

Pompe en ligne

Etaline-R

À vitesse fixe / À vitesse variable
50 Hz / 60 Hz

Livret technique



Copyright / Mentions légales

Livret technique Etaline-R

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 2024-02-23

Sommaire

Chauffage / Climatisation / Ventilation	5
Pompes en exécution en ligne	5
Etaline-R.....	5
Applications principales.....	5
Fluides pompés.....	5
Documents complémentaires.....	5
Caractéristiques de service.....	5
Conception	6
Désignation	7
Matériaux	7
Peinture / Conditionnement.....	8
Avantages du produit.....	8
Information produit.....	8
Information produit selon le règlement n° 1907/2006 (REACH)	8
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 »	8
Réceptions et garantie.....	8
Synoptique du programme / Tableaux de sélection	9
Synoptique des versions.....	9
Vue d'ensemble des fluides pompés.....	10
Synoptique des fonctions pour la version à vitesse variable	11
Pressions et températures limites.....	12
Caractéristiques techniques.....	12
Pompe	12
Moteur (version à vitesse fixe), n = 1450 t/min	14
Moteur (version à vitesse fixe), n = 1750 t/min	17
Grilles de sélection	19
Etaline-R (version à vitesse fixe), n = 1450 t/min.....	19
Etaline / Etaline-R (version à vitesse fixe), n = 1750 t/min	19
Courbes caractéristiques.....	20
Généralités.....	20
Etaline-R (version à vitesse fixe), n = 1450 t/min	21
Etaline-R 150-500, n = 1450 t/min	21
Etaline-R 200-330, n = 1450 t/min	22
Etaline-R 200-400, n = 1450 t/min	23
Etaline-R 200-500, n = 1450 t/min	24
Etaline-R 250-250, n = 1450 t/min	25
Etaline-R 250-260, n = 1450 t/min	26
Etaline-R 250-300, n = 1450 t/min	27
Etaline-R 250-330, n = 1450 t/min	28
Etaline-R 250-400, n = 1450 t/min	29
Etaline-R 250-500, n = 1450 t/min	30
Etaline-R 300-360, n = 1450 t/min	31
Etaline-R 300-400, n = 1450 t/min	32
Etaline-R 300-500, n = 1450 t/min	33
Etaline-R 350-340, n = 1450 t/min	34
Etaline-R (version à vitesse fixe), n = 1750 t/min.....	35
Etaline-R 200-330, n = 1750 t/min	35
Etaline-R 200-400, n = 1750 t/min	36
Etaline-R 250-250, n = 1750 t/min	37
Etaline-R 250-260, n = 1750 t/min	38
Etaline-R 250-300, n = 1750 t/min	39
Etaline-R 250-330, n = 1750 t/min	40
Etaline-R 250-400, n = 1750 t/min	41
Etaline-R 300-360, n = 1750 t/min	42
Etaline-R 300-400, n = 1750 t/min	43
Etaline-R 350-340, n = 1750 t/min	44
Dimensions et raccordements	45
Groupe motopompe (version à vitesse fixe), n = 1450 t/min / 1750 t/min.....	45
Raccordements	49
Brides	49
Plans d'ensemble.....	50

Plan d'ensemble avec liste des pièces détachées	50
---	----

Chauffage / Climatisation / Ventilation

Pompes en exécution en ligne

Etaline-R



Caractéristiques de service

Tableau 2: Caractéristiques

Paramètre		Valeur	
		50 Hz	60 Hz
Débit	Q [m³/h]	≤ 1900	≤ 2280
	Q [l/s]	≤ 528	≤ 633
Hauteur manométrique	H [m]	≤ 93	≤ 139
Température du fluide pompé	T [°C]	≥ -30	≥ -30
		≤ +140	≤ +140
Pression de service	p [bar]	≤ 25	≤ 25

Applications principales

- Installations d'eau de service
- Installations de chauffage
- Systèmes de circulation industriels
- Systèmes de climatisation
- Circuits de refroidissement
- Installations d'adduction d'eau¹⁾

Fluides pompés

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

Documents complémentaires

Tableau 1: Remarques / Documents

Document	Référence
Livret technique KSB SuPremE	4075.53
Livret technique PumpDrive 2 / PumpDrive 2 Eco	4074.5
Livret technique PumpMeter	4072.5

¹ Pas d'eau potable suivant UBA (décret allemand sur l'eau potable suivant l'Office fédéral allemand de l'Environnement)

Conception

Construction

- Construction monobloc / en ligne
- Monocellulaire
- Installation verticale
- Liaison rigide de pompe et moteur
- Version à vitesse fixe (sans PumpDrive 2 / PumpDrive 2 Eco / PumpDrive R) / version à vitesse variable (avec PumpDrive 2 / PumpDrive 2 Eco / PumpDrive R)

Corps de pompe

- Volute à plan de joint radial

Entraînement (version à vitesse fixe)

Version standard :

- Moteur KSB/Innomotics CEI à rotor en court-circuit triphasé, ventilé
- Classe de rendement IE3 jusqu'à 55 kW et à partir de 250 kW / IE4 de 75 kW à 200 kW selon CEI 60034-30
- Tension assignée (50 Hz) 230 V / 400 V $\leq$ 2,20 kW
- Tension assignée (50 Hz) 400 V / 690 V $\geq$ 3,00 kW
- Tension assignée (60 Hz) - / 460 V $\leq$ 2,20 kW
- Tension assignée (60 Hz) 460 V / - $\geq$ 3,00 kW
- Construction IM V1
- Degré de protection IP55
- Service type : service continu S1
- Classe thermique F avec capteur de température, 1 thermistance PTC (taille 80/90) / 3 thermistances PTC (à partir de taille 100)

Entraînement (version à vitesse variable)

Moteur KSB SuPremE :

- Moteur KSB SuPremE, refroidi par la surface, compatible CEI, moteur synchrone à réluctance sans aimant²⁾ (PumpDrive requis).
- Classe de rendement IE4 / IE5 selon CEI TS 60034-30-2:2016
- Points de fixation suivant EN 50347:2001
- Dimensions extérieures suivant DIN VDE 42673-4:2011-07
- Construction IM V1
- Degré de protection IP55
- Service type : service continu S1
- Classe thermique F avec capteur de température, 3 thermistances PTC
- Hauteur d'axe de 71 à 225 mm
- Puissance assignée 0,55 kW à 45 kW
- Vitesse assignée 1500 t/min ou 3000 t/min
- Fréquence 50 Hz / 60 Hz (à l'entrée de PumpDrive)
- Tension 380 V à 480 V (à l'entrée de PumpDrive)

KSB SuPremE C1/D1 :

- Avec boîte à bornes pour connexion à PumpDrive 2 ou PumpDrive R pour montage mural et montage dans l'armoire de commande

KSB SuPremE C2/D2 :

- Avec préparation de montage pour PumpDrive 2 pour montage sur le moteur

PumpDrive 2 / PumpDrive 2 Eco :

- Variateur de fréquence modulaire auto-refroidi pour la variation continue de la vitesse de rotation de moteurs asynchrones et de moteurs synchrones à réluctance par le biais de signaux analogiques standard, d'un bus de terrain ou du clavier afficheur.
- Variateur de fréquence de construction identique pour les modes d'installation suivants : montage sur le moteur, montage mural, montage dans l'armoire de commande
- Tension réseau 3~380 V AC -10 % jusqu'à 480 V AC +10 %
- Fréquence réseau 50 Hz à 60 Hz $\pm$ 2 %

PumpDrive R :

- Variateur de fréquence auto-refroidi de construction modulaire pour la variation continue de la vitesse de rotation de moteurs asynchrones et de moteurs synchrones à réluctance, tels que les moteurs KSB SuPremE, ou de moteurs synchrones à aimants permanents par le biais de signaux analogiques normalisés, d'un bus de terrain ou du clavier afficheur
- Variateur de fréquence de construction identique pour les modes d'installation suivants : montage mural, montage dans armoire de commande
- Tension réseau 3~380 V AC -10 % jusqu'à 480 V AC +10 %
- Tension d'alimentation élargie (sur demande)
- Fréquence réseau 50 Hz à 60 Hz $\pm$ 2 %
- Grille de sélection élargie à une puissance nominale de 110 kW (standard) ou jusqu'à 1 400 kW (sur demande)

PumpMeter:

- Unité intelligente de surveillance de pompes avec affichage des valeurs mesurées et des caractéristiques de service.
- Pour l'enregistrement du profil de charge de la pompe
- Entièrement monté en usine et paramétré en fonction de la pompe.

