

# ARGAL

POMPE CHIMICHE

*pompe monoblocco  
con tenuta meccanica*



**ZM centrifughe**



**ZMA auto adescanti**

## PRINCIPALI CARATTERISTICHE

**ZM** e **ZMA** sono, rispettivamente, una serie di pompe centrifughe e auto-adescenti, ad asse orizzontale, che offrono versatilità di impiego ed affidabilità nell'uso. Progettate per pompare liquidi chimicamente aggressivi, sono caratterizzate, fin nei più piccoli dettagli, da soluzioni costruttive che tutelano la durata e la funzionalità del gruppo pompa e motore.

Monoblocco con corpi supportati dal motore: di conseguenza risultano compatte e di dimensioni contenute. Aspirazione frontale, mandata centrale rivolta verso l'alto, tenuta meccanica sull'albero ("singola" o "doppia con flussaggio esterno") a controfacce o ad anello elastico di scorrimento.

Motori elettrici con disegno albero speciale

### ZM

Centrifughe da installare sottobattente sono adibite al trasporto di liquidi chimici con pesi specifici fino a 1,8 utilizzando il motore di potenza adeguata. Per ogni modello sono previste 3 motorizzazioni. Le giranti sono del tipo a pale aperte, idonee per i liquidi con particelle solide in sospensione.

