

50Hz

ARGAL

POMPES CHIMIQUES

Série Route



ZMR
à garniture
mécanique



TMR
à entraînement
magnétique

*pompes centrifuges
en polymères thermoplastiques*

Les pompes de la gamme ROUTE sont proposées aussi bien à entraînement magnétique avec la série TMR que dans la construction classique à garniture mécanique avec la série ZMR.

Les TMR à entraînement magnétique offrent des solutions innovantes et d'avant-garde afin de permettre, avec la version spécifique "R", le fonctionnement à sec prolongé sans pannes. L'objectif d'ARGAL a été d'éliminer le frottement frontal (avant et arrière) et de ne maintenir que le frottement radial de rotation. Ceci a été possible grâce à une utilisation innovante des champs magnétiques, fruit de recherches internes et brevetée au niveau international. Le nouveau système rappelle l'impulseur dans une position neutre, sans contacts axiaux, dès que se produisent des anomalies dans le flux hydraulique principal (autres explications dans la page).

Les ZMR disposent de différents types de garnitures mécaniques: à montage interne au corps de pompe ou, renversées, positionnées à l'extérieur de celui-ci; simples, lubrifiées par le liquide pompé, ou doubles, fluxées avec le liquide propre.

En raison des solutions adoptées, de la simplicité de construction et du haut niveau de fiabilité atteint, les pompes de la gamme ROUTE sont proposées comme une alternative valable, sensiblement économique, pour toutes les applications moyennes et critiques d'acheminement des fluides hautement corrosifs.



Argal opère avec le Système Qualité ISO 9001:2000 certifié par SQS - IQnet



Pompe magnétique grand. G3 en polypropylène renforcé (WR).

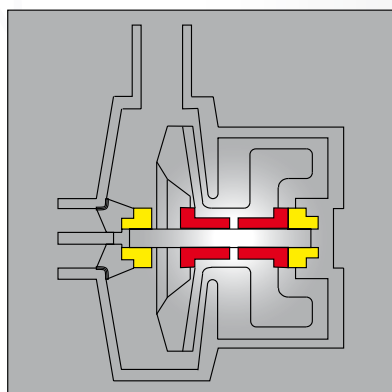
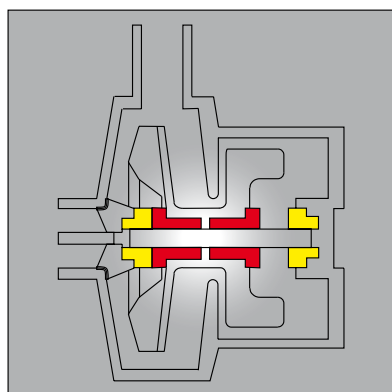


member de

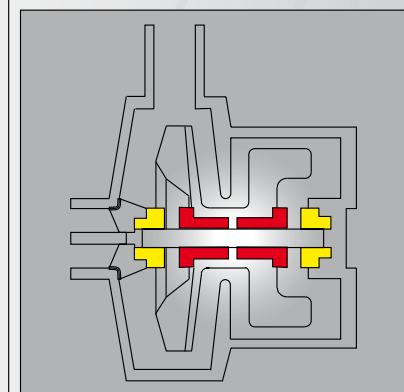


LE PRINCIPE DE L'AUTO-ALIGNEMENT AXIAL BIDIRECTIONNEL

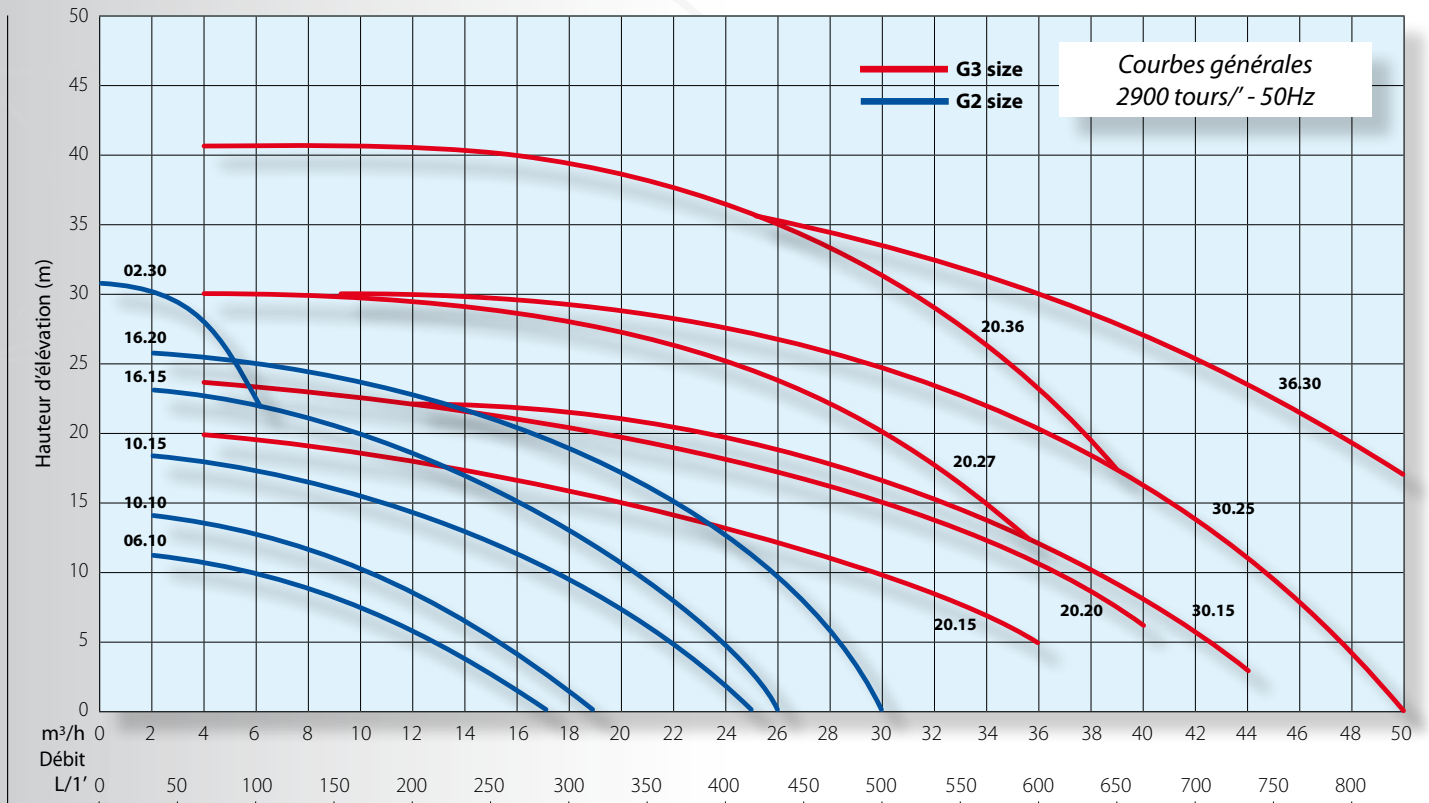
Pour la définition d'une position neutre, sans frottements, un champ magnétique supplémentaire a été inséré ainsi que deux zones de travail (une avant et une arrière) où l'impulseur peut librement choisir de travailler en fonction des charges hydrodynamiques définies par le point de courbe débit/hauteur d'élévation. Deux butées d'excursion axiale définissent cet intervalle de travail occupé par l'impulseur pendant le fonctionnement normal. En cas d'anomalies (de la carence de pression à la rotation à sec), le champ magnétique supplémentaire, constamment actif et s'opposant aux poussées axiales, rappelle l'impulseur au point neutre, empêchant ainsi de manière précise tout contact avec les butées fixes et donc évitant les frottements et le développement de chaleur. La forme des aimants et l'orientation des champs sont la clé qui permet à l'action souhaitée de se produire.



