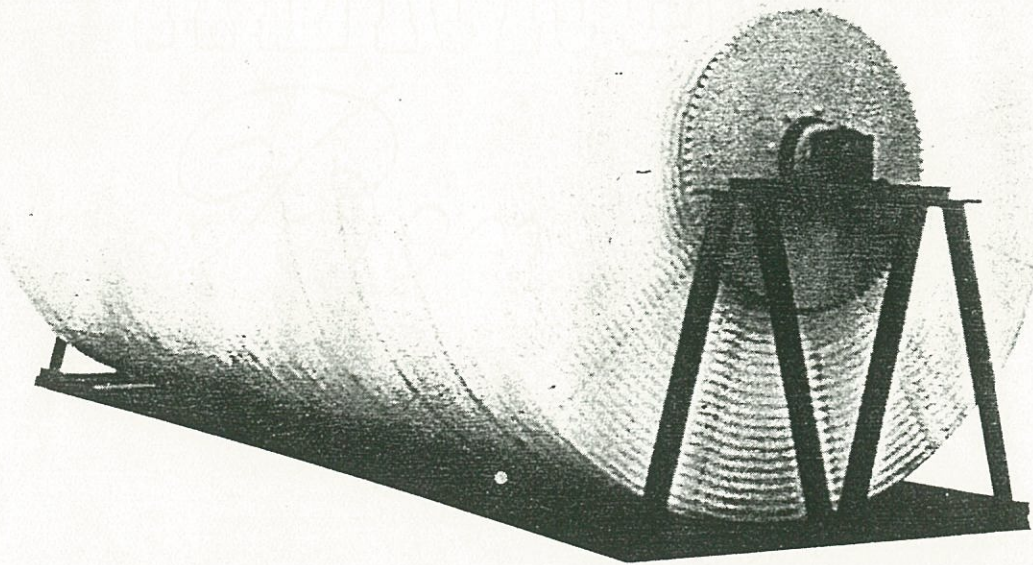




Qualis
Dr.
Dr.

DISQUES BIOLOGIQUES ALPHA

COMPRAS, TÉCNICA E SERVIÇOS, LDA
Rua da Indústria, 20, 1.º andar, 1000-000 Lisboa
Tel. 213 10 10 - 213 10 11



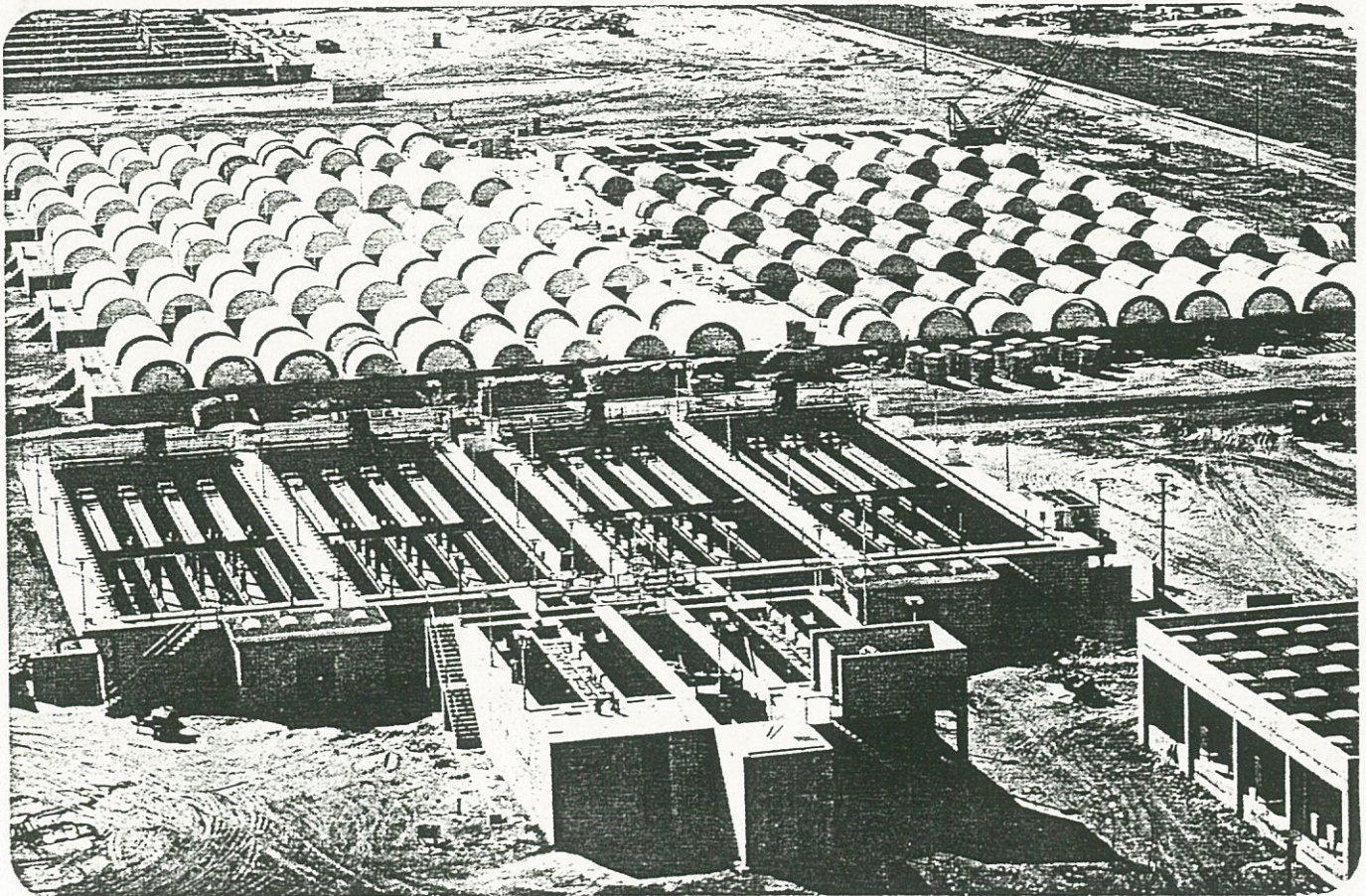
ALPHA

ALPHA SANIDAU

Pour quelles raisons un disque biologique?

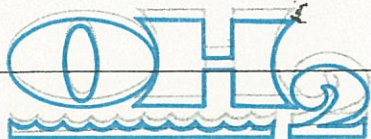


- Exploitation très simple car pas de technologie sophistiquée en mesures et commandes
- Résiste aux agressivités suivantes:
 - à-coup hydraulique (boue biologique fixée)
 - sous et surcharge biochimique (adaptation naturelle)
 - à-coup toxique
- Faible production de boue de contenance élevée en MS
- Aucune recirculation de boue
- Entretien minime
- Consommation d'énergie réduite
- Forme simple des ouvrages
- Indépendant des intempéries

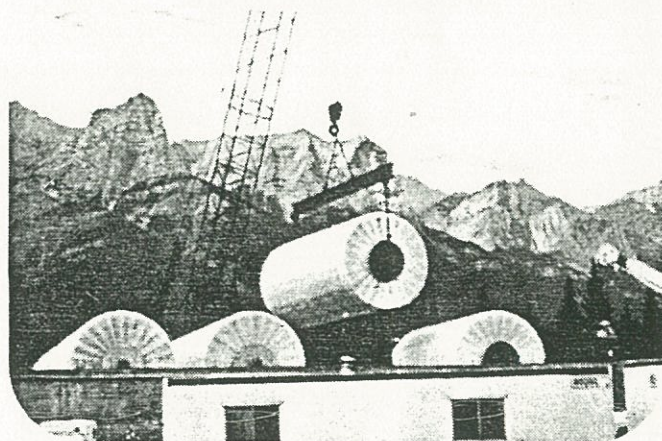
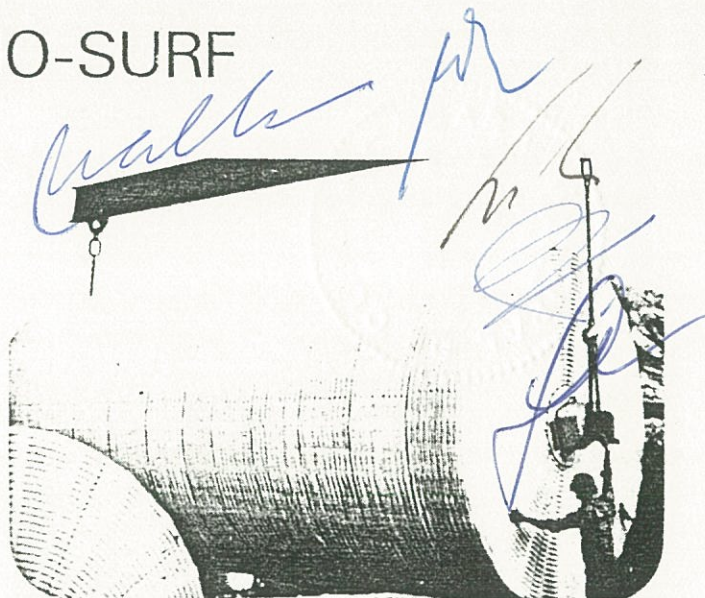


Orlando, Florida (USA), la plus importante installation de disques biologiques du monde.
171 unités AERO-SURF et 45 unités BIO-SURF.

ALPHA-BIO-SURF

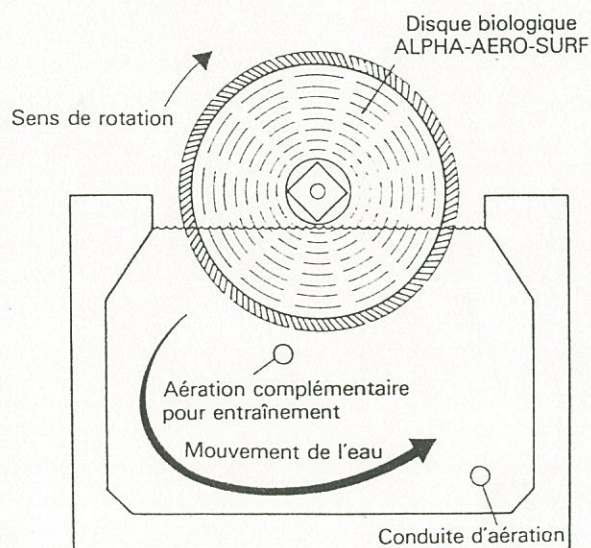


Une des particularités qui caractérise les disques biologiques ALPHA - BIO - SURF c'est la structure spéciale des disques en polyéthylène. Elle est en forme de nids d'abeilles composée de segments assemblés par soudage et montés sur un arbre. Le disque ALPHA-BIO-SURF est immergé à 40% et on peut l'implanter dans un bassin en béton ou en acier. Il est entraîné par un moteur; pour des charges polluantes excessivement élevées on peut facilement incorporer une aération complémentaire. Le disque tourne lentement et sur sa surface superficielle se forme un film biologique composé de micro-organismes qui garantit un abattement rapide de la pollution organique. L'air environnant assume naturellement l'apport d'oxygène nécessaire au processus biologique.

