

Pompe double en exécution en ligne

## Etaline DL

À vitesse fixe / à vitesse variable  
50 Hz

### Livret technique



## **Copyright / Mentions légales**

Livret technique Etaline DL

Tous droits réservés. Les contenus de ce document ne doivent pas être divulgués, reproduits, modifiés ou communiqués à des tiers sauf autorisation écrite du constructeur.

Ce document pourra faire l'objet de modifications sans préavis.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 19/06/2019

## Sommaire

|                                                                                                                                                                                              |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Chauffage / Climatisation / Ventilation .....</b>                                                                                                                                         | <b>4</b> |
| Pompes en exécution en ligne .....                                                                                                                                                           | 4        |
| Etaline DL.....                                                                                                                                                                              | 4        |
| Applications principales.....                                                                                                                                                                | 4        |
| Fluides pompés.....                                                                                                                                                                          | 4        |
| Informations complémentaires sur les fluides pompés .....                                                                                                                                    | 4        |
| Documents complémentaires.....                                                                                                                                                               | 4        |
| Caractéristiques de service.....                                                                                                                                                             | 4        |
| Conception .....                                                                                                                                                                             | 4        |
| Désignation .....                                                                                                                                                                            | 5        |
| Matériaux .....                                                                                                                                                                              | 6        |
| Peinture / Conditionnement.....                                                                                                                                                              | 7        |
| Avantages du produit.....                                                                                                                                                                    | 7        |
| Information produit.....                                                                                                                                                                     | 7        |
| Information produit selon le règlement n° 1907/2006 (REACH) .....                                                                                                                            | 7        |
| Information produit selon le règlement 547/2012 (pour pompes à eau ayant une puissance maximale à l'arbre de 150 kW) portant application de la directive 2009/125/CE « écoconception » ..... | 7        |
| Réceptions et garantie.....                                                                                                                                                                  | 7        |
| Synoptique du programme / Tableaux de sélection .....                                                                                                                                        | 8        |
| Tableau des fluides pompés .....                                                                                                                                                             | 8        |
| Synoptique des fonctions .....                                                                                                                                                               | 9        |
| Pressions et températures limites.....                                                                                                                                                       | 10       |
| Caractéristiques techniques.....                                                                                                                                                             | 10       |
| Moteur (version à vitesse fixe), n = 2900 t/min .....                                                                                                                                        | 10       |
| Moteur (version à vitesse fixe), n = 1450 t/min .....                                                                                                                                        | 11       |
| Moteur (version à vitesse variable), n = 2900 t/min .....                                                                                                                                    | 11       |
| Moteur (version à vitesse variable), n = 1450 t/min .....                                                                                                                                    | 12       |
| Pompe.....                                                                                                                                                                                   | 12       |
| Grilles de sélection .....                                                                                                                                                                   | 13       |
| Etaline DL (version à vitesse fixe, fonctionnement en parallèle), n = 2900 t/min.....                                                                                                        | 13       |
| Etaline DL (version à vitesse fixe, fonctionnement en pompe simple), n = 2900 t/min.....                                                                                                     | 13       |
| Etaline DL (version à vitesse fixe, fonctionnement en parallèle), n = 1450 t/min.....                                                                                                        | 14       |
| Etaline DL (version à vitesse fixe, fonctionnement en pompe simple), n = 1450 t/min.....                                                                                                     | 14       |
| Courbes caractéristiques.....                                                                                                                                                                | 15       |
| Généralités.....                                                                                                                                                                             | 15       |
| Etaline DL, n = 2900 t/min (version à vitesse fixe).....                                                                                                                                     | 16       |
| Etaline DL, n = 1450 t/min (version à vitesse fixe).....                                                                                                                                     | 24       |
| Dimensions .....                                                                                                                                                                             | 30       |
| Dimensions groupe motopompe (version à vitesse fixe).....                                                                                                                                    | 30       |
| Dimensions groupe motopompe (version à vitesse variable).....                                                                                                                                | 32       |
| Raccords.....                                                                                                                                                                                | 33       |
| Brides (version à vitesse fixe).....                                                                                                                                                         | 33       |
| Brides (version à vitesse variable).....                                                                                                                                                     | 34       |
| Exemples d'installation.....                                                                                                                                                                 | 35       |
| Accessoires.....                                                                                                                                                                             | 36       |
| Accessoires pompe .....                                                                                                                                                                      | 36       |
| Plans d'ensemble.....                                                                                                                                                                        | 37       |
| Plan d'ensemble avec liste des pièces .....                                                                                                                                                  | 37       |

## Chauffage / Climatisation / Ventilation

### Pompes en exécution en ligne

## Etaline DL



### Applications principales

- Installations d'eau de service
- Installations de chauffage
- Systèmes de circulation industriels
- Systèmes de climatisation
- Circuits de refroidissement
- Installations d'adduction d'eau<sup>1)</sup>

### Fluides pompés

- Liquides n'attaquant pas chimiquement et mécaniquement les matériaux.

### Informations complémentaires sur les fluides pompés

Tableau des fluides pompés (⇒ page 8)

### Documents complémentaires

Remarques / Documents

| Document                      | Référence |
|-------------------------------|-----------|
| Livret technique              | 4074.5    |
| PumpDrive 2 / PumpDrive 2 Eco |           |

### Caractéristiques de service

Caractéristiques

| Paramètre                          |          | Valeur                         |                             |
|------------------------------------|----------|--------------------------------|-----------------------------|
|                                    |          | Fonctionnement en pompe simple | Fonctionnement en parallèle |
| Débit                              | Q [m³/h] | ≤ 95                           | ≤ 150                       |
|                                    | Q [l/s]  | ≤ 26,3                         | ≤ 42                        |
| Hauteur manométrique               | H [m]    | ≤ 21                           | ≤ 21                        |
| Température du fluide pompé T [°C] |          | ≥ -15                          | ≥ -15                       |
|                                    |          | ≤ +120                         | ≤ +120                      |
| Pression de service                | p [bar]  | ≤ 10 <sup>2)</sup>             | ≤ 10 <sup>2)</sup>          |

### Conception

#### Construction

- Construction monobloc / en ligne
- Monocellulaire
- Installation horizontale / verticale
- Liaison rigide de pompe et moteur
- Version à vitesse fixe (sans PumpDrive) / version à vitesse variable (avec PumpDrive)

#### Corps de pompe

- Volute à plan de joint radial
- Construction en ligne

#### Entraînement (version à vitesse fixe)

- Moteur à rotor en court-circuit refroidi par la surface selon norme KSB
- Classe de rendement IE3 selon CEI 60034-30 (≥ 0,75 kW)
- Tension assignée (50 Hz) 1~220-240 V / 3~220-240 V / 3~380-420 V ≤ 1,1 kW
- Tension assignée (50 Hz) 3~220-240 V / 3~380-420 V ≥ 1,8 kW
- Construction IM B14
- Degré de protection IP55
- Service type : service continu S1
- Classe thermique F

#### Entraînement (version à vitesse variable)

- Moteur à rotor en court-circuit refroidi par la surface selon standard KSB, préparé pour le montage de PumpDrive 2 Eco sur le moteur
- Classe de rendement IE2 selon CEI 60034-30 (≥ 0,75 kW)
- Tension assignée (50 Hz) 3~220-240 V / 3~380-420 V
- Construction IM B14
- Degré de protection IP55
- Service type : service continu S1
- Classe thermique F

PumpDrive 2 Eco :

1) Pas d'eau potable suivant UBA (décret allemand sur l'eau potable suivant l'Office fédéral allemand de l'Environnement)  
 2) La somme de la pression d'entrée et de la hauteur de refoulement à débit nul ne doit pas dépasser la valeur indiquée.

- Variateur de fréquence modulaire auto-refroidi pour la variation continue de la vitesse de rotation de moteurs asynchrones à réductance ou de moteurs synchrones à réductance par le biais de signaux analogiques normalisés ou du clavier afficheur.
- Tension réseau 3~380 V AC -10 % jusqu'à 480 V AC +10 %
- Tension réseau 1~220 V AC -10 % jusqu'à 240 V AC +10 %
- Fréquence réseau 50 Hz à 60 Hz  $\pm 2$  %

### Étanchéité d'arbre

- Garniture mécanique KSB

### Forme de roue

- Roue radiale fermée

### Paliers

- Roulement à billes radial dans la carcasse moteur
- Lubrification à la graisse

## Désignation

Désignation (exemple)

| Position                                                         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1                                                                | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 |
| E                                                                | T | L | L | 0 | 2 | 5 | - | 0 | 2  | 5  | -  | 0  | 6  | 3  | -  | G  | G  | S  | A  | V  | 1  | 1  | D  | 2  | 0  | 0  | 1  | 2  | 2  | C  |    | A  | A  | T  | B  | I  | E  | 3  | P  | D  | 2  | E  |
| Indiqué sur la plaque signalétique et la fiche de spécifications |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

Indiqué sur la plaque signalétique et la fiche de spécifications

### Signification de la désignation

| Position | Indication                                   | Signification                                            |
|----------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 1-4      | Type de pompe                                |                                                          |
|          | ETLL                                         | Etaline L                                                |
|          | ETLD                                         | Etaline DL                                               |
| 5-16     | Taille, p. ex.                               |                                                          |
|          | 025                                          | Diamètre nominal de la bride d'aspiration [mm]           |
|          | 025                                          | Diamètre nominal de la bride de refoulement [mm]         |
|          | 063                                          | Diamètre nominal de la roue [mm]                         |
| 17       | Matériau du corps de pompe                   |                                                          |
|          | B                                            | Bronze CC491K                                            |
|          | G                                            | Fonte grise EN-GJL-200 / EN-GJL-250                      |
| 18       | Matériau de la roue                          |                                                          |
|          | B                                            | Bronze G-CuSn10Zn                                        |
|          | G                                            | Fonte grise EN-GJL-150                                   |
|          | P                                            | Polysulfone PSU-GF30                                     |
| 19       | Version                                      |                                                          |
|          | P                                            | Avec couvercle de corps en polysulfone PSU-GF30          |
|          | S                                            | Standard                                                 |
|          | W                                            | Version eau potable selon WRAS                           |
|          | X                                            | Hors standard (GT3D, GT3)                                |
| 20       | Couvercle de corps                           |                                                          |
|          | A                                            | Chambre d'étanchéité conique                             |
| 21       | Version de la garniture d'étanchéité d'arbre |                                                          |
|          | V                                            | Chambre d'étanchéité conique avec purge d'air            |
| 22-23    | Code d'étanchéité garniture mécanique simple |                                                          |
|          | 11                                           | BQ1EGG $\geq -15 - \leq +120$ [°C]                       |
|          | 12                                           | BQ1PGG Sur demande                                       |
|          | 13                                           | BVPGG Sur demande                                        |
|          | 14                                           | Q5Q1EGG Sur demande                                      |
|          | 15                                           | Q5Q1PGG Sur demande                                      |
| 24       | Étendue de la fourniture                     |                                                          |
|          | D                                            | Pompe, socle, accouplement, protège-accouplement, moteur |
| 25       | Diamètre d'arbre                             |                                                          |
|          | 2                                            | Diamètre d'arbre 12                                      |
|          | 4                                            | Diamètre d'arbre 14                                      |
|          | 6                                            | Diamètre d'arbre 16                                      |
| 26-29    | Puissance moteur $P_N$ [kW] (base 50 Hz)     |                                                          |
|          | 0012                                         | 0,12                                                     |
|          | ...                                          | ...                                                      |
|          | 0300                                         | 3,00                                                     |

| Position | Indication             | Signification                                    |
|----------|------------------------|--------------------------------------------------|
| 30       | Nombre de pôles moteur |                                                  |
| 31       | Version de moteur      |                                                  |
|          | C                      | Moteur triphasé 230 V / 400 V                    |
|          | M                      | Moteur monophasé 230 V                           |
| 32       | -                      |                                                  |
| 33       | Génération de produit  |                                                  |
|          | A                      | Etaline L / Etaline DL                           |
| 34-36    | Marque moteur          |                                                  |
|          | ATB                    | ATB                                              |
| 37-39    | Classe de rendement    |                                                  |
| 40-43    | Version                |                                                  |
|          | -                      | Version à vitesse fixe, sans PumpDrive 2 Eco     |
|          | PD2E                   | Version à vitesse variable, avec PumpDrive 2 Eco |

## Matériaux

Tableau des matériaux disponibles

| Repère<br>(⇒ page 37) | Désignation             | Matériau                                          | Version de matériaux <sup>3)</sup> |    |
|-----------------------|-------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------|----|
|                       |                         |                                                   | GG                                 | GP |
| 102                   | Volute                  | Fonte grise EN-GJL 200 / EN-GJL 250 <sup>4)</sup> | X                                  | X  |
| 230                   | Roue                    | Fonte grise EN-GJL-150                            | X                                  | -  |
|                       |                         | Polysulfone PSU-GF30                              | -                                  | X  |
| 341                   | Lanterne d'entraînement | Aluminium AC-46500                                | X                                  | X  |
| 412.50                | Joint torique           | EPDM                                              | X                                  | X  |
| 554.03                | Rondelle                | CW508L                                            | X                                  | X  |
| 580                   | Chapeau conique         | Polyamide 66                                      | X                                  | X  |
| 914.21                | Vis à six pans creux    | A4                                                | X                                  | X  |

3) En fonction de la taille

4) DN 80

## Peinture / Conditionnement

- Peinture et conditionnement suivant les normes du fabricant

## Avantages du produit

- Rendement et NPSHreq améliorés grâce à l'hydraulique des roues (aubes) confirmée de manière expérimentale
- Faible usure, niveau de vibrations réduit et grande tranquillité de marche grâce aux bonnes capacités d'aspiration et au fonctionnement quasiment sans cavitation dans une large plage de fonctionnement
- Étanchéité fiable du corps dans des conditions de fonctionnement changeantes grâce au joint du corps encastré
- Adaptation optimale au fluide pompé grâce à la grande variété de matériaux, grand choix de matériaux disponibles en standard pour de nombreuses applications
- Moteurs développés spécialement pour Etaline L, qui se caractérisent par un fonctionnement régulier et silencieux. Moteurs disponibles également en version à 2 pôles.
- PumpDrive parfaitement adapté à la pompe et au moteur par un pré-réglage en usine
- Encombrement réduit grâce au variateur de vitesse monté sur le moteur

## Information produit

### Information produit selon le règlement n° 1907/2006 (REACH)

Informations selon le règlement européen sur les substances chimiques (CE) n° 1907/2006 (REACH) voir <http://www.ksb.com/reach>.

### Information produit selon le règlement 547/2012 (pour pompes à eau ayant une puissance maximale à l'arbre de 150 kW) portant application de la directive 2009/125/CE « écoconception »

- Indice de rendement minimum : voir fiche de spécifications.
- Le critère de référence correspondant aux pompes à eau les plus efficaces est  $MEI \geq 0,70$ .
- Année de construction : voir fiche de spécifications.
- Nom du fabricant ou marque de fabrique, n° d'enregistrement officiel et lieu de fabrication : voir fiche de spécifications ou la documentation fournie.
- Information sur le type et la taille du produit : voir fiche de spécifications.
- Rendement hydraulique de la pompe (%) avec diamètre de roue corrigé : voir fiche de spécifications.
- Courbes de la pompe, y compris les courbes de rendement : voir la courbe documentée.
- En règle générale, le rendement d'une pompe avec roue corrigée est inférieur à celui d'une pompe avec diamètre de roue maximal. La pompe peut être adaptée à un point de fonctionnement défini par la correction de la roue, ce qui réduit la consommation d'énergie. L'indice de rendement minimum (MEI) est fondé sur le diamètre maximal de la roue.
- Le fonctionnement de cette pompe à eau à différents points de fonctionnement peut être plus efficace et plus rentable si elle est, par exemple, commandée par un variateur de vitesse qui adapte le fonctionnement de la pompe au système.
- Informations relatives au démontage, au recyclage ou à l'élimination du produit en fin de vie : voir la notice de service / de montage.

- Les informations relatives au rendement de référence ou au graphique du rendement de référence de la pompe pour un  $MEI = 0,70$  (0,40) sur la base du modèle indiqué sur l'illustration sont disponibles à l'adresse suivante : <http://www.europump.org/efficiencycharts>.

## Réceptions et garantie

### Contrôle des matériaux

- Relevé de contrôle 2.2 sur demande

### Essai hydraulique

- Pour chaque pompe dont l'adresse de livraison / le pays de destination est l'Europe, le point de fonctionnement est garanti selon ISO 9906/3B.