KSB Guard :

- Système de surveillance de l'état des pompes en fonction des capteurs de température et de vibrations
- Les valeurs de mesure et les caractéristiques de fonctionnement sont disponibles à tout moment dans l'application KSB Guard et sur le portail web

Étanchéité d'arbre

- Garniture mécanique KSB

Forme de roue

- Roue radiale fermée

Paliers

- Roulement à billes radial dans le support de palier
- Lubrification à la graisse

² Les tailles de moteur 0,55 kW / 0,75 kW à 1500 t/min sont équipées d'aimants permanents.

Désignation

Exemple : Etaline-R GN 300-400/31504

Tableau 3: Explication concernant la désignation

Indication	Signification
Etaline	Gamme
R	Extension de la grille de sélection
G	Combinaison de matériaux volute / couvercle de corps / roue
G	Fonte à graphite sphéroïdal / fonte grise / fonte grise
GC	Fonte à graphite sphéroïdal / fonte grise / acier inoxydable
M	Fonte à graphite sphéroïdal / fonte grise / bronze
S	Fonte à graphite sphéroïdal / fonte à graphite sphéroïdal / fonte grise
SC	Fonte à graphite sphéroïdal / fonte à graphite sphéroïdal / acier inoxydable
SM	Fonte à graphite sphéroïdal / fonte à graphite sphéroïdal / bronze
N	Version faux nez et moteur normalisé
300	Diamètre nominal de la bride de refoulement [mm]
400	Diamètre nominal de la roue [mm]
3150	Puissance moteur × 10, p. ex. 315 kW
4	Nombre de pôles moteur

Matériaux

Tableau 4: Légende

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

Tableau 5: Tableau des matériaux disponibles

Repère (⇒ page 50)	Désignation	Matériau	Version de matériaux					
			GN	GCN	MN	SN	SCN	SMN
102	Volute	Fonte à graphite sphéroïdal EN-GJS-400-18-LT	X	X	X	X	X	X
161	Couvercle de corps	Fonte grise EN-GJL-250	X	X	X	-	-	-
		Fonte à graphite sphéroïdal EN-GJS-400-18-LT	-	-	-	X	X	X
210	Arbre	Acier traité C45	X	X	X	X	X	X
		Acier inoxydable 1.4057 (en option)	X	X	X	X	X	X
230	Roue	Fonte grise EN-GJL-250	X	-	-	X	-	-
		Acier inoxydable 1.4408	-	X	-	-	X	-
		Bronze CC480K-GS	-	-	X	-	-	X
330	Support de palier	Fonte grise EN-GJL-250	X	X	X	X	X	X
400	Joint d'étanchéité	DPAF sans amiante	X	X	X	X	X	X
502	Bague d'usure Corps / fond de refoulement	Fonte grise EN-GJL-250	X	X	-	X	X	-
		Bronze au plomb CC495K-GS	-	-	X	-	-	X
902.01	Goujons	1.7709	X	X	X	-	-	-
		1.6772	-	-	-	X	X	X
920.01	Écrou	1.7218	X	X	X	-	-	-
		1.6772	-	-	-	X	X	X
920.95	Écrou de roue	Acier inoxydable 1.4571	X	X	X	X	X	X

Peinture / Conditionnement

- Peinture et conditionnement suivant standard KSB

Avantages du produit

- Rendement et NPSHreq améliorés grâce à l'hydraulique des roues (aubes) confirmée de manière expérimentale
- Réduction des coûts d'exploitation par rognage du diamètre nominal de la roue au point de fonctionnement
- 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 proposés en standard

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 <https://www.ksb.com/en-global/company/corporate-responsibility/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 correction de la roue permet d'adapter la pompe à un point de fonctionnement donné, 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 : www.europump.org/efficiencycharts

Réceptions et garantie

Les réceptions suivantes sont disponibles contre supplément de prix :

- **Contrôle des matériaux**
 - Relevé de contrôle 2.2
- **Inspection**
 - Certificat de réception 3.1 selon EN 10204
- **Essai hydraulique**
 - Le point de fonctionnement est garanti suivant ISO 9906/2B ou ISO 9906/3B pour chaque pompe.
 - Test NPSH
- Autres essais sur demande

Garanties

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

Synoptique du programme / Tableaux de sélection

Synoptique des versions

 Autres versions sur demande

Tableau 6: Légende

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

Tableau 7: Synoptique des versions Etaline-R

Version	102 / Volute	230 / Roue	Garniture mécanique	T [°C]	Applications principales				
					Refoulement de liquides purs ou agressifs n'attaquant pas chimiquement et mécaniquement les matériaux de la pompe	Installations d'adduction d'eau	Circuits de refroidissement	Installations de chauffage	Installations de climatisation
GN01	Fonte à graphite sphéroïdal EN-GJS-400-18_LT	Fonte grise EN-GJL-250 / A 48 CL 35 B	GM Q1BEGG	≥ -30 - ≤ +110	X	X	X	-	X
GN05	Fonte à graphite sphéroïdal EN-GJS-400-18_LT	Fonte grise EN-GJL-250 / A 48 CL 35 B	GM Q1AEGG	≥ -30 - ≤ +140	-	-	-	X	X
SN01	Fonte à graphite sphéroïdal EN-GJS-400-18_LT	Fonte grise EN-GJL-250 / A 48 CL 35 B	GM Q1BEGG	≥ -30 - ≤ +110	X	X	X	-	X
SN05	Fonte à graphite sphéroïdal EN-GJS-400-18_LT	Fonte grise EN-GJL-250 / A 48 CL 35 B	GM Q1AEGG	≥ -30 - ≤ +140	-	-	-	X	X

Vue d'ensemble des fluides pompés
Tableau 8: Légende

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

Tableau 9: Extrait du tableau des fluides pompés avec affectation de la version de matériaux