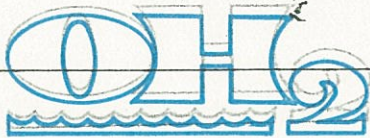


ALPHA-SURFACT

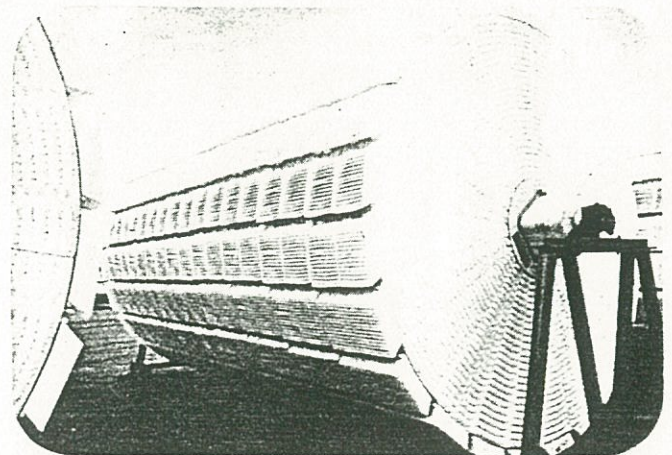
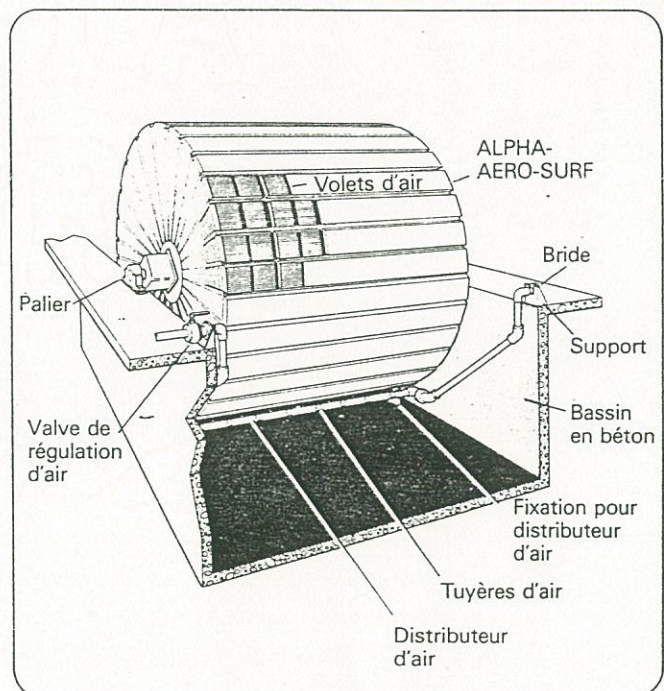
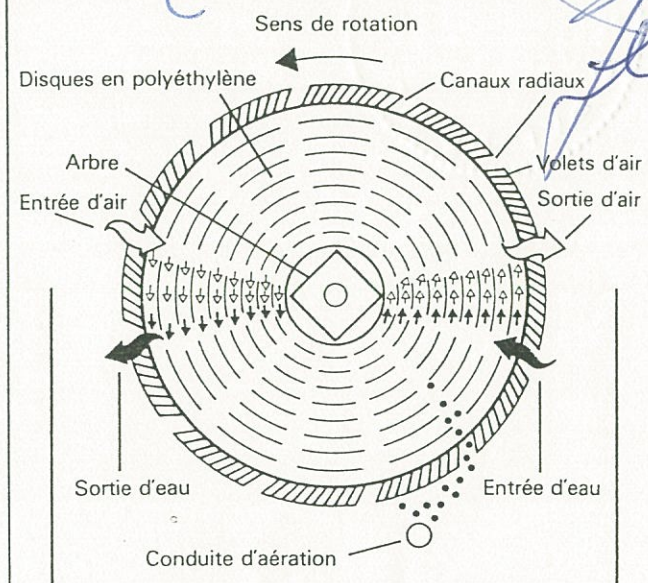
ALPHA-SURFACT est une combinaison du procédé ALPHA-AERO-SURF avec une installation à boues activées. Elle s'implante sur de nouvelles réalisations ou dans des stations existantes pour augmenter le rendement d'une installation à boues activées surchargée. Avec ALPHA-SURFACT on augmente largement la capacité d'une installation existante sans frais importants de construction et avec une faible consommation d'énergie. Ainsi les systèmes d'aération existants continuent d'assumer l'apport d'oxygène dans les procédés à boues activées.



ALPHA-AERO-SURF



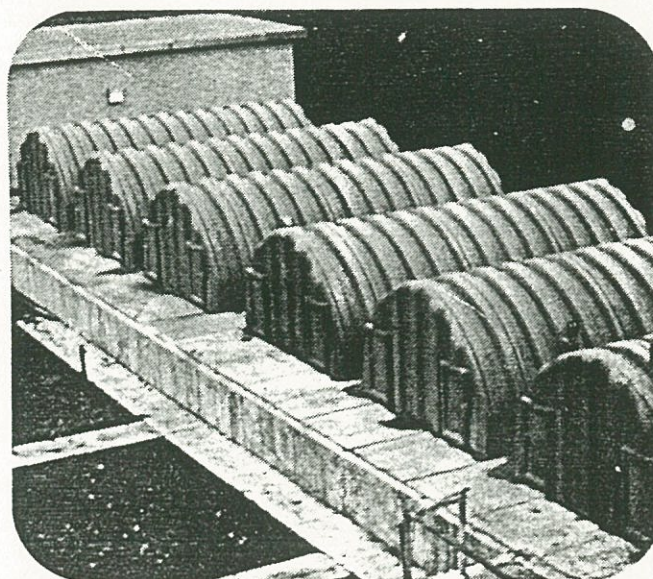
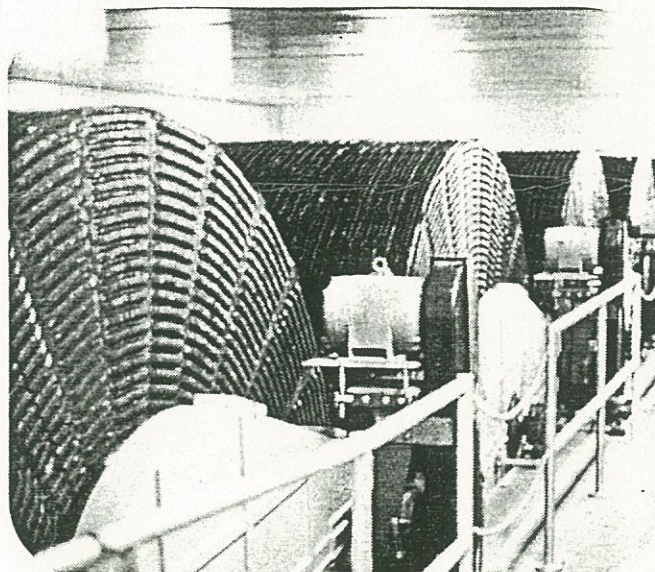
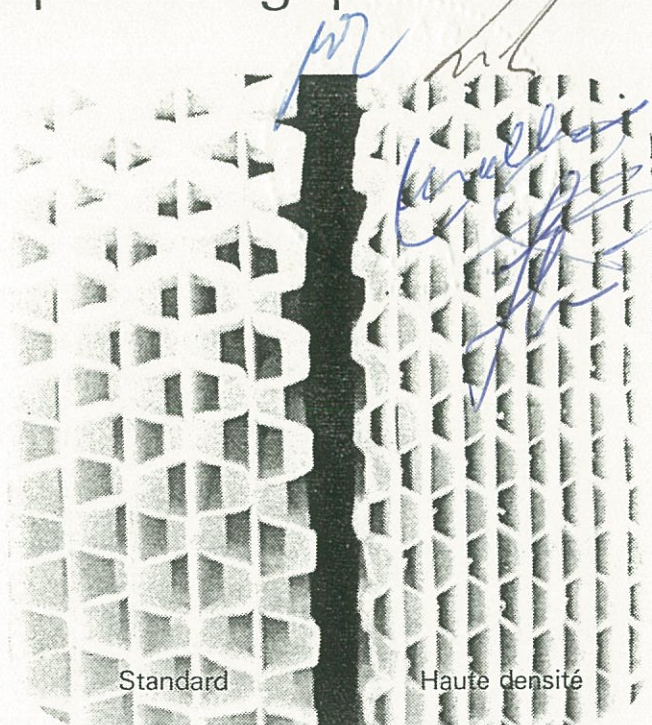
Dans le procédé ALPHA-AERO-SURF le disque biologique est entraîné par diffusion d'air. Une soufflante insuffle sous faible pression (250 mbar), à travers une conduite d'air implantée sur le fond du bassin, la quantité d'air nécessaire pour atteindre le moment du couple. Les bulles d'air ont une poussée ascensionnelle en se répartissant à environ 80% sur la périphérie des disques biologiques d'où elles sont captées par des volets d'air. La force de cette poussée ascensionnelle périphérique entraîne le disque dans le sens de rotation désiré. Par une simple régulation du débit d'air on peut régler la vitesse de rotation et indirectement l'épaisseur du film biologique sur toute la surface des disques. Une autre caractéristique technique du procédé réside dans l'apport d'oxygène contenu dans l'air insufflé qui est aussi employé en partie comme moyen d'aération de la biomasse. Dans les bassins à passage radial, on peut introduire environ 20% de l'air insufflé jusqu'au centre du disque ainsi la boue en excès peut circuler librement. En outre l'insufflation d'air augmente la turbulence dans le bassin de réaction et contribue au transport du mélange eau/boue en empêchant la formation de dépôts de boue sur le fond du bassin. Cette aération complémentaire permet d'augmenter l'effort de cisaillement à l'intérieur du disque ALPHA-AERO-SURF en facilitant ainsi l'évacuation des boues en excès. Le processus décrit produit un film biologique hautement activé et considérablement plus affiné comparé à un disque biologique conventionnel. Du fait de la finesse du film biologique le poids du disque est réduit et nécessite moins d'énergie pour son entraînement. Cette finesse du film biologique permet l'utilisation de disques à haute densité (faible espace entre les parois).



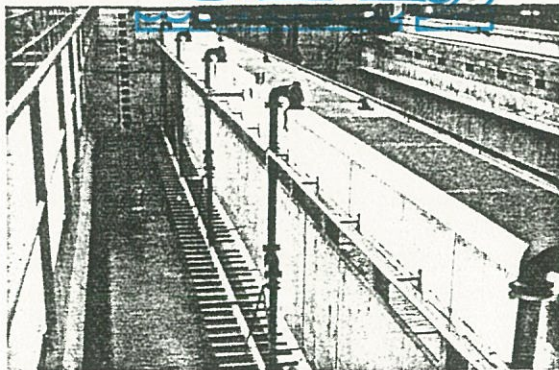
Pour quelles raisons un disque biologique ALPHA?



