η απο άγνοια είσοδος προσώπων στο χώρο αυτόν. Οι διατάξεις αυτές είναι :

- α. Φωτεινή επιγραφή ένδειξης "STOP CO₂".
- β. Συσκευή ηχητικής προειδοποίησης (σειρήνα)

Επίσης στο σύστημα περιλαμβάνονται και οι απαραίτητοι αποκωδικοποιητές (ZAM) για την αυτόματη ενεργοποίηση του συστήματος καθώς και για την τοπική ενεργοποίηση μέσω των κομβίων χειροκίνητης ενεργοποίησης και αναστολής.

Το τί περιλαμβάνει το κάθε σύστημα αυτόματης κατάσβεσης αναφέρεται αναλυτικά στην Τεχνική Μελέτη (1200 Δ)

Κεφαλή Sprinkler Κλειστού (υγρού) Τύπου

AT : N8206.5

1. Ισχύουσες διατάξεις

Η κεφαλή θα είναι εγκεκριμένη από τους αμερικανικούς οργανισμούς UL και FM.

2. Λειτουργία

Η λειτουργία της κεφαλής εξασφαλίζεται με ένα μηχανισμό εύτηκτου κράματος. Το εύτηκτο κράμα περιέχεται σε ένα κυλινδρικό εξάρτημα με δυο ανοξείδωτες σφαίρες στα δυο του άκρα. Εφ' όσον η θερμοκρασία του κράματος φθάσει στην προκαθορισμένη τιμή βυθίζονται οι δυο σφαίρες, απομανδαλώνεται ο μηχανισμός και ελευθερώνεται το νερό πάνω στην εστία της πυρκαϊάς.

3. Χαρακτηριστικά

<u>Τύπος κεφαλής</u>	: κλειστού (υγρού) τύπου, ανεστραμμένη
<u>Υλικό</u>	: Ορείχαλκος
<u>Θερμοκρασία λειτουργίας</u>	: 74°C, εύτηκτου κράματος
<u>Μέγεθος</u>	: Εξωτερικό σπείρωμα 1/2"
<u>Διάμετρος ακροφυσίου</u>	: 1/2"
<u>Εξωτερική προστασία</u>	: κερί

Ανιχνευτής ροής νερού

ΑΤ : N8206.21

1. Ο ανιχνευτής θα τοποθετηθεί στην αρχή του κεντρικού αγωγού δικτύου διανομής νερού πυρόσβεση σε κατακόρυφη ή οριζόντια θέση, τουλάχιστον 300 mm μακριά από οποιοδήποτε συνδετικό τεμάχιο του δικτύου που προκαλεί αλλαγή της κατεύθυνσης ροής του νερού.
2. Ο ανιχνευτής αποτελείται από τα παρακάτω μέρη (βλ. και ενδεικτική μορφή στο σχήμα).
 - 2.1. Συγκρότημα διακόπτη κινούμενου από πτερύγιο και τοποθετημένον πάνω σε βάση από έλασμα αλουμινίου.
 - 2.2. Τεμάχιο σύνδεση με τον σωλήνα από χυτό αλουμίνιο όπου προσαρμόζεται η βάση του διακόπτη.
 - 2.3. Πείρος χαλύβδινος σε σχήμα U για τη στερέωση του συνδετικού.
 - 2.4. Χαλύβδινο κάλυμμα του διακόπτη.
 - 2.5. Διάταξη καθυστέρησης.
- 3.3. Η ευαισθησία του θα μπορεί να ρυθμίζεται έτσι ώστε να δίνει σήμα για ροή ποσότητας νερού μεγαλύτερης ή ίσης το πολύ με την παροχή μιάς λήψης ή ενός ακροφυσίου.
4. Στο μηχανισμό του διακόπτη του ανιχνευτή θα περιλαμβάνεται και στοιχείο καθυστέρησης με δυνατότητα ρύθμισης από 0 έως 70 sec. Ο διακόπτης θα έχει ελάχιστη ικανότητα 7A, 125 V σε εναλασσόμενο ρεύμα και 0,25 A, 24 V σε συνεχές και θα ενεργοποιείται απο πτερύγιο απο πολυαιθυλένιο.
5. Ο ανιχνευτής θα είναι κατάλληλα κατασκευασμένος για τοποθέτηση στο ύπαιθρο και αδιαπέραστος από σκόνη. Αν τοποθετηθεί σε εγκατάσταση Sprinkler θα είναι σύμφωνος με τον κανονισμό NFPA -13, 1972 παρ. 3700 και σε κάθε περίπτωση τυπου εγκεκριμένου απο την Πυροσβεστική Υπηρεσία.