Fluide pompé	Limites d'utilisation		Matériau				Code d'exécution
	t	p	Corps / roue			Garniture méca- nique	Garniture mécanique
	[°C]	[bar]	G	M	S	4	
Eau							
Eau de service	≤ 60	≤ 16	✗	-	-	✗	G4
Eau incendie ³⁾	≤ 60	≤ 16	-	✗	-	✗	M4
Eau de chauffage ⁴⁾	≤ 120	≤ 16	✗	-	-	✗	G4
Eau de chauffage ⁴⁾	≤ 140	≤ 25	-	-	✗	✗	S4
Eau de chauffage ⁴⁾	≤ 110	≤ 16	✗	-	-	✗	G4
Condensat ⁴⁾	≤ 120	≤ 16	✗	-	-	✗	Nous consulter.
Eau de refroidissement ³⁾ (sans anti- gel)	≤ 60	≤ 16	✗	-	-	✗	G4
Eau de refroidissement pH ≥ 7,5 (avec antigel) ⁵⁾	≥ -30	≤ 16	✗	-	-	✗	G4
	≤ 110	≤ 25	-	-	✗	-	
Eaux légèrement chargées ³⁾	≤ 60	≤ 16	✗	-	-	✗	G4
Eau pure ⁶⁾	≤ 25	≤ 16	✗	-	-	✗	G4
Eau brute (irrigation) ³⁾	≤ 60	≤ 16	✗	-	-	✗	G4
Eau brute (applications indus- trielles) ³⁾	≤ 60	≤ 16	✗	-	-	✗	G4
Eau de piscine (eau douce) ³⁾	≤ 60	≤ 16	✗	-	-	✗	G4
Eau de barrage-réservoir ³⁾	≤ 60	≤ 16	-	✗	-	✗	M4
Eau potable ³⁾	≤ 60	≤ 16	-	✗	-	✗	M4
Eau partiellement déminéralisée ⁴⁾	≤ 120	≤ 16	✗	-	-	✗	Nous consulter.
Eau déminéralisée pour alimenta- tion de chaudière ⁴⁾	≤ 120	≤ 16	✗	-	-	✗	G4
Fluides frigopORTEURS, saumures de refroidissement							
Saumure de refroidissement inor- ganique, pH ≥ 7,5, inhibée	≥ -30	≤ 16	✗	-	-	✗	G4
	≤ 25						
Eau avec antigel, pH ≥ 7,5 ³⁾⁵⁾	≥ -30	≤ 16	✗	-	-	✗	G4
	≤ 110						
Huiles / émulsions							
Gazole, fuel extra léger	≤ 60	≤ 16	-	-	✗	✗	S4
Huile de lubrification, huile à tur- bine, ne s'applique pas aux huiles SF-D (peu inflammables).	≤ 80	≤ 16	-	-	✗	✗	S4
Émulsion de forage / rectification	≤ 60	≤ 16	✗	-	-	✗	G4
Émulsion huile/eau	≤ 60	≤ 16	✗	-	-	✗	G4
Détergents							
Lessives pour lavage de bouteilles	≤ 90	≤ 16	✗	-	-	-	-
Applications brassicoles							
Trempe	≤ 100	≤ 16	✗	-	-	✗	G4
Moût de bière	≤ 100	≤ 16	✗	-	-	✗	G4

³⁾ Critères généraux d'évaluation dans le cas d'une analyse d'eau : pH > 7, teneur en chlorures (Cl-) < 250 mg/kg, chlore (Cl2) < 0,6 mg/kg

⁴⁾ Traitement suivant VdTÜV 1466, à respecter en plus : O2 < 0,02 mg/l

⁵⁾ Antigél à base d'éthylène glycol avec inhibiteurs, teneur : > 20 % jusqu'à 50 % (p. ex. Antifrogen N)

⁶⁾ Pas d'eau ultra-pure ! Conductivité à 25 °C : < 800 µS/cm, neutre en termes de corrosion

Synoptique des fonctions pour la version à vitesse variable
Tableau 10: Fonctions

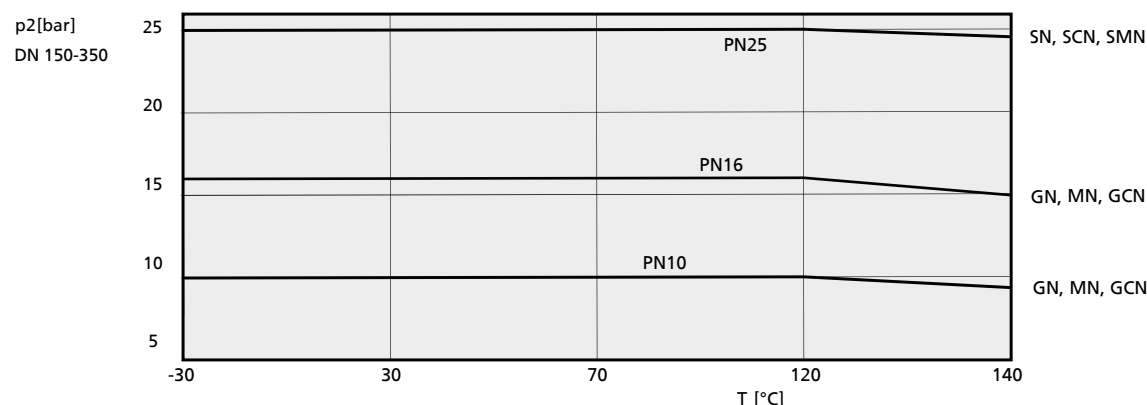
Fonctions / Firmware	PumpDrive 2	PumpDrive 2 Eco
Fonctions de protection		
Protection thermique du moteur	X	X
Surveillance de la tension réseau	X	X
Manque de phase moteur	X	X
Contrôle court-circuit côté moteur (phase-phase et phase-terre)	X	X
Protection dynamique contre la surcharge par limitation de la vitesse de rotation (régulation I ² t)	X	X
Masquage de fréquences critiques	X	X
Détection de rupture de fil	X	X
Protection contre la marche à sec / protection contre refoulement obstrué (sans capteur par fonction d'apprentissage)	X	X
Protection contre la marche à sec (signal de commutation externe)	X	X
Estimation du point de fonctionnement et surveillance des courbes caractéristiques	X	X
Commande en boucle ouverte		
Fonctionnement en boucle ouverte	X	X
Commande en boucle fermée		
Fonctionnement en boucle fermée avec régulateur PID intégré	X	X
Régulation de la pression / pression différentielle (Δp -const.)	X	X
Régulation de la pression / pression différentielle avec compensation des pertes de charge (Δp -var.)	X	X
Régulation du débit	X	X
Régulation de la pression différentielle sans capteur (Δp -const.) en fonctionnement en pompe simple	X	X
Régulation de la pression différentielle sans capteur avec compensation des pertes de charge (Δp -var.) en fonctionnement en pompe simple	X	X
Régulation du débit sans capteur	X	X
Régulation du niveau	X	X
Régulation de la température	X	X
Consigne alternative	X	-
Conduite et supervision (clavier afficheur)		
Affichage des valeurs de mesurage (pression, hauteur manométrique, vitesse de rotation, puissance électrique, tension moteur, courant moteur, couple moteur)	X	X
Historique des défauts	X	X
Compteur horaire	X	X
Report des défauts par relais	X	X
Fonctions variateur de fréquence		
Rampes d'accélération et de décélération réglables	X	X
Régulation en flux orienté (régulation vectorielle), régulation U/f	X	X
Procédure de commande moteur réglable (moteur asynchrone, KSB SuPremE)	X	X
Adaptation moteur automatique (AMA)	X	X
Dispositif de réchauffage du moteur	X	X
Mode manuel-0-automatique	X	X
Arrêt externe	X	X
Vitesse de rotation minimum externe	X	X
Mode de repos (disponibilité active)	X	X
Compteur d'économie d'énergie	X	-
Fonctions pompe		
Estimation du débit	X	X
Module M12 avec interface bus PumpMeter	X	X
Module M12 avec fonctionnement en pompes doubles	X	X
Module M12 avec fonctionnement multi-pompes jusqu'à 6 pompes	X	X
Fonction « Dégomme »	X	X
Décolmatage	X	X
Fonctionnement en pompes doubles intégré (1 x 100 % avec pompe redondante ou 2 x 50 % sans pompe redondante)	X	X
Fonctionnement multi-pompes jusqu'à six pompes	X	X
Fonction eaux usées : démarrage à vitesse de rotation maximale	X	-
Fonction eaux usées : fonction de rinçage	X	-

Fonctions / Firmware	PumpDrive 2	PumpDrive 2 Eco
Exploitation		
Clavier afficheur	✗	✗ ⁷⁾
Assistant pour la mise en service rapide	✗	✗ ⁸⁾
Liste des favoris	✗	-
Interface de Service	✗	✗

Pressions et températures limites

Tableau 11: Pressions et températures limites en fonction de la version de matériaux

Version de matériaux	Température du fluide pompé ⁹⁾¹⁰⁾	Pression d'essai ¹¹⁾
	[°C]	[bar]
GN, MN, GCN	-30 à +140	≤ 24
SN, SCN, SMN	-30 à +140	≤ 37,5