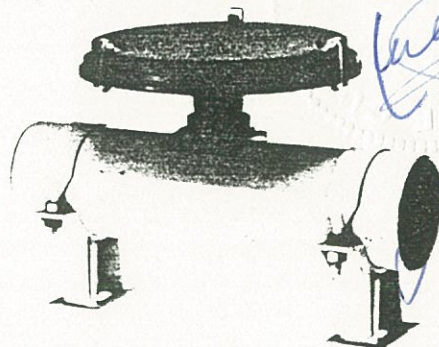
- Structure spéciale des disques en polyéthylène offrant une grande surface spécifique par unité de volume d'où dimensions réduites des ouvrages
- Espaces différenciés entre les disques de 30 mm (standard) ou 15 mm (haute densité)
- Disponibles dans toutes les grandeurs entre 2,0 et 3,6 m de diamètre
- Surface totale par unité de 750 – 14'000 m².
- Aucun palier immergé d'où entretien minime
- Courant hydraulique transversal ou longitudinal (selon réalisation du procédé)
- Expériences dans la construction et l'exploitation d'installations avec nitrification et dénitrification
- Applications spéciales dans l'industrie avec et sans aération
- Plus de 3500 unités BIO-SURF et 1200 unités AERO-SURF en service dans le monde entier



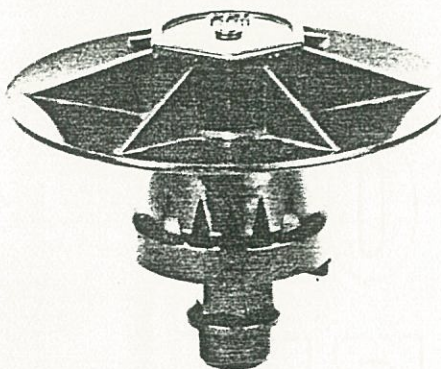
ALPHA – Votre spécialiste en aération



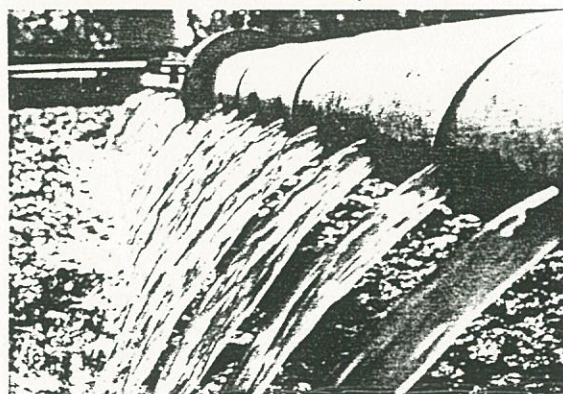
Aération à fines bulles par bandes avec descentes articulées ALPHA-PFT



Aération à fines bulles avec diffuseurs d'air à disques ALPHA



Aération à grosses bulles des boues avec les diffuseurs d'air ALPHA à sphères et à spirales



Distributeur rotatif ALPHA

TOUT DU MEME FOURNISSEUR

- Grilles, dégrilleurs
- Tamis à tambour
- Dessableurs
- Racleurs à chaînes et ponts racleurs pour décanteurs circulaires et rectangulaires
- Systèmes d'écumage pour boues flottantes, graisses et huiles
- Séparateurs par flottation
- Installations pour l'aération des eaux usées
- Disques biologiques
- Distributeurs rotatifs pour lits bactériens
- Procédés et équipements pour décanteurs secondaires circulaires et rectangulaires
- Procédés et équipements pour la déphosphatation et la 4^e phase d'épuration
- Microtamis
- Epaisseurs statiques
- Epaisseurs par flottation pour boues fraîches et boues activées en excès
- Presses à bandes filtrantes continues
- Procédés et équipements pour la digestion, l'hygiénisation et le compostage des boues
- Stations d'épuration mécano-biologiques combinées pour petites communes
- Installations d'oxydation totale
- Floculateurs à turbines ou à palettes
- Réacteurs pour le traitement des eaux
- Procédés et équipements pour le traitement des eaux de pluie
- Installations d'ultrafiltration
- Traitement d'air pollué par voie biologique
- Armoires de commande électriques
- Analyses d'eaux usées, études de procédés, essais pilotes et en laboratoire
- Etude de systèmes de traitement complets et d'installations livrées clef en main
- Service après-vente et de pièces de rechange

Constructions métalliques
Electromécanique
Génie chimique
et chaudronnerie
Epuration des eaux

ALPHA

ALPHA SA NIDAU

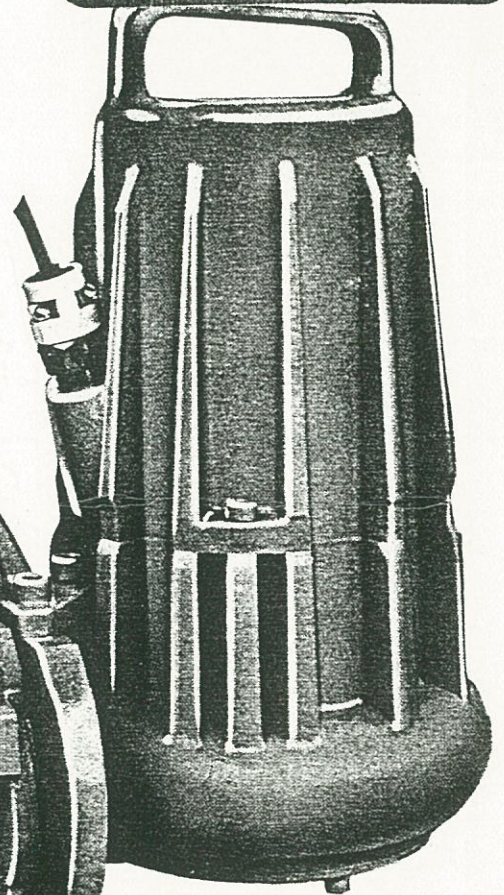
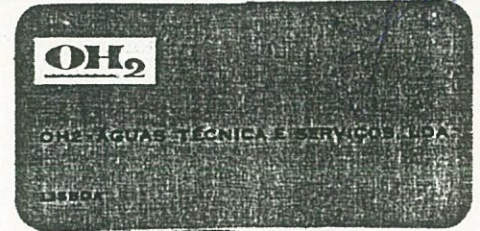
ALPHA SA
Schlossstrasse 15
CH-2560 Nidau
Tél. 032 51 54 54
Télex: 34 692

PUMPEX

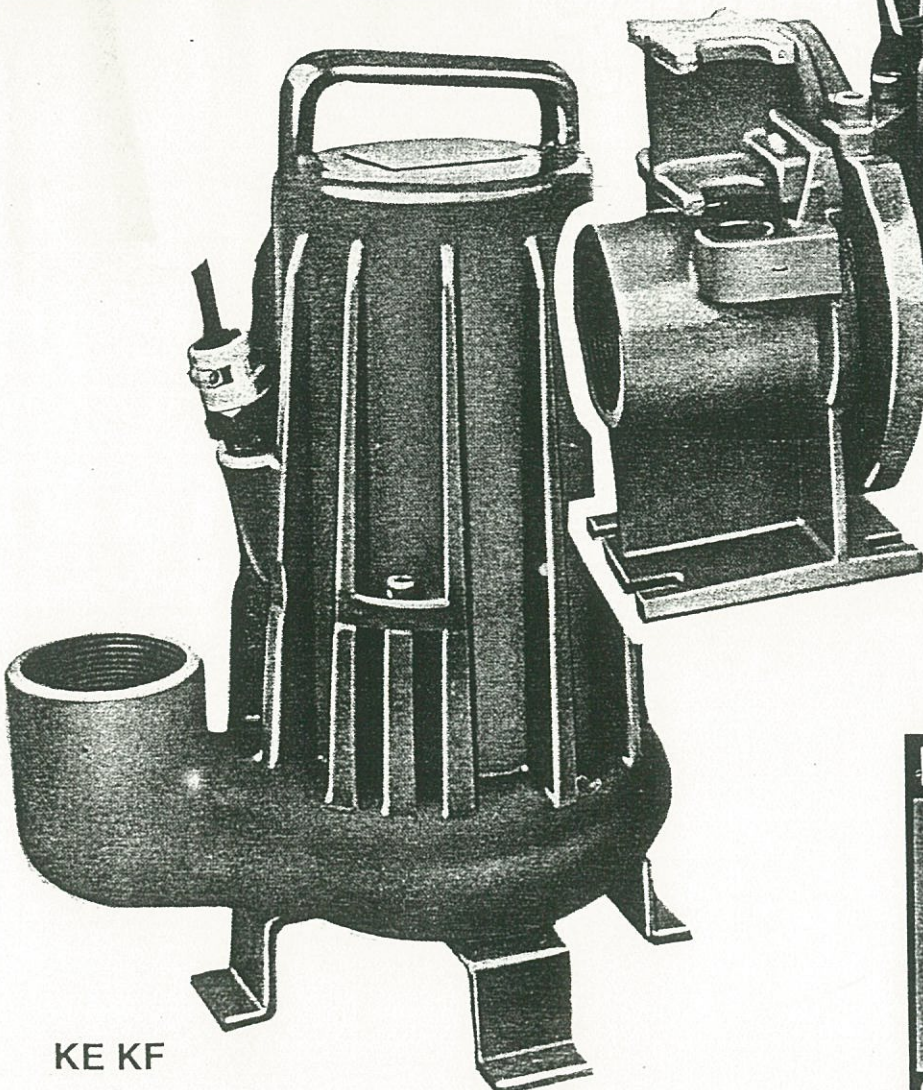
8-E 331
50 Hz
86-09-01

Submersible Wastewater Pump

**TYPE
K 62**



KP KL



KE KF



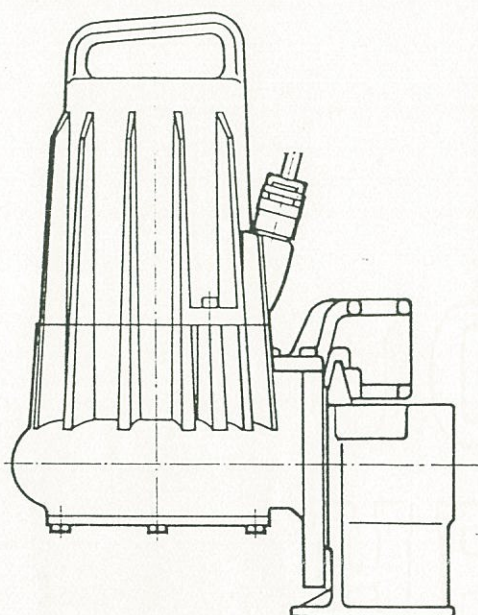
PUMPEX K 62

Technical Specification

PUMPEX K 62 is a clogless submersible cast iron pump designed for pumping of wastewater and other contaminated liquids.

Pump and electric motor are built together into a compact and robust unit, easy to handle and install.

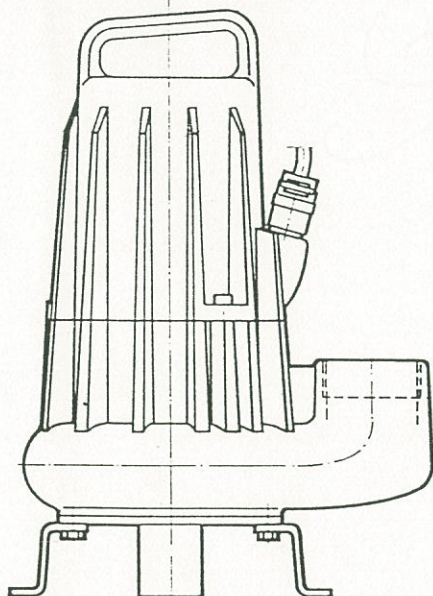
The pump may be fitted with either a single-channel impeller or a vortex impeller, and the electric motor is supplied optionally for 3-phase or single-phase operation.



KP KL

Pump with discharge flange for automatic connection to discharge connection bracket.

Installations

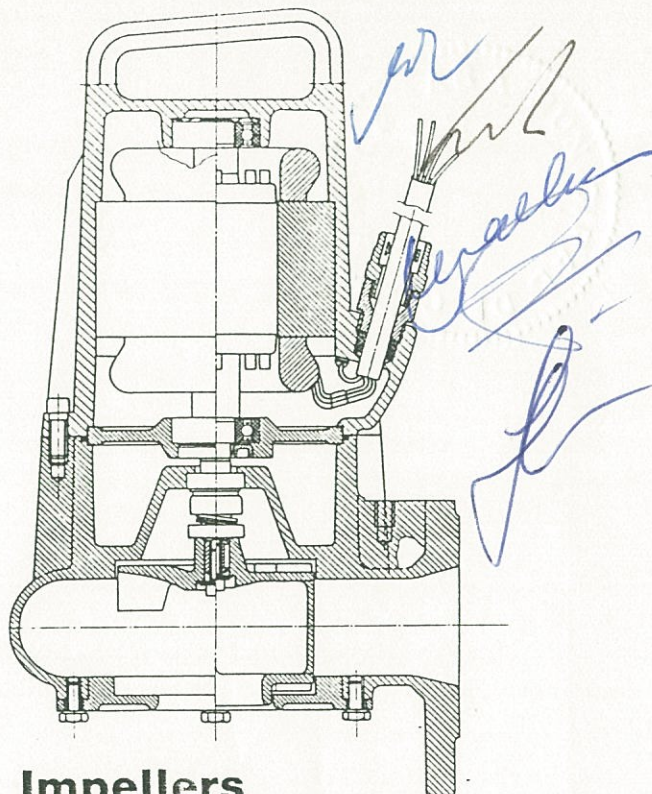


KE KF

Free-standing pump with feet and vertical connection with internal BSP thread.