Χειροκίνητος σταθμός ενεργοποίησης αυτόματης κατάσβεσης

ΑΤ : N8207.45

Γενικά

Για την ενεργοποίηση των φιαλών χημικών μέσων που προσαρμόζονται επάνω στις βαλβίδες των φιαλών, περιλαμβάνονται ηλεκτρικοί, πνευματικοί και χειροκίνητοι οδηγοί λειτουργίας βαλβίδων φιαλών. Οι οδηγοί αυτοί μπορούν να διαταχθούν σε διάφορους τρόπους ώστε να παρέχουν αντιστοιχα πολλαπλές μεθόδους ενεργοποίησης των φιαλών (ενδ. τύπος AUTOMAN II - C).

Ο τύπος αυτός χρησιμοποιεί μια αξιόπιστη πηγή πίεσης σε φιαλίδιο για να ενεργοποιεί τους πνευματικούς οδηγούς βαλβίδων και άλλα σχετικά υλικά. Η συσκευή αυτή είναι ηλεκτροπνευματική, με βοηθητική χειροκίνητη λειτουργία και δυνατότητα οπτικού ελέγχου της ετοιμοτητας της.

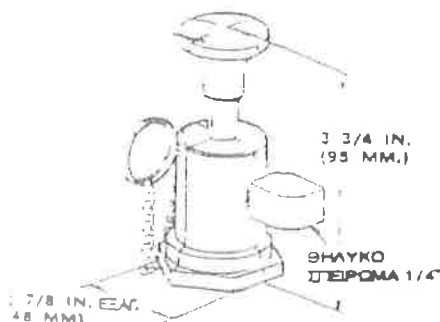
2. Οδηγός λειτουργίας βαλβίδων

Σε αντιστοιχία με τα χαρακτηριστικά του προστατευόμενου χώρου και τη μελέτη του συστήματος, προσφέρονται διάφοροι οδηγοί βαλβίδων ή συνδυασμοί τους. Οι οδηγοί είναι ηλεκτρικοί, πνευματικοί, τοπικοί χειροκίνητοι ή αποστάσεως με σύρμα.

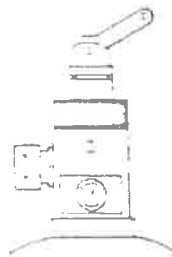
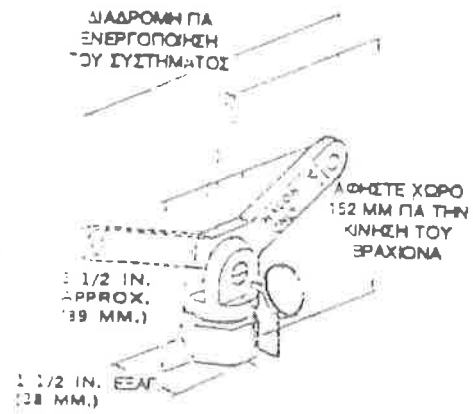
3. Τοπικός χειροκίνητος οδηγός

Ο οδηγός αυτός χρησιμοποιείται όταν απαιτείται δυνατότητα τοπικής χειροκίνητης ενεργοποίησης της φιαλής.

Ο τοπικός χειροκίνητος οδηγός τοποθετείται είτε κατ' ευθείαν πάνω στην κορυφή της βαλβίδας είτε έμμεσα επάνω σε ηλεκτρικό οδηγό. Ο τοπικός χειροκίνητος οδηγός είναι ταυτοχρόνα και πνευματικός, μπορεί δηλαδή να ελευθερώσει το περιεχόμενο της φιαλής και με πνευματική εντολή πίεσης 1,9 bar στην ιδιαίτερη είσοδο που διαθέτει.