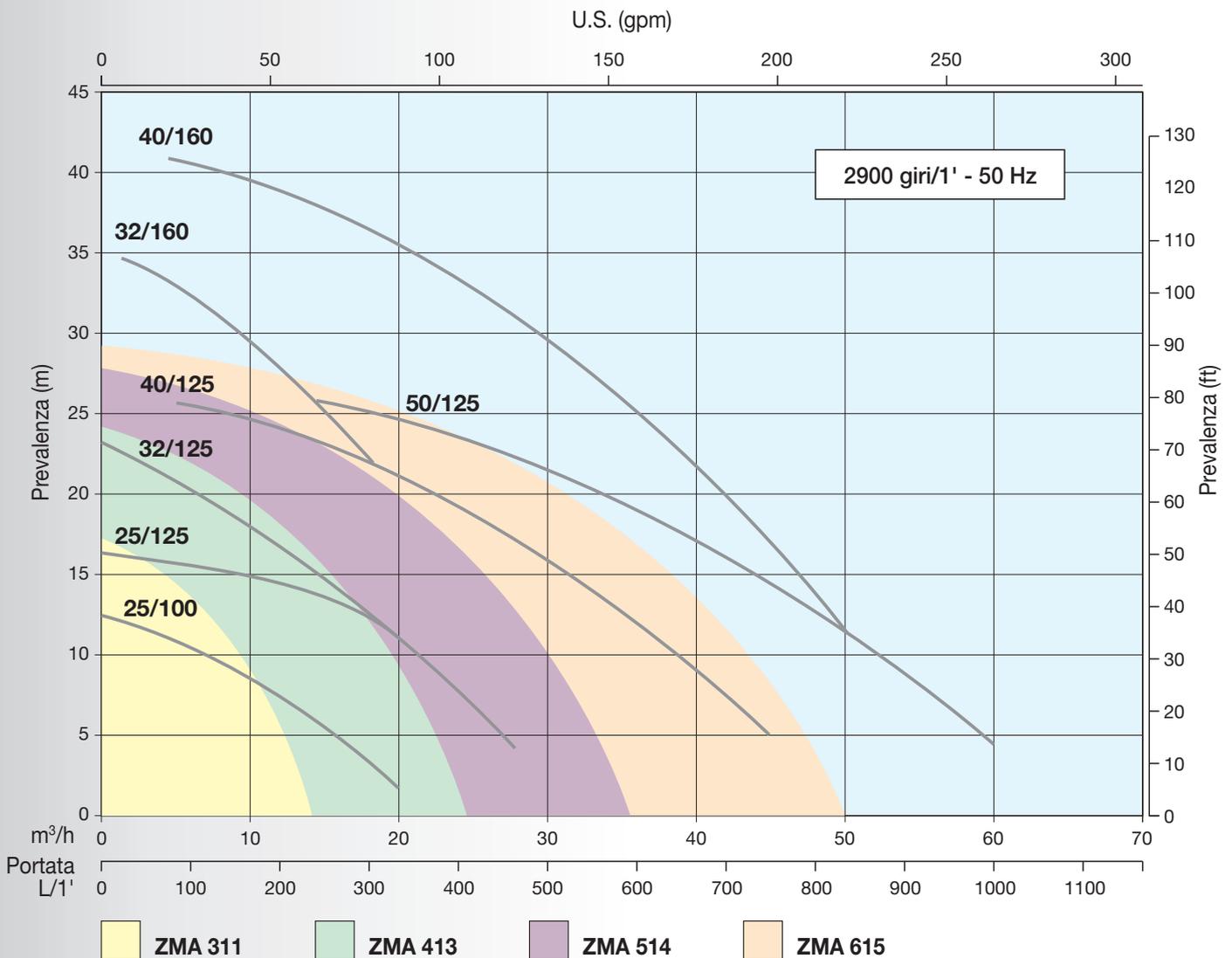
### ZMA

Autoadescenti senza l'ausilio di valvole di fondo. Data la particolare costruzione, dopo il primo riempimento, sono in grado di auto-adescarsi automaticamente anche con tubazione aspirante vuota.

Sono adatte alle operazioni di travaso di liquidi non viscosi con battente negativo fino a 5 metri (da ridurre in funzione del peso specifico). Come per le ZM sono installabili diverse potenze dei motori



CURVE GENERALI



NOTA. Curve riferite ad acqua a 20°C - viscosità 1 °E - peso specifico 1 kg/dm<sup>3</sup>

LE SPECIFICHE

tabella 1

		ZM							ZMA			
POMPE		25/100	25/125	32/125	32/160	40/125	40/160	50/125	311	413	514	615
Ø aspiraz. (BSP)	DeA	1 ¼" f	1 ¼" f	2" f	/	/	/	/	1 ¼" f	1 ½" f	2" f	2 ½" f
Ø mandata (BSP)	DeM	1 ¼" m	1 ¼" m	1 ½" m	/	/	/	/	1 ¼" f	1 ½" f	2" f	2 ½" f
Flange ISO	DNA	40	40	50	50	65	65	80	32	40	50	60
	DNM	25	25	32	32	40	40	50	32	40	50	60
Flange ANSI	DNA	40	40	50	50	65	65	80	32	40	50	60
	DNM	25	25	32	32	40	40	80	32	40	50	60
Potenze motori	kW	0,75	1,5	2,2	4	4	5,5	5,5	0,75	2,2	4	5,5
		1,1	2,2	3	5,5	5,5	7,5	7,5	1,1	3	5,5	7,5
		1,5	3	4	7,5	7,5			1,5	4	7,5	
Fasi	N°	3										
Voltaggio std	V	400 ± 5%										
Protez. motori	IP	55										

## I MATERIALI

tabella 2

Versione	Polimeri rinforzati	Temp. min.	Temp. max	Temp. ambiente
WR	PP+f.Vetro	-5°C	80°C	0÷40°C
WF	PP+f.Vetro/PVDF	-5°C	80°C	0÷40°C
FC	PVDF+f.Carb.	-30°C	110°C	-20÷40°C
QR	UPVC/PVDF	0°C	40°C	0÷40°C

**WR:** resina base è il PP (polipropilene) rinforzato con fibre di vetro al 30%. Buona la resistenza meccanica e la stabilità dimensionale a caldo.

**WF:** resina base è il PP (polipropilene) rinforzato con fibre di vetro al 30%. I componenti maggiormente sollecitati sono in PVDF per incrementarne la resistenza all'usura e all'abrasione.

**FC:** resina base è il PVDF (Polifloruro di Vinilidene) rinforzato con fibre di carbonio al 20%. Buona la resistenza all'abrasione, ottima quella meccanica.

**QR:** resina base è il PVC (cloruro di polivinile). Altri importanti componenti in PVDF. Esecuzione particolarmente adatta per acido cromico, ipoclorito di sodio, miscele solfo-nitriche, acqua regia, ozono.