III. 1: Limites des pressions de service et températures Etaline-R

Caractéristiques techniques

Pompe

Tableau 12: Caractéristiques techniques Etaline-R

Taille	Diamètre d'arbre	Roue				Vitesse de rotation limite	
		Largeur sortie de roue	Diamètre entrée de roue	Diamètre nominal		Minimum	Maximum
				Minimum	Maximum		
		[mm]				[t/min]	
150-500	WE65	21,0	200	410	500	300	1500
200-330	WE65	54,0	220	270	330	300	1800
200-400	WE65	38,0	240	340	405	300	1800
200-500	WE65	36,0	220	420	510	300	1500
250-250	WE65	57,0	213	200	240	300	1800
250-260	WE65	62,0	190	240	260	300	1800
250-300	WE65	66,5	248	245	285	300	1800
250-330	WE65	72,0	240	290	330	300	1800
250-400	WE65	58,0	280	340	405	300	1800
250-500	WE65	44,0	260	440	520	300	1500
300-360	WE65	78,0	260	320	360	300	1800

⁷⁾ Certaines fonctions ne peuvent être paramétrées ou affichées qu'avec le KSB ServiceTool (voir notice de service).

⁸⁾ Uniquement disponible par l'intermédiaire du KSB ServiceTool ou de l'application

⁹⁾ Pour les installations de chauffage à eau surchauffée conformes à la norme DIN 4752, chapitre 4.5, respecter les limites d'utilisation.

¹⁰⁾ Pour les températures du fluide pompé >140 °C, utiliser une pompe Etanorm SYT.

¹¹⁾ L'étanchéité des composants du corps est contrôlée à l'eau par des essais de pression intérieure suivant AN 1897/75-03D00.

Taille	Diamètre d'arbre	Roue				Vitesse de rotation limite	
		Largeur sortie de roue	Diamètre entrée de roue	Diamètre nominal		Minimum	Maximum
				Minimum	Maximum		
				[mm]			
300-400	WE65	65,0	290	360	430	300	1800
300-500	WE65	56,0	290	450	520	300	1500
350-340	WE65	74,5	278	320	270	300	1800

Moteur (version à vitesse fixe), n = 1450 t/min
Tableau 13: Etaline-R, n = 1450 t/min

Taille	Moteur			[kg]
	Taille	[kW]	400 V	
			[A]	
150-500/3004	200L	30,00	55,00	884
150-500/3704	225S	37,00	66,00	965
150-500/4504	225M	45,00	80,00	1015
150-500/5504	250M	55,00	96,00	1205
150-500/7504	280S	75,00	133,00	1305
150-500/9004	228M	90,00	157,00	1485
150-500/11004	315S	110,00	191,00	1571
150-500/13204	315M	132,00	230,00	1796
150-500/16004	315L	160,00	275,00	1896
200-330/1504	160L	15,00	28,50	724
200-330/1854	180M	18,50	35,00	748
200-330/2204	180L	22,00	41,00	770
200-330/3004	200L	30,00	55,00	814
200-330/3704	225S	37,00	66,00	895
200-330/4504	225M	45,00	80,00	945
200-330/5504	250M	55,00	96,00	1145
200-330/7504	280S	75,00	133,00	1245
200-330/9004	228M	90,00	157,00	1425
200-330/11004	315S	110,00	191,00	1511
200-400/3004	200L	30,00	55,00	989
200-400/3704	225S	37,00	66,00	1070
200-400/4504	225M	45,00	80,00	1120
200-400/5504	250M	55,00	96,00	1315
200-400/7504	280S	75,00	133,00	1415
200-400/9004	228M	90,00	157,00	1595
200-400/11004	315S	110,00	191,00	1681
200-400/13204	315M	132,00	230,00	1906
200-400/16004	315L	160,00	275,00	2006
200-400/2004	315L	200,00	340,00	2006
200-500/4504	225M	45,00	80,00	1190
200-500/5504	250M	55,00	96,00	1380
200-500/7504	280S	75,00	133,00	1480
200-500-9004	228M	90,00	157,00	1660
200-500/11004	315S	110,00	191,00	1746
200-500/13204	315M	132,00	230,00	1971
200-500/16004	315L	160,00	275,00	2071
200-500/20004	315L	200,00	340,00	2071
200-500/25004	315L	250,00	249,27	2185
250-250/754	132M	7,50	15,05	620
250-250/1104	160M	11,00	21,58	641
250-250/1504	160L	15,00	28,50	684
250-250/1854	180M	18,50	35,00	708
250-250/2204	180L	22,00	41,00	730
250-250/3004	200L	30,00	55,00	774
250-250/3704	225S	37,00	66,00	855
250-250/4504	225M	45,00	80,00	905
250-260/1104	160M	11,00	21,58	701
250-260/1504	160L	15,00	28,50	744
250-260/1854	180M	18,50	35,00	768
250-260/2204	180L	22,00	41,00	790
250-260/3004	200L	30,00	55,00	834
250-260/3704	225S	37,00	66,00	915
250-260/4504	225M	45,00	80,00	965
250-260/5504	250M	55,00	96,00	1165

1146.5/03-FR

Taille	Moteur			[kg]
	Taille	[kW]	400 V	
			[A]	
250-300/1504	160L	15,00	28,50	899
250-300/1854	180M	18,50	35,00	923
250-300/2204	180L	22,00	41,00	945
250-300/3004	200L	30,00	55,00	989
250-300/3704	225S	37,00	66,00	1070
250-300/4504	225M	45,00	80,00	1120
250-300/5504	250M	55,00	96,00	1300
250-300/7504	280S	75,00	133,00	1400
250-300/9004	228M	90,00	157,00	1580
250-330/2204	180L	22,00	41,00	910
250-330/3004	200L	30,00	55,00	954
250-330/3704	225S	37,00	66,00	1035
250-330/4504	225M	45,00	80,00	1085
250-330/5504	250M	55,00	96,00	1285
250-330/7504	280S	75,00	133,00	1385
250-330/9004	228M	90,00	157,00	1565
250-330/11004	315S	110,00	191,00	1651
250-330/13204	315M	132,00	230,00	1876
250-330/16004	315L	160,00	275,00	1976
250-400/3004	200L	30,00	55,00	1119
250-400/3704	225S	37,00	66,00	1200
250-400/4504	225M	45,00	80,00	1250
250-400/5504	250M	55,00	96,00	1445
250-400/7504	280S	75,00	133,00	1545
250-400/9004	228M	90,00	157,00	1725
250-400/11004	315S	110,00	191,00	1811
250-400/13204	315M	132,00	230,00	2036
250-400/16004	315L	160,00	275,00	2136
250-400/20004	315L	200,00	340,00	2136
250-400/25004	315L	250,00	249,27	2250
250-500/7504	280S	75,00	133,00	1760
250-500/9004	228M	90,00	157,00	1940
250-500/11004	315S	110,00	191,00	2026
250-500/13204	315M	132,00	230,00	2251
250-500/16004	315L	160,00	275,00	2351
250-500/20004	315L	200,00	340,00	2351
250-500/25004	315L	250,00	249,27	2465
250-500/31504	315L	318,84	315,00	2665
300-360/3704	225S	37,00	66,00	1470
300-360/4504	225M	45,00	80,00	1520
300-360/5504	250M	55,00	96,00	1715
300-360/7504	280S	75,00	133,00	1815
300-360/9004	228M	90,00	157,00	1995
300-360/11004	315S	110,00	191,00	2081
300-360/13204	315M	132,00	230,00	2306
300-360/16004	315L	160,00	275,00	2406
300-360/20004	315L	200,00	340,00	2406
300-400/5504	250M	55,00	96,00	1680
300-400/7504	280S	75,00	133,00	1780
300-400/9004	228M	90,00	157,00	1960
300-400/11004	315S	110,00	191,00	2046
300-400/13204	315M	132,00	230,00	2271
300-400/16004	315L	160,00	275,00	2371
300-400/20004	315L	200,00	340,00	2371
300-400/25004	315L	250,00	249,27	2485
300-400/31504	315L	315,00	318,84	2685
300-500/11004	315S	110,00	191,00	2171