Οδηγός έλξης



ΜΕ ΧΕΡΟΚΙΝΗΤΟ
ΜΗΧΑΝΙΣΜΟ ΕΛΞΗΣ

Σταθμός αναστολής αυτοματης κατάσβεσης

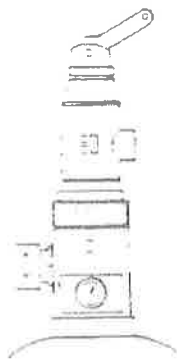
ΑΤ : N8207.46

Ο σταθμός αποτελείται απο ένα ηλεκτροκινητο οδηγό βαλβίδας, ισχύος 7 W - 24 VDC.

Τοποθετείται κατευθείαν επανω στην βαλβίδα.

Η ενεργοποίηση του σταθμου γίνεται με χειροκίνητη επεμβαση σε κουβίο που τοποθετείται σε επικαιρο σημείο του χωρου με χαρανμενα γραμματα επεξήγησης της λειτουργιας του όπως STOP - CO2.

Ενδεικτικός τυπος AUTOMAN II - C της ANSUL.



- ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΜΕ ΟΔΗΓΟ
ΕΛΕΓΧΣ

Αντλητικό συγκρότημα λυμάτων

AT: N8216.12

Οι δύο αντλίες του συγκροτήματος θα είναι κατάλληλες για λύματα με περιπτώματα, προκαθαρισμένα λύματα χωρίς περιπτώματα και μακρόινα συστατικά, εντός φρεατίου.

Κάθε αντλία θα είναι πλήρως βυθιζόμενη, υδρόψυκτη, ακάθαρτου νερού ως ενιαίο συγκρότημα κάθετης υγρής τοποθέτησης. Θα είναι ανοξειδωτη, κατάλληλη για άντληση λυμάτων με περιπτώματα, προκαθαρισμένα λύματα χωρίς περιπτώματα, μακρόινα συστατικά και ακάθαρτο νερό, το οποίο δεν θα προκαλεί χημική και μηχανική διάβρωση.

Κάθε αντλία θα είναι κατάλληλη για μέγιστο βάθος βύθισης 7m και η μέγιστη πίεση λειτουργίας της θα είναι 1bar. Θα φέρει κέλυφος υδραυλικού μέρους από συνθετικό (PUR) με σύνδεση κατάθλιψης με οριζόντιο στόμιο πίεσης και φλαντζωτή σύνδεση, κέλυφος κινητήρα από ανοξειδωτο χάλυβα (1.4301), ανοικτή μονοκάναλη ή ελεύθερης ροή πτερωτή από συνθετικό (PUR) με ελεύθερο πέρασμα στερεών διαμέτρου έως 44mm, άξονα από ανοξειδωτο χάλυβα 1.4404 (AISI316) και θα διαθέτει μηχανικό στυπιοθλίπτη SiC/SiC προς την πλευρά του υδραυλικού μέρους και στεγανοποιητικό δακτύλιο άξονα από NBR προς την πλευρά του κινητήρα.

Θα αντέχει για μέγιστη θερμοκρασία ρευστού έως +35°C.

Το υδραυλικό μέρος θα συνδέεται με τον ηλεκτροκινητήρα μέσω ανοξειδωτων βιδών, περιμετρικά της βάσης του κελύφους του κινητήρα, και θα φέρει στο κάτω μέρος τέσσερα ποδαράκια στήριξης για την έδραση της αντλίας.

Η αντλία θα μπορεί να τοποθετείται εντός φρεατίου όπου εδράζεται με το ίδιο της το βάρος, είτε σε σύστημα σταθερής έδρασης με διάταξη πέλματος και σωλήνας - οδηγού για την ανάδυση και κατάδυση της αντλίας. Ο κινητήρας θα είναι κλάσης μόνωσης F, 2900rpm, απευθείας εκκίνησης και βαθμού προστασίας IP68.

Ο κινητήρας θα είναι κατάλληλος για έως 70 εκκινήσεις την ώρα, κατάλληλος για συνεχόμενη αδιάκοπη λειτουργία σε πλήρη κατάδυση και για διακοπτόμενη λειτουργία σε ανάδυση (στάθμη υγρού χαμηλότερα από τον κινητήρα).

Πλαστικό φρεάτιο εγκατάστασης

Το αντλητικό συγκρότημα των αντλιών θα εγκατασταθεί σε πλαστικό φρεάτιο από PE χωρίς φόβο άνωσης, ως αντλιοστάσιο φρεατίου κατά το EN 12050-2.