Différentes charges hydrauliques conditionnent le positionnement avant ou arrière de l'impulseur.



Pendant le fonctionnement à sec l'impulseur est au centre grâce au champ magnétique supplémentaire.



NOTE. Toutes les courbes se réfèrent à : eau à 20°C - viscosité 1°E - poids spécifique 1 kg/dm³



Vue d'ensemble des pompes de la gamme Route dans les divers modèles et matériaux de construction.

Sigles utilisés dans ce catalogue

PP+f.Verre	Polypropylène renforcé avec fibres de verre à 30%	EPDM	Caoutchouc Ethylénique-Propylénique
E-CTFE + f.Carb.	Ethylène-Chlorotrifluoroéthylène avec fibres de carbone à 20%	BSP - m	Raccord fileté GAS cylindrique mâle (ISO 7/1)
Charbon H.D.	Charbon haute densité non imprégné	NPT - m	Raccord fileté NPT conique mâle
SiC	Carbure de silicium non infiltré	ND	Diamètre nominal
CER	Céramique (d'Alumine 99,7%)	ISO	Réf. Bridage ISO 2084 - PN10
GFR/PTFE	Polytétrafluoroéthylène en fibres de verre	ANSI	Réf. Bridage ANSI B 16.5 - Flat Face
FPM	Elastomère fluoré	IEC	Conforme à la norme européenne moteurs
FFPM	Elastomère perfluoré	NEMA	Conforme à la norme U.S.A. moteurs

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DES POMPES MAGNETIQUES "TMR"

POMPES HERMETIQUES

Les pompes à entraînement magnétique sont dites "étanches" car elles excluent l'emploi de tout organe rotatif d'étanchéité du liquide. La seule nécessité d'étanchéité entre le corps de pompe et le fond arrière est garantie par un joint statique de type torique.

POUR TOUS LES LIQUIDES CHIMIQUES

Avec les corps en PP + f. Verre (Polypropylène renforcé avec fibres de verre) ou en E-CTFE + f. Carb. (Ethylène-chlorotrifluoroéthylène renforcé avec fibres de carbone) il est possible de pomper pratiquement tous les liquides chimiques aux basses et moyennes températures.

• LIQUIDES CHARGES, LEGEREMENT ABRASIFS

Les différentes configurations internes des matériaux permettent le pompage non seulement des liquides propres mais aussi de ceux qui sont modérément chargés de solides en suspension ou abrasifs.

• LIQUIDES LOURDS

De puissants joints magnétiques en terres rares (Néomyde-Fer-Bore) et les versions "**N**" (normal), "**P**" (puissante) ou "**S**" (super-puissante), permettent le pompage, même à plein débit, de liquides ayant un poids spécifique respectivement de 1,05 – 1,35 – 1,8

FONCTIONNEMENT A SEC

Le système d'"auto-alignement axial bidirectionnel" garantit sans dommages le fonctionnement à sec pour tous les modèles avec les paliers en charbon haute densité (modèles 20.36 - 36.30 exclus). Les temps de fonctionnement à sec sans endommagement ou usure anormale des composants en frottement dépendent de la conformation de l'installation, de la présence ou pas du liquide dans le corps et de sa nature et ils sont indiqués dans des tableaux ainsi que dans le manuel d'utilisation de la pompe.

POSSIBILITE DE ROTATION DU CORPS DE POMPE

Il est possible d'obtenir, par rotation, différentes orientations du corps de pompe pour faciliter le raccordement de refoulement de la pompe avec les tuyaux de l'installation.

IMPULSEUR CENTRIFUGE EFFICACEMENT EQUILIBRE

Grâce à des systèmes hydrauliques et de structure particuliers, l'impulseur est efficacement équilibré afin de réduire de manière considérable les interventions de maintenance. Dans les grand. G3 la possibilité de décomposer la partie palettée de celle qui contient les aimants d'entraînement et de la commande axiale, permet de réduire énormément les coûts en cas de remplacement de l'impulseur.

DIFFERENTS TYPES DE RACCORDEMENT

Raccords à filetages standard Gas cylindrique BSP ou conique NPT ; bridages ISO, ANSI, JIS.

APPLICATION DU MOTEUR INDEPENDANTE

Il est possible d'appliquer ou d'enlever facilement le moteur sans devoir démonter ou ouvrir le corps de pompe. Moteurs standard IEC ou NEMA.

VIDANGE DU CORPS DE POMPE

Un raccordement est prévu pour la vidange du corps de pompe.