Pump Types

Type	Impeller	Discharge	Motor
KP 62-3	Channel	Flange 65	3-ph
KP 62-1	Channel	Flange 65	1-ph
KL 62-3	Vortex	Flange 65	3-ph
KL 62-1	Vortex	Flange 65	1-ph
KE 62-3	Channel	BSP 2 1/2"	3-ph
KE 62-1	Channel	BSP 2 1/2"	1-ph
KF 62-3	Vortex	BSP 2 1/2"	3-ph
KF 62-1	Vortex	BSP 2 1/2"	1-ph



Impellers

KP/KE: Single-channel impeller
Free passage Ø 50 mm.
KL/KF: Vortex impeller
Free passage Ø 60 mm.

Motor Data

Type	Power Rating		Speed r.p.m.	Nom. current A	
	kW	hp		220 V 1-ph	380 V 3-ph
KP/KE 62-3 KL/KF 62-3	1.2	1.6	2850	-	2.8
KP/KE 62-1 KL/KF 62-1	1.2	1.6	2750	8.7	-

Materials

Castings: Grey cast iron ASTM Class 30
Shaft: Stainless steel AISI 431
Bolts: Stainless steel AISI 327

Shaft Seal

Double in oil bath.
Primary seal: mechanical carbon against ceramics.
Secondary seal: lip seal ring.
Oil: Shell Tellus Oil 4.6 or similar.
Oil quantity: 0.35 litres.

Bearings

2 ea single row deep groove ball bearings 6204-2RS

Cable

8 m H07RN-F 4x1.5 sq.mm.

Weights

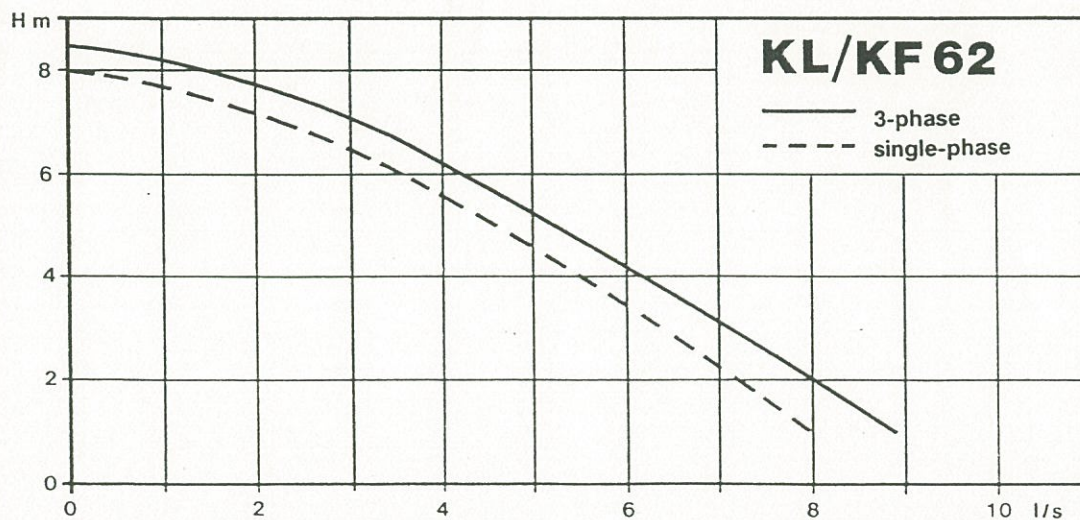
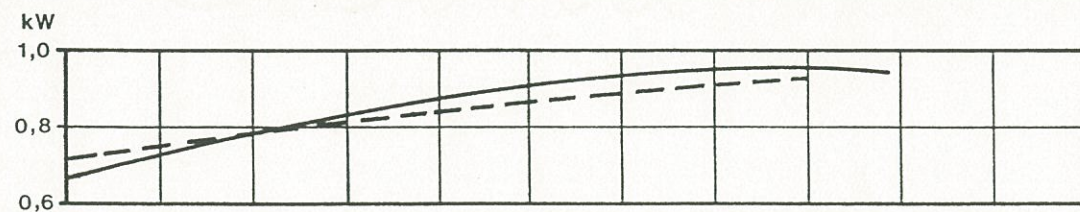
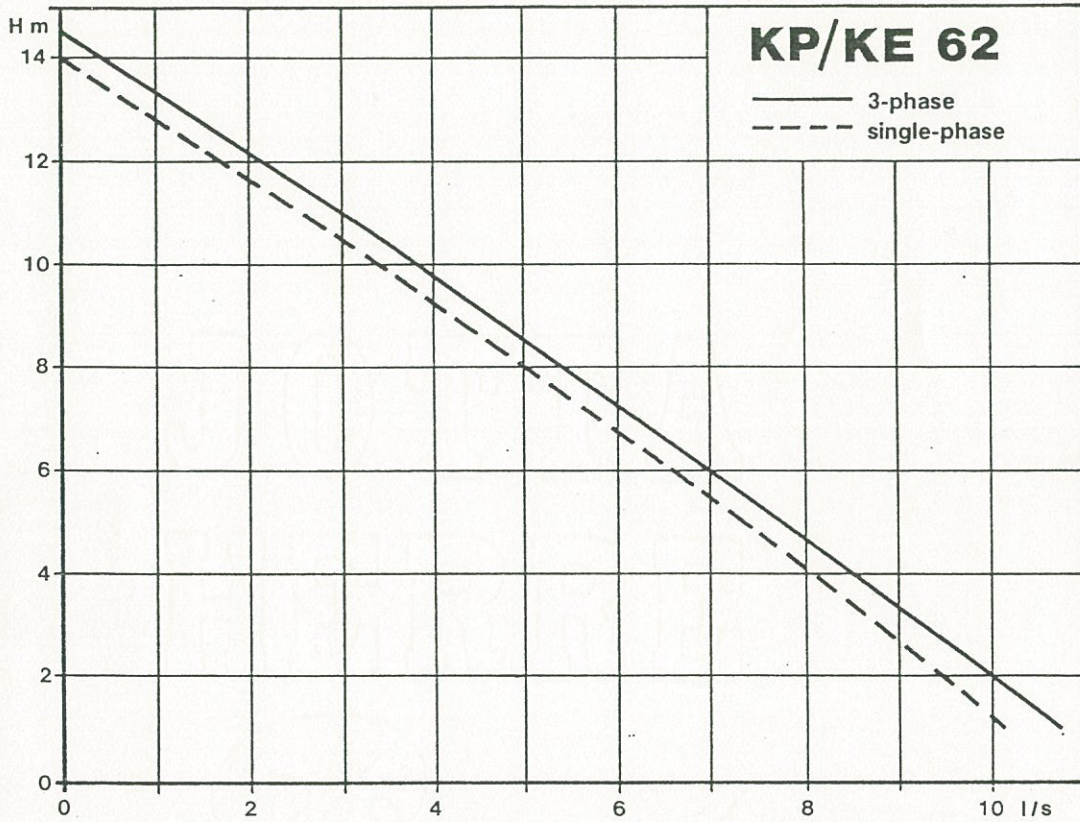
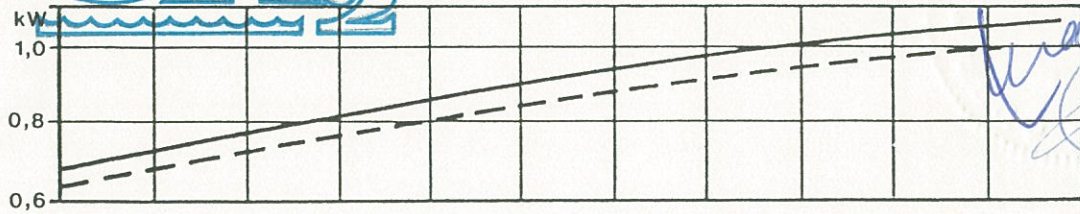
KP/KL 62 24 kgs (53 lbs)
KE/KF 62 21 kgs (46 lbs)
Discharge connection bracket 4.5 kgs (10 lbs)

Guide Rails

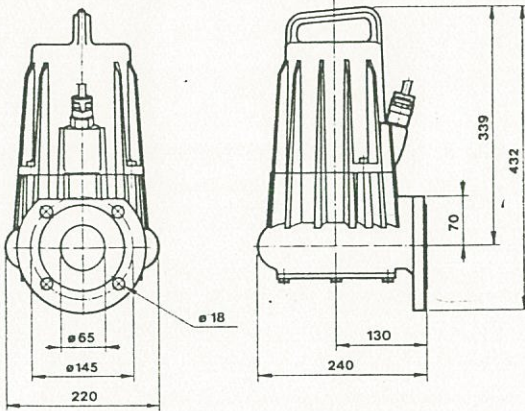
3/4" galvanized steel pipe

Capacity Graphs

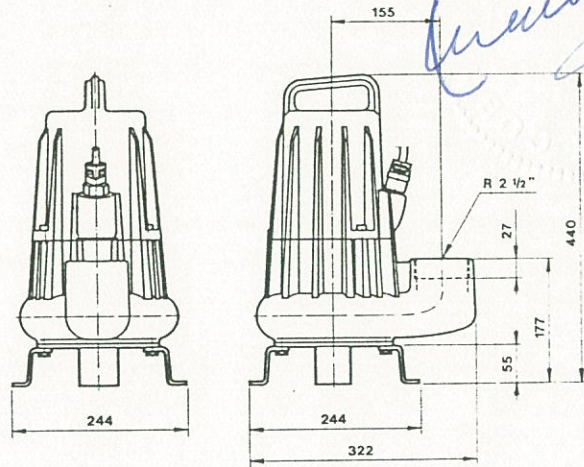
OH2



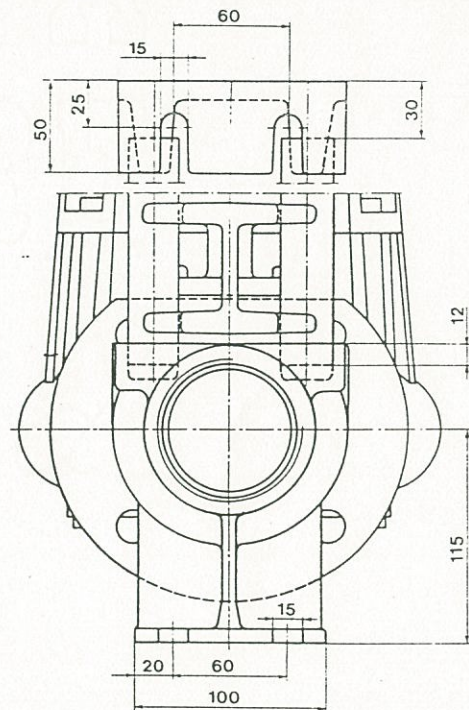
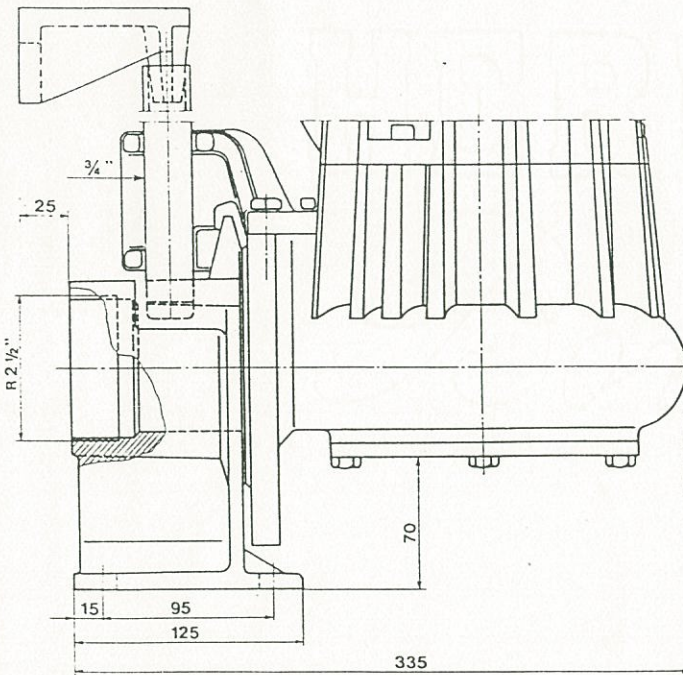
Dimension Prints