Πλήρης σωλήνωση για τον εκάστοτε τύπο αντλίας, βαλβίδα αντεπιστροφής, καπάκι με κατάλληλα στεγανωτικά, στερέωση στο δάπεδο, στεγανωτικό προσαγωγής DN 100 καθώς και μικρά εξαρτήματα. Ελεύθερη επιλογή προσαγωγής μέχρι DN 150.

Μέγ. επιτρεπόμενη πίεση στο σωλήνα πίεσης p: 6 bar

Ελάχιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος T 3 °C

Μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος T 20 °C

Μέγιστη θερμοκρασία υγρού T 40 °C

Υποδοχή προσαγωγής DN 150/DN 100

Εξαερισμός DN 70

Μικτός όγκος V 400 l

Μέγιστος όγκος ενεργοποίησης V 130 l

Ελάχιστος όγκος υπόλοιπου νερού L 90 l

Ο καταθλιπτικός αγωγός θα είναι σύμφωνα με την μελέτη.

Ενδεικτικός τύπος αντλητικού συγκροτήματος και φρεατίου της εταιρίας WILLO:

TP 65E 114/11A* και WS 50D

Συσκευή Παρασκευής Ζεστού Νερού Λάτρας από Θερμαντικό Δίκτυο Κεντρικής Θέρμανσης.

(Ενδεικτικός τύπος REDAN HW 18 F/HW 24 F)

ΑΤ: N8257.7

Η συσκευή σκοπό έχει την τροφοδότηση με ζεστό νερό το δίκτυο διανομής υδραυλικής εγκατάστασης.

Η αναγκαίους ποσότητα θερμότητας λαμβάνεται από το θερμαντικό νερό της Κεντρικής Θέρμανσης που με ένα εναλλακτή πλακών θερμαίνει το προς λάτρα νερό μέχρι την επιθυμητήν θερμοκρασία.

Ένας πιεστικός ρυθμιστής θερμοκρασίας με αισθητήριο κανονίζει ώστε να προσδίδεται στο νερό μόνο η αναγκαίους ποσότητα θερμότητας.

Το νερό λάτρας θερμαίνεται μόνο κατά την ροή του κρύου νερού από την αυτόματη διπλή δικλίδα (θερμαντικού και λάτρας νερού) μέσω του εναλλάκτη πλακών της απαιτούμενης επιφάνειας.

Στη γραμμή του θερμαντικού νερού τοποθετείται ένα Bypass στο ρυθμιστή θερμοκρασίας ώστε και στις μικρές ποσότητες καταναλώσεως να διατηρείται η θερμοκρασία του ζεστού νερού ανακυκλοφορίας.

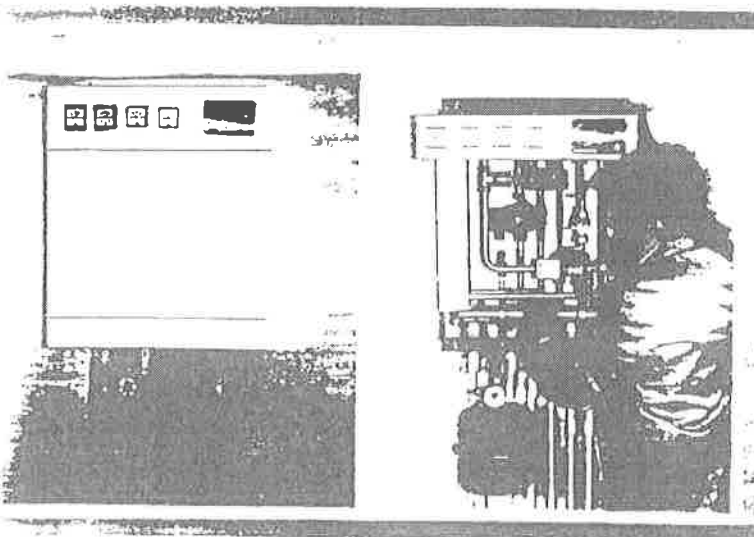
Αποτελείται από:

Εναλλάκτη θερμότητας με πλάκες από ανοξείδωτο χάλυβα N° 1,4401, σωλήνες σύνδεσης με ρακόρ ανοξείδωτα δοχείο διαστολής 18L, κυκλοφορητή, δύο ασφαλιστικές βαλβίδες, αεριστικό, φίλτρο, κρουνό πληρώσεως και εκκενώσεως, θερμομέτρο, Μανόμετρο.