## GLI ELASTOMERI

tabella 3

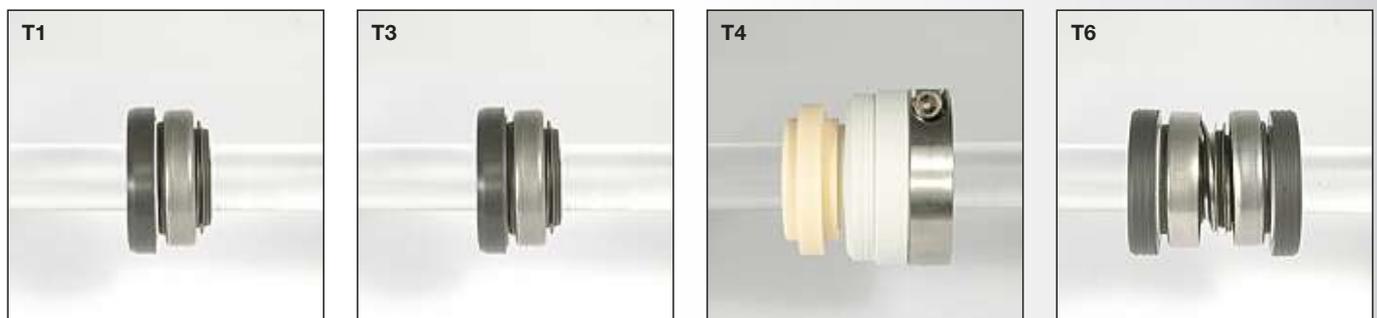
Versione	Materiale	Descrizione
V	FPM	Elastomero fluorurato
E	EPDM	Gomma Etilenica-Propilenica
K	FFPM	Perfluoro elastomero

## LE COSTRUZIONI

tabella 4

TENUTA MECCANICA	Singola esterna					Doppia		
	T1	T3	T4	T5	T8*	T6	T9	T10
MODELLO TENUTA								
PARTE ROTANTE	Carbone	SiC	PTFE/GFR	SiC	Ceramica	Carbone	SiC	SiC
ANELLO FISSO	Ceramica	Ceramica	Ceramica	SiC	FPM/EPDM	Ceramica	Ceramica	SiC
SOFFIETTO	FPM	FPM	PTFE	FPM/EPDM	/	FPM	FPM	FPM/EPDM
2^ PARTE ROTANTE	/	/	/	/	/	Carbone	Carbone	Carbone
2° ANELLO FISSO	/	/	/	/	/	Ceramica	Ceramica	Ceramica

\* Tenuta radiale



## SPECIFICHE DELLE TENUTE MECCANICHE

tabella 5

Condizione di lavoro	Modello	Tipologia	Codice
Liquidi chimici puliti	T1	Singola esterna, con soffietto elastomerico	10
Liquidi chimici con solidi sospesi	T3	Singola esterna, con soffietto elastomerico	30
Liquidi chimici puliti ad elevata concentrazione	T4	Singola esterna, con soffietto in PTFE	40
Liquidi chimici con solidi cristallini	T5	Singola esterna, con soffietto elastomerico	50
Liquidi chimici puliti	T6	Doppia flussata con soffietto elastomerico	16
Liquidi chimici puliti	T8	Tenuta radiale a labbro	80
Liquidi chimici con solidi sospesi	T9	Doppia flussata con soffietto elastomerico	39
Liquidi chimici con solidi cristallini	T10	Doppia flussata con soffietto elastomerico	51

LE COSTRUZIONI

tabella 6

Versions	WR	WF	FC	QR
Corpo pompa	PP+f.Vetro	PP+f.Vetro	PVDF+f.Carb.	PVC
Supporto	PP+f.Vetro	PP+f.Vetro	PVDF+f.Carb.	PVDF+f.Carb.
Girante	PP+f.Vetro	PVDF+f.Carb.	PVDF+f.Carb.	PVDF+f.Carb.
Ogiva	PP+f.Vetro	PVDF+f.Carb.	PVDF+f.Carb.	PVDF+f.Carb.
Diaframma	PP	PP	PVDF	PTFE+f.Vetro
Rivestimento albero	PTFE+f.Vetro	PTFE+f.Vetro	PVDF	PTFE+f.Vetro
Guarnizione "OR"	FPM (1)	FPM (1)	FPM (1),(2)	FPM (1),(2)
Base	Acciaio inossidabile	Acciaio inossidabile	Acciaio inossidabile	Acciaio inossidabile
Viteria	Acciaio inossidabile	Acciaio inossidabile	Acciaio inossidabile	Acciaio inossidabile

(1),(2) A richiesta: (1) EPDM, (2) FFPM

DETTAGLI COSTRUTTIVI

**1** Stabilità dimensionale e robustezza dei corpi in materiale termoplastico sono garantite da spessori alti e uniformi.