KP/KL 62



KE/KF 62



Discharge Connection Bracket



Sweden

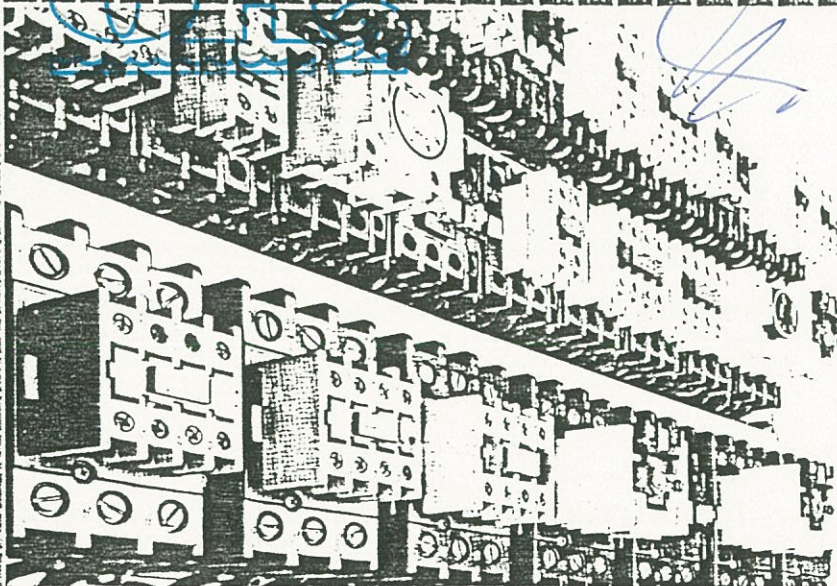
mondial

**sprecher+
schuh**

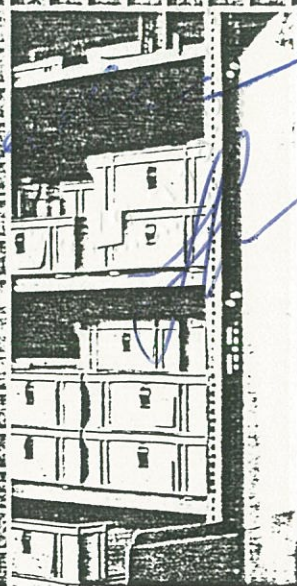
**84
85**

Appareils basse tension

Aparelhagem de baixa tensão de Guari



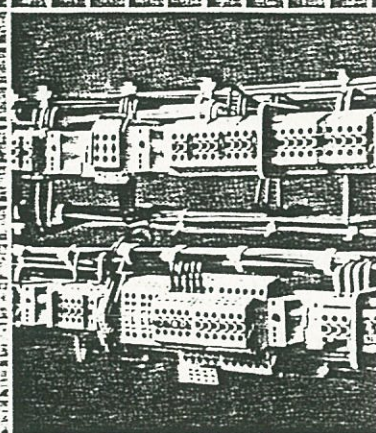
Um sistema de contactores que abre novas perspectivas.



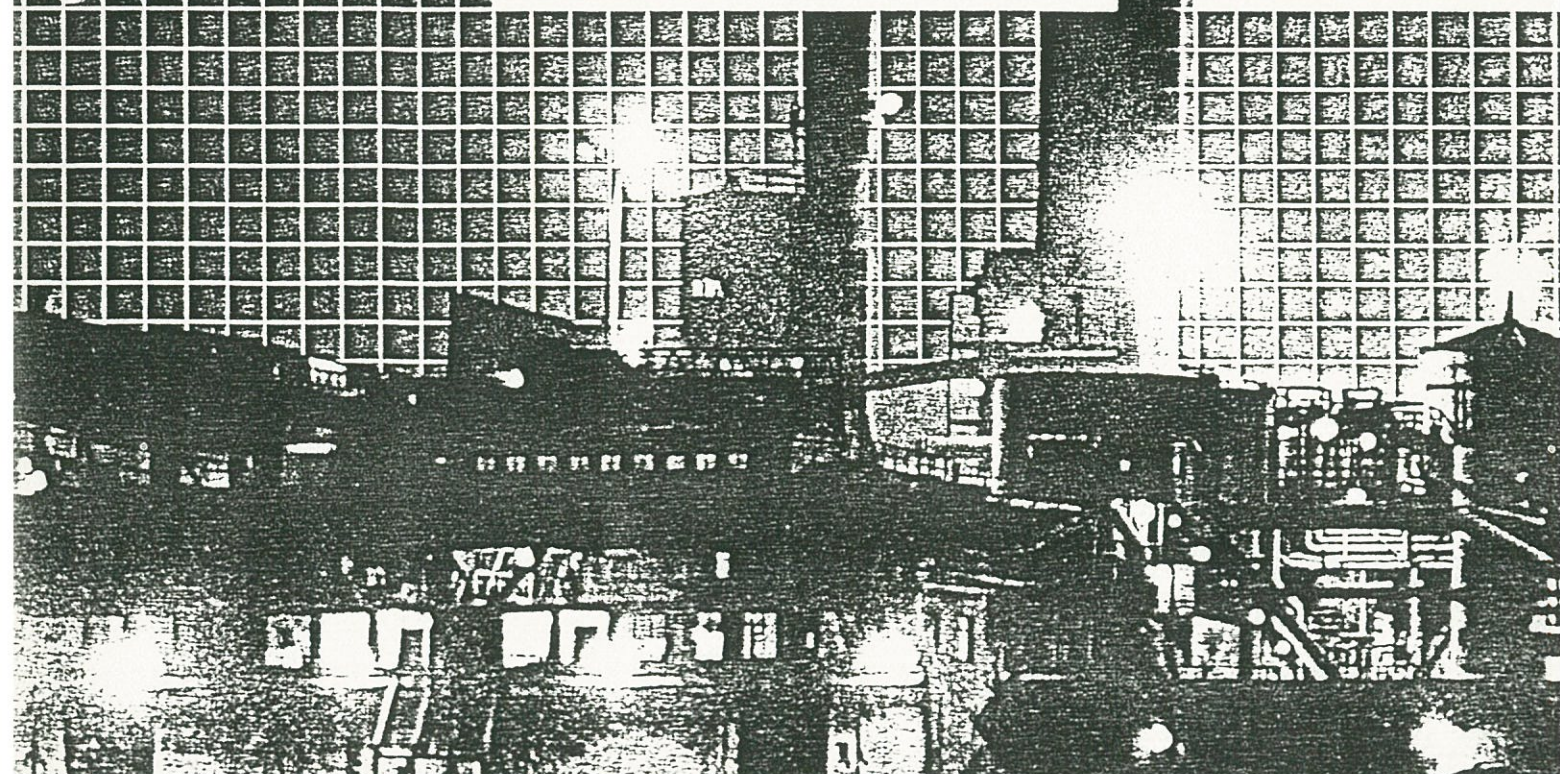
Novo sistema de peças robusto e fiável, de r



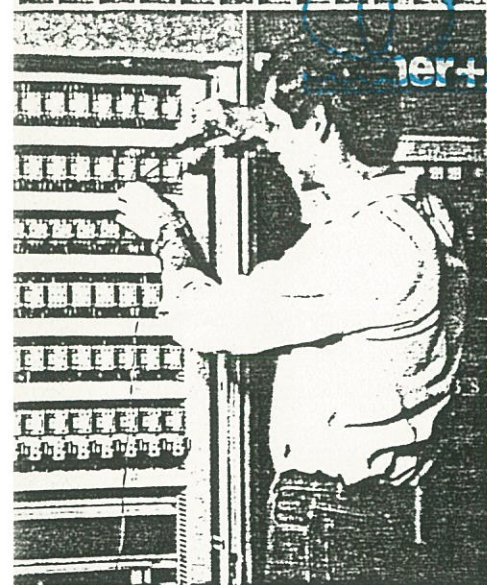
Contactos eléctricos de grande fiabilidade, uma das garantias dos órgãos de comando e de sinalização.



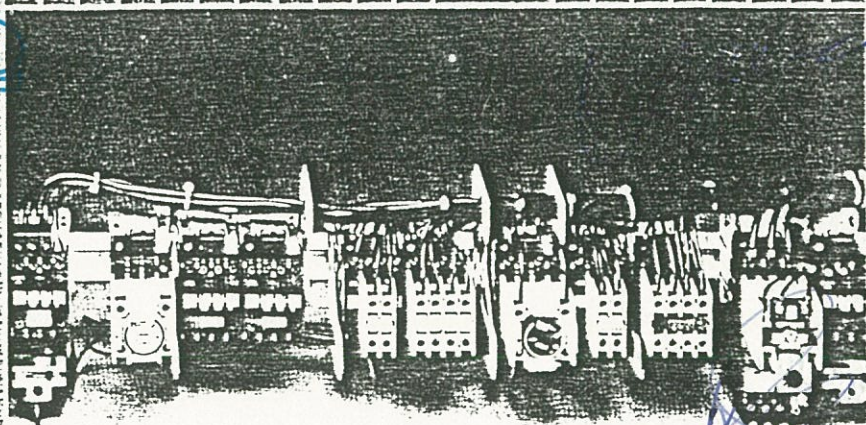
Com os bornes de ligação todas as normas, obtem-se facilidade nas ligações.



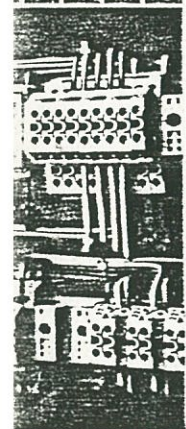
le. Chama mais de uma dezena de anos em se...



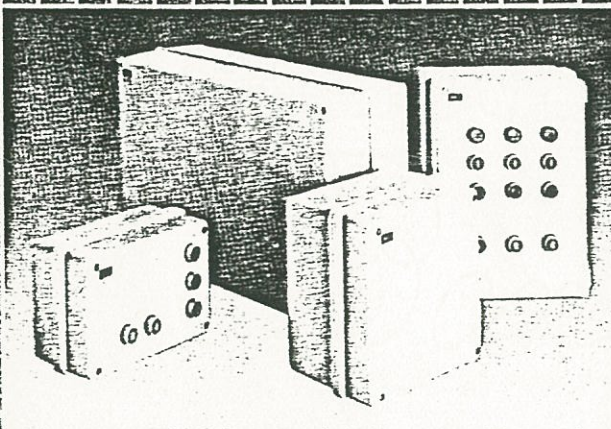
contactores CA 4, racional,
s dimensões.



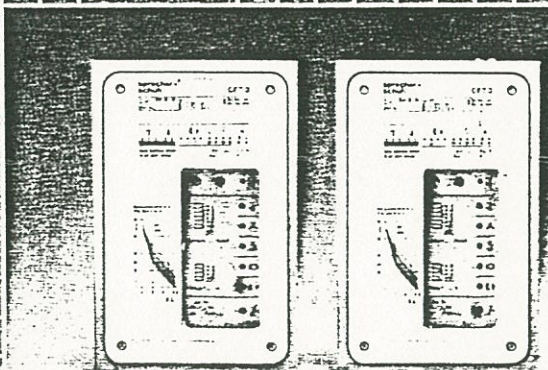
Um sistema completo, simples e fiável – a gama de
contactores CA 3.