Autres essais sur demande

### Garantie

- Les garanties s'appliquent dans le cadre des conditions de livraison en vigueur.

## Synoptique du programme / Tableaux de sélection

### Tableau des fluides pompés

#### KSB EasySelect, un logiciel de sélection pour toutes les applications



KSB EasySelect est l'outil universel, clair et convivial pour toutes les applications qui permet aux utilisateurs de sélectionner des pompes et des robinets rapidement et facilement. Le logiciel vous aide à trouver une solution optimale adaptée à vos projets. Tout ce dont vous avez besoin sont les paramètres de votre projet et quelques minutes. L'outil vous guide pas à pas à travers le vaste programme de produits KSB et vous permet ainsi d'atteindre votre objectif : le bon produit pour votre application.



Autres fluides pompés sur consultation

#### Légende

| Symbole | Explication                                  |
|---------|----------------------------------------------|
| X       | Standard                                     |
| -       | La version n'existe pas / n'est pas possible |

Extrait du tableau des fluides pompés avec affectation de la version de matériaux

| Fluide pompé                                               | T <sup>5)</sup> |        | Version de matériaux<br>Fonte grise / fonte grise<br>Fonte grise / polysulfone | Code d'étanchéité |                      | Remarques                     |
|------------------------------------------------------------|-----------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------|-------------------------------|
|                                                            |                 |        |                                                                                | BQ,EGG            | Q <sub>3</sub> Q,EGG |                               |
|                                                            | min.            | max.   | GG                                                                             | 11                | 14 <sup>6)</sup>     |                               |
|                                                            | [°C]            |        | GP                                                                             |                   |                      |                               |
| Eau de service                                             | -               | -      | X                                                                              | X                 | -                    | -                             |
| Eau de chauffage <sup>7)</sup>                             | -               | -      | X                                                                              | X                 | -                    | -                             |
| Condensat                                                  | -               | -      | X                                                                              | X                 | -                    | -                             |
| Eau de refroidissement (sans antigel)                      | -               | ≤ +60  | X                                                                              | X                 | -                    | Circuit ouvert :<br>prévoir B |
| Eau de refroidissement pH ≥ 7,5 (avec antigel)             | ≥ -10           | ≤ +60  | X                                                                              | X                 | -                    |                               |
| Eau de refroidissement pH ≥ 7,5 (avec antigel)             | ≥ +60           | ≤ +110 | X                                                                              | -                 | X                    |                               |
| Eau propre                                                 | -               | ≤ +60  | X                                                                              | X                 | -                    | -                             |
| Eau partiellement déminéralisée                            | -               | ≤ +120 | X                                                                              | X                 | -                    | -                             |
| Eau déminéralisée, eau d'alimentation de chaudière         | -               | ≤ +110 | X                                                                              | X                 | -                    | -                             |
| Saumure de refroidissement inorganique, pH ≥ 7,5 ; inhibée | ≥ -10           | ≤ +25  | X                                                                              | X                 | -                    | -                             |
| Eau avec antigel, pH ≥ 7,5                                 | ≥ -10           | ≤ +60  | X                                                                              | X                 | -                    | -                             |
| Eau avec antigel, pH ≥ 7,5                                 | ≥ +60           | ≤ +120 | X                                                                              | -                 | X                    | -                             |

5) T = température du fluide pompé

6) Version spéciale

7) Traitement selon VdTÜV 1466 ; à respecter en plus : O<sub>2</sub> t ≤ 0,02 mg/l



## Synoptique des fonctions

Synoptique des fonctions PumpDrive 2 Eco

| Fonctions / Firmware                                                                                                                                       | PumpDrive 2 Eco |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>Fonctions de protection</b>                                                                                                                             |                 |
| Protection thermique du moteur                                                                                                                             | X               |
| Contrôle de la tension de réseau                                                                                                                           | X               |
| Manque de phase moteur                                                                                                                                     | X               |
| Contrôle court-circuit côté moteur (phase-phase et phase-terre)                                                                                            | X               |
| Protection dynamique contre la surcharge par limitation de la vitesse de rotation (régulation I <sup>2</sup> t)                                            | X               |
| Masquage de fréquences critiques                                                                                                                           | X               |
| Détection de rupture de fil (zéro décalé)                                                                                                                  | X               |
| Protection contre la marche à sec (signal de commutation externe)                                                                                          | X               |
| Estimation du point de fonctionnement et surveillance des courbes caractéristiques                                                                         | X               |
| <b>Commande en boucle ouverte</b>                                                                                                                          |                 |
| Fonctionnement boucle ouverte                                                                                                                              | X               |
| <b>Commande en boucle fermée</b>                                                                                                                           |                 |
| Fonctionnement boucle fermée avec régulateur PID intégré                                                                                                   | X               |
| Régulation de la pression / pression différentielle ( $\Delta p$ -const.)                                                                                  | X               |
| Régulation de la pression / pression différentielle avec compensation des pertes de charge ( $\Delta p$ -var.)                                             | X               |
| Régulation du débit                                                                                                                                        | X               |
| Régulation de la pression différentielle sans capteur ( $\Delta p$ -const.) en fonctionnement en pompe simple                                              | X               |
| Régulation de la pression différentielle sans capteur avec compensation des pertes de charge ( $\Delta p$ -var.) en fonctionnement en pompe simple         | X               |
| Régulation du débit sans capteur                                                                                                                           | X               |
| Régulation du niveau                                                                                                                                       | X               |
| Régulation de la température                                                                                                                               | X               |
| <b>Conduite et supervision (clavier afficheur)</b>                                                                                                         |                 |
| Affichage des valeurs de mesure (pression, hauteur manométrique, vitesse de rotation, puissance électrique, tension moteur, courant moteur, couple moteur) | X               |
| Historique des défauts                                                                                                                                     | X               |
| Compteur horaire                                                                                                                                           | X               |
| Report des défauts par relais                                                                                                                              | X               |
| <b>Fonctions variateur de fréquence</b>                                                                                                                    |                 |
| Rampes d'accélération et de décélération réglables                                                                                                         | X               |
| Régulation à flux orienté (régulation vectorielle), régulation U/f                                                                                         | X               |
| Procédure de commande moteur réglable (moteur asynchrone, KSB SuPremE)                                                                                     | X               |
| Adaptation moteur automatique (AMA)                                                                                                                        | X               |
| Dispositif de réchauffage du moteur                                                                                                                        | X               |
| Mode manuel-0-automatique                                                                                                                                  | X               |
| Arrêt externe                                                                                                                                              | X               |
| Vitesse de rotation minimum externe                                                                                                                        | X               |
| Mode de repos (disponibilité active)                                                                                                                       | X               |
| <b>Fonctions de la pompe</b>                                                                                                                               |                 |
| Estimation du débit                                                                                                                                        | X               |
| Module M12 avec interface bus PumpMeter                                                                                                                    | X               |
| Module M12 avec fonctionnement en pompes doubles                                                                                                           | X               |
| Fonction « Dégommage »                                                                                                                                     | X               |
| Fonctionnement en pompes doubles intégré (1 x 100 % avec pompe redondante ou 2 x 50 % sans pompe redondante)                                               | X               |
| <b>Exploitation</b>                                                                                                                                        |                 |
| Clavier afficheur                                                                                                                                          | X <sup>8)</sup> |
| Interface Service                                                                                                                                          | X               |

8) Certaines fonctions peuvent uniquement être paramétrées et/ou affichées avec le KSB ServiceTool (voir notice de service).

9) Température du fluide pompé ; pour les installations de chauffage à eau surchauffée selon la norme DIN 4752, chapitre 4.5, respecter les limites d'utilisation.

10) L'étanchéité des composants du corps est contrôlée à l'eau par des essais de pression intérieure suivant AN 1897/75-03D00.

## Pressions et températures limites

Pressions et températures limites en fonction de la version de matériaux

| Version de matériaux | T <sup>9)</sup> | Pression d'essai <sup>10)</sup> | Pression de service |
|----------------------|-----------------|---------------------------------|---------------------|
|                      | [°C]            | [bar]                           | [bar]               |
| GG, GP               | -15 à +120      | ≤ 15                            | ≤ 10                |

## Caractéristiques techniques

### Moteur (version à vitesse fixe), n = 2900 t/min

50 Hz, caractéristiques techniques moteur, n = 2900 t/min (version à vitesse fixe)

| Etaline DL     | P <sub>2</sub>      | P <sub>N</sub>     | I <sub>N</sub> | I <sub>N</sub> | I <sub>N</sub> | Moteur | [kg] |
|----------------|---------------------|--------------------|----------------|----------------|----------------|--------|------|
|                | max. <sup>11)</sup> | IE3 <sup>12)</sup> | 1~230 V        | 3~230 V        | 3~400 V        |        |      |
|                | IE3 <sup>12)</sup>  |                    |                |                |                |        |      |
| n = 2900 t/min | [kW]                | [kW]               | [A]            | [A]            | [A]            |        |      |
| 032-032-063    | 0,30                | 0,25               | -              | 1,32           | 0,76           | 63     | 16,1 |
| 032-032-080    | 0,30                | 0,25               | -              | 1,32           | 0,76           | 63     | 15,6 |
| 032-032-080    | 0,30                | 0,25               | 2,00           | -              | -              | 63     | 17,2 |
| 032-032-100    | 0,30                | 0,25               | -              | 1,32           | 0,76           | 63     | 25,4 |
| 032-032-100    | 0,30                | 0,25               | 2,00           | -              | -              | 63     | 27,5 |
| 032-032-105    | 0,66                | 0,55               | -              | 2,80           | 1,60           | 63     | 36   |
| 032-032-105    | 0,66                | 0,55               | 4,20           | -              | -              | 63     | 33   |
| 032-032-125    | 0,90                | 0,75               | -              | 2,77           | 1,60           | 71     | 36   |
| 032-032-125    | 0,90                | 0,75               | 4,75           | -              | -              | 71     | 35,5 |
| 040-040-060    | 0,30                | 0,25               | -              | 1,32           | 0,76           | 63     | 25,2 |
| 040-040-060    | 0,30                | 0,25               | 2,00           | -              | -              | 63     | 25,9 |
| 040-040-090    | 0,66                | 0,55               | -              | 2,80           | 1,60           | 63     | 32,8 |
| 040-040-090    | 0,66                | 0,55               | 4,20           | -              | -              | 63     | 28,2 |
| 040-040-100    | 0,90                | 0,75               | -              | 2,77           | 1,60           | 71     | 32,8 |
| 040-040-100    | 0,90                | 0,75               | 4,75           | -              | -              | 71     | 35,6 |
| 050-050-110    | 1,30                | 1,10               | -              | 3,90           | 2,25           | 80     | 46,6 |
| 050-050-110    | 1,30                | 1,10               | 6,90           | -              | -              | 80     | 41,5 |
| 050-050-125    | 2,20                | 1,80               | -              | 5,90           | 3,40           | 90S    | 54,6 |
| 065-065-100    | 1,30                | 1,10               | -              | 3,90           | 2,25           | 80     | 58,6 |
| 065-065-100    | 1,30                | 1,10               | 6,90           | -              | -              | 80     | 50,5 |
| 065-065-115    | 2,20                | 1,80               | -              | 5,90           | 3,40           | 90S    | 67,8 |
| 065-065-125    | 3,40                | 3,00               | -              | 9,70           | 5,60           | 90L    | 80,8 |
| 080-080-105    | 1,30                | 1,10               | -              | 3,90           | 2,25           | 80     | 63   |
| 080-080-115    | 2,20                | 1,80               | -              | 5,90           | 3,40           | 90S    | 80,8 |
| 080-080-125    | 3,40                | 3,00               | -              | 9,70           | 5,60           | 90L    | 93,7 |

11) Service continu S1

12) ≥ 0,75 kW = IE3

**Moteur (version à vitesse fixe), n = 1450 t/min**

50 Hz, caractéristiques techniques moteur, n = 1450 t/min (version à vitesse fixe)

| Etaline DL     | P <sub>2</sub>      | P <sub>N</sub>     | I <sub>N</sub> | I <sub>N</sub> | I <sub>N</sub> | Moteur | [kg] |
|----------------|---------------------|--------------------|----------------|----------------|----------------|--------|------|
|                | max. <sup>13)</sup> | IE3 <sup>14)</sup> | 1~230 V        | 3~230 V        | 3~400 V        |        |      |
|                | IE3 <sup>14)</sup>  |                    |                |                |                |        |      |
| n = 1450 t/min | [kW]                | [kW]               | [A]            | [A]            | [A]            |        |      |
| 032-032-125    | 0,14                | 0,12               | -              | 0,83           | 0,48           | 63     | 28,8 |
| 032-032-125    | 0,14                | 0,12               | 1,20           | -              | -              | 63     | 28,8 |
| 040-040-100    | 0,14                | 0,12               | -              | 0,83           | 0,48           | 63     | 26,7 |
| 040-040-100    | 0,14                | 0,12               | 1,20           | -              | -              | 63     | 27,4 |
| 050-050-125    | 0,21                | 0,18               | -              | 1,15           | 0,66           | 63     | 30,8 |
| 050-050-125    | 0,21                | 0,18               | 1,60           | -              | -              | 63     | 35   |
| 050-050-160    | 0,90                | 0,75               | -              | 2,96           | 1,71           | 80     | 62,7 |
| 050-050-160    | 0,90                | 0,75               | 5,75           | -              | -              | 80     | 56,4 |
| 065-065-125    | 0,44                | 0,37               | -              | 2,15           | 1,25           | 63     | 47,3 |
| 065-065-125    | 0,44                | 0,37               | 3,20           | -              | -              | 63     | 47,6 |
| 080-080-125    | 0,44                | 0,37               | -              | 2,15           | 1,25           | 63     | 60,2 |
| 080-080-125    | 0,44                | 0,37               | 3,20           | -              | -              | 63     | 60,8 |

**Moteur (version à vitesse variable), n = 2900 t/min**

50 Hz, caractéristiques techniques moteur, n = 2900 t/min (version à vitesse variable)

| Etaline DL<br>PumpDrive2 Eco | P <sub>2</sub>      | P <sub>N</sub>     | I <sub>N</sub> | I <sub>N</sub> | Moteur | [kg] |
|------------------------------|---------------------|--------------------|----------------|----------------|--------|------|
|                              | max. <sup>15)</sup> | IE2 <sup>16)</sup> | 1~230 V        | 3~400 V        |        |      |
|                              | IE2 <sup>16)</sup>  |                    |                |                |        |      |
| n = 2900 t/min               | [kW]                | [kW]               | [A]            | [A]            |        |      |
| 032-032-100                  | 0,30                | 0,25               | -              | 0,76           | 63     | 31,6 |
| 032-032-100                  | 0,30                | 0,25               | 2,00           | -              | 63     | 31,6 |
| 032-032-105                  | 0,66                | 0,55               | -              | 1,60           | 63     | 37,3 |
| 032-032-105                  | 0,66                | 0,55               | 4,20           | -              | 63     | 37,1 |
| 032-032-125                  | 0,90                | 0,75               | -              | 1,60           | 71     | 37,3 |
| 032-032-125                  | 0,90                | 0,75               | 4,75           | -              | 71     | 41,8 |
| 040-040-060                  | 0,30                | 0,25               | -              | 0,76           | 63     | 29,4 |
| 040-040-060                  | 0,30                | 0,25               | 2,00           | -              | 63     | 30,0 |
| 040-040-090                  | 0,66                | 0,55               | -              | 1,60           | 63     | 33,6 |
| 040-040-090                  | 0,66                | 0,55               | 4,20           | -              | 63     | 34,9 |
| 040-040-100                  | 0,90                | 0,75               | -              | 1,60           | 71     | 34,8 |
| 040-040-100                  | 0,90                | 0,75               | 4,75           | -              | 71     | 39,7 |
| 050-050-110                  | 1,30                | 1,10               | -              | 2,25           | 80     | 45,6 |
| 050-050-110                  | 1,30                | 1,10               | 6,90           | -              | 80     | 45,6 |
| 050-050-125                  | 2,20                | 1,80               | -              | 3,40           | 90S    | 50,6 |
| 065-065-100                  | 1,30                | 1,10               | -              | 2,25           | 80     | 54,6 |
| 065-065-100                  | 1,30                | 1,10               | 6,90           | -              | 80     | 54,6 |
| 065-065-115                  | 2,20                | 1,80               | -              | 3,40           | 90S    | 60,1 |
| 065-065-125                  | 3,40                | 3,00               | -              | 5,60           | 90L    | 68,1 |
| 080-080-105                  | 1,30                | 1,10               | -              | 2,25           | 80     | 67,1 |
| 080-080-115                  | 2,20                | 1,80               | -              | 3,40           | 90S    | 72,6 |
| 080-080-125                  | 3,40                | 3,00               | -              | 5,60           | 90L    | 81,1 |