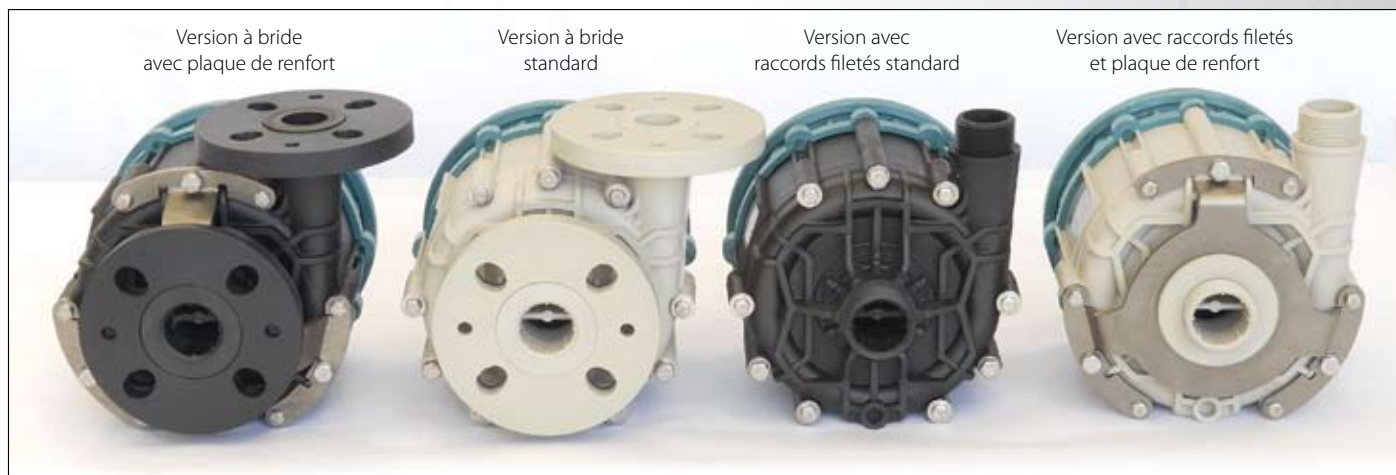
PLAQUE DE RENFORT

Une plaque de renfort en acier inox est disponible pour la protection du corps de pompe contre les coups accidentels ou les contraintes de différente nature (par exemple en cas de démarrages avec les tuyaux d'aspiration en dépression, avec la possibilité d'excursion pour les bridages élastiques, les dilatations thermiques).

BASE D'APPUI

La base d'appui de la pompe est fournie sur demande. Elle est en acier inox à fixations au sol en matériaux thermoplastiques chimico-résistants.

MODELES G2



LES MATERIAUX
tableau 1

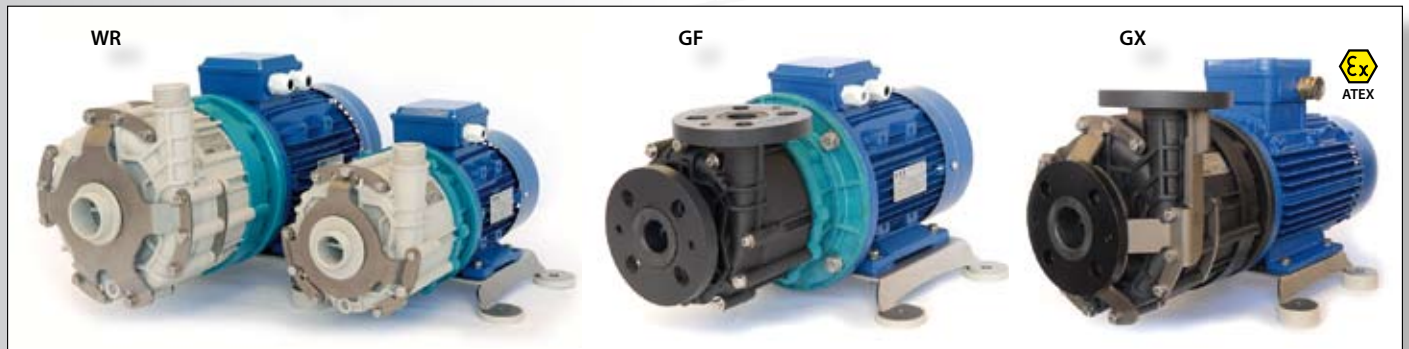
VERSIONS	POLYMERES RENFORCES	TEMP. MIN	TEMP. MAX	TEMP. AMBIANTE
WR	PP+f.Verre	-5°C (23°F)	80°C (176°F)	0÷40°C (14÷104°F)
GF	E-CTFE+f.Carb.	-20°C (-4°F)	100°C (212°F)	-20÷40°C (-4÷104°F)
GX*	E-CTFE+f.Carb.	-20°C (-4°F)	100°C (212°F)	-20÷40°C (-4÷104°F)

Pression d'aspiration maximum : 1,5 bars - * Conforme à la directive ATEX 94/9/EC

LES CONSTRUCTIONS
tableau 2

TMR (grand. G2-G3)	WR	GF	GX*
Corps de pompe	PP+f.Verre	E-CTFE+f.Carb.	E-CTFE+f.Carb.
Fond arrière			
Impulseur centrifuge			
Joint torique	FPM (1)	FPM (1); (2)	FPM (1); (2)

Sur demande : (1) EPDM et (2) FFPM - * Conforme à la directive ATEX 94/9/EC


SYSTEMES DE GUIDAGE
tableau 3

TMR (grand. G2-G3)	R1	X1	N1	R2	X2	N2	R2	N2
Paliers	Charbon HD	SiC	PTFE+f.Verre	Charbon HD	SiC	PTFE+f.Verre	Charbon HD	PTFE+f.Verre
Butée axiale		CER			SiC			SiC
Arbre		CER			SiC			SiC