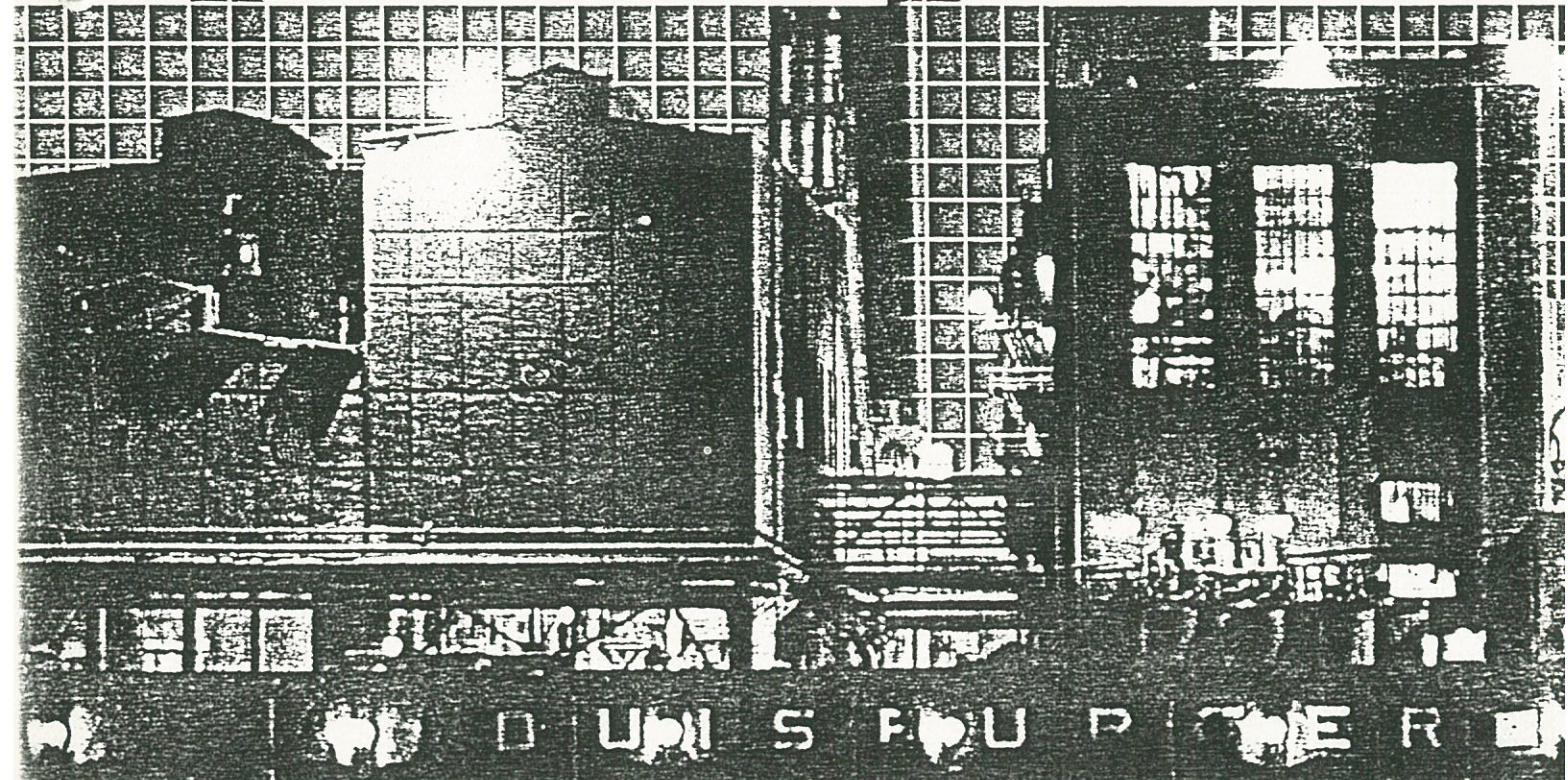
nformes a
ez e



Resistentes aos choques e aos jactos de
água, as caixas KN são insensíveis aos
ambientes corrosivos.



Melhor protecção dos motores eléctricos e
maior aproveitamento da sua potência, com
o relé electrónico CET 3.



D U P I S F O U P E R

contacteur auxiliaire, contacteurs, discontacteurs à l'air libre

Tableau de choix

contacteur



CS 4 Contacteur auxiliaire

CA 4-5



CA 4-9

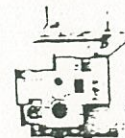


en d'emploi	V	220	240	380	415	500	220	240	380	415	500	220	240	380	415	500
à l'air libre	A	16	16	16	16	16	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	kW	6	6,7	10,5	11,5	14	7,5	8,3	13,1	14,3	17,3	7,5	8,3	13,1	14,3	17,3
sous enveloppe	A	12	12	12	12	12	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	kW	4,5	5	7,9	8,6	10	6	6,7	10,5	11,5	14	6	6,7	10,5	11,5	14
de moteurs triphasés																
Moteurs à bagues ⁴⁾	A	5	4,5	3,7	3,4	2,8	6,5	6	5,3	4,8	4	12	11	9	8,2	7
Moteurs à cage	kW	1,1	1,1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,2	2,2	2,2	3	3	4	4	4
service normal	CV	1,5	1,5	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5,5	5,5	5,5
Moteurs à cage	A	5	4,6	3,7	3,4	2,8	6,5	6	5,3	4,8	4	12	11	9	8,2	7
service pénible	kW	1,1	1,1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,2	2,2	2,2	3	3	4	4	4
marque par à-coups	CV	1,5	1,5	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5,5	5,5	5,5
	A						9	8	8,5	7,6	6,5	15	14	16	14	12
à l'air libre	kW						2,2	2,2	3,7	3,7	3,7	4	4	7,5	7,5	7,5
	CV						3	3	5	5	5	5,5	5,5	10	10	10
on nom. d'isolement	V	500					500					500				
on d'essai	V	3000/1 s														
de-circuit amont ⁶⁾	A	16					20					20				
el. therm.)																
cts auxiliaires AC-11																
de cont. auxiliaires	A	2	2	1	1	0,6	2	2	1	1	0,6	2	2	1	1	0,6
l _{th} à l'air libre	A	10					10					10				
l _{th} sous enveloppe	A	6					6					6				
contacteur AC-11	A	6	5	2,5	2	1,25	6	5	2,5	2	1,25	6	5	2,5	2	1,25
l _{th} à l'air libre	A	16					10					10				
l _{th} sous enveloppe	A	12					6					6				
de-circuit amont ⁶⁾	A	10					10					10				
de cont. auxiliaires		4...8					1...5					1...5				
ommation de la bobine																
ur. altern.	Attraction VA(W)	22 (20)					22 (20)					22 (20)				
	Maintien VA(W)	4 (1,4)					4 (1,4)					4 (1,4)				
ur. continu	Attraction W	2,5					2,5					2,5				
	Maintien W	2,5					2,5					2,5				
d de enclenchement	ms	40					40					40				
œuvre déclenchement	ms	20					20					20				
rance mécanique	Mio. man.	10 (a.c.); 20 (d.c.)					10					10 (a.c.); 20 (d.c.)				
nt. principaux	AC-3 Mio. man.	0,7					0,7					0,7				

obations UL (E.U.A.), CSA (Canada)																
ns. d'isolement	V	300 (à 1 CV = 600)					300 (à 1 CV = 600)					300 (à 1 CV = 600)				
and normalisée																
ur. permanent	300 V A	12					12					12				
	600 V A	5					5					5				
nsion	Va.c.	300 600					200 230 460 575					200 230 460 575				
arge du moteur (avec	HP 3 ph	-					1 1,5 1 1					2 2 1 1				
sans relais therm.)	= PS															

lais thermique CT 4

CT 4-9



aine de réglage démarrage direct (voir page 21)	min 0,1 max. 9 A
aine de réglage étoile-triangle (voir page 21)	min 0,17 max. 15,6 A
is thermique pour	CT 4
ge avec contacteur	CA 4-5, CA 4-9
pe-circuit amont, courant nom. max.	voir Page 21

durant nominal thermique I_{th}
issance nominale d'emploi AC-1 (couplage de charge ohmique ou faiblement inductif, fours à résistance) selon CEI, AS, BS, ASE ainsi que VDE 0660 parité 102 (I_{th} = courant thermique permanent I_{th} 21).
aleurs «à l'air libre» se réfèrent à une température ambiante de 40°C, les valeurs sous enveloppe à 60°C
ourant nominal d'emploi et puissance nominale d'emploi pour 50/60 Hz selon CEI, AS, BS, ASE, VDE 0660.
es manoeuvres par à-coup occasionnelles sont également admissibles pour les valeurs nominales indiquées sous AC-3, le pouvoir de coupure p, les valeurs indiquées sous AC-3 a été prouvé selon les cond. d'essai p AC-4

⁴⁾ Type de coordination «c» selon CEI 292-1A: Protection contre les courts-circuits pour contacteur, soudure des contacts pouvant être facilement rompue est admissible, ligne caractéristique du temps-courant rest inchangée, pas d'autres détériorations.
Contacts aux: protection contre les courts-circuits sans soudure des contacts (CEI 337-1B).
Coupe-circuit basse tension et HPC selon CEI 269-2 et -3, gl, gll; VDE 0636/2 et /3, gl; ASE 1010, T; ASE 1018, T2; ASE 1066, gl; p.ex. types S + S SM et SN 2, Siemens type 3 NA 1, GEC English Electric types T et GTF.... fusibles à vis retardé (DT).
Pour fusibles à vis rapide (D), un échelon supérieur du courant nominal est admissible.
Coupe-circuit amonts en fonction du courant de court-circuit présumé du réseau, ainsi que pour protection contre les soudures sur demande



Botoneira de emergência DN 2 vermelha completa
(botão cogumelo com encaixe Ø 40 mm)¹⁾
(sem placa indicadora)²⁾ com desencravamento por rotação



Referência	Tipo de montagem	Variantes	Bloco de contactos Cor	Índice de Preço	Peso gr
Montagem frontal					
com 1 cont. de fecho	DN 2	- E	1 x 10 - Verm.	001	73
com 1 cont. de abert.	DN 2	- E	1 x 01 - Verm.	001	73
com 1 cont. de fecho e 1 de abert.	DN 2	- E	1 x 11 - Verm.	002	78
Montagem separada					
com 1 cont. de fecho	DN 2	- A-	1 x 10 - Verm.	003	78
com 1 cont. de abert.	DN 2	- A-	1 x 01 - Verm.	003	78
com 1 cont. de fecho e 1 de abert.	DN 2	- A-	1 x 11 - Verm.	004	83

Botoneira de emergência DN 2-28 vermelha completa
(botão cogumelo com encaixe Ø 28 mm)¹⁾
(sem placa indicadora)²⁾ com desencravamento por rotação



Montagem frontal					
com 1 cont. de fecho	DN 2-28	- E-	1 x 10 - Verm.	005	71
com 1 cont. de abert.	DN 2-28	- E-	1 x 01 - Verm.	005	71
com 1 cont. de fecho e 1 de abert.	DN 2-28	- E-	1 x 11 - Verm.	006	76
Montagem separada					
com 1 cont. de fecho	DN 2-28	- A-	1 x 10 - Verm.	007	75
com 1 cont. de abert.	DN 2-28	- A-	1 x 01 - Verm.	007	75
com 1 cont. de fecho e 1 de abert.	DN 2-28	- A-	1 x 11 - Verm.	008	80

Botoneira de emergência com chave DNS 2 completa
(botão cogumelo com encaixe Ø 40 mm)
(sem placa indicadora)²⁾ Desencravamento por chave (com 2 chaves)