13) Service continu S1

14) ≥ 0,75 kW = IE3

15) Service continu S1

16) ≥ 0,75 kW = IE2

**Moteur (version à vitesse variable), n = 1450 t/min**

50 Hz, caractéristiques techniques moteur, n = 1450 t/min (version à vitesse variable)

| Etaline DL<br>PumpDrive2 Eco | P <sub>2</sub>      | P <sub>N</sub>     | I <sub>N</sub> | I <sub>N</sub> | Moteur | [kg] |
|------------------------------|---------------------|--------------------|----------------|----------------|--------|------|
|                              | max. <sup>17)</sup> | IE2 <sup>18)</sup> | 1~230 V        | 3~400 V        |        |      |
|                              | IE2 <sup>18)</sup>  |                    |                |                |        |      |
| n = 1450 t/min               | [kW]                | [kW]               | [A]            | [A]            |        |      |
| 032-032-125                  | 0,14                | 0,12               | -              | 0,48           | 63     | 32,9 |
| 032-032-125                  | 0,14                | 0,12               | 1,20           | -              | 63     | 32,9 |
| 040-040-100                  | 0,14                | 0,12               | -              | 0,48           | 63     | 30,8 |
| 040-040-100                  | 0,14                | 0,12               | 1,20           | -              | 63     | 31,5 |
| 050-050-125                  | 0,21                | 0,18               | -              | 0,66           | 63     | 37,6 |
| 050-050-125                  | 0,21                | 0,18               | 1,60           | -              | 63     | 39,1 |
| 050-050-160                  | 0,90                | 0,75               | -              | 1,71           | 80     | 64,1 |
| 050-050-160                  | 0,90                | 0,75               | 5,75           | -              | 80     | 61,1 |
| 065-065-125                  | 0,44                | 0,37               | -              | 1,25           | 63     | 50,1 |
| 065-065-125                  | 0,44                | 0,37               | 3,20           | -              | 63     | 50,1 |
| 080-080-125                  | 0,44                | 0,37               | -              | 1,25           | 63     | 62,6 |
| 080-080-125                  | 0,44                | 0,37               | 3,20           | -              | 63     | 63,1 |

**Pompe**

Caractéristiques techniques pompe

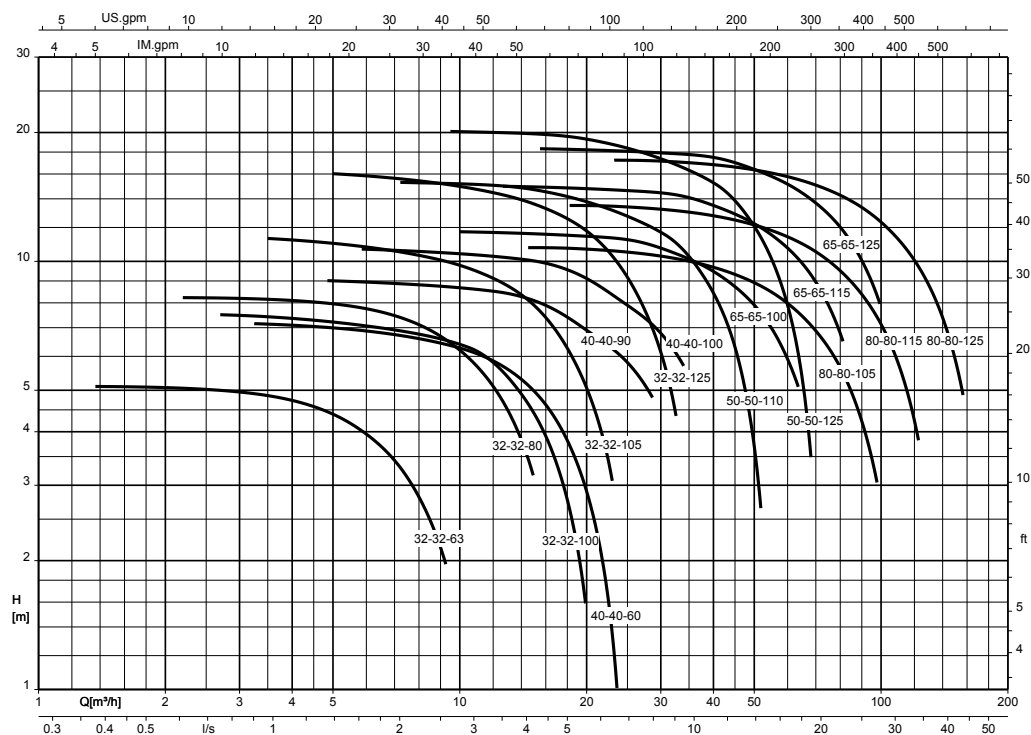
| Etaline DL  | Diamètre d'arbre | Diamètre de roue | n       |         |
|-------------|------------------|------------------|---------|---------|
|             |                  |                  | Minimum | Maximum |
|             |                  | [mm]             | [t/min] | [t/min] |
| 032-032-063 | WE 12            | 63               | 500     | 3000    |
| 032-032-080 | WE 12            | 80               | 500     | 3000    |
| 032-032-100 | WE 12            | 80               | 500     | 3000    |
| 032-032-105 | WE 12            | 105              | 500     | 3000    |
| 032-032-125 | WE 12            | 125              | 500     | 3000    |
| 040-040-060 | WE 12            | 80               | 500     | 3000    |
| 040-040-090 | WE 12            | 90               | 500     | 3000    |
| 040-040-100 | WE 12            | 98               | 500     | 3000    |
| 040-040-100 | WE 14            | 98               | 500     | 3000    |
| 050-050-110 | WE 14            | 109              | 500     | 3000    |
| 050-050-125 | WE 12            | 125              | 500     | 3000    |
| 050-050-125 | WE 14            | 125              | 500     | 3000    |
| 050-050-160 | WE 14            | 159              | 500     | 3000    |
| 050-050-160 | WE 16            | 159              | 500     | 3000    |
| 065-065-100 | WE 14            | 100              | 500     | 3000    |
| 065-065-115 | WE 16            | 113              | 500     | 3000    |
| 065-065-125 | WE 12            | 125              | 500     | 3000    |
| 065-065-125 | WE 16            | 125              | 500     | 3000    |
| 080-080-105 | WE 14            | 100              | 500     | 3000    |
| 080-080-115 | WE 16            | 112              | 500     | 3000    |
| 080-080-125 | WE 12            | 126,5            | 500     | 3000    |
| 080-080-125 | WE 16            | 126,5            | 500     | 3000    |

17) Service continu S1

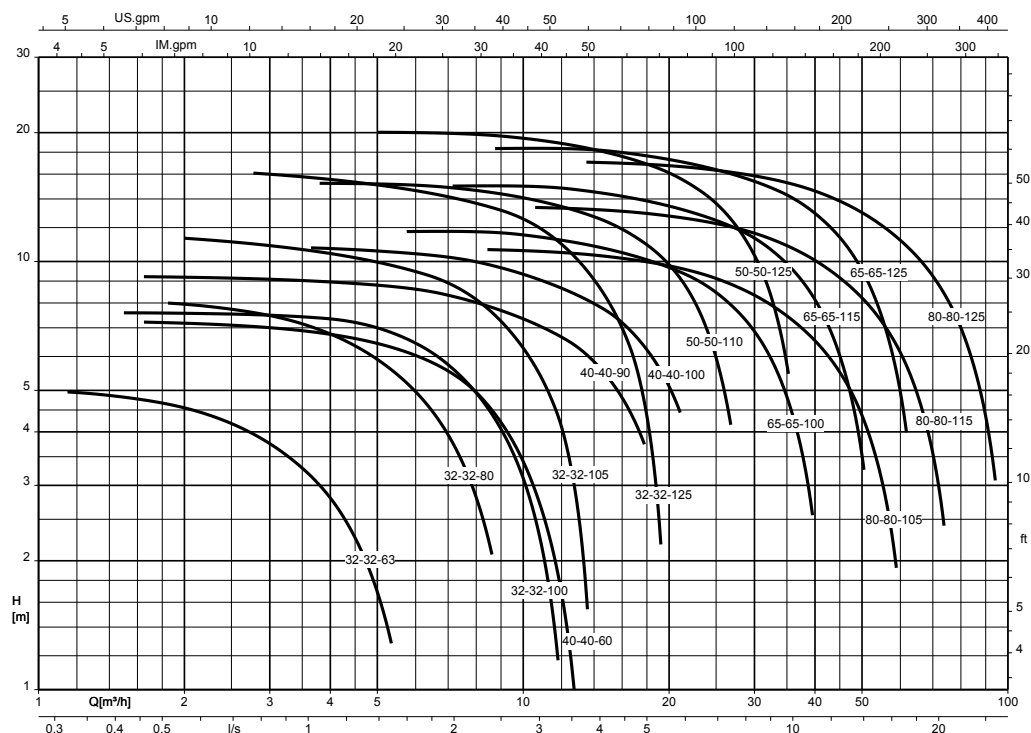
18) ≥ 0,75 kW = IE2

## Grilles de sélection

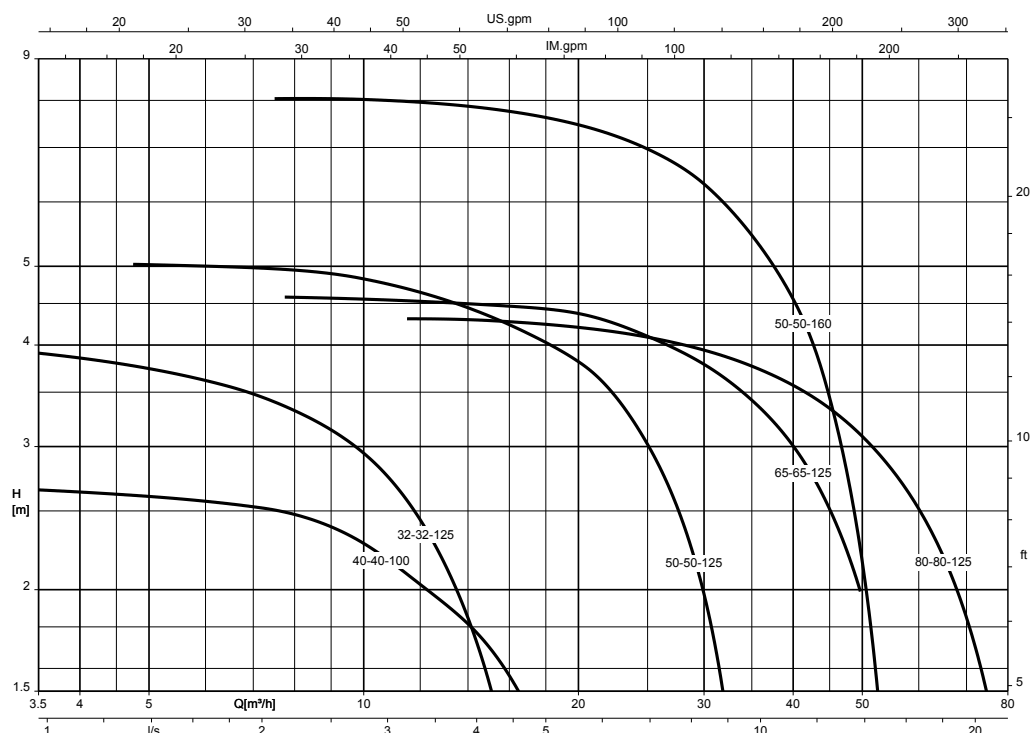
Etaline DL (version à vitesse fixe, fonctionnement en parallèle),  $n = 2900 \text{ t/min}$



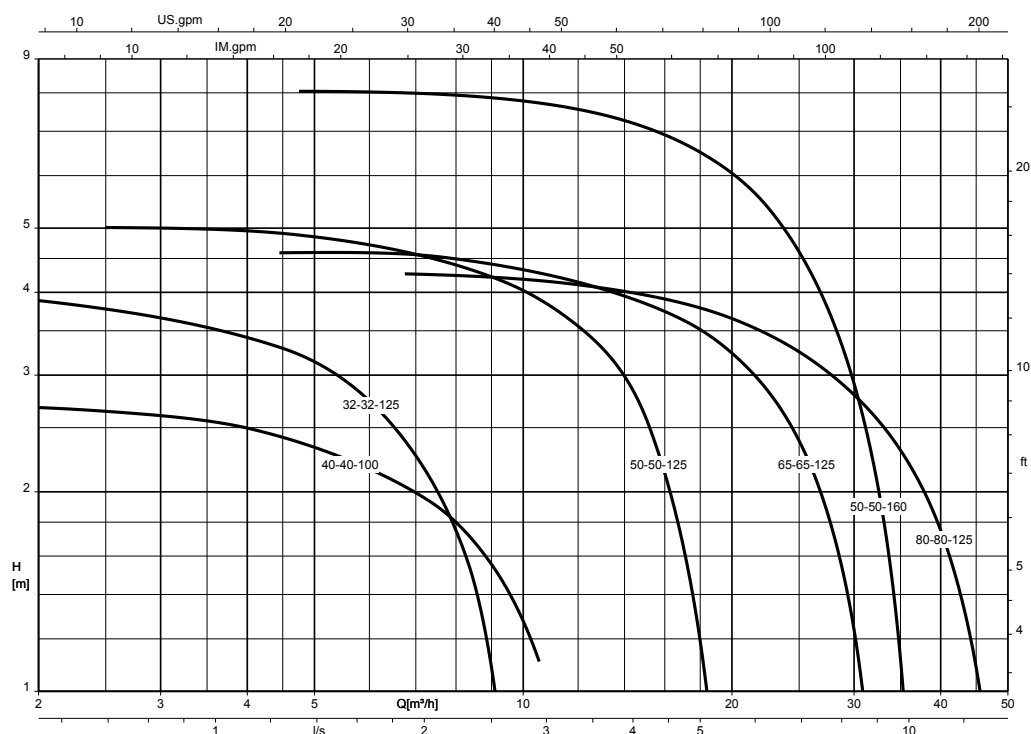
Etaline DL (version à vitesse fixe, fonctionnement en pompe simple),  $n = 2900 \text{ t/min}$



**Etaline DL (version à vitesse fixe, fonctionnement en parallèle), n = 1450 t/min**



**Etaline DL (version à vitesse fixe, fonctionnement en pompe simple), n = 1450 t/min**



## Courbes caractéristiques

### Généralités

#### Classe de réception

Courbes caractéristiques selon ISO 9906 Classe 3B

#### Valeurs NPSH

Les valeurs NPSH mesurées, indiquées sur les courbes caractéristiques correspondent à une chute de 3 % de la hauteur manométrique.

#### Valeur NPSH dans la plage de charge partielle

La mesure des valeurs NPSH pour les débits inférieurs à  $Q = 0,3 \times Q_{opt}$  est très complexe. Des informations sur les valeurs NPSH dans la plage de charge partielle ne sont pas fournies.

