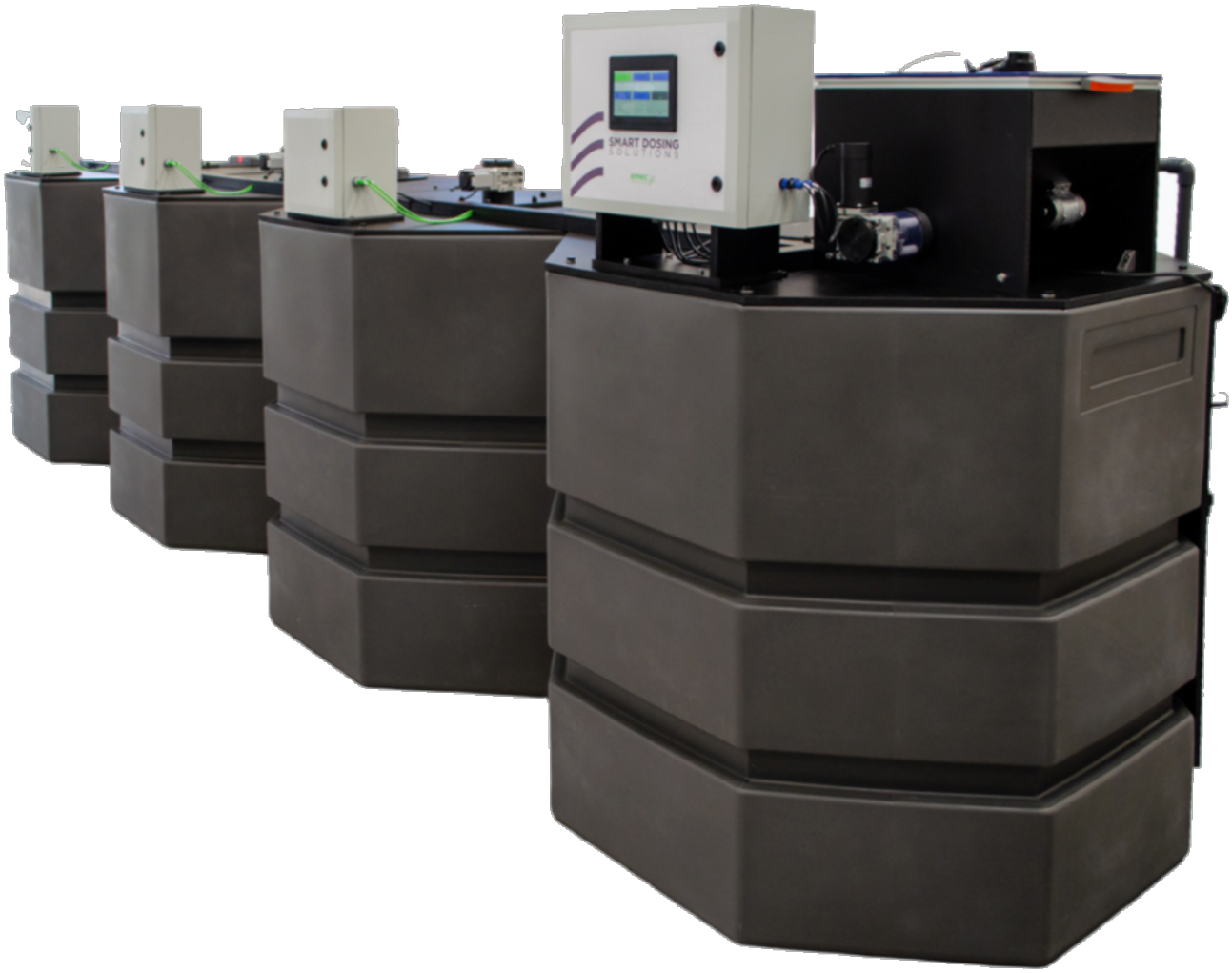
TetraMix

Système automatique de préparation de solutions de polyélectrolyte

Le TetraMix est un système de préparation de polyélectrolyte modulaire et extensible, entièrement automatique, conçu pour la préparation continue de solutions de polyélectrolyte à partir de polymères secs ou en émulsion. Il est destiné aux installations de traitement des eaux usées urbaines et industrielles et garantit des performances élevées dans les procédés de sédimentation, de clarification-floculation et de déshydratation des boues. Le système utilise des technologies avancées (moteurs brushless, contrôles de niveau radar, débitmètre à ultrasons) et des matériaux à haute résistance chimique et mécanique (PEHD, PPH, PVC, AISI 316). La gestion est entièrement automatisée par une armoire électrique équipée d'une IHM tactile 7".