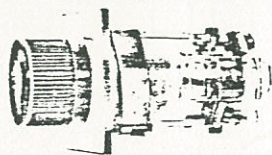


Montagem frontal					
com 1 cont. de fecho	DNS 2	- E - - -	1 x 10 - Verm.	009	116
com 1 cont. de abert.	DNS 2	- E - - -	1 x 01 - Verm.	009	116
com 1 cont. de fecho e 1 de abert.	DNS 2	- E - - -	1 x 11 - Verm.	010	121
Montagem separada					
com 1 cont. de fecho	DNS 2	- A - - -	1 x 10 - Verm.	011	120
com 1 cont. de abert.	DNS 2	- A - - -	1 x 01 - Verm.	011	120
com 1 cont. de fecho e 1 de abert.	DNS 2	- A - - -	1 x 11 - Verm.	012	121

Todas as botoneiras com mesmo número de fechadura, série 5 A
Todas as botoneiras com números diferentes de fechadura

escolhidos ao acaso na série

Botoneira rotativa DTD 2-21, DTD 2-22, DTD 2-30 completa,
compreendendo inscrição standard³⁾



Montagem frontal					
com 1 cont. de fecho	DTD 2	- E - - -	1 x 10 -	013	6
com 1 cont. de abert.	DTD 2	- E - - -	1 x 01 -	013	6
com 1 cont. de fecho e 1 de abert.	DTD 2	- E - - -	1 x 11 -	014	
Montagem separada					
com 1 cont. de fecho	DTD 2	- A - - -	1 x 10 -	015	7
com 1 cont. de abert.	DTD 2	- A - - -	1 x 01 -	015	7
com 1 cont. de fecho e 1 de abert.	DTD 2	- A - - -	1 x 11 -	016	7

Variantes:

Comutador de duas posições, com contactos por impulsão DTD 2-21

Movimento angular 60° posições ✓

-21-

Comutador de duas posições, com cont. acção perman. DTD 2-22

Movimento angular 90° posições ✓

-22-

Comutador de três posições, com cont. acção perman. DTD 2-30

Movimento angular 2x45° posições ✓. Somente para montagem frontal com 1 a 3 DE 1-11

-30-

Elementos constituintes
Para montagem frontal e separada

Índice de Preço
Peso gr

Pos.				
401		Corpo de bot. DN 2, vermelho ¹⁾	051	22
402		Corpo de bot. DN 2-28 vermelho ¹⁾	052	20
		Corpo de bot. DNS 2	053	66
		Chave de reserva 5 A...	054	6
403		Corpo de bot. DNS 2	055	66
		Chave de res. para um determinado número de fechadura ⁵⁾	056	6
404		Corpo de bot. rot. DTD 2-21	057	25
405		Corpo de bot. rot. DTD 2-22	058	25
406		Corpo de bot. rot. DTD 2-30	059	28
407		Anel de inscrição para DTD 2 (sem inscrição ³⁾)	060	1

Para montagem frontal
Pos.

Índice de Preço
Peso gr

901		Flange de fixação DC 1	061	21
		Blocos de contactos ⁴⁾		
902		1 cont. de fecho DE 1-10	062	21
903		1 cont. de abert. DE 1-01	062	21
904		1 NA + 1 NF DE 1-11	063	21
905		1 NA + 1 NF dourado DE 1-11G	064	21
		Para montagem separada		
906		Flange de fixação DF 1	065	1
		Blocos de contactos ⁴⁾		
907		1 cont. de fecho DA 1-10	066	1
908		1 cont. de abert. DA 1-01	066	1
909		1 NA + 1 NF DA 1-11	067	21
910		1 NA + 1 NF dourado DA 1-11G	068	21
930		Elementos de base	069	

¹⁾ O botão cogumelo, se não utilizado em emergência, pode ter as seguintes cores: amarelo, verde, azul ou preto.

²⁾ O aro frontal P é fixo. Para placas indicadoras ver pág 14

³⁾ Inscrições standard ver pág. 14

⁴⁾ Var. seg. UL são compl. com etiquetas apropriadas, ex: DE 1-11

⁵⁾ O número da fechadura é gravado no botão de accionam. cilin

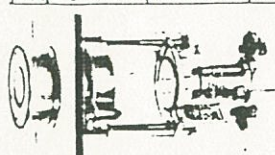
Lampes de sign. DL 2-15 et DL 2-9

Bout.-pouss. lumineux DTL 2-9

Bout.-pouss. lum. à encliq. DTLV 2-9

Exécution, No. de commande, No. d'index, poids

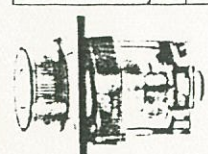
Lampe de signalisation DL 2-15 compl. avec douille Ba 15 d.
Pour lampes à incandescence jusqu'à 220 V ou lampes à effluves
jusqu'à 415 V (sans inscription, sans lampe)



Montage frontal
Montage séparé

No de cde	Bague frontale	Mode de montage	Blocs de contact Couleur ¹⁾	Écriture ²⁾	Transf. de lampe ³⁾ Bride de lampe	No. d'index	Poids g
Type							
DL 2-15	-E-	-	.../...	...		001	45
DL 2-15	-A-	-	.../...	...		002	67

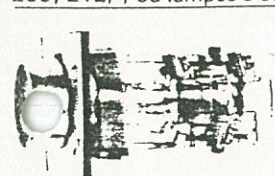
Lampe de signalisation DL 2-9 compl. avec douille Ba 9 s. Pour lampes
à incandescence 6 V...60 V (tens. sup. voir pos. 209, 212⁵⁾) ou lampes
à effluves jusqu'à 240 V, 1,2W ou 2W (sans inscr. sans lampe)



Montage frontal⁵⁾
Montage séparé⁵⁾

DL 2-9	-E-	-	.../...	...		003	43
DL 2-9	-A-	-	.../...	...		004	45

Bouton-poussoir lumineux DTL 2-9 compl. avec douille Ba 9 s pour lampes à incandescence 6 V...60 V (tensions supérieures voir pos.
209, 212⁵⁾) ou lampes à effluves jusqu'à 240 V max. 1,2W (sans inscription, sans lampe) avec bague frontale plastique⁴⁾



Montage frontal⁵⁾

avec 1 cont. de fermeture
avec 1 cont. d'ouverture
avec 1 cont. de ferm. et 1 d'ouv.

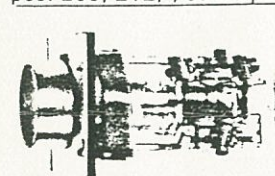
DTL 2-9	P-E-1x10-...	...	...	...		005	73
DTL 2-9	P-E-1x01-...	...	...	...		006	
DTL 2-9	P-E-1x11-...	...	...	...		007	78

Montage séparé⁵⁾

avec 1 cont. de fermeture
avec 1 cont. d'ouverture
avec 1 cont. de ferm. et 1 d'ouv.

DTL 2-9	P-A-1x10-...	...	...	...		008	
DTL 2-9	P-A-1x01-...	...	...	...		009	
DTL 2-9	P-A-1x11-...	...	...	...		010	83

Boutons-poussoir lumineux à encliquetage DTLV 2-9 compl. avec douille Ba 9 s. Pour lampes à incandescence 6 V...60 V (tens. sup. voir
pos. 209, 212⁵⁾) ou lampes à effluves jusqu'à 240 V, max. 1,2W (sans inscription, sans lampe) avec bague frontale plastique⁴⁾



Montage frontal⁵⁾

avec 1 cont. de fermeture
avec 1 cont. d'ouverture
avec 1 cont. de ferm. et 1 d'ouv.

DTLV 2-9	P-E-1x10-...	...	...	...		011	80
DTLV 2-9	P-E-1x01-...	...	...	...		012	
DTLV 2-9	P-E-1x11-...	...	...	...		013	85

Montage séparé⁵⁾

avec 1 cont. de fermeture
avec 1 cont. d'ouv.
avec 1 cont. de ferm. et 1 d'ouv.

DTLV 2-9	P-A-1x10-...	...	...	...		014	
DTLV 2-9	P-A-1x01-...	...	...	...		015	
DTLV 2-9	P-A-1x11-...	...	...	...		016	90

Éléments constitutifs
Pour montage frontal et séparé

Pos.	No. d'index	Poids g
201	051	8
202	052	5
203	053	8
204	054	12
205	055	1,5
206	056	0,8
207	057	0,4
208	058	0,1
209	059	80
	060	
	061	

1) Couleurs: blanc, jaune, rouge, bleu, vert

2) Possibilités d'inscription voir pages 16 et 17

3) 1...4 blocs de contacts possibles par bouton-poussoir. Pour DTLV 2-9 max. 2 pièces. Toutes les var. selon UL av. étiqu. sign. spéc. p. ex. DE 1-11 (UL)

4) D'autres bagues frontales voir page 9

5) Transf. de lampe encliquet. pour lampe à incandesc. 6 V, v. pos. 209 Exemple pour complètement au No de cde. DTL 2-9 P-E-1x10-rouge/STOP-DU 1-220 V

Bride de lampe avec résistance pour lampe à incandescence 60 V (Pos. 212 au lieu de pos. 211)

Exemple pour complètement au No de cde. DTL 2-9 P-E-1x10-rouge/STOP-DCR 1-220 V 50 Hz

6) Transformateur de lampe voir pos. 209 (Fixation avec éléments de socle additionnels pos. 930)

Pour montage frontal

Pos.	No. d'index	Poids g
210	062	35
211	063	35
212	064	38
902	070	20
903	071	
904	072	25
905	073	

Pour montage séparé

906	074	19
215	075	70
216	076	15
217	077	70
907	078	18
908	079	
909	080	23
910	081	
930	082	8

7) Circuit additionnel à faibles pertes, jusqu'à 125 V avec résistance. Depuis 220 V avec condensateur et résistance, pour commande avec lampe de contrôle à diode, pas approprié.