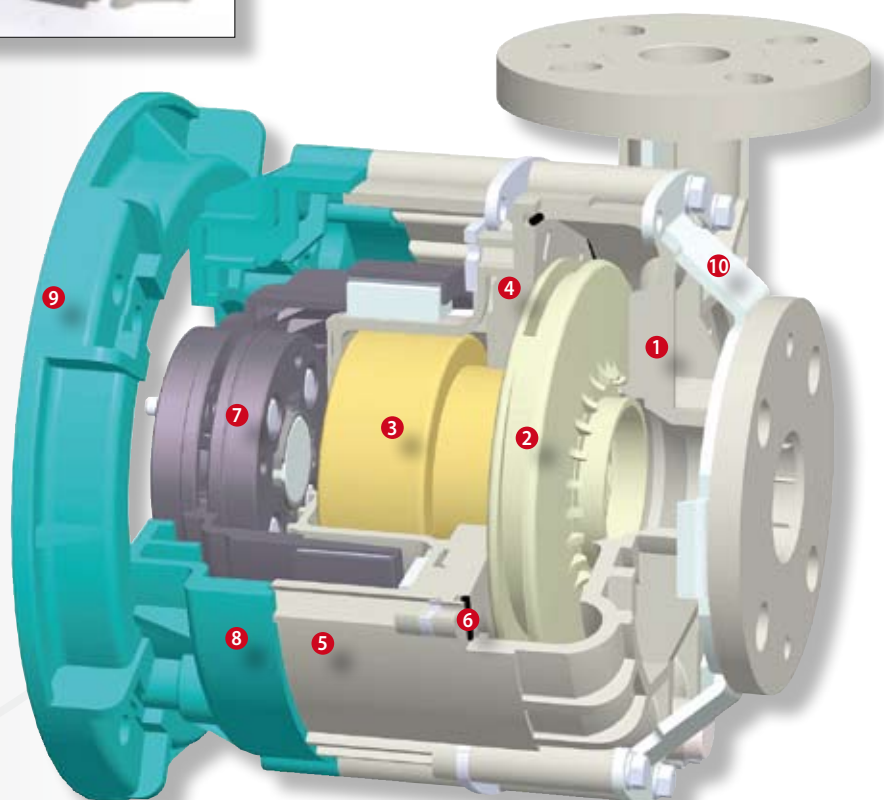


11 - Système de guidage "R2" (grand. G2)

12 - Système de guidage "X1" (grand. G3)

TMR – VUE EN COUPE (grand. G3)

- 1 - Corps de pompe
- 2 - Impulseur centrifuge (recouvert)
- 3 - Impulseur centrifuge (noyau magnétique)
- 4 - Disque central
- 5 - Fond arrière
- 6 - Joint torique
- 7 - Godet magnétique
- 8 - Lanterne
- 9 - Support moteur
- 10 - Plaque de renfort



CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DE LA VERSION A GARNITURE MECANIQUE "ZMR"

DIFFERENTS TYPES DE GARNITURES MECANIQUES POUR TOUS LES LIQUIDES CHIMIQUES

Les garnitures mécaniques prévues sont simples, lubrifiées par le liquide pompé, ou doubles à fluxage de l'extérieur. Avec les corps en PP + f. V. (Polypropylène chargé avec fibres de verre) ou en E-CTFE + f. C. (Ethylène-chlorotrifluoroéthylène chargé avec fibres de carbone) il est possible de pomper pratiquement tous les liquides chimiques aux basses et moyennes températures. Les différentes combinaisons des matériaux des contre-faces de coulissement des garnitures mécaniques permettent le pompage de solides chargés de liquides en suspension ou abrasifs. Diverses puissances électriques disponibles dans les versions : "N" standard, "P" puissante ou "S" super puissante permettent le pompage, même à plein débit, de liquides ayant des poids spécifiques respectivement de 1,05 - 1,35 - 1,8.

POSSIBILITE DE ROTATION DU CORPS DE POMPE

Il est possible d'obtenir, par rotation, différentes orientations du corps de pompe pour faciliter le raccordement de refoulement de la pompe avec les tuyaux de l'installation.

DIFFERENTS TYPES DE RACCORDEMENT

Raccords à filetages standard Gas cylindrique BSP ou conique NPT ; bridages ISO, ANSI, JIS.

MOTEURS ELECTRIQUES

Il est possible d'appliquer des moteurs standard IEC ou NEMA.

PLAQUE DE RENFORT

Une plaque de renfort en acier inox est disponible pour la protection du corps de pompe contre les coups accidentels ou les contraintes de différente nature (par exemple en cas de démarrages avec les tuyaux d'aspiration en dépression, avec la possibilité d'excursion pour les bridages élastiques, les dilatations thermiques).

BASE D'APPUI ET VIDANGE DU CORPS DE POMPE SUR DEMANDE.

LES CONSTRUCTIONS

table 4

ZMR (grand. G2 - G3)	WR	GF	GX*
Corps de pompe	PP+f.Verre	E-CTFE+f.Carb.	
Fond arrière			
Impulseur centrifuge			
Joint torique	FPM (1)	FPM (1); (2)	

Pression d'aspiration maximum : 1,5 bars – Sur demande : (1) EPDM et (2) FFPM - * Conforme à la directive ATEX 94/9/EC

Pompe Route ZMR grand. G3
avec garniture mécanique simple
en polypropylène renforcé (WR)

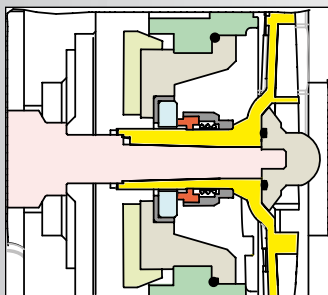
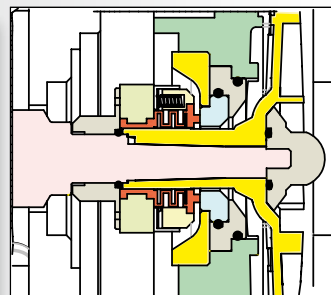


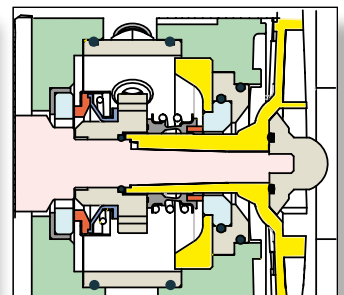
Pompe Route ZMR grand. G2
avec garniture mécanique simple
en E-CTFE renforcé (GF)