Taille	Moteur			[kg]
	Taille	[kW]	400 V	
			[A]	
300-500/13204	315M	132,00	230,00	2396
300-500/16004	315L	160,00	275,00	2496
300-500/20004	315L	200,00	340,00	2496
300-500/25004	315L	250,00	249,27	2610
300-500/31504	315L	315,00	318,84	2810
350-340/2204	180L	22,00	41,00	1195
350-340/3004	200L	30,00	55,00	1239
350-340/3704	225S	37,00	66,00	1320
350-340/4504	225M	45,00	80,00	1370
350-340/5504	250M	55,00	96,00	1565
350-340/7504	280S	75,00	133,00	1665
350-340/9004	228M	90,00	157,00	1845

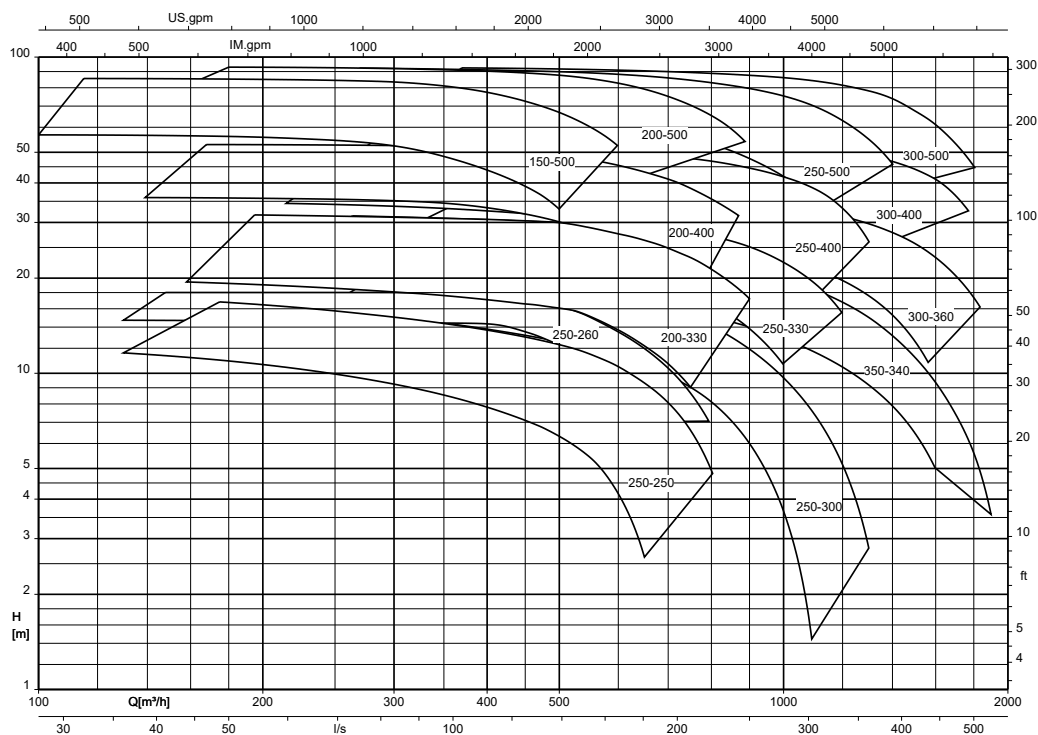
Moteur (version à vitesse fixe), n = 1750 t/min
Tableau 14: Etaline-R, n = 1750 t/min

Etaline-R	Moteur			[kg]
	Taille	[kW]	460 V	
			≈[A]	
200-330/1504	160L	17,30	24,00	707
200-330/1854	180M	21,30	30,50	726
200-330/2204	180L	25,30	36,50	746
200-330/3004	200L	34,50	47,00	796
200-330/3704	225S	42,50	60,00	890
200-330/4504	225M	52,00	70,00	930
200-330/5504	250M	63,00	86,00	1110
200-330/7504	280S	86,00	114,00	1225
200-330/9004	280M	104,00	144,00	1325
200-330/11004	315S	127,00	170,00	1460
200-400/3004	200L	34,50	47,00	971
200-400/3704	225S	42,50	60,00	1065
200-400/4504	225M	52,00	70,00	1105
200-400/5504	250M	63,00	86,00	1280
200-400/7504	280S	86,00	114,00	1395
200-400/9004	280M	104,00	144,00	1495
200-400/11004	315S	127,00	170,00	1630
200-400/13204	315M	152,00	225,00	1925
200-400/16004	315L	192,00	280,00	2125
200-400/20004	315L	230,00	335,00	2165
250-250/754	132M	8,60	12,80	620
250-250/1104	160M	12,60	18,20	641
250-250/1504	160L	17,30	24,00	667
250-250/1854	180M	21,30	30,50	693
250-250/2204	180L	25,30	36,50	710
250-250/3004	200L	34,50	47,00	764
250-250/3704	225S	42,50	60,00	850
250-250/4504	225M	52,00	70,00	890
250-260/1104	160M	12,60	18,20	701
250-260/1504	160L	17,30	24,00	727
250-260/1854	180M	21,30	30,50	746
250-260/2204	180L	25,30	36,50	766
250-260/3004	200L	34,50	47,00	816
250-260/3704	225S	42,50	60,00	910
250-260/4504	225M	52,00	70,00	950
250-260/5504	250M	63,00	86,00	1130
250-300/1504	160L	17,30	24,00	882
250-300/1854	180M	21,30	30,50	901
250-300/2204	180L	25,30	36,50	921
250-300/3004	200L	34,50	47,00	971
250-300/3704	225S	42,50	60,00	1065
250-300/4504	225M	52,00	70,00	1105
250-300/5504	250M	63,00	86,00	1265
250-300/7504	280S	86,00	114,00	1380
250-300/9004	280M	104,00	144,00	1480
250-330/2204	180L	25,30	36,50	886
250-330/3004	200L	34,50	47,00	936
250-330/3704	225S	42,50	60,00	1030
250-330/4504	225M	52,00	70,00	1070
250-330/5504	250M	63,00	86,00	1250
250-330/7504	280S	86,00	114,00	1365
250-330/9004	280M	104,00	144,00	1465
250-330/11004	315S	127,00	170,00	1600
250-330/13204	315M	152,00	225,00	1895