Όλα τα παραπάνω περιέχονται σε επίτοιχο ερμάριο.

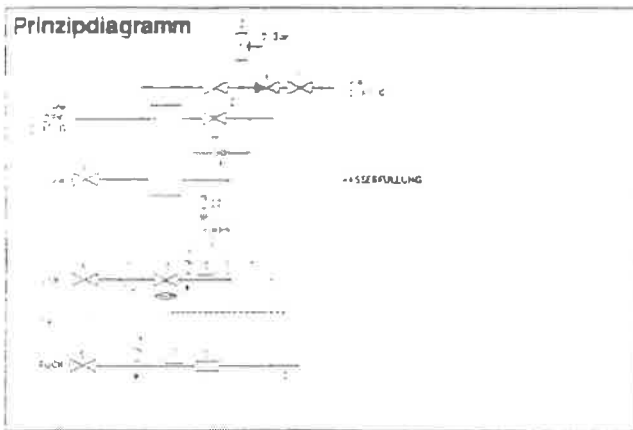
Μέγιστη πίεση λειτουργίας 16 bar για το πρωτεύον και 10 bar για το δευτερεύον.

HW 12 F / HW 18 F / HW 24 F für dezentrale Warmwasserversorgung und Heizung



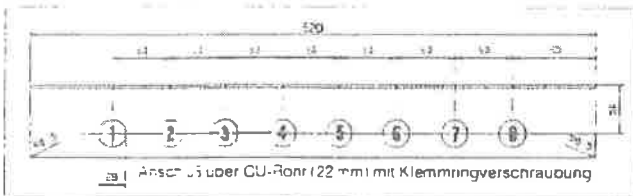
Leistungsbeispiele für Warmwasser

gültig für HW 12 F, HW 18 F und HW 24 F		
Primar-/Sekundarseite	Druckverlust Primarseite	Tauscher Typo 1-26
60/30 - 10/50°C	0,21 bar	32 KW, 12 l/min
70/30 - 10/50°C	0,21 bar	55 KW, 20 l/min
90/25 - 10/50°C	0,14 bar	55 KW, 20 l/min



- 1 Wärmetauscher für WW
- 2 Regler; 3 Sicherheitsventil;
- 4 Rückschlagventil;
- 5 Heizungsregelung;
- 6 Absperrventil; 7 Freistromventil;
- 8 Bypass-Thermostatventil;
- 9 Umwälzpumpe; 10 Fühlertasche für WMZ; 11 Schmutzfang;
- 12 Differenz-Druckregler;
- 13 Kapillar-Rohranschluß;
- 14 Thermometer;
- 15 Paßstück für WMZ;
- 16 Wärmetauscher für Heizung;
- 17 Entlüftungsautomat;
- 18 Manometer 0-4 bar;
- 19 Anschluß für Ausdehnungsgefäß;
- 20 Muffe; 21 Feinregventil;
- 22 Manometer 0-25 bar;
- 23 Entlüftung

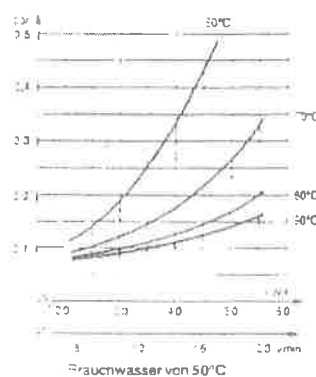
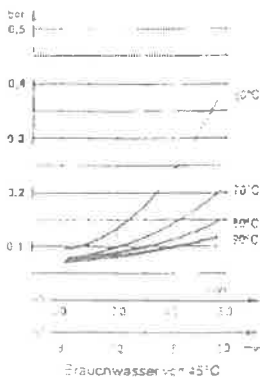
Abmessungen (Anschlußschlans oben und unten)



- 1 FW-Vorlauf
- 2 FW-Rücklauf
- 3 Sicherheits-Anschluß
- 4 Heizungsrücklauf
- 5 Heizungs-Vorlauf
- 6 WW-Versorgung
- 7 Zirkulations-Rücklauf
- 8 Kaltwasser-Zulauf

Leistung und sekundärer Druckverlust (Brauchwasser):

Die Kurvenschar bezieht sich auf Fernwärme-Vorlauftemperaturen von 60/70/80 bzw. 90°C bei einer Kaltwassertemperatur von 10°C