LES GARNITURES MECANQUES – MODELES ET CONSTRUCTIONS
tableau 5

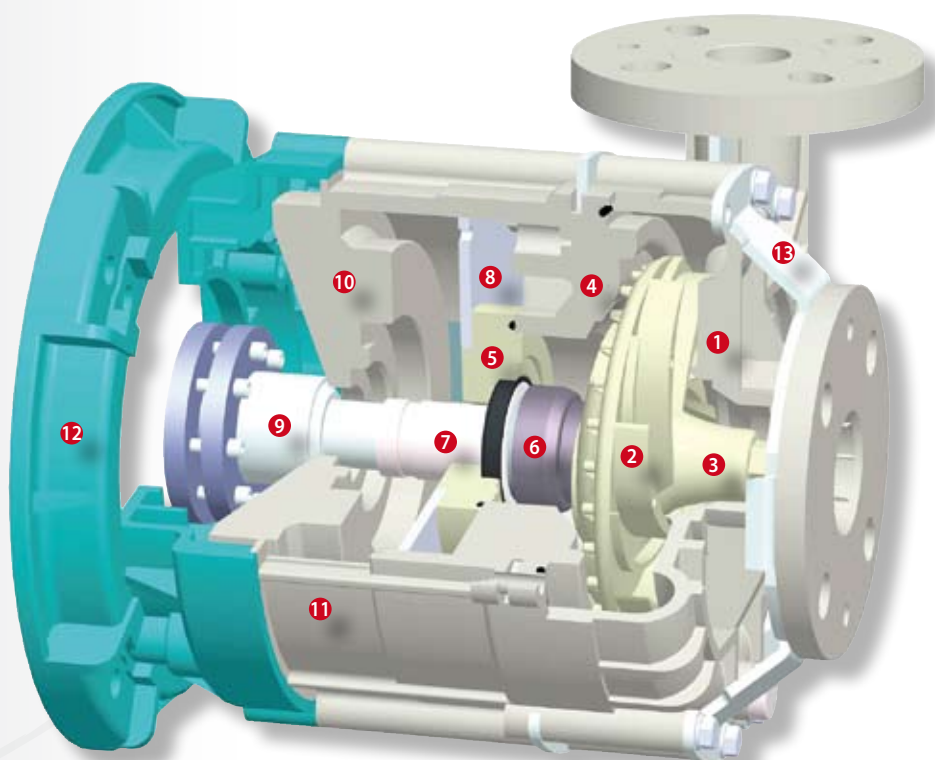
CONSTRUCTION	MODELE	PARTIE ROTATIVE	PARTIE FIXE	SOUFFLET	deuxième PARTIE ROTATIVE	seconda PARTIE FIXE	CONDITION DE TRAVAIL				
SIMPLE INTERNE	BS5	CHARBON	CER	FPM			GARNITURE ECONOMIQUE (maintenance facile)				
	BS7		SiC								
	BS6	SiC	CER				GARNITURE ECONOMIQUE PRESENCE DE SOLIDES (maintenance facile)				
	BS8 - BF3**		SiC				PRESENCE DE SOLIDES				
SIMPLE EXTERNE	SF1	PTFE+f.Verre	CER	PTFE					NORMALE		
	SF2		SiC								
	TS5	CHARBON	CER	FPM							
	TS7		SiC								
	TS6	SiC	CER								
	TS8		SiC								
	DOUBLE FLUXEE	MSF1	PTFE+f.Verre	CER	PTFE	CHARBON	CER	CRITIQUE			
MSF2		SiC									
MTS5		CHARBON	CER	FPM							
MTS7			SiC								
MTS6		SiC	CER								
MTS8			SiC								

(**) Seulement pour ZMR grand. G3

SECTIONS DES DIFFERENTS MODELES DE GARNITURES MECANQUES
BS5 - BS6 - BS7 - BS8

SF1 - SF2

TS5 - TS6 - TS7 - TS8

MSF_ - MTS_

ZMR – VUE EN COUPE (grand. G3)

- 1 - Corps de pompe
- 2 - Impulseur centrifuge (ouverte)
- 3 - Ogive
- 4 - Fond arrière
- 5 - Disque central
- 6 - Garniture mécanique interne
- 7 - Douille de protection
- 8 - Contreplaque
- 9 - Arbre
- 10 - Bague de centrage lanterne
- 11 - Lanterne
- 12 - Support moteur
- 13 - Plaque de renfort



SPECIFICATIONS POMPES (grand. G2 - G3)

tableau 6

TMR - ZMR	50Hz	Pour tous les modèles (grand. G2)	Pour tous les modèles (grand. G3)
∅ Aspiration	BSP	1 1/2"	2"
∅ Refoulement	BSP	1 1/4"	1 1/2"
∅ Aspiration	NPT	1 1/2"	2"
∅ Refoulement	NPT	1 1/4"	1 1/2"
Bride ISO	DNA (mm)	40	50
	Bride ANSI	32 (40*)	40
Bride ANSI	DNA (Inch)	1 1/2"	2"
	DNM (Inch)	1 1/4" (1 1/2"*)	1 1/2"
Bride JIS	DNA (Inch)	1 1/2"	2"
	DNM (Inch)	1 1/4" (1 1/2"*)	1 1/2"

(*) Disponible sur demande

SPECIFICATIONS MOTEURS (grand. G2)

tableau 7

		06.10			10.10			10.15			16.15			16.20			02.30		
		N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S
Puissances (IEC) 50 Hz	kW	0,55	0,75	1,1	0,75	1,1	1,5	1,1	1,5	2,2	1,5	2,2	3	2,2	3	4*	2,2	3	4*
Grandeurs moteurs	IEC	71	80A	80B	80A	80B	90S	80B	90S	90L	90S	90L	100	90L	100	112	90L	100	112
Phases	N.	triphasé (tous les modèles) - monophasé (< 3 kW)																	
Tension Std. (IEC)	V	400 ± 5% 50Hz - 220 ± 5% 50Hz																	
Protection moteurs	IP	55																	

(*) ZMR seulement

POIDS (grand. G2)

tableau 8

Poids pompes (sans moteur)			Poids moteurs														
WR	GF	GX	Versions	IEC triphasé							IEC triphasé E-exd						
4	5		Dimens.	71	80A	80B	90S	90L	100	112*	71	80A	80B	90S	90L	100	112*
			Ka	7	8	10	13	17	22	31	15	20	20	30	31	41	65

(*) ZMR seulement

SPECIFICATIONS MOTEURS (grand. G3)

tableau 9

		20.15			20.20			20.27			20.36			30.15			30.25			36.30		
		N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S
Puissances (IEC) 50 Hz	kW	2,2	3	4	3	4	5,5	4	5,5	7,5	5,5	7,5	11	4	5,5	7,5	5,5	7,5	11	7,5	11	15*
Grandeurs moteurs	IEC	90L	100L	112M	100L	112M	132SA	112M	132SA	132SB	132SA	132SB	160MA	112M	132SA	132SB	132SA	132SB	160MA	132SB	160MA	160MB
Phases	N.	triphasé																				
Tension Std. (IEC)	V	400 ± 5% 50Hz																				
Protection moteurs	IP	55																				