### Densité du fluide pompé

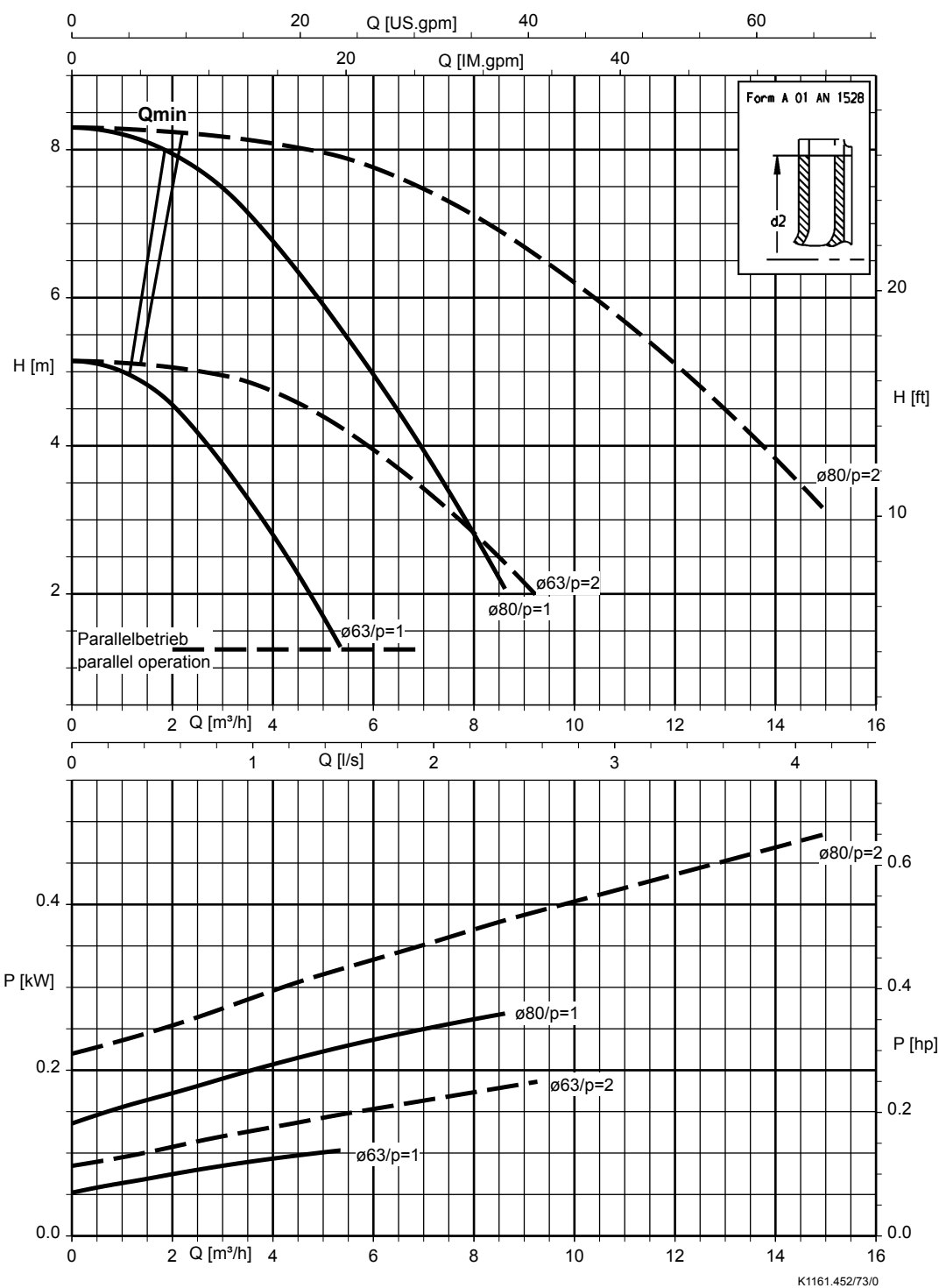
Les hauteurs manométriques et les puissances indiquées sont valables pour tous les fluides pompés dont la densité  $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$  et la viscosité cinématique  $\nu$  est égale ou inférieure à  $20 \text{ mm}^2/\text{s}$ . Si la densité  $\neq 1,0$ , multiplier la puissance indiquée par  $\rho$ . Pour les viscosités  $> 20 \text{ mm}^2/\text{s}$ , calculer les données correspondantes à l'eau froide et déterminer l'incidence sur la puissance de la pompe.

### Facteurs de correction

Les courbes caractéristiques sont valables pour les pompes équipées de roues en fonte, en matière plastique ou en bronze.

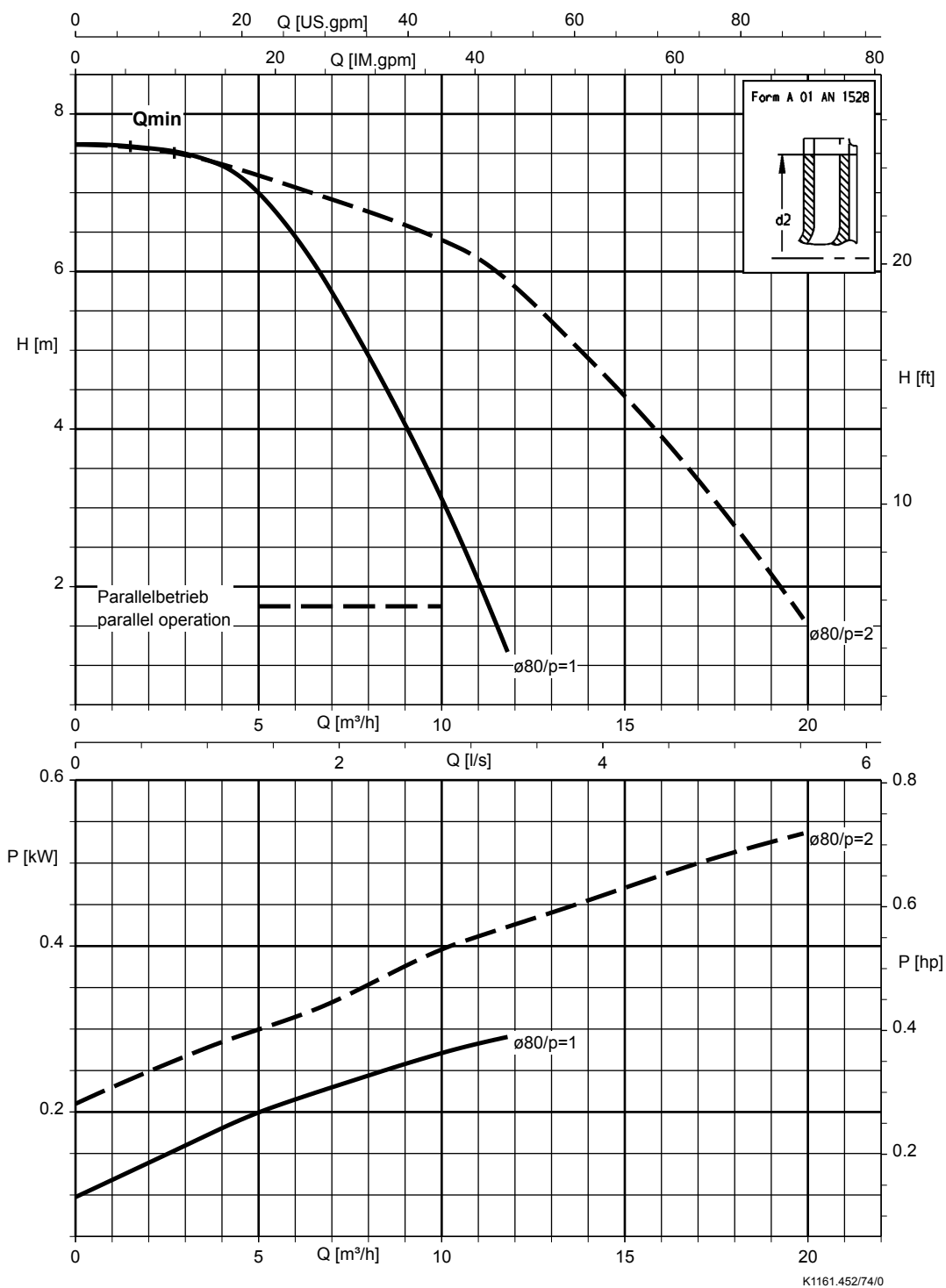
Etaline DL,  $n = 2900 \text{ t/min}$  (version à vitesse fixe)

Etaline DL 032-032-080,  $n = 2900 \text{ t/min}$

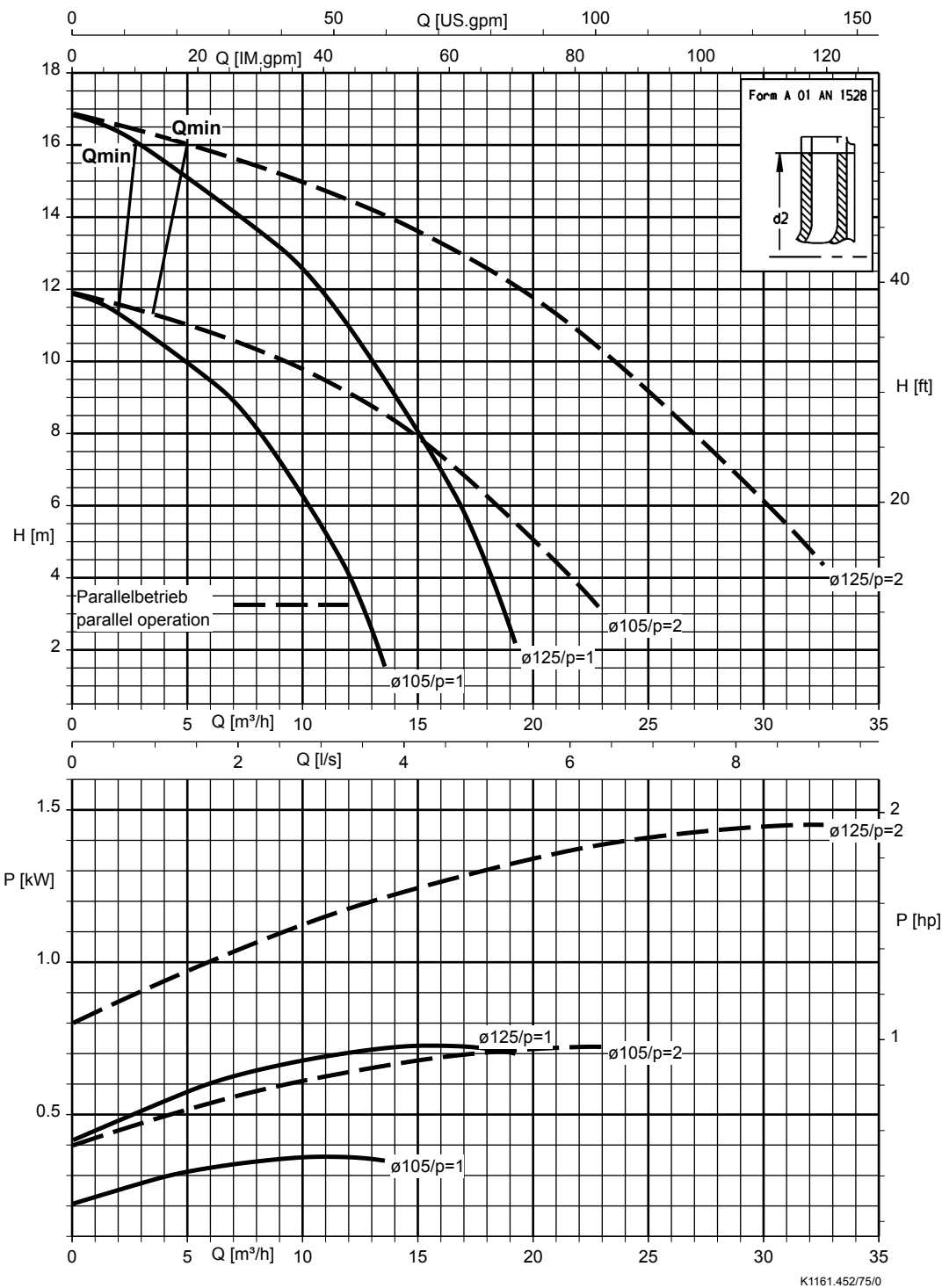




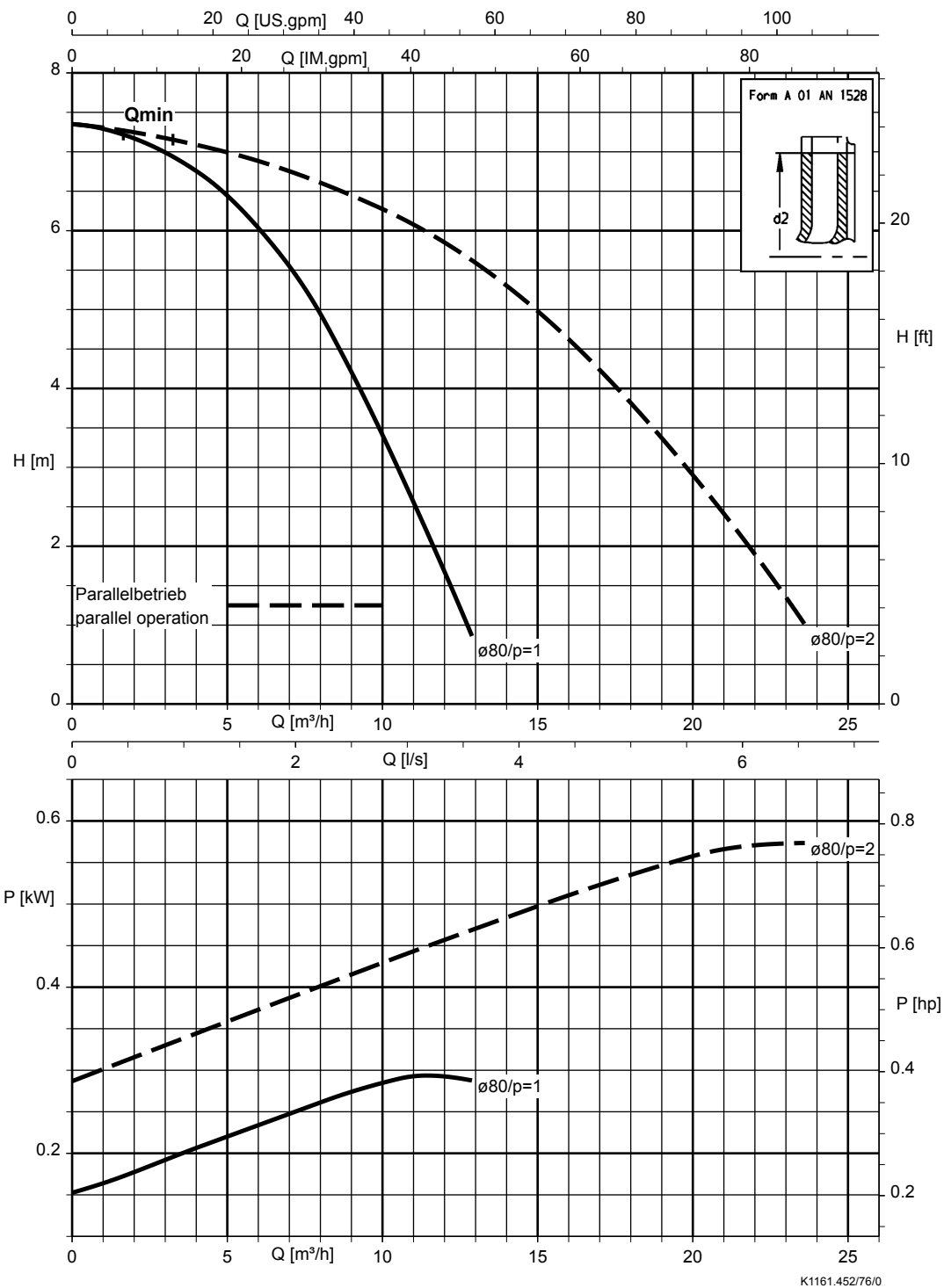
Etaline DL 032-032-100,  $n = 2900 \text{ t/min}$