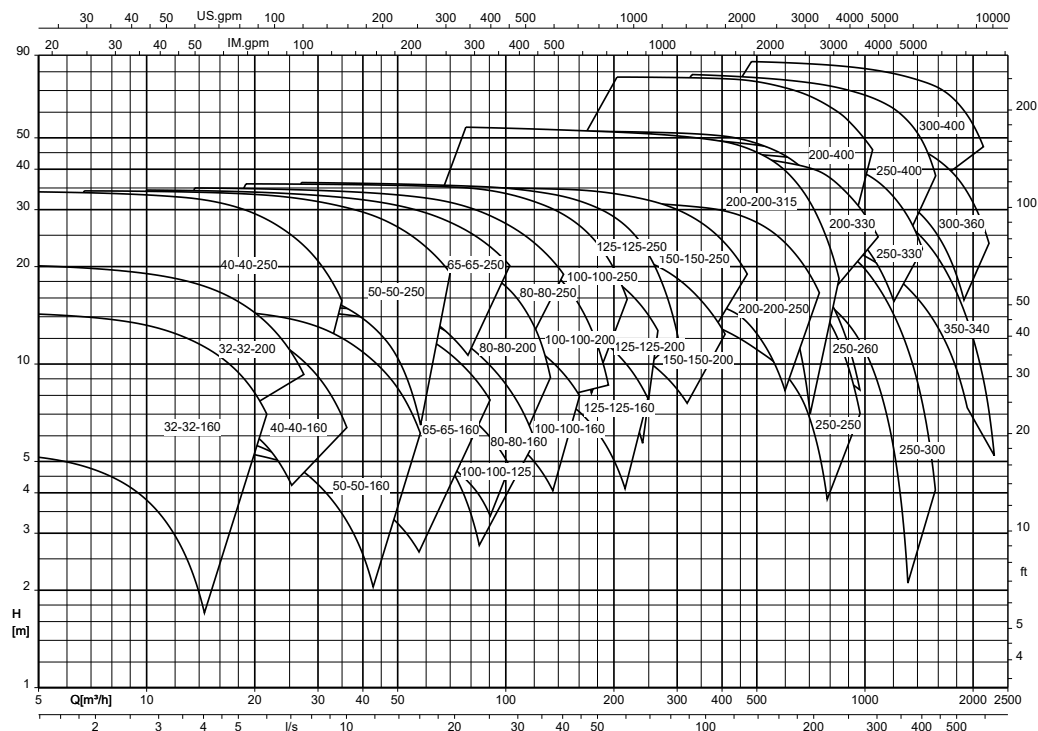
Etaline-R	Moteur			[kg]
	Taille	[kW]	460 V	
			≈[A]	
250-330/16004	315L	184,00	280,00	2095
250-400/3004	200L	34,50	47,00	1101
250-400/3704	225S	42,50	60,00	1195
250-400/4504	225M	52,00	70,00	1235
250-400/5504	250M	63,00	86,00	1410
250-400/7504	280S	86,00	114,00	1525
250-400/9004	280M	104,00	144,00	1625
250-400/11004	315S	127,00	170,00	1760
250-400/13204	315M	152,00	225,00	2055
250-400/16004	315L	192,00	280,00	2255
250-400/20004	315L	230,00	335,00	2295
250-400/25004	315	300,00	434,00	2250
300-360/3704	225S	42,50	60,00	1465
300-360/4504	225M	52,00	70,00	1505
300-360/5504	250M	63,00	86,00	1680
300-360/7504	280S	86,00	114,00	1795
300-360/9004	280M	104,00	144,00	1895
300-360/11004	315S	127,00	170,00	2030
300-360/13204	315M	152,00	225,00	2325
300-360/16004	315L	192,00	280,00	2525
300-360/20004	315L	230,00	335,00	2565
300-400/5504	250M	63,00	86,00	1645
300-400/7504	280S	86,00	114,00	1760
300-400/9004	280M	104,00	144,00	1860
300-400/11004	315S	127,00	170,00	1995
300-400/13204	315M	152,00	225,00	2290
300-400/16004	315L	192,00	280,00	2490
300-400/20004	315L	230,00	335,00	2530
300-400/25004	315	300,00	436,00	2475
300-400/31504	315	378,00	554,00	2685
350-340/2204	180L	25,30	36,50	1171
350-340/3004	200L	34,50	47,00	1221
350-340/3704	225S	42,50	60,00	1315
350-340/4504	225M	52,00	70,00	1355
350-340/5504	250M	63,00	86,00	1530
350-340/7504	280S	86,00	114,00	1645
350-340/9004	280M	104,00	144,00	1745
350-340/11004	315S	127,00	170,00	1880
350-340/13204	315M	152,00	225,00	2175

Grilles de sélection

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



Etaline / Etaline-R (version à vitesse fixe), $n = 1750 \text{ t/min}$



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

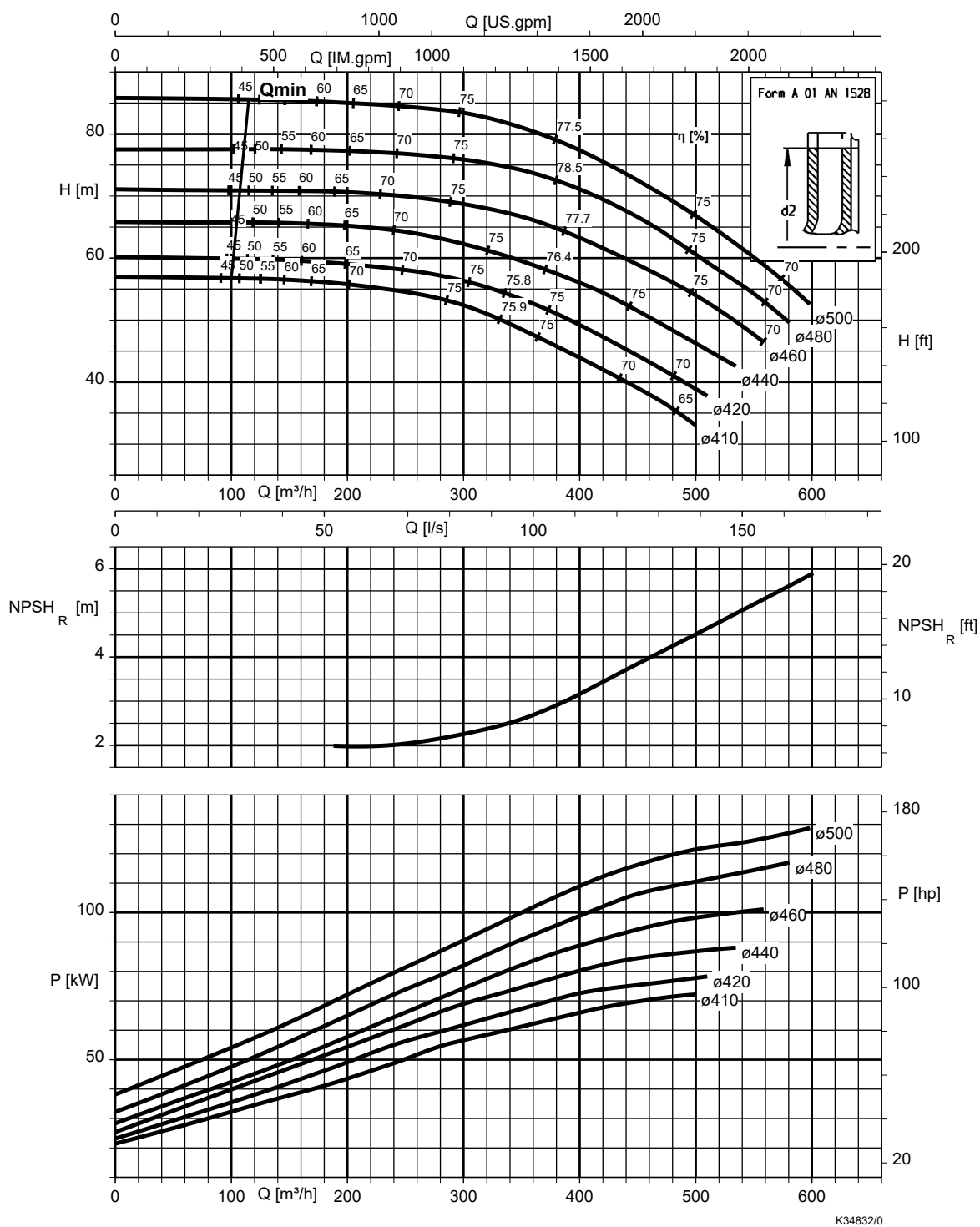
Les hauteurs manométriques et les puissances indiquées sont valables pour tous les fluides pompés dont la densité $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ et la viscosité cinématique ν est égale ou inférieure à $20 \text{ mm}^2/\text{s}$. Si la densité $\neq 1,0$, multiplier la puissance indiquée par ρ . Pour les 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