**2** Supporto ad ampie finestrate per evitare accumulo di vapori corrosivi.

**3** Nucleo in acciaio con girante sovrastampata per consentire una elevata frequenza di avviamenti.

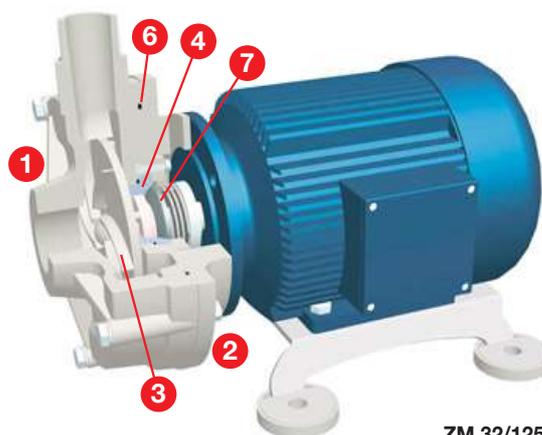
**4** Particolari soluzioni costruttive consentono di limitare i danni in caso di funzionamento a secco e semplificano le operazioni di sostituzione.

**5** Bussola di rivestimento albero.

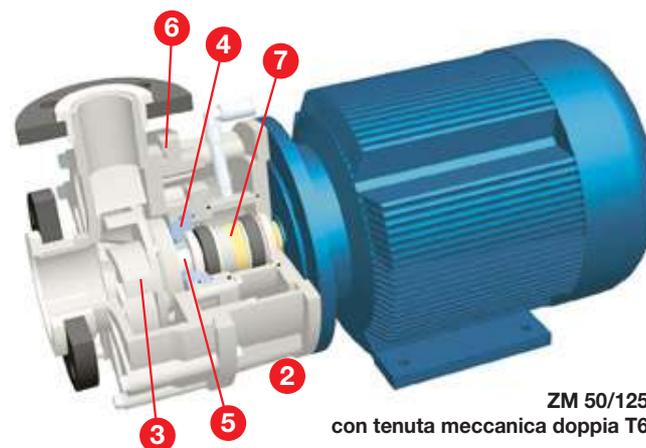
**6** Semplicità costruttiva: 2 soli componenti (corpo e lanterna) svolgono tutte le funzioni meccaniche ed idrauliche con riduzione dei punti di tenuta statica (OR).

**7** Predisposizione al montaggio di varie tenute meccaniche in funzione delle caratteristiche del fluido.

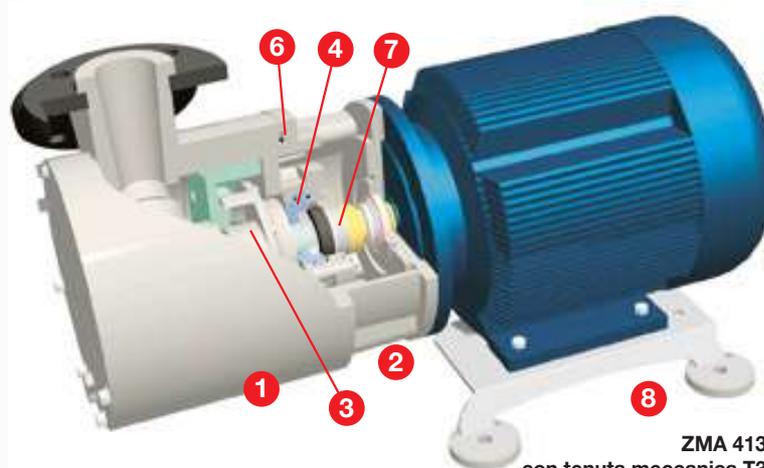
**8** Viteria in acciaio inossidabile.