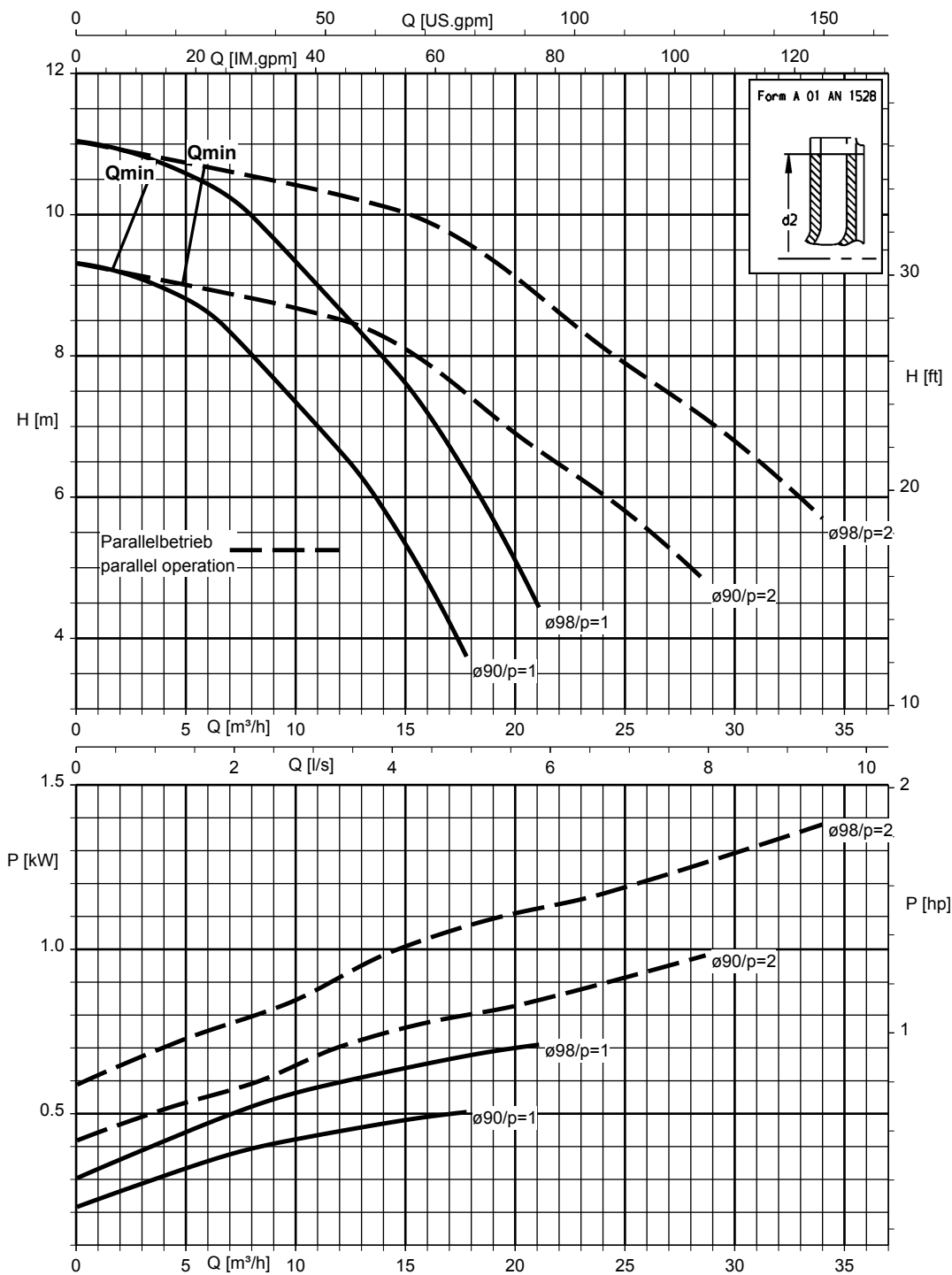
Etaline DL 032-032-125,  $n = 2900 \text{ t/min}$



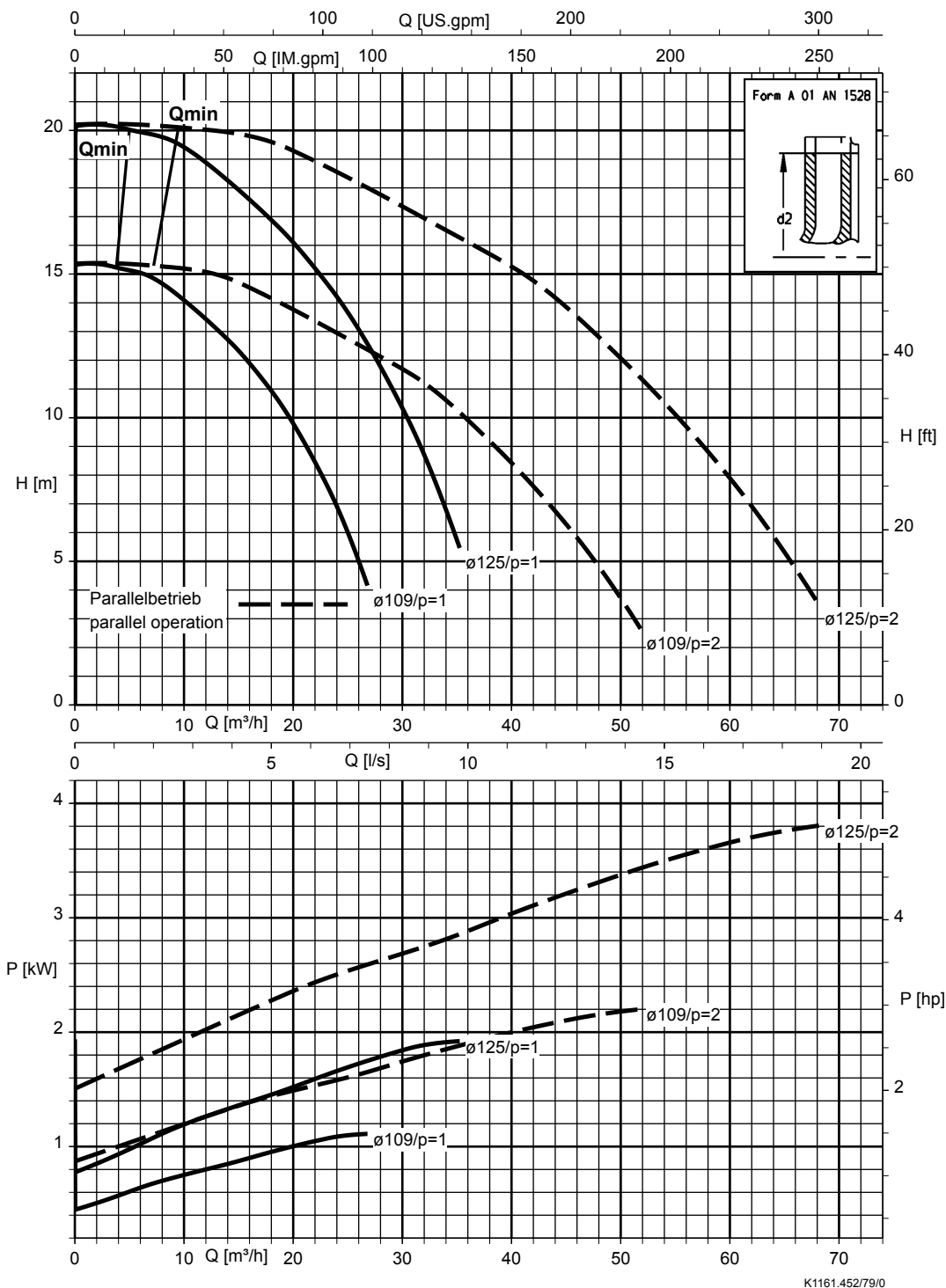
Etaline DL 040-040-060, n = 2900 t/min



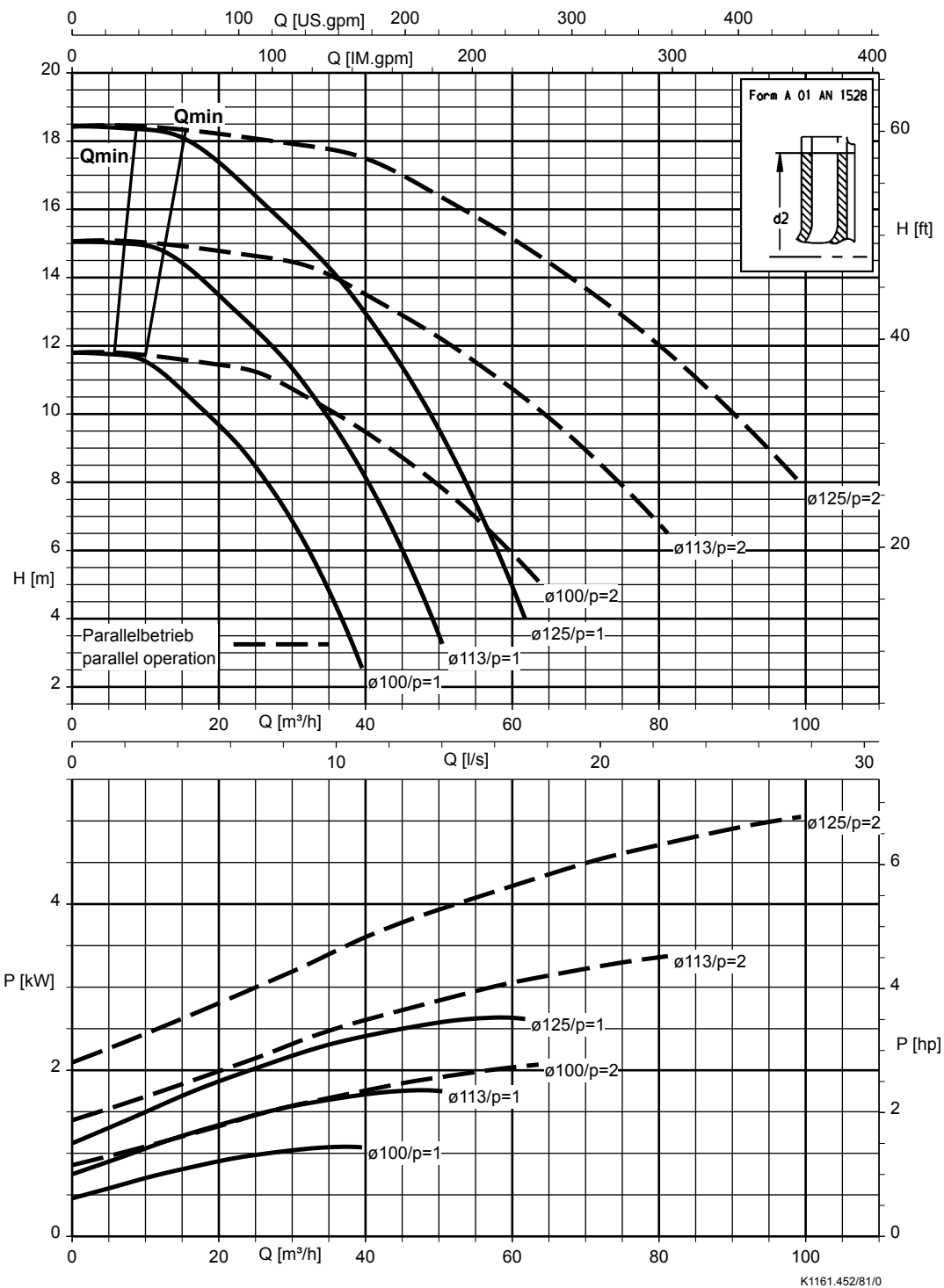
Etaline DL 040-040-100,  $n = 2900 \text{ t/min}$



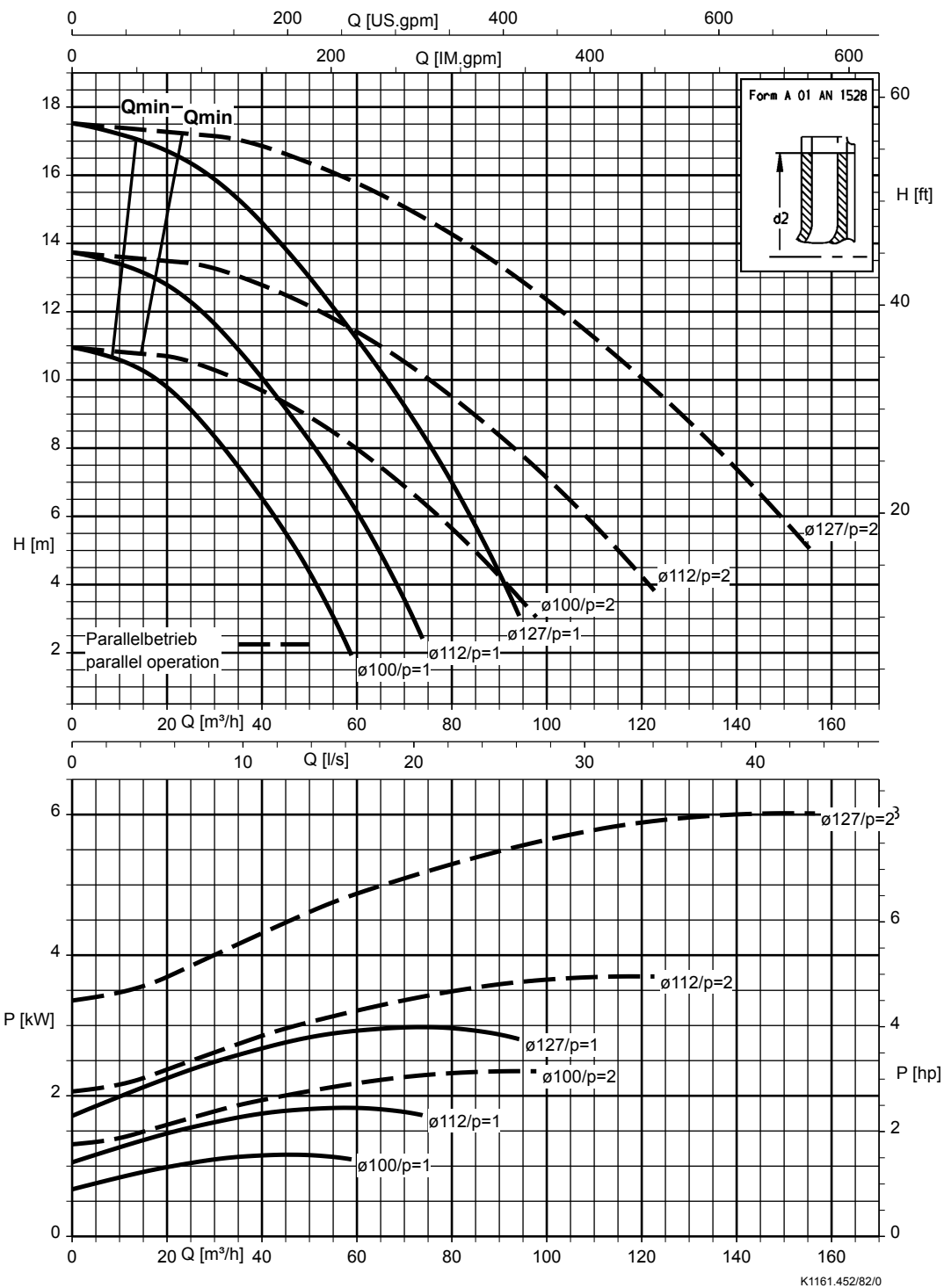
Etaline DL 050-050-125,  $n = 2900 \text{ t/min}$