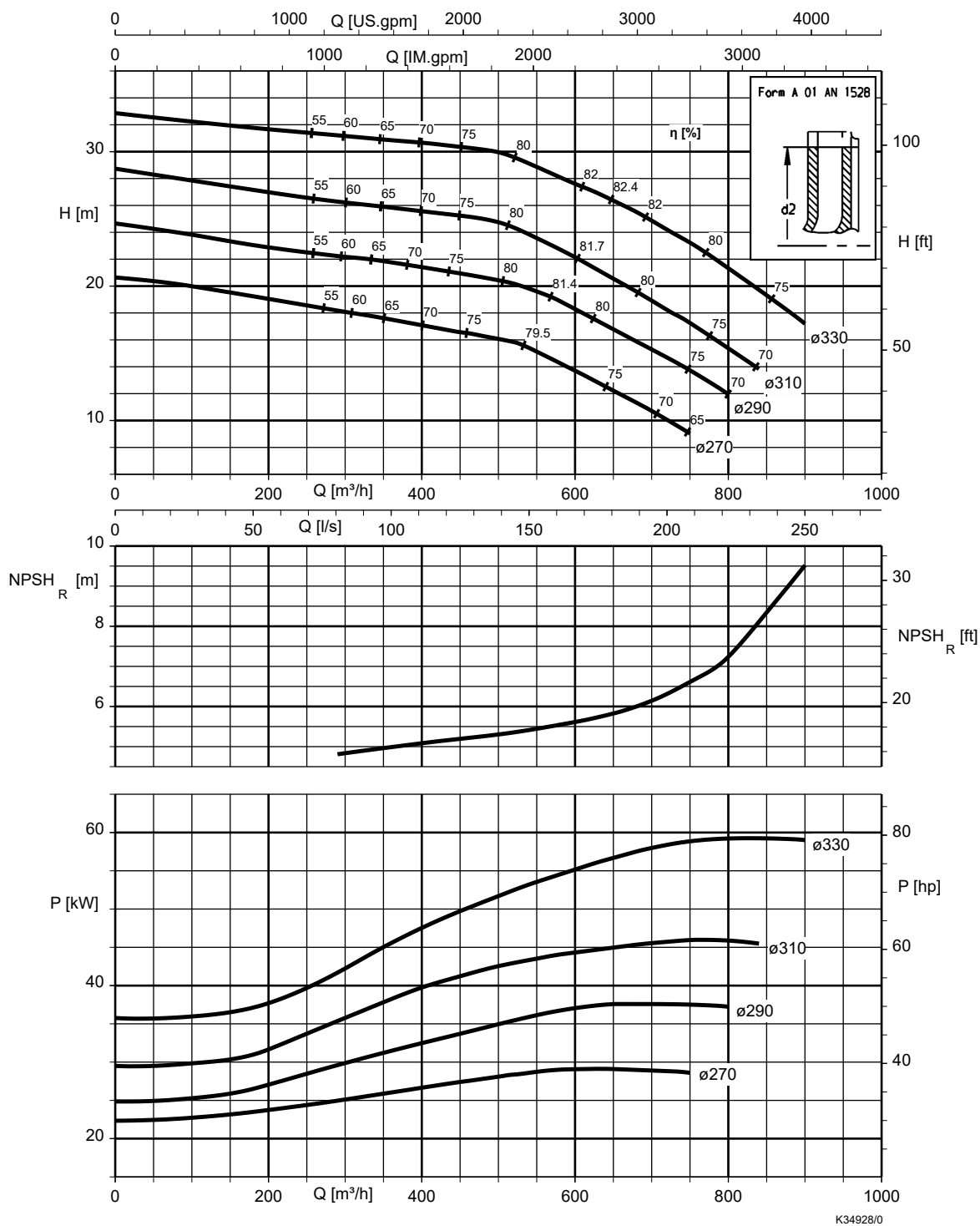
Les courbes caractéristiques sont valables pour les pompes équipées de roues en fonte ou en bronze. Lorsque la roue est fabriquée en acier moulé, le rendement et la puissance des tailles concernées doivent être corrigés avec les facteurs de correction indiqués sur les courbes caractéristiques.

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

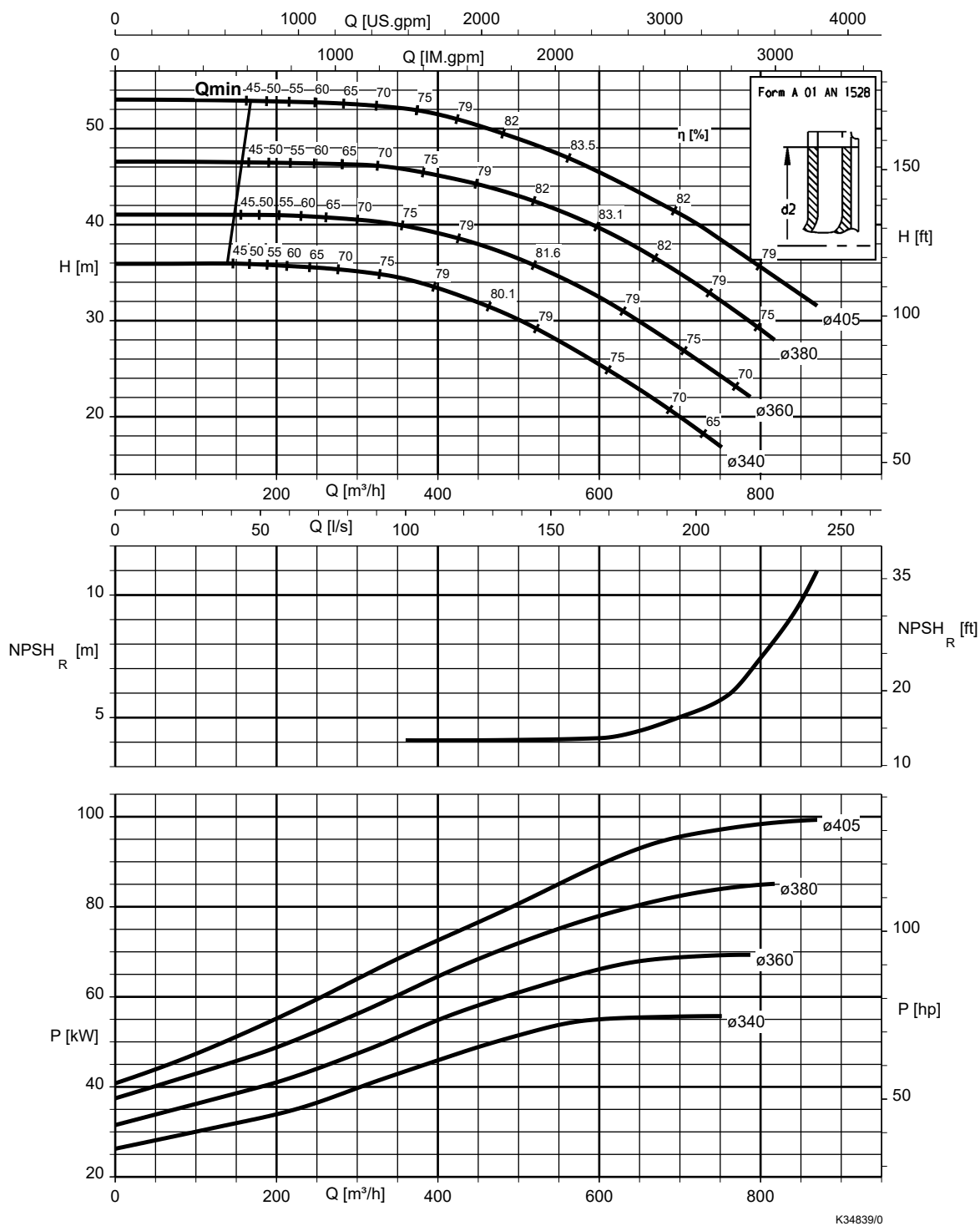
Etaline-R 150-500, $n = 1450 \text{ t/min}$