Technische Daten

HW 12 F / HW 18 F / HW 24 F

- Gehäuse, weißlackiert;
- 72 x 64 x 30 (HBT) in cm;
- Gewicht: 37 kg
- max. Primär-Vorlauftemp.: 110 °C
- max. Betriebsdruck:
- 16 bar primär/10 bar sekundär
- erforderl. Druckdifferenz:
- 0,30 bar (Minimum primär)
- maximaler Druckverlust:
- 0,30 bar (Heizung primär)
- 0,20 bar (Heizung sekundär)
- 0,30 bar (Warmw. primär)
- 0,20 bar (Warmw. sekundär)

Πιεστικός Ρυθμιστής Θερμάνσεων

Δύο τμήματα

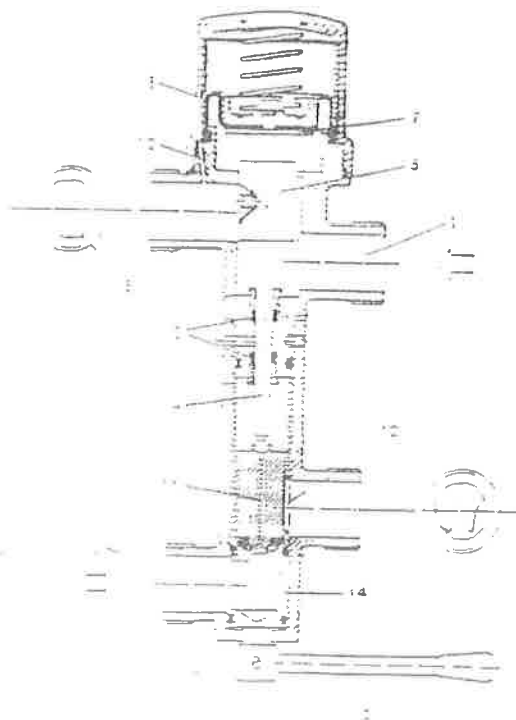
- 1) το διευθύνον κρύο νερό (λάτρα)
- 2) το διευθυνόμετρο θερμαντικό νερό
- 3) Στυπιοθλίπτης μεταξύ νερού λάτρας και θερμαντικού νερού
- 4) Αξονίσκος μεταδόσεως της κίνησης μεταξύ 5 και 11
- 6) Σχισμή ανοίγματος
- 10) Θάλαμος πάνω από τη κυκλική μεμβράνη 8.

Μόλις ανοίξει το νερό λάτρας και περάσει από τις πλάκες του μεταλλάκτου ρυθμιστής ανοίγει αυτομάτως το 2 για να διέλθει το θερμαντικό νερό από τις αντίστοιχες πλάκες του μεταλλάκτη από την σχισμή 12.

Όσο ανοίγει ο κρουός εκροής τόσο ανυψώνεται το 5 και αντίστοιχα το έμβολο 11. Έτσι υπάρχει αναλογία μεταξύ του νερού λάτρας και του θερμαντικού.

Με τον επιλογέα θερμοκρασίας 13 περιστρέφεται το 14 με την σχισμή 12 έτσι ώστε να μπορεί να ρυθμίζεται στην επιθυμητή θερμοκρασία το νερό λάτρας.

Πιεστικός Ρυθμιστής Θέρμανσης



Αυτόματο εξαεριστικό σωληνώσεων θερμαντικού ή ψυκτικού νερού, με πλωτήρα, εξαέρωσης

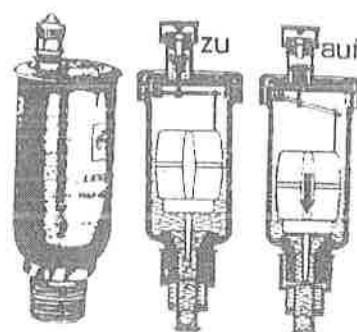
(Ενδεικτικός τύπος TACO N° 423 και N° 424)

ΑΤ: N8447.21

Αποτελείται από ένα κλειστό περίβλημα και μέσα του έχει ένα πλωτήρα. Η πάνω από τον πλωτήρα βαλβίδα ανοίγει ή κλείνει ανάλογα με την θέση του πλωτήρα.