Etaline DL 065-065-125,  $n = 2900 \text{ t/min}$

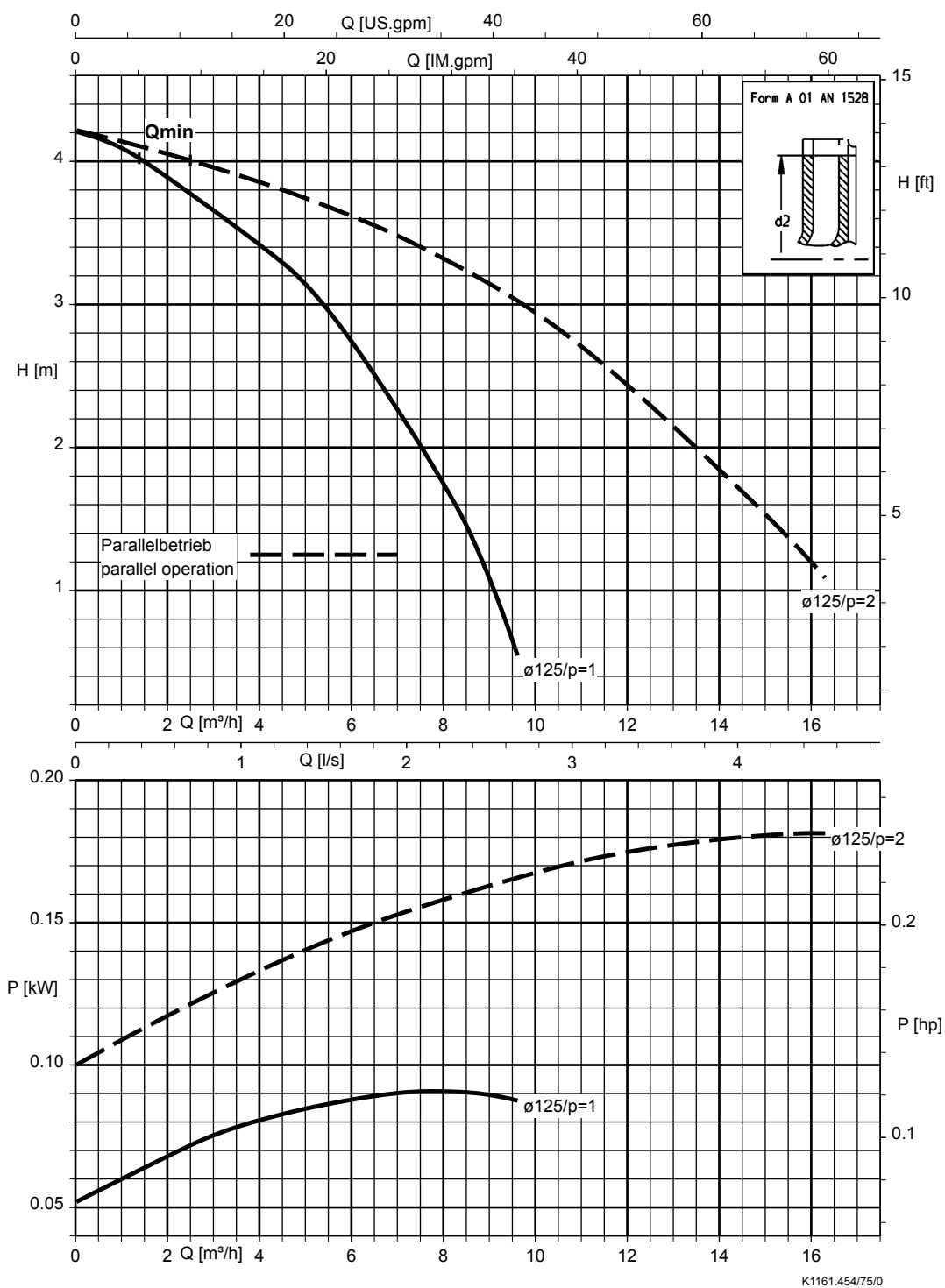


Etaline DL 080-080-125,  $n = 2900 \text{ t/min}$



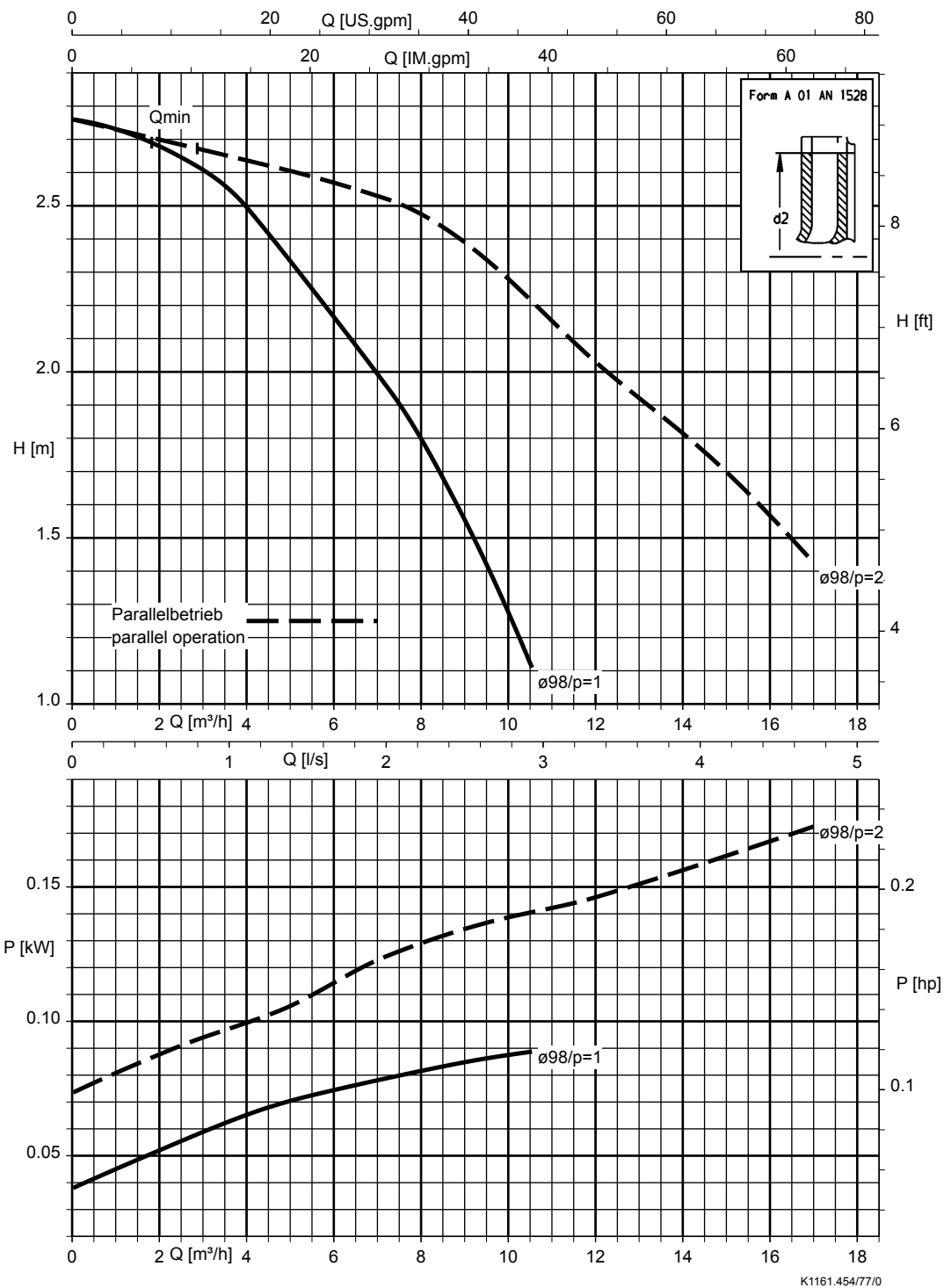
Etaline DL,  $n = 1450 \text{ t/min}$  (version à vitesse fixe)