Démarrateurs étoile-triangle

CAY 3 + CT 3

avec bloc de contact auxiliaire temporisé CZE 3

Exécution
No. de commande
No. d'index
Encombresments

Démarrateur étoile-triangle CAY 3 + CT 3

avec bloc de contact auxiliaires temporisé CZE 3, 0,3, 30 s

Combinaison de contacteurs se composant de 3 contacteurs

1 relais thermique avec liaison principales et auxiliaires

Puissance nom. des moteurs sous 380 V kW	Relais thermique Type	Domaine de réglage/A F 1	No. de commande	Tension Relais de com- mande F 1	Relais thermique F 1	Bloc temporisé	No. d'index	Poids [g] 1 pièce
Contacteurs auxiliaires libres sur contacteur K 3 M: 1 F (13-14)								
Pour commande par contact permanent en addition 1 F (13-14) sur contacteur K 1 M								
1,5	CT 3 K	3,1 ...4,7 ¹⁾	CAY...3- 9-...V...- + CT 3 K/4,7 A	+ CZE	001	1285		
	CT 3	2,8 ...4,3 ¹⁾	CAY...3- 9-...V...- + CT 3/4,3 A	+ CZE	002			
2,2	CT 3 K	4,7 ...6,9	CAY...3- 9-...V...- + CT 3 K/6,9 A	+ CZE	003			
	CT 3	4,3 ...6,9	CAY...3- 9-...V...- + CT 3/6,9 A	+ CZE	004			
3 4	CT 3 K	6,9 ...10,4	CAY...3- 9-...V...- + CT 3 K/10,4 A	+ CZE	005			
	CT 3	6,6 ...10,4	CAY...3- 9-...V...- + CT 3/10,4 A	+ CZE	006			
5,5 7,5	CT 3 K	10,4 ...15,6	CAY...3- 9-...V...- + CT 3 K/15,6 A	+ CZE	007			
	CT 3	10,4 ...16,5	CAY...3- 9-...V...- + CT 3/16,5 A	+ CZE	008			
10	CT 3 K	15,6 ...21,6	CAY...3-12-...V...- + CT 3 K/21,6 A	+ CZE	009			
	CT 3	14,7 ...21,7	CAY...3-12-...V...- + CT 3/21,7 A	+ CZE	010			
11 14	CT 3 K	21,6 ...30,3	CAY...3-16-...V...- + CT 3 K/30,3 A	+ CZE	011			
	CT 3	20,8 ...27,7	CAY...3-16-...V...- + CT 3/27,7 A	+ CZE	012			
15 18,5	CT 3	27,7 ...39,8	CAY...3-23-...V...- + CT 3/39,8 A	+ CZE	013	1685		
22 25	CT 3	39,8 ...55,5	CAY...3-30-...V...- + CT 3/55,5 A	+ CZE	014			
Contacteurs auxiliaires libres:								
sur K 1 1 O (21-22) pour K 2 1 F (13-14) sur K 3 1 F (13-14), 1 O (21-22)								
Pour commande par contact permanent en addition 1 F (13-14) sur contacteur K 1 M								
25	CT 3	43,3 ...55,5	CAY...3-37-...V...- + CT 3/55,5 A	+ CZE	015	3580		
30	CT 3	55,5 ...72,5	CAY...3-37-...V...- + CT 3/72,5 A	+ CZE	016			
37	CT 3	55,5 ...72,5	CAY...3-43-...V...- + CT 3/72,5 A	+ CZE	017			
45	CT 3	70 ...90	CAY...3-60-...V...- + CT 3/90 A	+ CZE	018	3650		
50	CT 3	90 ...104	CAY...3-60-...V...- + CT 3/104 A	+ CZE	019			
55	CT 3	100 ...110	CAY...3-60-...V...- + CT 3/110 A	+ CZE	020			
63	CT 3	110 ...125	CAY...3-72-...V...- + CT 3/125 A	+ CZE	021			

Contacts auxiliaires additionnels voir page 38

Complément au No. de commande

Pour verrouillage mécanique entre le contacteur triangle et étoile

Pour commande en courant alternatif, voir page 40

Pour commande continu: CA 3-9 C, CA 3-12 C, CA 3-16 C voir page 18

CA 3-23...CA 3-72 voir page 40

CAY...3-..

M

022 + + 20

...V..

...VDC

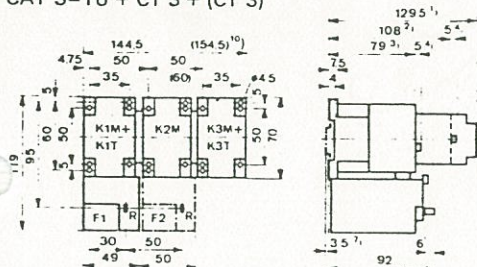
...VDC

Encombresments [mm]

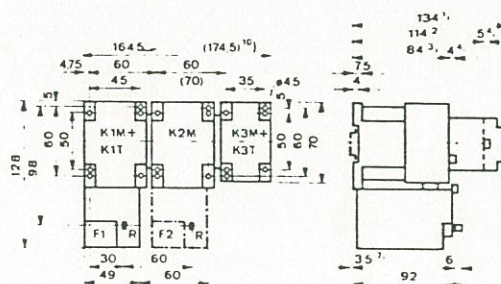
avec bloc de contact auxiliaires temporisé CZE 3

CAY 3- 9 + CT 3 + (CT 3), CAY 3-12 + CT 3 (+ CT 3)

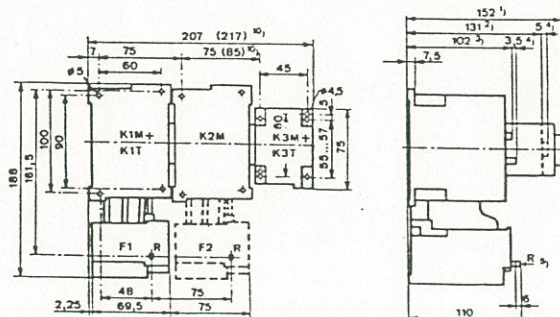
CAY 3-16 + CT 3 + (CT 3)



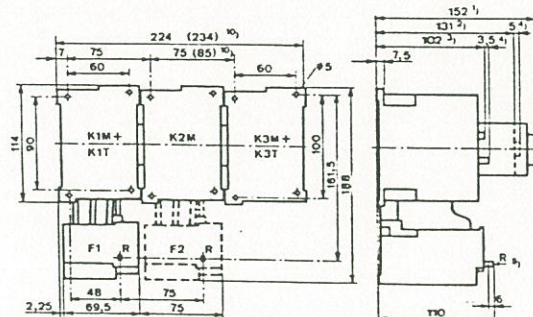
CAY 3-23 + CT 3 (+ CT 3), CAY 3-30 + CT 3 (+ CT 3)



CAY 3-43 + CT 3 + (CT 3)...CAY 3-60 + CT 3 (CT 3)



CAY 3-72 + CT 3 (+CT 3)



(Encombresments en l) avec verrouillage mécanique)

¹⁾ Avec bloc de contacts temp. CZE

²⁾ Avec bloc de contacts auxiliaires

³⁾ Appareils de base sans élément additifs

⁴⁾ Avec support de cavaliers

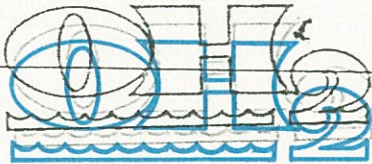
⁵⁾ Bouton de réarm. course 3,5 mm = réarm. course 6 mm = test

²⁾ Pour CA 3-12...CA 3-30, possibilité de fixation sur rail support EN 50 022-35 (DIN 46 277 feuille 3)

³⁾ Avec relais temporisé RZEY 2

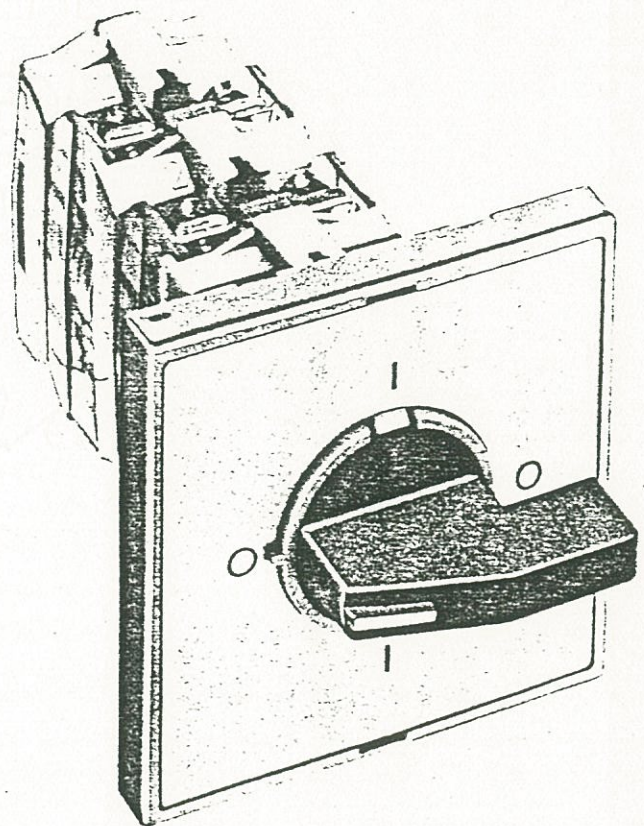
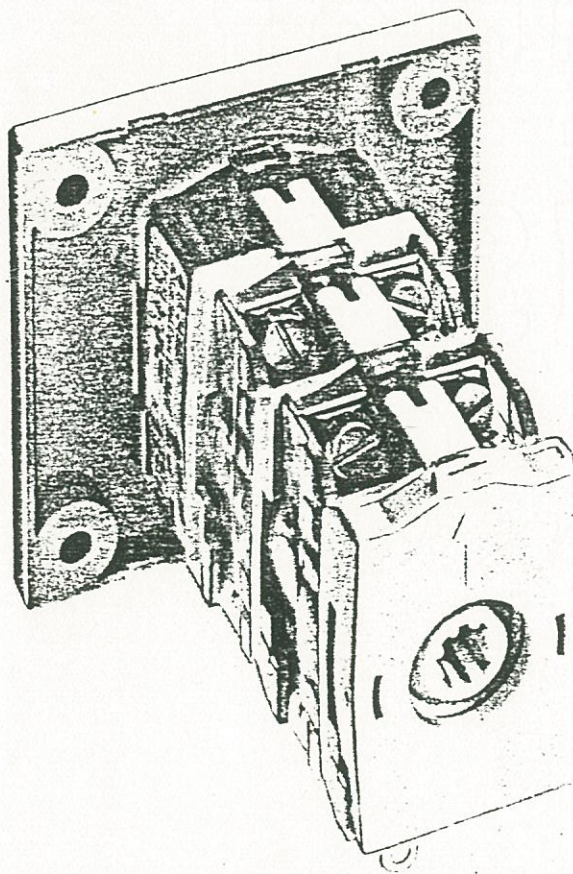
⁴⁾ Autres domaines de réglage voir page 16

⁵⁾ Pour UL/CSA avec relais thermique CT 3-68 (voir page 20)



Pour perçages de 22,5 mm
de diamètre
Étanches à l'eau, à l'huile et aux
poussières
Vaste programme de commutation
Système boîte de construction
bien étudié
Encombrement réduit

Conformes aux normes et
aux recommandations
internationales
Grand pouvoir de
commutation
Fonction sûre
Bornes de connexion bien
accessibles



Sprecher+Schuh SA de Vente
5001 Aarau
Téléphone 064/25 21 21
Télex 68 366

OH2 - AGUAS
TECNICA E.SERVICOS, LDA.
Rua Dos Soeiros, 307A
P-1500 Lisboa
PORTUGAL

Our Ref.: UT/Led/Zi

Nidau, April 24, 1987

Sizing of RBC installations
Your telex No. 1259/87 April 23, 1987

Dear Mr. Alves,

The American practice for sizing and designing RBC installations, as outlined in the ENVIREX/AUTOTROL design manual, is based on soluble BOD5 as controlling parameter for process design. This method is very precise, but also somewhat sophisticated. It requires reliable design data, if possible pollution and flow values measured on site. We apply this method for sizing large installations with a great number of shafts involved, for all industrial waste water treatment problems and also for small municipal projects when reliable measured design-data are available.

For smaller municipal projects with scarce design data available, we exclusively use the European practice which is simply based on total BOD5 as design criterion, without making distinction between soluble and suspended BOD. The following table is a guideline indicating the allowable load of total BOD applied to the active RBC surface and per day, as a function of the effluent quality required:

Required effluent quality	mg BOD ₅ /l	15	20	25	30
Allowable BOD-load	g BOD ₅ /m ² .d	10	13	16	19

The daily BOD-load in g BOD5 per day applied to the biological treatment (after primary sedimentation) divided by the applicable

OH2 - AGUAS
TECNICA E SERVICOS, LDA.
Lisboa



Portugal

Handwritten signatures and initials in blue ink.

load factor ($\text{g BOD}_5/\text{m}^2 \cdot \text{d}$) yields the required RBC surface. This simplified method should be used with caution and is strictly restricted to municipal sewage with not more than 10 % industrial waste.

In design calculations a BOD-removal rate of 25 to 30 % in primary clarifiers is normally assumed. For tentative layouts and if process guarantees are involved, we would stay on the safe side assuming 25 % removal. Removal rates greater than 30 % would require a particularly efficient primary treatment or are applicable to industrial wastes with a great portion of the BOD being present as suspended and settleable BOD.

We hope this satisfactorily answers your questions. If you should require any additional information or have any questions, we would be glad to assist you in any way we can!

Very truly yours,

ALPHA LTD NIDAU

Handwritten signature: J. Käscher *Handwritten signature: i.V. G. Käscher*