ZM 32/125  
con tenuta meccanica T4



ZM 50/125  
con tenuta meccanica doppia T6



ZMA 413  
con tenuta meccanica T3

IDENTIFICAZIONE DELLA POMPA

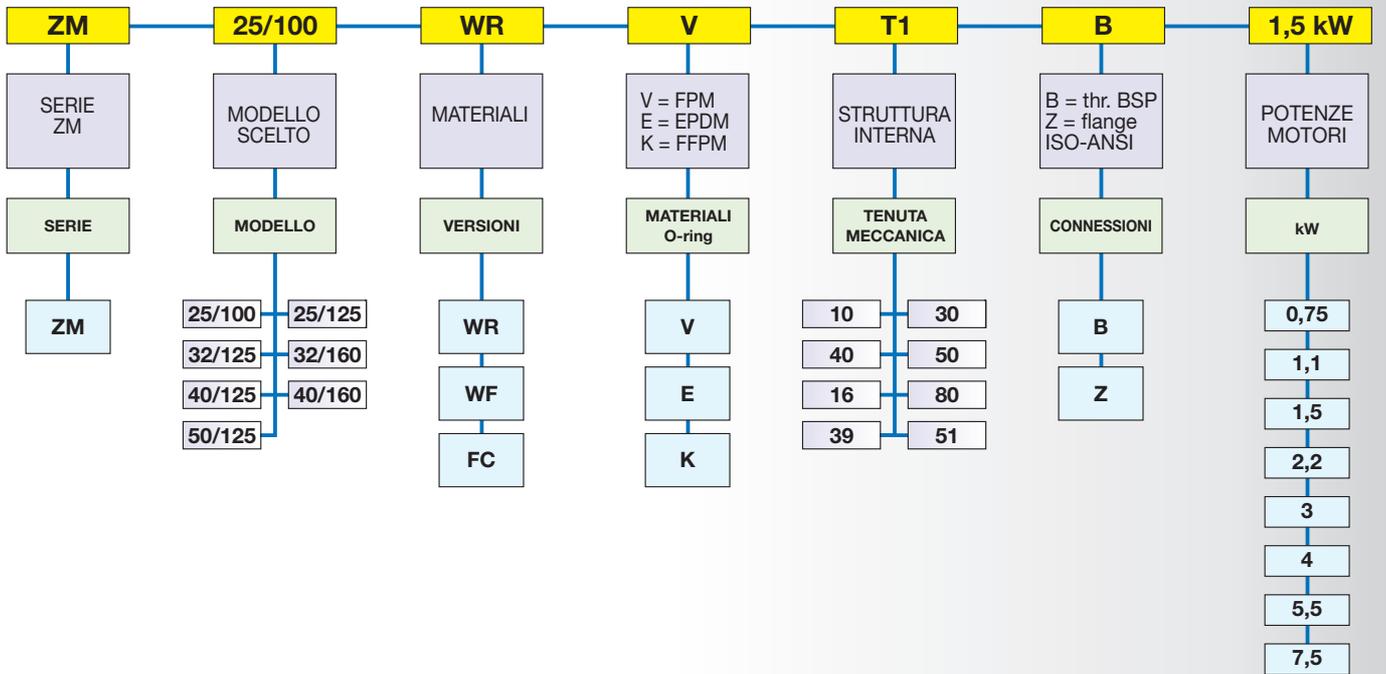


tabella 7

NORME DI INSTALLAZIONE POMPE AUTOADESCANTI "ZMA"

Con peso specifico superiore a 1 Kg/dm<sup>3</sup> ridurre l'altezza massima di aspirazione (vedi diagramma 1).

Con temperature superiori a 25°C ridurre l'altezza massima di aspirazione (vedi diagramma 2).