TETRAMIX Fiche technique

Domaines d'application

- Stations d'épuration urbaines et industrielles
- Traitement des boues et des effluents
- Traitement des eaux industrielles
- Industrie chimique et pharmaceutique
- Procédés avec flottateurs, décanteurs, filtres-presses et centrifugeuses

Principe de fonctionnement

Phase	Opération	Description
1	**Mélange**	Dosage du polymère sec par vis sans fin et homogénéisation initiale avec l'eau de préparation.
2	**Maturation**	Réaction et stabilisation du mélange. Temps typique pour le polyélectrolyte en poudre : 30 à 60 minutes.
3	**Stockage**	Stockage contrôlé de la solution préparée dans l'attente de son utilisation.
4	**Soutirage**	Distribution précise et régulière de la solution vers les pompes doseuses/utilisateurs en aval.

Caractéristiques de construction

Cuves de procédé moulées

- Cuve principale indépendante, extensible avec des modules supplémentaires
- Matériau : PEHD
- Dimensions d'une cuve : 1390 × 1390 × H 1230 mm
- Assemblage au moyen de brides rectangulaires avec joints et vis M8
- Raccords de vidange 2"

Doseur de poudre

- Corps en PPH
- Réglage par moteur brushless avec variation électronique depuis l'IHM
- Trémie de chargement de 35 l (9,24 gal) avec vibrateur dans un conteneur hermétique refermable
- Contrôle du niveau de poudre par sonde radar (niveau minimum)
- Vis sans fin revêtue de matière plastique
- Plage de concentration de la solution : 0,05 à 0,5 %

Alimentation en eau de préparation

- Circuit hydraulique avec électrovannes d'arrêt et vannes de réglage

- Débitmètre électronique
- Diamètre de la conduite d'entrée d'eau (DN/filetage) : 1" Gas, NPT sur demande
- Pressione acqua min – max: 2 – 4 bar ≈ *29 -58 PSI*
- Portata acqua di preparazione min – max: 1600 - 8000 l/h ≈ *423 – 213 GPH* (US)
- Temperatura acqua ammessa: da 5 a 25 °C ≈ *41 -77 °F*

Agitateur mélangeur

- Motorisation brushless triphasée L1000 mm – 400 W
- N° 2 hélices à 4 pales Ø 400 mm
- Réglage précis de la vitesse depuis l'IHM
- Velocità periferica 1,68 m/s
- Portata Totale 600 m3/h ≈ 158 503 gal/h

Contrôle du niveau de solution

- Sonde radar de niveau dédiée
- Seuils d'intervention configurables depuis l'IHM

Armoire électrique de commande et de contrôle

- IHM tactile 7" pour la gestion des équipements et des paramètres
- Communication Ethernet TCP/IP
- Boîtier en ABS – indice de protection IP66
- Tension d'alimentation : 230 Vac
- Fréquence : 50–60 Hz
- Nombre de phases : 2 + PE
- Puissance totale installée : 170 W
- Protocole de communication : Ethernet Modbus TCP

Principaux matériaux en contact avec le produit

- Cuves : moulées de forme octogonale en PEHD
- Doseur de poudre : PPH
- Tuyauteries et raccords : PVC-U
- Pièces métalliques : AISI 316

Conditions de fonctionnement admissibles

- Temperatura ambiente min – max: +10 +40 °C ≈ *+50 + 104 °F*
- Humidité relative max. : 95 %
- Température de l'eau de préparation : de 5 à 25 °C ≈ 41 – 77 °F
- Type d'installation : intérieure / extérieure sous abri
- Altitude maximale : jusqu'à 1000 m sans restrictions, de 1000 à 2000 m déclassement de 1,5 %/100 m

Polyélectrolyte admissible

- Forme physique (poudre / émulsion) :
- Granulométrie admissible : 0,4 – 1 mm
- Viscosité de la solution préparée : 10 cP, valeur représentative pour PE à 0,2 %