(*) Solo ZMR

POIDS (grand. G3)

tableau 10

Poids pompe (sans moteur)			Poids moteurs														
WR	GF	GX	Versions	IEC triphasé						IEC triphasé E-exd							
12 (TMR)	13 (TMR)	9 (ZMR)	Dimens.	90L	100L	112M	132SA	132SB	160MA	160MB	90L	100L	112M	132SA	132SB	160MA	160MB
8 (ZMR)	9 (ZMR)		Kg	17	22	31	53	61	75	85	31	41	65	80	80	155	155

Détail du corps de pompe indiqué
pour le raccordement à bride
(en une seule pièce et sans possibilité de fuites)

Détail du raccord
fileté BSP (gas Cylindrique)

Vue du raccordement à bride
avec la plaque de renfort en acier inox

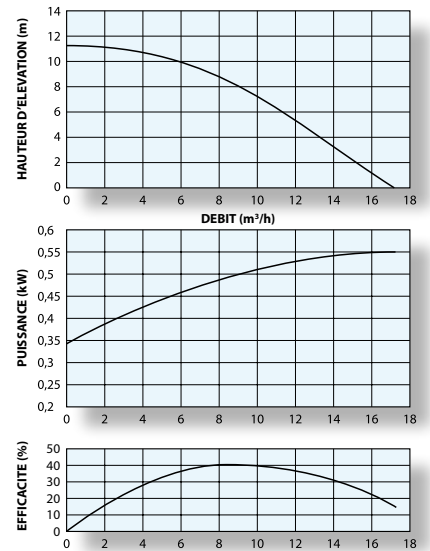


2900 tours/' 50Hz

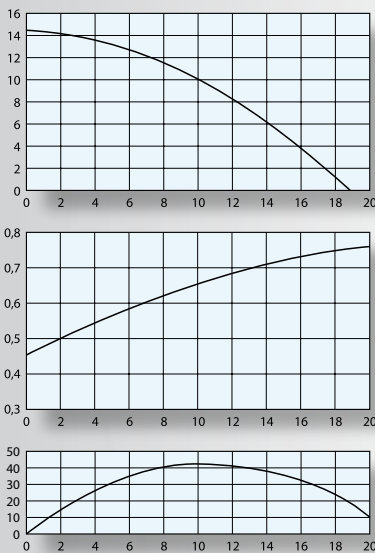


Dans la version magnétique le moteur s'applique très facilement sans devoir démonter le corps de pompe.