Etaline DL 032-032-125,  $n = 1450 \text{ t/min}$

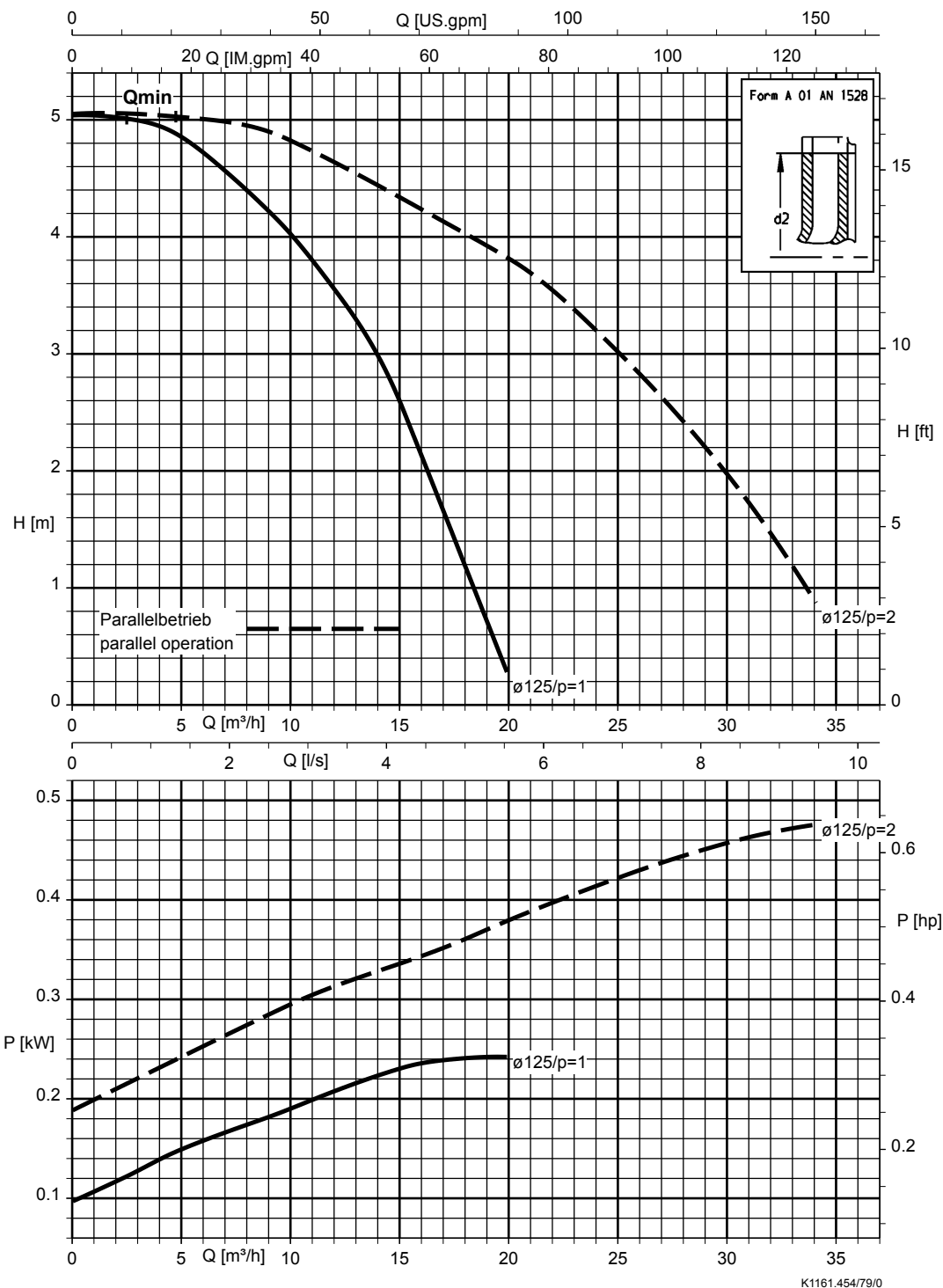




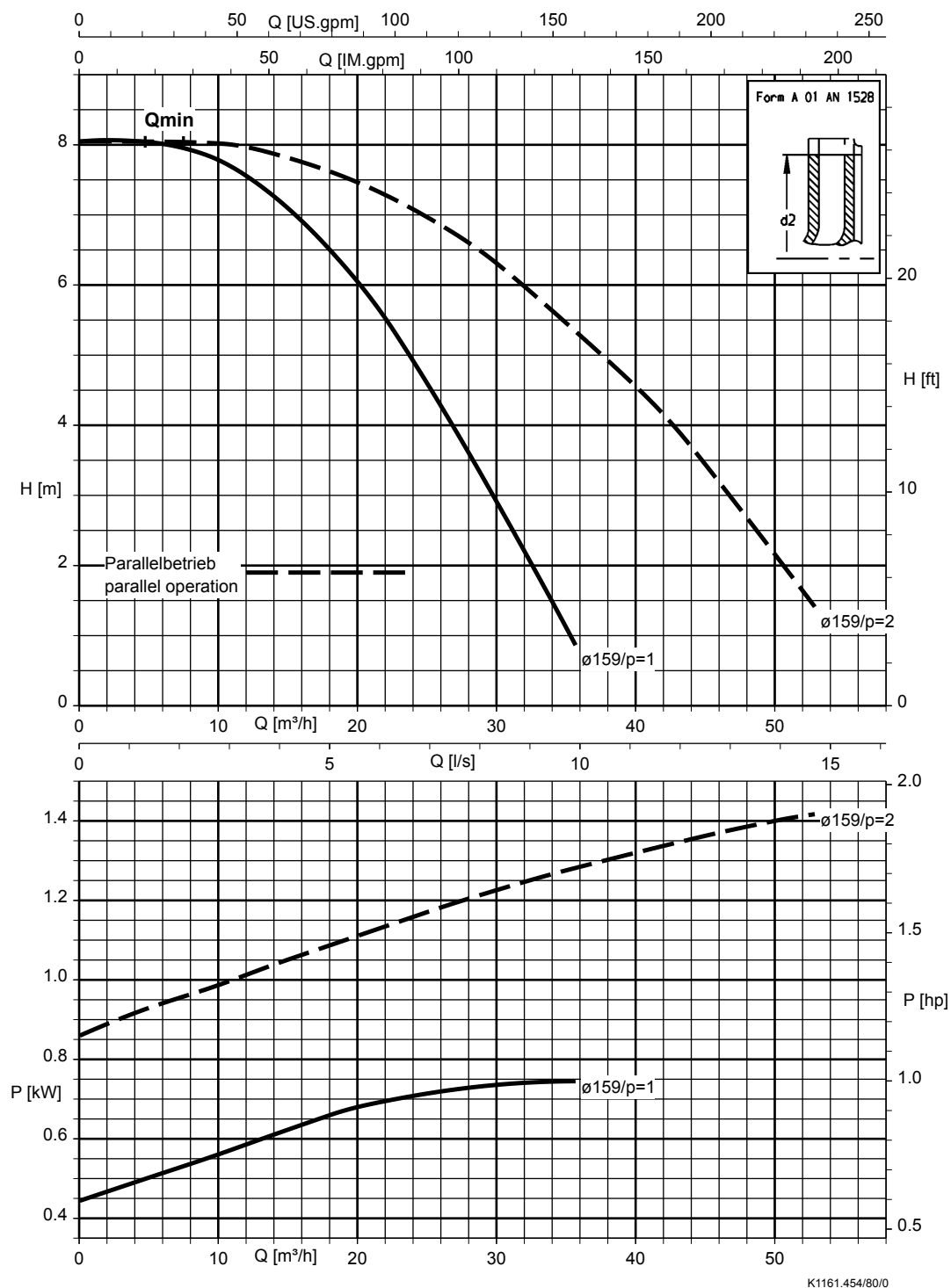
Etaline DL 040-040-100, n = 1450 t/min



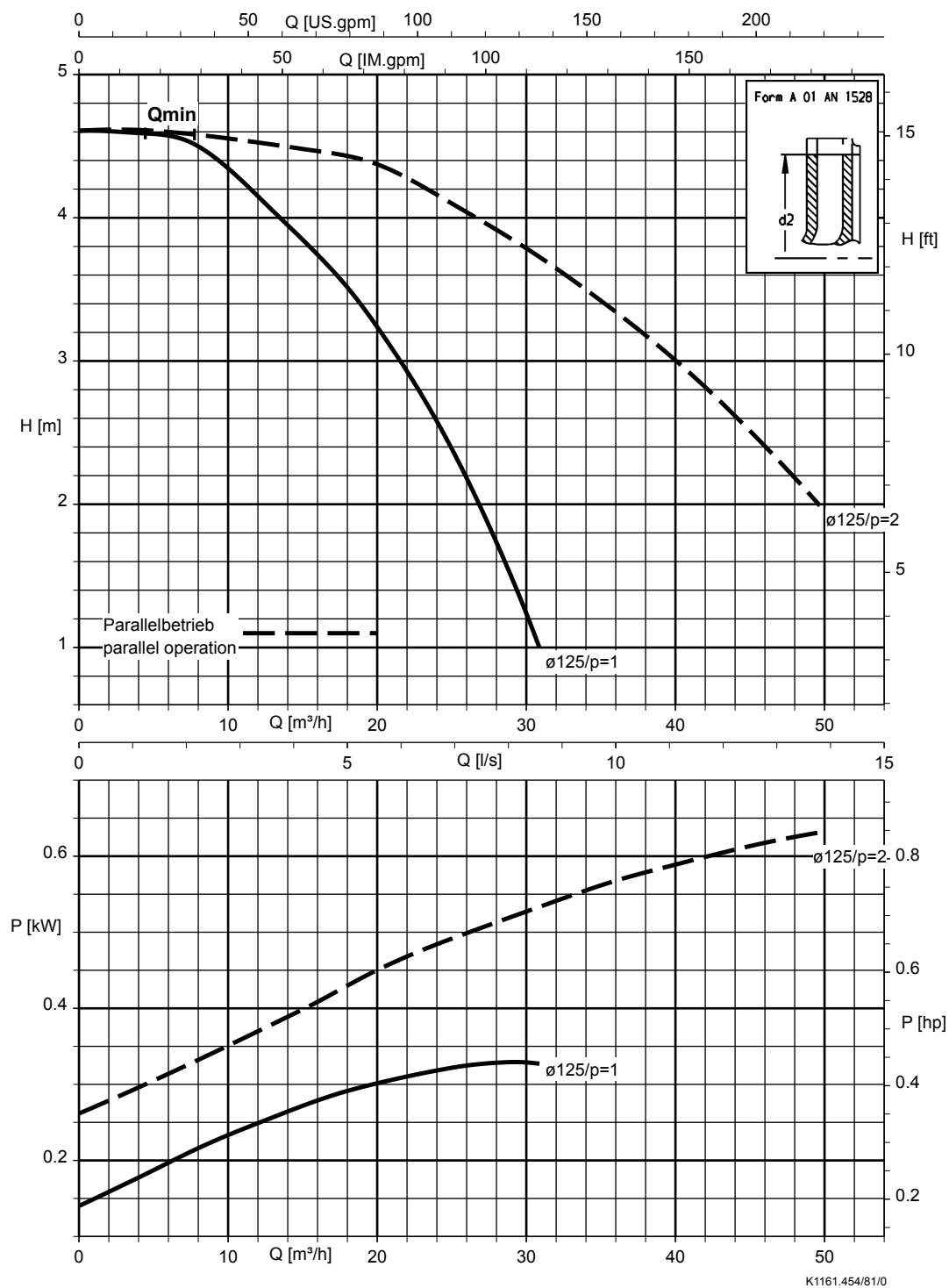
Etaline DL 050-050-125, n = 1450 t/min



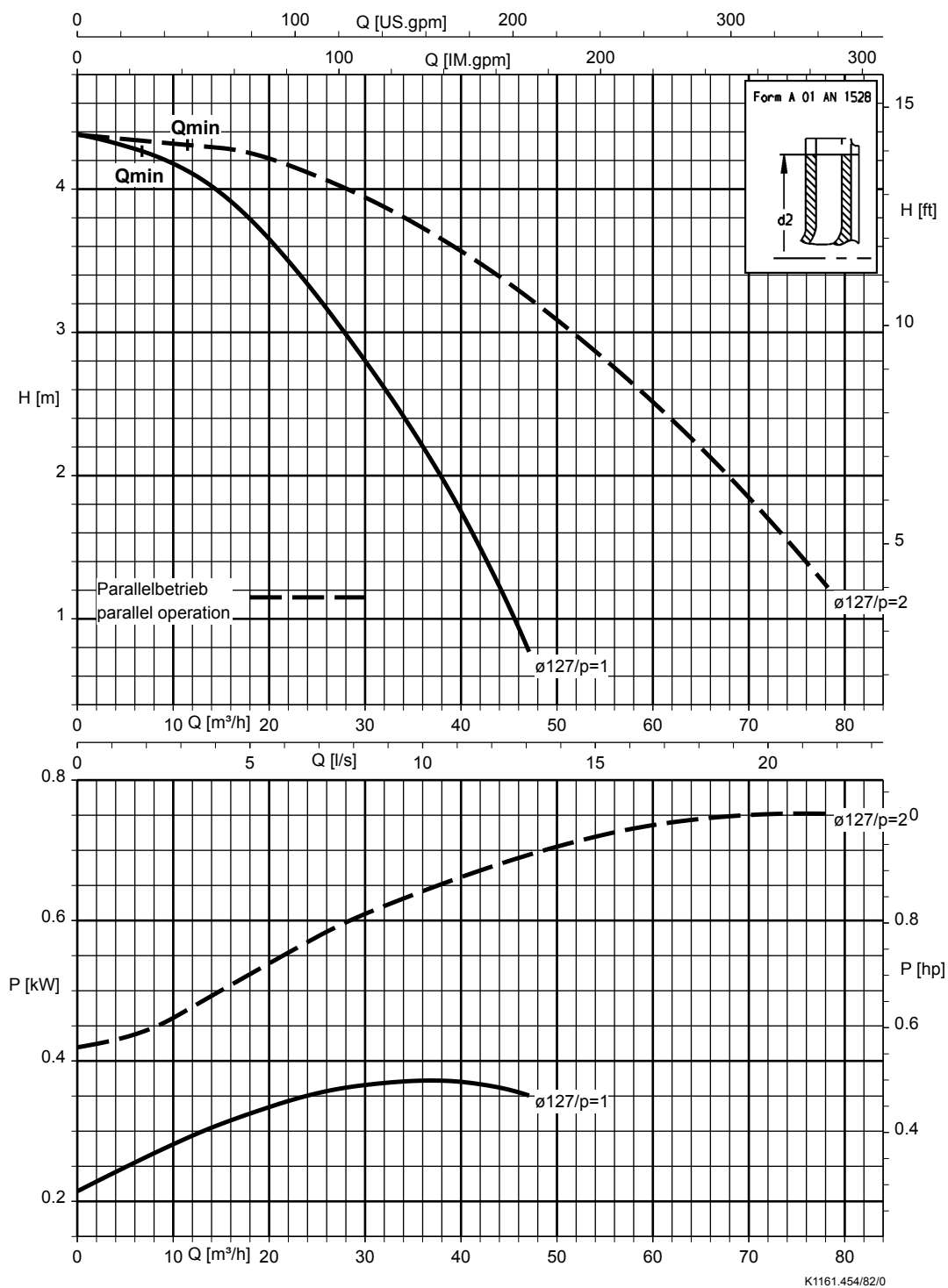
Etaline DL 050-050-160,  $n = 1450 \text{ t/min}$



Etaline DL 065-065-125, n = 1450 t/min

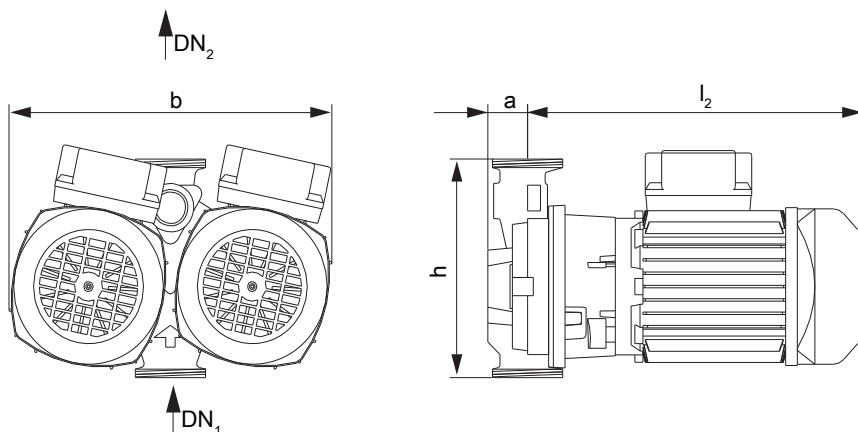


Etaline DL 080-080-125,  $n = 1450 \text{ t/min}$

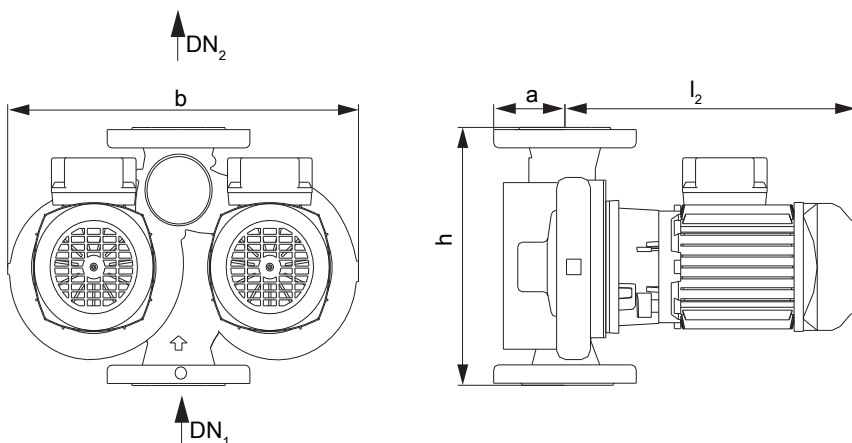


## Dimensions

### Dimensions groupe motopompe (version à vitesse fixe)



III. 1: Dimensions groupe motopompe à raccords filetés, taille ≤ 032-032-080



III. 2: Dimensions groupe motopompe à brides, tailles ≥ 032-032-100

Dimensions groupe motopompe (version vitesse fixe),  $n = 2900 \text{ t/min}$

| Etaline DL            | $P_2$               | $P_N$       | DN          | Raccord         | a           | h           | b           | $l_2$       |
|-----------------------|---------------------|-------------|-------------|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                       | max. <sup>19)</sup> |             |             |                 |             |             |             |             |
| <b>n = 2900 t/min</b> | <b>[kW]</b>         | <b>[kW]</b> | <b>[mm]</b> | <b>Filetage</b> | <b>[mm]</b> | <b>[mm]</b> | <b>[mm]</b> | <b>[mm]</b> |
| 032-032-063           | 0,30                | 0,25        | 32          | G 2             | 34          | 180         | 254         | 266         |
| 032-032-080           | 0,30                | 0,25        | 32          | G 2             | 34          | 180         | 254         | 266         |
| 032-032-100           | 0,30                | 0,25        | 32          | -               | 70          | 220         | 355         | 284         |
| 032-032-105           | 0,66                | 0,55        | 32          | -               | 70          | 260         | 404         | 304         |
| 032-032-125           | 0,90                | 0,75        | 32          | -               | 70          | 260         | 404         | 304         |
| 040-040-060           | 0,30                | 0,25        | 40          | -               | 70          | 250         | 351         | 275         |
| 040-040-090           | 0,66                | 0,55        | 40          | -               | 75          | 250         | 346         | 295         |
| 040-040-100           | 0,90                | 0,75        | 40          | -               | 75          | 250         | 346         | 315         |
| 050-050-110           | 1,30                | 1,10        | 50          | -               | 85          | 280         | 388         | 325         |
| 050-050-125           | 2,20                | 1,80        | 50          | -               | 85          | 280         | 388         | 355         |
| 065-065-100           | 1,30                | 1,10        | 65          | -               | 95          | 340         | 450         | 340         |
| 065-065-115           | 2,20                | 1,80        | 65          | -               | 95          | 340         | 450         | 370         |
| 065-065-125           | 3,40                | 3,00        | 65          | -               | 95          | 340         | 450         | 385         |
| 080-080-105           | 1,30                | 1,10        | 80          | -               | 105         | 360         | 515         | 325         |
| 080-080-115           | 2,20                | 1,80        | 80          | -               | 105         | 360         | 515         | 360         |
| 080-080-125           | 3,40                | 3,00        | 80          | -               | 105         | 360         | 515         | 380         |

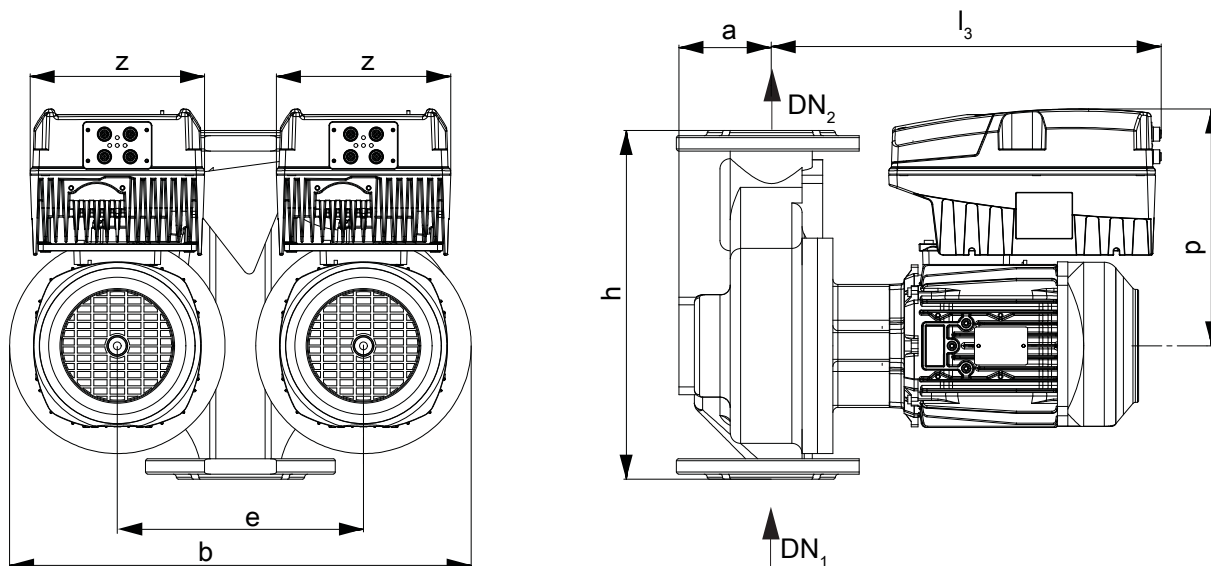
19) Service continu S1

20) Service continu S1

Dimensions groupe motopompe (version à vitesse fixe), n = 1450 t/min

| Etaline DL     | P <sub>2</sub>      | P <sub>N</sub> | DN   | Raccord  | a    | h    | b    | l <sub>2</sub> |
|----------------|---------------------|----------------|------|----------|------|------|------|----------------|
|                | max. <sup>20)</sup> |                |      |          |      |      |      |                |
| n = 1450 t/min | [kW]                | [kW]           | [mm] | Filetage | [mm] | [mm] | [mm] | [mm]           |
| 032-032-125    | 0,14                | 0,12           | 32   | -        | 70   | 260  | 404  | 304            |
| 040-040-100    | 0,14                | 0,12           | 40   | -        | 75   | 250  | 346  | 295            |
| 050-050-125    | 0,21                | 0,18           | 50   | -        | 85   | 280  | 388  | 280            |
| 050-050-160    | 0,90                | 0,75           | 50   | -        | 87   | 340  | 492  | 355            |
| 065-065-125    | 0,44                | 0,37           | 65   | -        | 95   | 340  | 450  | 291            |
| 080-080-125    | 0,44                | 0,37           | 80   | -        | 105  | 360  | 515  | 275            |

### Dimensions groupe motopompe (version à vitesse variable)



III. 3: Dimensions groupe motopompe avec PumpDrive 2 Eco

Dimensions groupe motopompe avec PumpDrive 2 Eco (version à vitesse variable),  $n = 2900$  t/min

| Etaline DL<br>PumpDrive 2 Eco | $P_2$               | $P_N$ | DN   | a    | b    | e    | h    | $l_3$ | p    | z    |
|-------------------------------|---------------------|-------|------|------|------|------|------|-------|------|------|
|                               | max. <sup>21)</sup> |       |      |      |      |      |      |       |      |      |
| $n = 2900$ t/min              | [kW]                | [kW]  | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm]  | [mm] | [mm] |
| 032-032-100                   | 0,30                | 0,25  | 32   | 70   | 355  | 200  | 220  | 368   | 215  | 171  |
| 032-032-105                   | 0,66                | 0,55  | 32   | 70   | 404  | 220  | 260  | 365   | 215  | 171  |
| 032-032-125                   | 0,90                | 0,75  | 32   | 70   | 404  | 220  | 260  | 365   | 223  | 171  |
| 040-040-060                   | 0,30                | 0,25  | 40   | 70   | 351  | 200  | 250  | 367   | 215  | 171  |
| 040-040-090                   | 0,66                | 0,55  | 40   | 75   | 346  | 200  | 250  | 368   | 215  | 171  |
| 040-040-100                   | 0,90                | 0,75  | 40   | 75   | 346  | 200  | 250  | 368   | 223  | 171  |
| 050-050-110                   | 1,30                | 1,10  | 50   | 85   | 388  | 200  | 280  | 362   | 232  | 171  |
| 050-050-125                   | 2,20                | 1,80  | 50   | 85   | 388  | 200  | 280  | 389   | 245  | 171  |
| 065-065-100                   | 1,30                | 1,10  | 65   | 95   | 450  | 240  | 340  | 370   | 232  | 171  |
| 065-065-115                   | 2,20                | 1,80  | 65   | 95   | 450  | 240  | 340  | 397   | 245  | 171  |
| 065-065-125                   | 3,40                | 3,00  | 65   | 95   | 450  | 240  | 340  | 397   | 246  | 186  |
| 080-080-105                   | 1,30                | 1,10  | 80   | 105  | 515  | 270  | 360  | 377   | 232  | 171  |
| 080-080-115                   | 2,20                | 1,80  | 80   | 105  | 515  | 270  | 360  | 404   | 245  | 171  |
| 080-080-125                   | 3,40                | 3,00  | 80   | 105  | 515  | 270  | 360  | 404   | 246  | 186  |

Dimensions groupe motopompe avec PumpDrive 2 Eco (version à vitesse variable),  $n = 1450$  t/min