- Masse volumique apparente du produit : 0,8 – 1 (voir caractéristiques du produit)
- Temps de maturation typique (poudre) : 30/45/60 minutes

Sécurité et alarmes

Alarmes principales

- Arrêt d'urgence
- Faible débit d'eau
- Niveau minimum de solution
- Niveau maximum (H)
- Niveau de débordement (HH)
- Alarme agitateurs
- Alarme doseur de poudre

Dispositifs de sécurité

- Bouton d'arrêt d'urgence coup de poing
- Sondes radar de niveau (minimum, maximum, débordement)
- Conteneur à poudre hermétique pour la protection de l'opérateur

Données électriques générales

- Tension nominale : 230 Vac
- Fréquence : 50 – 60 Hz
- Puissance nominale totale installée : 170 W avec le modèle 6000 l/h ≈ 1585 GPH (US)
- Courant nominal total absorbé : 0,74 A avec le modèle 6000 l/h ≈ 1585 GPH (US)
- Indice de protection de l'armoire : IP66
- Section recommandée du câble d'alimentation : 3 × 1,5 mm²

Dimensions, poids et niveau sonore

- Dimensions hors tout (L × P × H) par modèle : PLD 1500 1390 x 1390 x 1740
- Dimensions hors tout (L × P × H) par modèle : PLD 3000 1390 x 1390 x 1543
- Dimensions hors tout (L × P × H) par modèle : PLD 4500 1390 x 1390 x 1543
- Dimensions hors tout (L × P × H) par modèle : PLD 6000 1390 x 1390 x 1543
- Poids à vide par modèle : PLD 1500 100 Kg ≈ 220,5 lb
- Poids à vide par modèle : PLD da 3000 a 6000 70 Kg ≈ 154,3 lb
- Poids en fonctionnement par modèle : 1600 Kg ≈ 3524,4 lb
- Niveau sonore en fonctionnement (dB(A) à 1 m) : 60 avec vibrateur en fonctionnement, 40 avec vibrateur à l'arrêt

Modèles disponibles et données de performance

Type / Modèle	PLD-1500-1	PLD-3000-2	PLD-4500-3	PLD-6000-4
N° de cuves modulaires	1	2	3	4
Volume total des cuves [l] [gal]	1702 450	3404 899	5106 1349	6808 1799
Matériau des cuves	PEHD	PEHD	PEHD	PEHD
Production horaire max. – maturation 45' [l/h] [GPH]	1875 495	3750 991	5625 1486	7500 1982
Production horaire max. – maturation 60' [l/h] [GPH]	1500 396	3000 793	4500 1189	6000 1585
Puissance absorbée [W]	85	105	138	170
Dimensions d'une cuve [mm]	1390 × 1390 × h 1230	1390 × 1390 × h 1230	1390 × 1390 × h 1230	1390 × 1390 × h 1230
Poids à vide [kg] [lb]	100 220,5	70 154,3	70 154,3	70 154,3
Poids en fonctionnement [kg] [lb]	1600 3524,4	1600 3524,4	1600 3524,4	1600 3524,4

Temps d'installation

- 1 heure pour le modèle PLD-1500-1
- 2 heures pour le modèle PLD-3000-1
- 3 heures pour le modèle PLD-4500-1
- 4 heures pour le modèle PLD-6000-1
  ÉQUIPEMENTS REQUIS
- Transpalette
- Clés de 13 et 17, jeu de clés Allen, tournevis
- N° 2 opérateurs qualifiés de niveau intermédiaire

Options et accessoires

- Extension de trémie 70 litres (18,9 gal)