Έχει ταχύτατη αντίδραση και είναι πάντοτε σε κατάσταση να διαχωρίσει τον αέρα που περιέχεται στο σωλήνα που είναι τοποθετημένο και διακρίνεται από το πόσο αέρα απάγει ανάλογα με το χρόνο και την πίεση που επικρατεί στο υγρό.

Όταν το περίβλημα είναι γεμάτο υγρό η βαλβίδα είναι κλειστή. Όταν μαζευτεί αέρας η βαλβίδα ανοίγει. Μόλις βγει ο αέρας γεμίζει με νερό και κλείνει η βαλβίδα.



Το εξαεριστικό είναι από μη οξειδούμενο υλικό (π.χ. ορείχαλκος ή άλλο ανοξειδωτο υλικό).

Η έδρα της βαλβίδας από νεοπρένιο και δεν προσβάλεται και σε υψηλή θερμοκρασία από λάδι ή αντιψυκτικό.

Ταχύτατο στην εξαέρωση

Το σπείρωμα συνδέσεως προς την σωλήνωση είναι αρσενικό ή θηλυκό 1/8"

Πίεση λειτουργίας έως 2 bar.

Η ισχύς εξαερώσεως εξαρτάται από την πίεση του ρευστού της σωλήνωσης και είναι περίπου

bar	l/min
0,5	10
1,0	20
2,0	30
3,0	40
4,0	45
5,0	50
6,0	52
7,0	50

Θερμοστατική Βαλβίδα Θερμαντικού Σώματος (ενδεικτικός τύπος Ouentrop)

ΑΤ: N8448.1

Η θερμοστατική βαλβίδα αποτελείται:

α) Από τη βαλβίδα θερμαντικού σώματος η οποία είναι ορειχάλκινη επινικελωμένη με σπείρωμα M30x1.0 για την προσαρμογή θερμοστατού.

Η εσωτερική διάταξη της βαλβίδας θα είναι κατάλληλη για εγκατάσταση σε δισωλήνιο σύστημα θέρμανσης με νερό θερμοκρασίας έως 130°C.

Η εσωτερική διάταξη της βαλβίδας θα είναι δυνατόν να αλλαχθεί χωρίς να αδειάσει η εγκατάσταση.

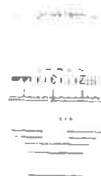


Durchgangsventil

DN 10	3/4"
DN 15	1"
DN 20	1 1/4"
DN 25	1 1/2"
DN 32	1 3/4"

β) Από ένα θερμοστατή για βαλβίδα θερμαντικού σώματος με προσαρμογής σπείρωμα M30x1.

Ο θερμοστάτης έχει υγρό αισθητήριο και το στροφέιο της επιλογής της θερμοκρασίας λειτουργίας είναι μπλοκαρισμένα για τη κατώτερη θέση επιλογής 7°C και της ανώτερης +23°C. Η κλίμακα επιλογής έχει 4 ή 5 βαθμίδες και πρέπει να διαβάζεται από όρθιο άτομο.



Κλειστό δοχείο διαστολής (με μεμβράνη)

ΑΤ: 8473.1 και Ν8473.1

1. Το κλειστό δοχείο διαστολής αποτελείται από δοχείο σφαιρικό ή κυλινδρικό, το οποίο φέρει μία ελαστική μεμβράνη που διαχωρίζει το δοχείο σε δύο μέρη. Στο ένα μέρος εισάγεται και παραμένει πάγια αζώτο ενώ στο άλλο παραλαμβάνονται οι συστοδιαστολές του νερού της εγκατάστασης.
2. Με την ελαστική μεμβράνη επιτυγχάνεται ο διαχωρισμός του εγκλωβισμένου αερίου (το οποίο είναι αζώτο) από το νερό και έτσι αποφεύγεται η διάλυση του αερίου στο νερό ή αντίστροφα η αποβολή αέρα από αυτό και επομένως η ποσότης του αερίου μέσα στο δοχείο παραμένει η ίδια.
3. Η πίεση του αζώτου ρυθμίζεται ανάλογα με τη στατική πίεση της εγκατάστασης και έτσι τα δοχεία πρέπει να έχουν διάταξη ρυθμίσεως της προπίεσης. Η πίεση του αζώτου καθώς και η προπίεση θα γίνεται υπό του αναδόχου μετά την εγκατάσταση και λεπτομερή υπολογισμό.
4. Η σύνδεση του κλειστού δοχείου διαστολής πρέπει να γίνεται στην επιστροφή του λέβητα.