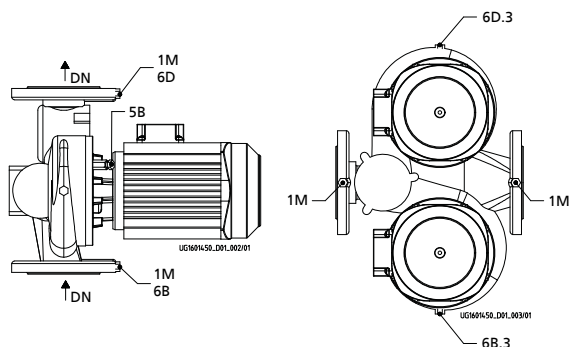
| Etaline DL<br>PumpDrive 2 Eco | $P_2$               | $P_N$ | DN   | a    | b    | e    | h    | $l_3$ | p    | z    |
|-------------------------------|---------------------|-------|------|------|------|------|------|-------|------|------|
|                               | max. <sup>22)</sup> |       |      |      |      |      |      |       |      |      |
| $n = 1450$ t/min              | [kW]                | [kW]  | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm]  | [mm] | [mm] |
| 032-032-125                   | 0,14                | 0,12  | 32   | 70   | 404  | 220  | 260  | 365   | 215  | 171  |
| 040-040-100                   | 0,14                | 0,12  | 40   | 75   | 346  | 200  | 250  | 368   | 215  | 171  |
| 050-050-125                   | 0,21                | 0,18  | 50   | 85   | 388  | 200  | 280  | 362   | 215  | 171  |
| 050-050-160                   | 0,90                | 0,75  | 50   | 87   | 492  | 250  | 340  | 370   | 232  | 171  |
| 065-065-125                   | 0,44                | 0,37  | 65   | 95   | 450  | 240  | 340  | 370   | 215  | 171  |
| 080-080-125                   | 0,44                | 0,37  | 80   | 105  | 515  | 270  | 360  | 377   | 215  | 171  |

21) Service continu S1

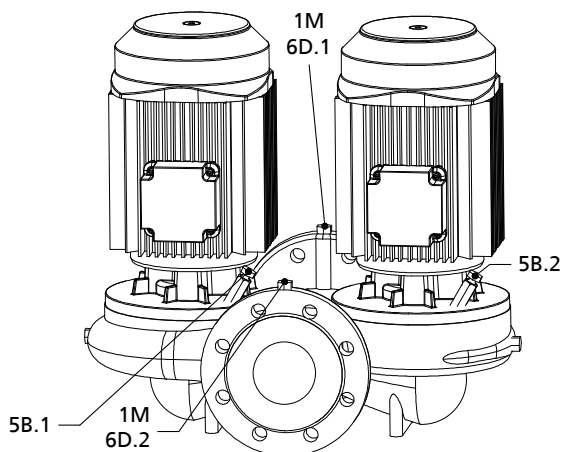
22) Service continu S1



## Raccords



III. 4: Installation horizontale



III. 5: Installation verticale

## Raccords

| Raccord              | Version                                          | Conception                                                             | Position                                   |
|----------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1M                   | Raccord manomètre                                | Percé et obturé ou capteur de pression pour PumpMeter (si sélectionné) | Bride d'aspiration et bride de refoulement |
| 5B, 5B.1, 5B.2       | Purge d'air de la chambre de garniture mécanique | Obturé avec bouchon de purge d'air                                     | Couvercle de corps                         |
| 6B, 6B.3             | Vidange fluide pompé                             | Percé et obturé                                                        | Volute                                     |
| 6D, 6D.1, 6D.2, 6D.3 | Remplissage fluide pompé et purge d'air          | Percé et obturé                                                        | Volute                                     |

## Raccord

| Etaline DL  | 1M, 6B, 6D, 6D.1, 6D.2 | 6B.3, 6D.3 |
|-------------|------------------------|------------|
| 032-032-063 | -                      | -          |
| 032-032-080 | -                      | -          |
| 032-032-100 | G 1/4                  | G 1/8      |
| 032-032-105 | G 1/4                  | G 1/8      |
| 032-032-125 | G 1/4                  | G 1/8      |
| 040-040-060 | G 1/4                  | G 1/8      |
| 040-040-090 | G 1/4                  | G 1/8      |
| 040-040-100 | G 1/4                  | G 1/8      |

| Etaline DL  | 1M, 6B, 6D, 6D.1, 6D.2 | 6B.3, 6D.3 |
|-------------|------------------------|------------|
| 050-050-110 | G 1/4                  | G 1/8      |
| 050-050-125 | G 1/4                  | G 1/8      |
| 050-050-160 | G 1/4                  | G 1/8      |
| 065-065-100 | G 1/4                  | G 1/8      |
| 065-065-115 | G 1/4                  | G 1/8      |
| 065-065-125 | G 1/4                  | G 1/8      |
| 080-080-105 | G 1/4                  | G 1/8      |
| 080-080-115 | G 1/4                  | G 1/8      |
| 080-080-125 | G 1/4                  | G 1/8      |

## Brides (version à vitesse fixe)

Type de bride en fonction des matériaux

| Version de matériaux | Norme                 | Diamètre nominal | Pression nominale |
|----------------------|-----------------------|------------------|-------------------|
| GG, GP               | DIN EN ISO 228-1      | 032-032-080      | PN 10             |
|                      | Percé selon EN 1092-2 | DN 32 - DN 65    | PN 6 / PN 10      |
|                      | EN 1092-2             | DN 80            | PN 10             |

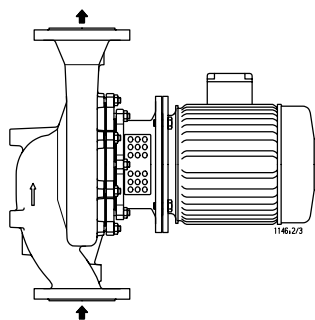
### Brides (version à vitesse variable)

Type de bride en fonction des matériaux

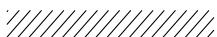
| Version de matériaux | Norme                 | Diamètre nominal | Pression nominale |
|----------------------|-----------------------|------------------|-------------------|
| GG, GP               | Percé selon EN 1092-2 | DN 32 - DN 65    | PN 6 / PN 10      |
|                      | EN 1092-2             | DN 80            | PN 10             |

## Exemples d'installation

### Installation horizontale

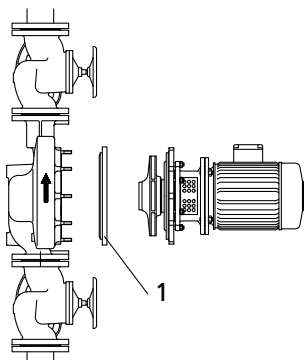


III. 6: Installation horizontale, sens d'écoulement de bas en haut



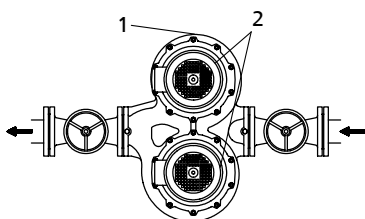
III. 7: Installation horizontale (sous plafond, par exemple)

 Tourner la volute ou le mobile de 90° pour que la boîte à bornes reste orientée vers le haut.



III. 8: Installation horizontale avec bride pleine (1 = bride pleine, disponible en accessoire)

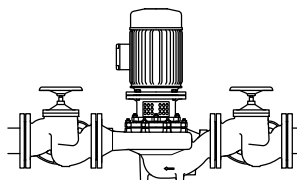
 Lors de travaux de maintenance sur une pompe, la chambre de pompe peut être obturée par une bride pleine afin de permettre à l'installation de rester opérationnelle.



III. 9: Tracé horizontal de la tuyauterie (1 = bouchon fileté 6D.3, 2 = soupape 5B, 5B.1, 5B.2)

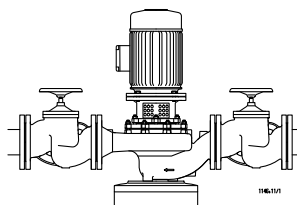
 En cas d'un tracé horizontal de la tuyauterie, purger la pompe supérieure à travers le bouchon fileté supérieur 6D.3 et la soupape 5B, 5B.1, 5B.2. Un fonctionnement irréprochable est alors assuré.

### Installation verticale

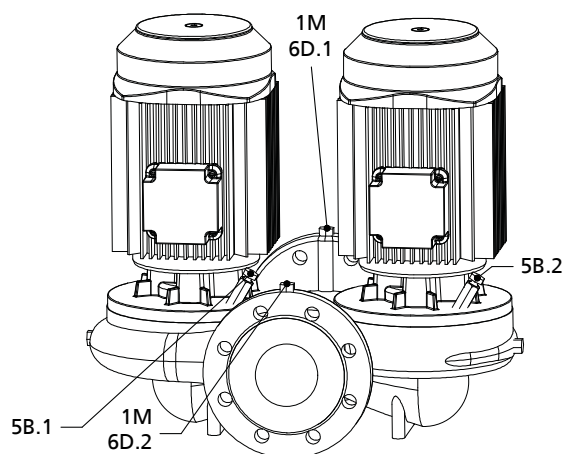


III. 10: Installation verticale / fixation sans pieds

 Montage direct sur la tuyauterie : pour ce type de montage, étayer la tuyauterie juste en amont de la pompe.



III. 11: Installation verticale / fixation avec pied de pompe (disponible en accessoire, sur demande)

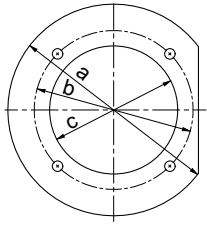


III. 12:  Purge d'air des chambres de la garniture mécanique à travers les soupapes 5B.1 et 5B.2

## Accessoires

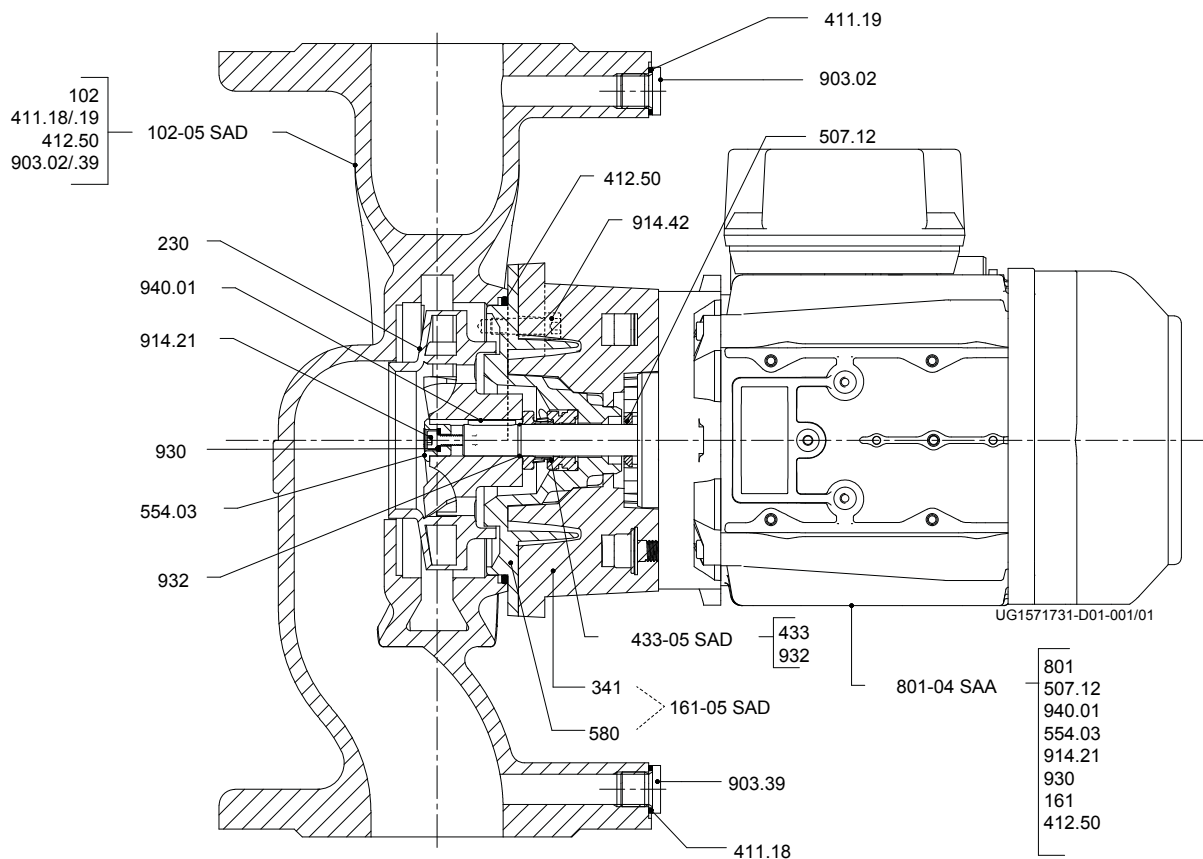
### Accessoires pompe

Tableau des accessoires de pompe

| Composant                                                                                                                 | Ø a / Ø b / Ø c     | Tailles     | N° article  | [kg] |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|-------------|------|
|                                                                                                                           | [mm]                |             |             |      |
| Bride pleine avec joint d'étanchéité<br> | 140 / 105 / 84,8    | 032-032-063 | 01734726    | 0,8  |
|                                                                                                                           |                     | 032-032-080 |             |      |
|                                                                                                                           |                     | 040-040-060 |             |      |
|                                                                                                                           | 140 / 122 / 101,8   | 032-032-100 | 01734727    | 0,9  |
|                                                                                                                           |                     | 040-040-090 |             |      |
|                                                                                                                           |                     | 040-040-100 |             |      |
|                                                                                                                           | 161 / 147 / 125,8   | 032-032-105 | 01734725    | 1,6  |
|                                                                                                                           |                     | 032-032-125 |             |      |
|                                                                                                                           |                     | 050-050-110 |             |      |
|                                                                                                                           |                     | 050-050-125 |             |      |
|                                                                                                                           | 210 / 171,5 / 160,8 | 050-050-160 | 01734723    | 3,2  |
|                                                                                                                           | 210 / 196 / 126,5   | 065-065-100 | 01734724    | 2,6  |
|                                                                                                                           |                     | 065-065-115 |             |      |
|                                                                                                                           |                     | 065-065-125 |             |      |
|                                                                                                                           |                     | 080-080-105 |             |      |
|                                                                                                                           |                     | 080-080-115 |             |      |
|                                                                                                                           |                     | 080-080-125 |             |      |
| Pied de pompe                                                                                                             |                     |             | Sur demande |      |

## Plans d'ensemble

## Plan d'ensemble avec liste des pièces



### III. 13: Plan d'ensemble

## Liste des pièces détachées

| Repère     | Désignation             | Repère     | Désignation          |
|------------|-------------------------|------------|----------------------|
| 102        | Volute                  | 554.03     | Rondelle             |
| 161        | Couvercle de corps      | 580        | Chapeau              |
| 230        | Roue                    | 801        | Moteur à bride       |
| 341        | Lanterne d'entraînement | 903.02/.39 | Bouchon fileté       |
| 411.18/.19 | Joint d'étanchéité      | 914.21/.42 | Vis à six pans creux |
| 412.50     | Joint torique           | 930        | Frein                |
| 433        | Garniture mécanique     | 932        | Segment d'arrêt      |
| 507.12     | Déflexeur               | 940.01     | Clavette             |

## Kits de rechange

| Repère     | Désignation                    | Repère     | Désignation             |
|------------|--------------------------------|------------|-------------------------|
| 102-05 SAD | Volute                         | 102        | Volute                  |
|            |                                | 411.18/.19 | Joint d'étanchéité      |
|            |                                | 412.50     | Joint torique           |
|            |                                | 903.02/.39 | Bouchon fileté          |
| 161-05 SAD | Couvercle de corps             | 341        | Lanterne d'entraînement |
|            |                                | 580        | Chapeau                 |
| 230        | Roue                           | 230        | Roue                    |
| 433-05 SAD | Garniture d'étanchéité d'arbre | 433        | Garniture mécanique     |
|            |                                | 932        | Segment d'arrêt         |
| 801-04 SAA | Moteur                         | 161        | Couvercle de corps      |
|            |                                | 412.50     | Joint torique           |
|            |                                | 507.12     | Défecteur               |
|            |                                | 554.03     | Rondelle                |

| Repère     | Désignation | Repère | Désignation          |
|------------|-------------|--------|----------------------|
| 801-04 SAA | Moteur      | 801    | Moteur à bride       |
|            |             | 914.21 | Vis à six pans creux |
|            |             | 930    | Frein                |
|            |             | 940.01 | Clavette             |

### **Construction en ligne**

Pompe à orifices d'aspiration et de refoulement opposés de même diamètre nominal.

### **Construction monobloc**

Moteur directement raccordé à la pompe par l'intermédiaire d'une bride ou lanterne

### **IE2**

Classe de rendement selon CEI 60034-30 :  
2 = High Efficiency (IE = International Efficiency)

### **IE3**

Classe de rendement selon CEI 60034-30 :  
3 = Premium Efficiency (IE = International Efficiency)

### **WRAS**

Homologation reconnue par tous les distributeurs d'eau du Royaume-Uni (WRAS = Water regulations advisory scheme)



**KSB SE & Co. KGaA**  
Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)  
Tel. +49 6233 86-0  
[www.ksb.com](http://www.ksb.com)