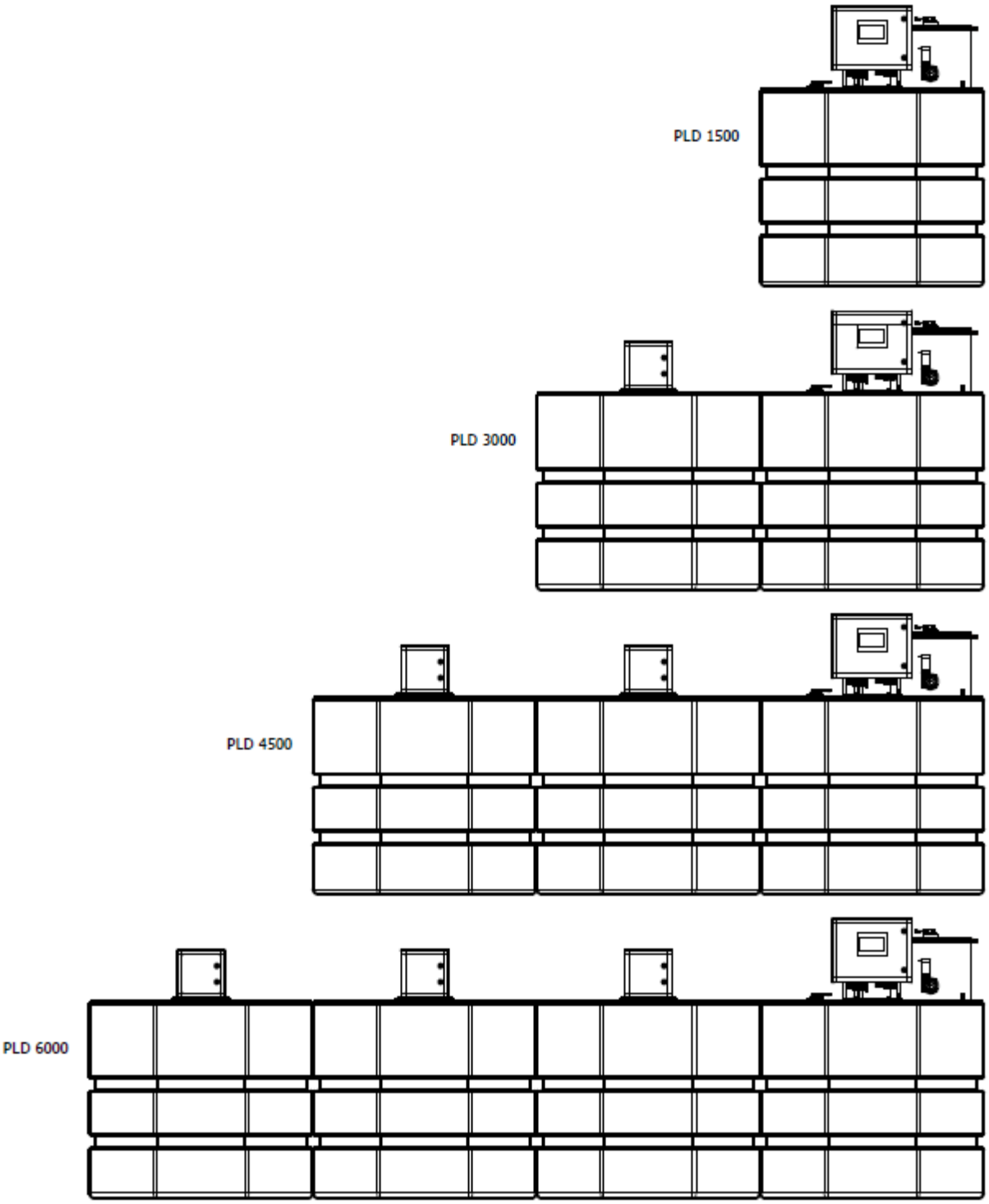
Certifications et directives applicables

- Marquage CE
- Directive Machines 2006/42/CE
- Directive CEM 2014/30/UE
- Directive Basse Tension 2014/35/UE
- Autres certifications / directives applicables