Liquidi con forte tendenza a sviluppare vapori in condizioni normali (1 atm - 20° C) sono adescabili da limitata altezza di aspirazione (es.: HCl). Il valore della viscosità cinematica non deve superare 10 cSt. Un incremento del DN (diametro nominale) della tubazione di aspirazione comporta un aumento dei tempi di adescamento. Tratti orizzontali in aspirazione prolungano il tempo di adescamento (per es.: 1 metro di tubo orizzontale con HA = 5 m porta da 4.2 a 5.2 min. il tempo di innesco). Dimensionare l'impianto mantenendo il tempo di innesco inferiore a 6 min. e il valore di NPSH superiore a 0,4 atm (per liquidi a temperatura ambiente). Tubazioni a sifone, piene di liquido, possono ostacolare il passaggio di aria in fase di adescamento. Nel serbatoio di aspirazione deve essere presente sul liquido la pressione atmosferica. La tubazione di mandata deve scaricare in atmosfera.

tabella 8

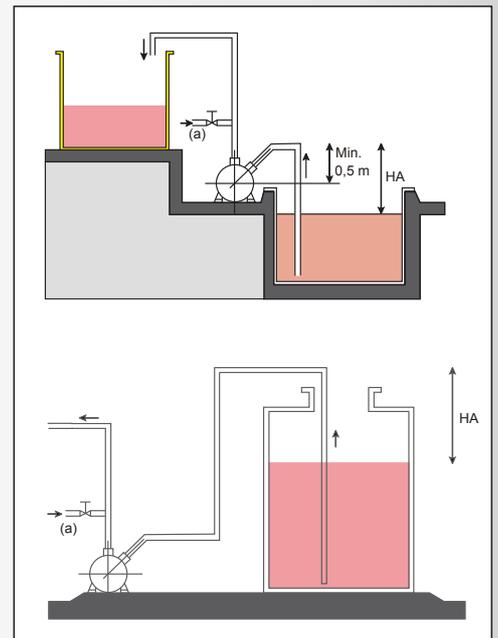
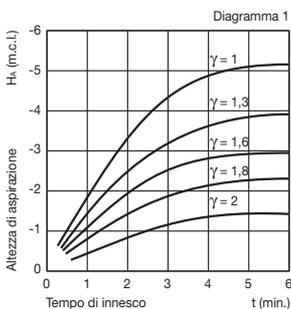
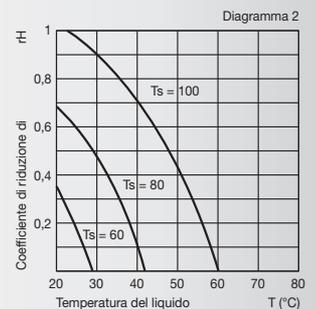


tabella 9

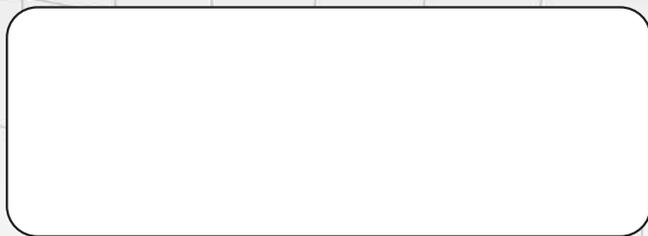


Esempio:

liquido: NaOH 42 Bè ( $\gamma = 1,41 \text{ Kg/dm}^3$ )  $T = 40^\circ \text{C}$   
 Impianto: HA = 2 m  
 Controllo altezza aspirazione  
 diagramma 1: HA max (rif.:  $\gamma = 1,41 \text{ Kg/dm}^3$ ) = 3,5 m  
 diagramma 2: rH (rif.:  $T = 40^\circ \text{C}$ ) = 0,7; HA max =  $3,5 \times 0,7 = 2,45 \text{ m}$  (> 2; OK).  
 Controllo delle caratteristiche dell'impianto richiedere ns. specifiche tecniche.  
 $\gamma$  = (Kg/dm<sup>3</sup>) peso specifico del liquido.  
 TS = temperatura di ebollizione o decomposizione (°C).







Associato AIB  
associazione  
industriale  
bresciana

IT - 25125 BRESCIA - Via Labirinto, 159  
Tel. 030 3507011 - Fax 030 3507077  
Web: [www.argal.it](http://www.argal.it) - E-mail: [italia@argal.it](mailto:italia@argal.it)

ARGAL si riserva di apportare qualsiasi cambiamento rivolto al continuo miglioramento dei suoi prodotti.  
È vietata la riproduzione totale o parziale, anche fotostatica, di questo stampato.