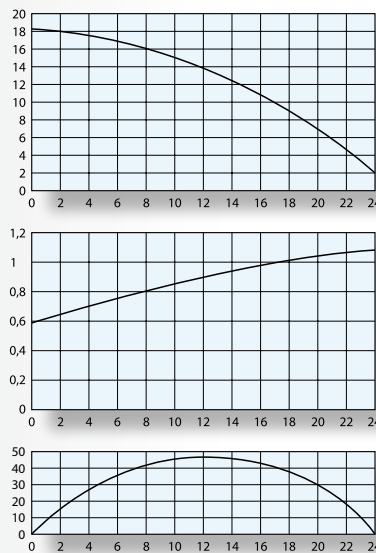
06.10



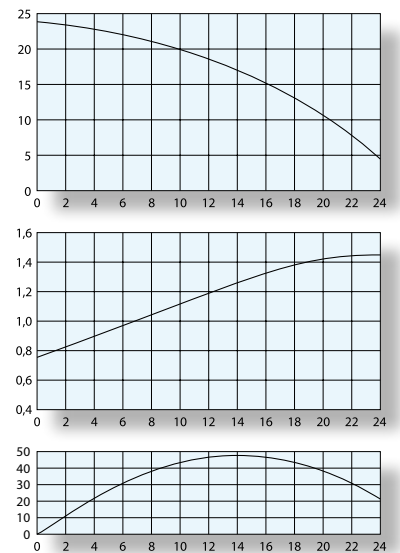
10.10



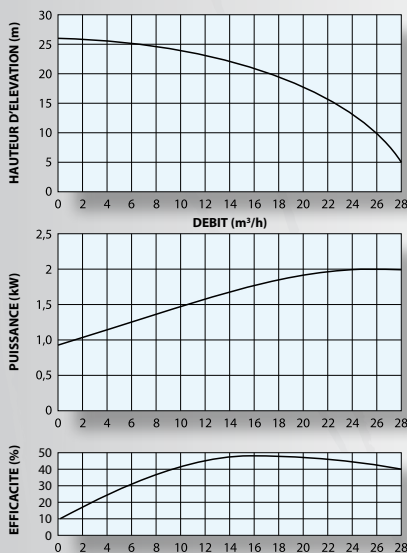
10.15



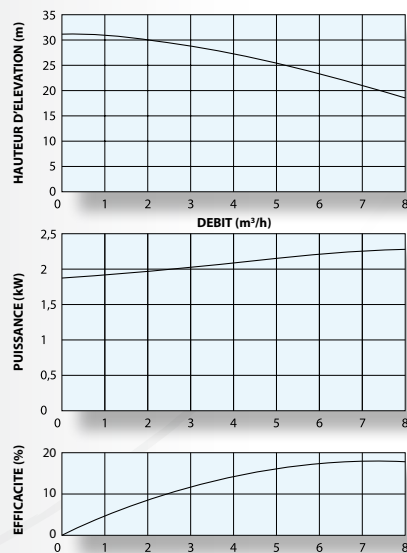
16.15



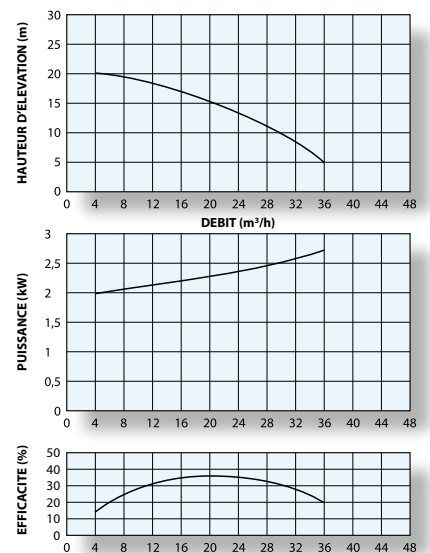
16.20



02.30



20.15



2900 tours/ 50Hz

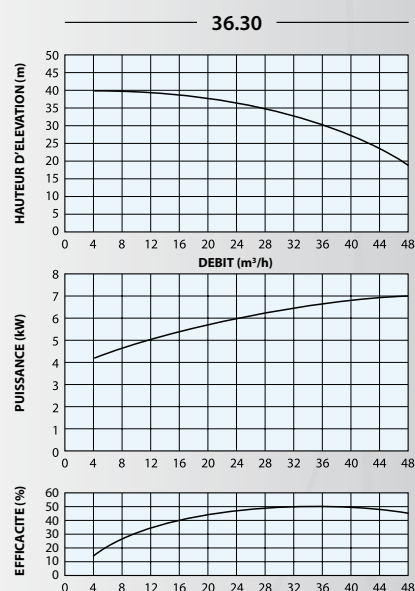
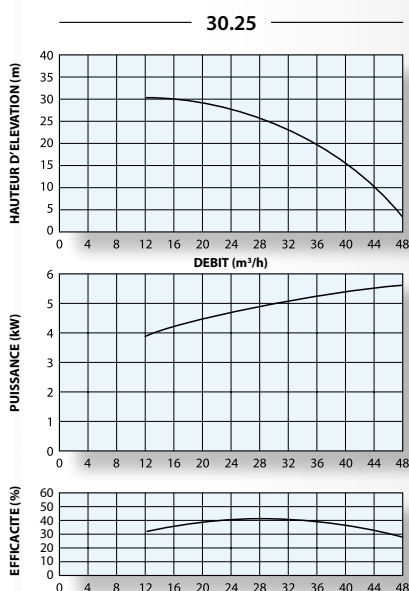
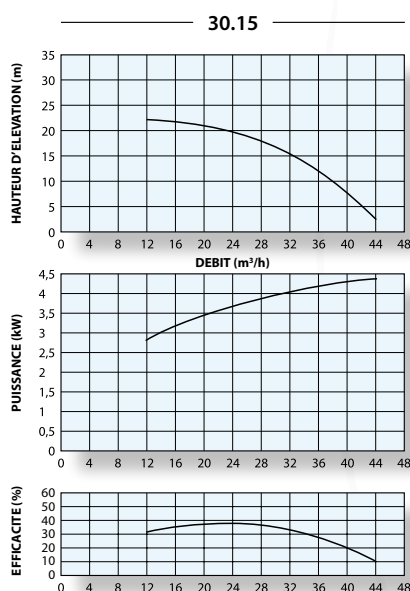
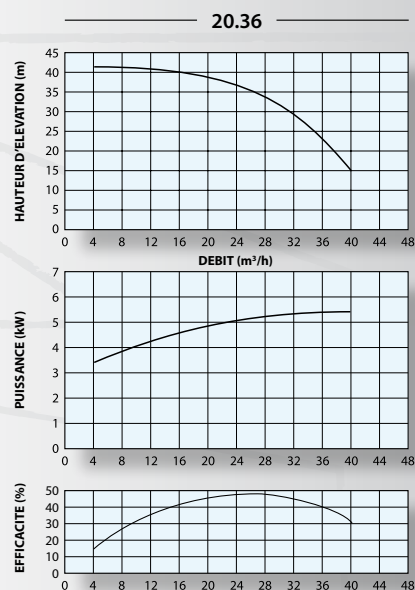
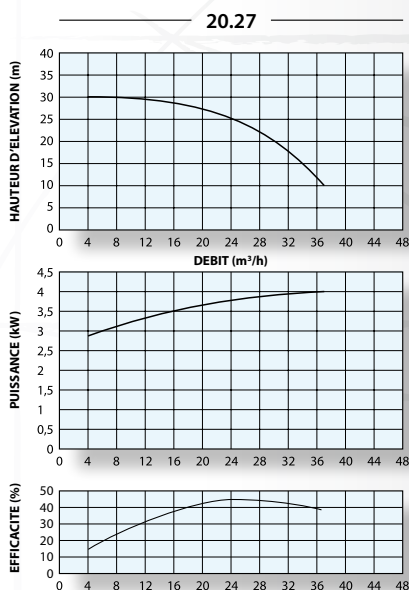
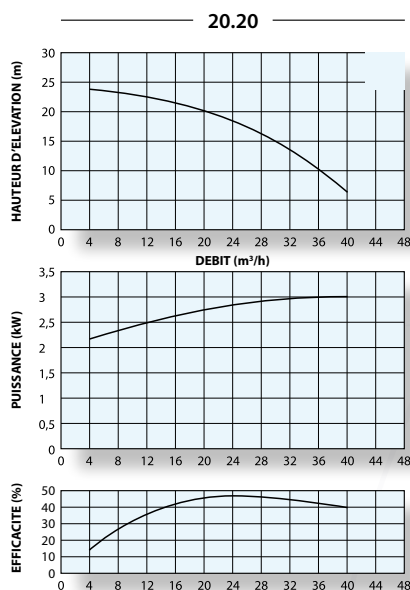