TETRAMIX

Fiche technique

Dimensions / Modèles



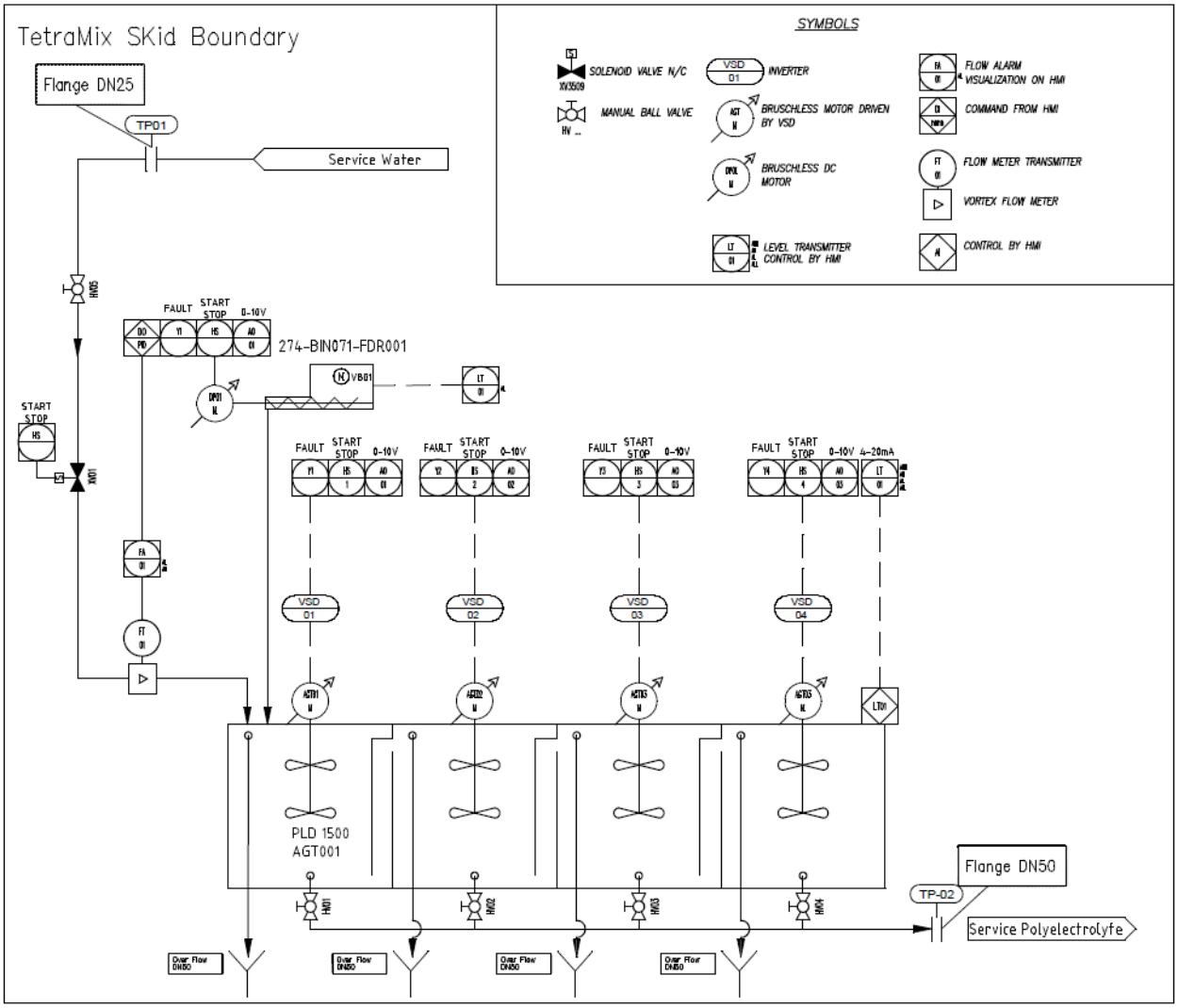
Via Donatori di Sangue, 1 - 02100 Rieti (Italy)
+39 074622841 | emecpumps.com

Specifications subject to change without notice | R2025

emec
SIMPLE AS WATER

IQNET CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
qualityaustria SYSTEM CERTIFIED
ISO 9001:2015 No.07728/0
ISO 14001:2015 No.00997/0
ISO 45001:2018 No.01121/0

P&ID


TetraMix SKid Boundary
Flange DN25
TP01
Service Water
SYMBOLS
SOLENOID VALVE N/C
MANUAL BALL VALVE
INVERTER
BRUSCHLESS MOTOR DRIVEN BY VSD
BRUSCHLESS DC MOTOR
LEVEL TRANSMITTER CONTROL BY HMI
FLOW ALARM VISUALIZATION ON HMI
COMMAND FROM HMI
FLOW METER TRANSMITTER
VORTEX FLOW METER
CONTROL BY HMI
FAULT
START STOP
0-10V
4-20mA
274-BIN071-FDR001
VB001
VSD 01
VSD 02
VSD 03
VSD 04
PLD 1500
AGT001
Flange DN50
TP-02
Service Polyelectrolyte
Over Flow DN50