Τα προβλεπόμενα δοχεία διαστολής είναι:

για το Υδροστάσιο

1 τεμ. των 50L
1 τεμ. των 110L

Αμφότερα τύπου της REFLEX

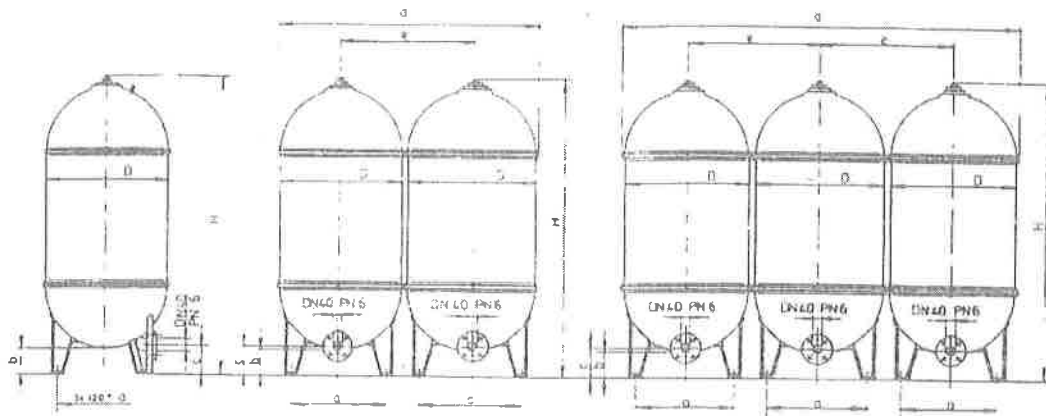
για το Αντλιοστάσιο και το Λεβητοστάσιο προβλέπονται

1 τεμ. των 110L
1 τεμ. των 140L
2 τεμ. των 250L
2 τεμ. των 320L
1 τεμ. των 1000L

Όλα τα δοχεία διαστολής του αντλιοστασίου και λεβητοστασίου θα είναι τύπου Α της REFLEX.

reflex ΤΥΠΟΣ «Α» για μεγάλες πιέσεις

Για κλειστές εγκαταστάσεις θέρμανσης ή ψύξης με μέγιστη τελική πίεση λειτουργίας έως 5 bar.
Μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας: 120°C.
Μέγιστο στατικό ύψος κτιρίου: 35 μέτρα.



ΤΥΠΟΣ Α 200 – 150
ΤΥΠΟΣ Α 280 – 200
ΤΥΠΟΣ Α 350 – 250

ΤΥΠΟΣ Α 400 – 300
ΤΥΠΟΣ Α 560 – 400
ΤΥΠΟΣ Α 700 – 500

ΤΥΠΟΣ Α 840 – 600
ΤΥΠΟΣ Α 1050 – 750

reflex A	Αποτελείται απο	Συνολικός όγκος V _σ (Ltr)	Ωφέλιμος όγκος V _ω (Ltr)	□ D (mm)	H (mm)	d (mm)	a (mm)	b (mm)	c (mm)	e (mm)	Βάρος ~ Kg
200 – 150	1 ΤΕΜ. Α 200	200	150	640	1025	-	480	127	140	-	65
280 – 200	1 ΤΕΜ. Α 280	280	200	640	1285	-	480	127	140	-	75
350 – 250	1 ΤΕΜ. Α 350	350	250	640	1505	-	480	127	140	-	85
400 – 300	2 ΤΕΜ. Α 200	400	300	640	1025	1290	480	127	140	650	130
560 – 400	2 ΤΕΜ. Α 280	560	400	640	1285	1290	480	127	140	650	150
700 – 500	2 ΤΕΜ. Α 350	700	500	640	1505	1290	480	127	140	650	170
840 – 600	3 ΤΕΜ. Α 280	840	600	640	1285	1940	480	127	140	650	225
1050 – 750	3 ΤΕΜ. Α 350	1050	750	640	1505	1940	480	127	140	650	225

ΤΡΟΠΟΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΚΛΕΙΣΤΩΝ ΔΟΧΕΙΩΝ reflex* ΤΥΠΟΣ Ε

ΤΥΠΟΣ «Ε»