TABLEAU D'IDENTIFICATION POMPE

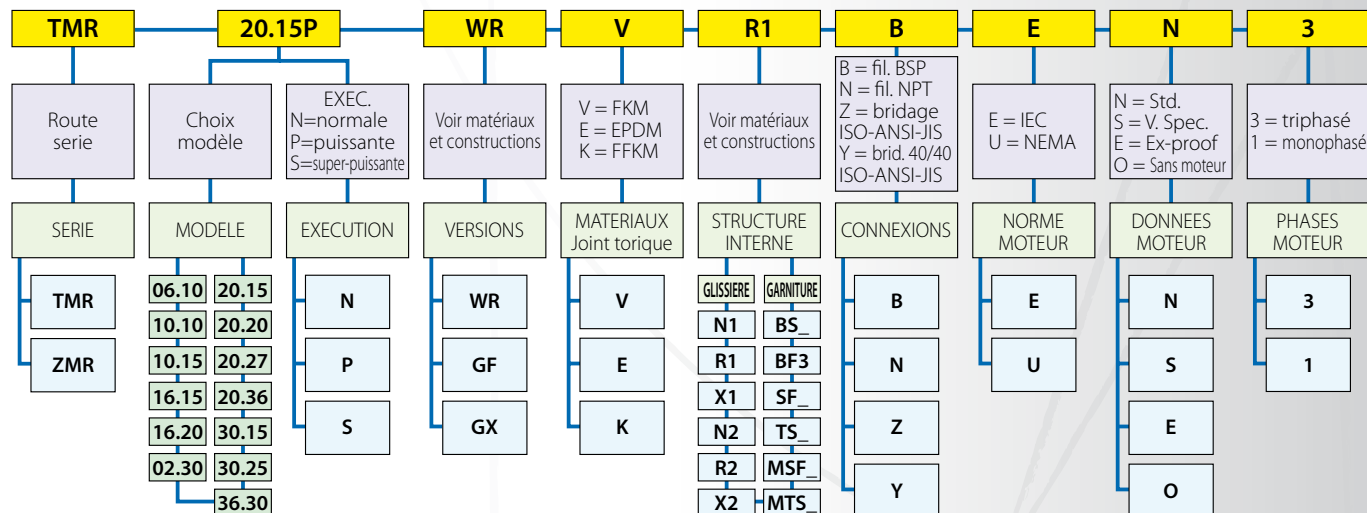


tableau 11

DIMENSIONS AVEC MOTEURS - 50 Hz

tableau 12

grandeur	modèle		IEC frame	DnA	DnM	DeA	DeM	KA iso / ansi / jis	KM iso / ansi / jis	d x z iso / ansi / jis	a1	L(')		Q	h1	h2	r		r1		rb		m1	n1	s1	g(')	L3	B2	S2	L1	B3	h3																																		
												TMR	ZMR				TMR	ZMR	TMR	ZMR																																														
G2	06.10	N	71	40 - 1"½	32 - 1"¼	1"½	1"¼	110 / 98 / 105	100 / 89 / 100	18 x 4 / 16 x 4 / 19 x 4	67	356	364	75	130		194	202	149	157	161	169	90	112	7	106	185	248	14	245	308	40																																		
		P	80A																																																															
		S	80B																																																															
	10.10	N	80A									385	393				80	199					207	205	213	140							125	8	142	185	248	245	308																											
		P	80B																																																															
		S	90S																																																															
	10.15	N	80B									385	393			80	199	207	205	213	149	157	161	169	140	160	10	155	205	305	259	359																																		
		P	90S																																																															
		S	90L																																																															
	16.15	N	90S									405	413			90	205	213	164	172	176	184	140	160	10	155	205	305	259	359																																				
		P	90L																																																															
		S	100																																																															
	16.20 -	N	90L									430	438			90	205	213	149	157	161	169	125	140	8	142	185	248	245	308																																				
		P	100																																																															
		S	112(2)																																																															
	02.30*	S	112(2)									487	495			112	234	242	164	172	176	184	140	160	10	155	205	305	259	359																																				

(*) 02.30 impulseur recouvert

DIMENSIONS AVEC MOTEURS - 50 Hz

tableau 13

grandeur	modèle		IEC frame	DnA	DnM	DeA	DeM	KA iso / ansi / jis	KM iso / ansi / jis	d x z iso / ansi / jis	a1	L(')		Q	h1	h2	r		r1		rb		m1	n1	s1	g(')	L3	B2	S2	L1	B3	h3									
												TMR	ZMR				TMR	ZMR	TMR	ZMR																					
G3	20.15	N	90L	50 - 2"	40 - 1"½	2"	1"½	125 / 121 / 120	110 / 98 / 105	18 x 4 / 16 - 19 x 4 / 19 x 4	70	469	515	96	90	160	244	290	188	234	200	246	125	140	8	142	185	248	14	245	308	55									
		P	100L									512	558		100		261	307	198	244	217	256		160	160	155	205	305		265	365										
		S	112M									521	567		112		268	314							190								168								
	20.20	N	100L									512	558		100		261	307	198	244	217	256	140		160	10							155	205	305	265	365				
		P	112M									521	567		112		268	314						190	168																
		S	132SA									578	624		132		307	353						218	264		235	282					216					181	263	359	333
	20.27	N	112M									521	567		112		268	314	198	244	217	256	140	190	10	168	205	305	265				365								
		P	132SA									578	624		132		307	353						218		264				235	282			216	181			263	359	333	429
		S	132SB									521	567		112		268	314						198		244				217	256			190	168			205	305	265	365
	20.36	N	132SA									578	624		132		307	353	218	264	235	282	140	216	10	181	263	359		333	429										
		P	132SB									743	864		160		356	402	248	294	265	312		210		254	14	215						335	405	405	475				
		S	160MA									521	567		112		268	314	198	244	217	256		190		168	205	305						265	365						
	30.15	N	112M									578	624		132		307	343	218	264	235	282	140	216	10	181	263	359	333				429								
		P	132SA									743	864		160		356	402	248	294	265	312		210		254	14	215						335	405	405	475				
		S	132SB									578	624		132		307	353	218	264	235	282		140		216	10	181						263	359	333	429				
	30.25	N	132SA									743	864		160		356	402	248	294	265	312	210	254	14	215	335	405		333	429										
		P	132SB									578	624		132		307	353	218	264	235	282	140	216	10	181	263	359						333	429						
		S	160MA									743	864		160		356	402	248	294	265	312	210	254	14	215	335	405						333	429						
36.30	N	132SB	578	624	132	307	353	218	264	235	282	140	216	10	181	263	359	333	429																						
	P	160MA	743	864	160	356	402	248	294	265	312	210	254	14	215	335	405			333	429																				
	S	160MB()	743	864	160	356	402	248	294	265	312	210	254	14	215	335	405			333	429																				



ARGAL
POMPES CHIMIQUES



Associé AIB
Association
industrielle
de Brescia

Via Labirinto, 159 - 25125 BRESCIA - ITALY
Tel. +39.030.3507011 - Fax +39.030.3507077 - Export dpt. Tel. +39.030.3507033
Web: www.argal.it - E-mail: export@argal.it

*Soucieux de l'amélioration constante de ces produits, ARGAL se réserve le droit à tout moment d'en apporter des modifications.
Le reproduction totale ou partielle de cette brochure, même sous forme de photocopie, est interdite.*