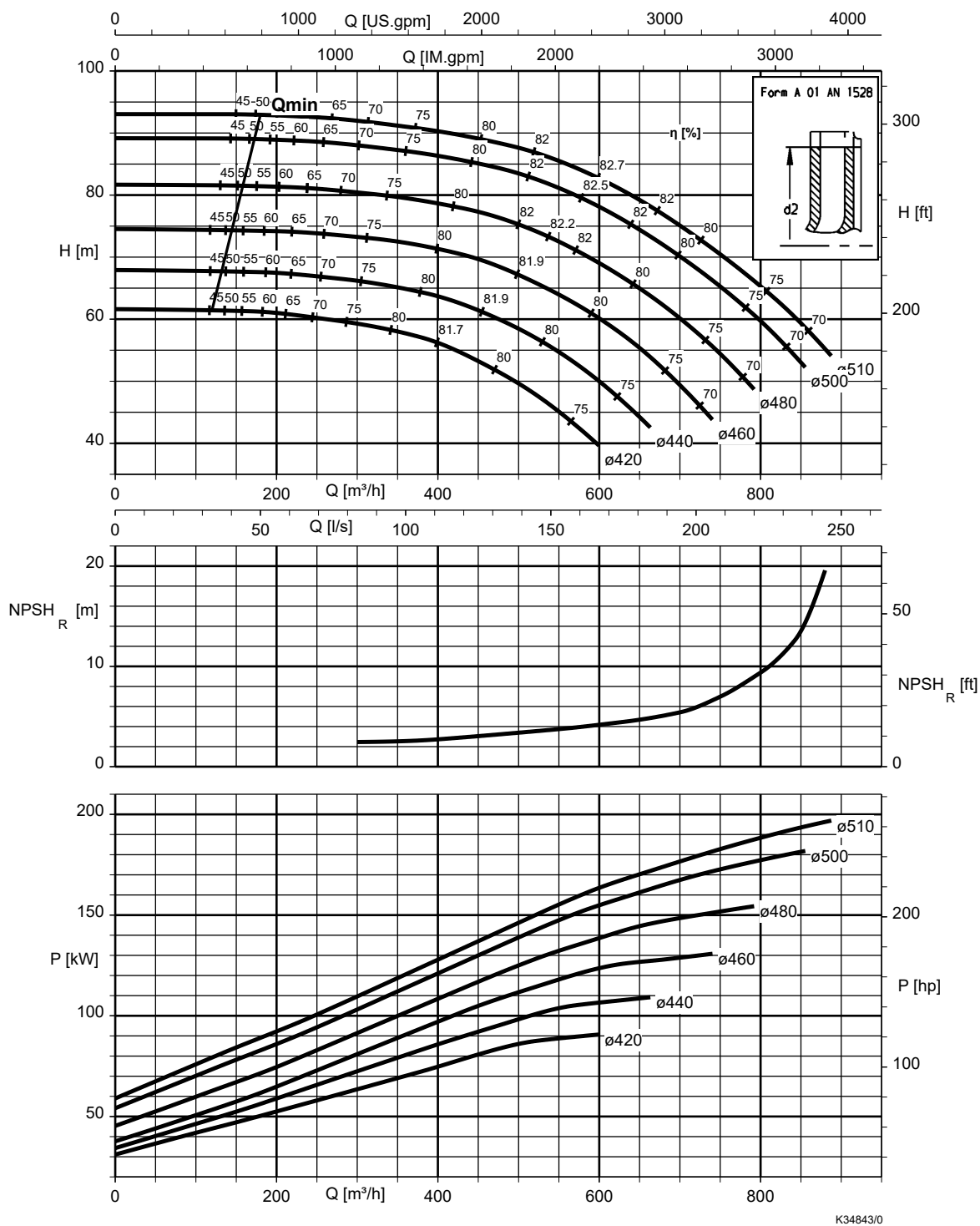
Etaline-R 200-330, n = 1450 t/min



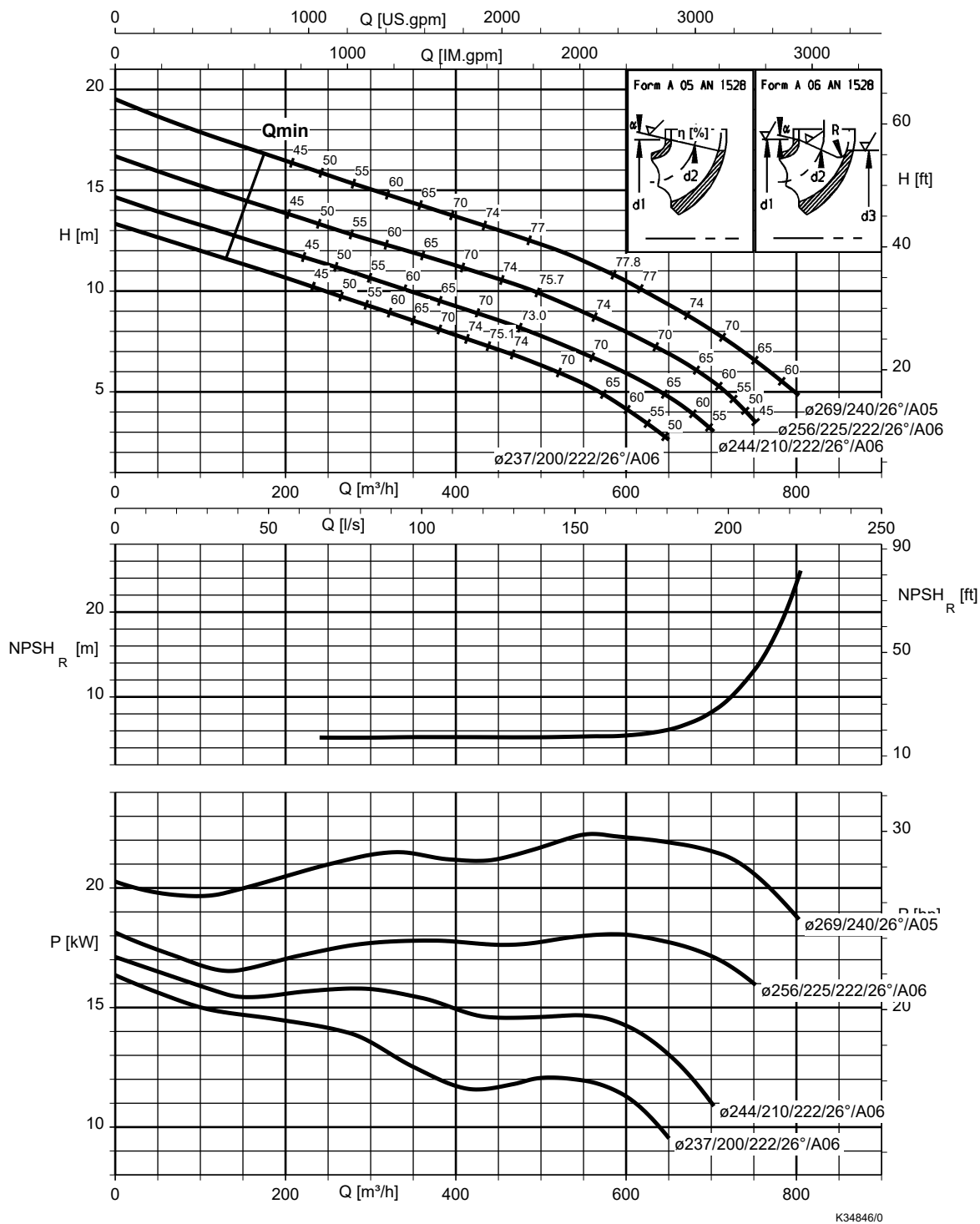
Etaline-R 200-400, n = 1450 t/min



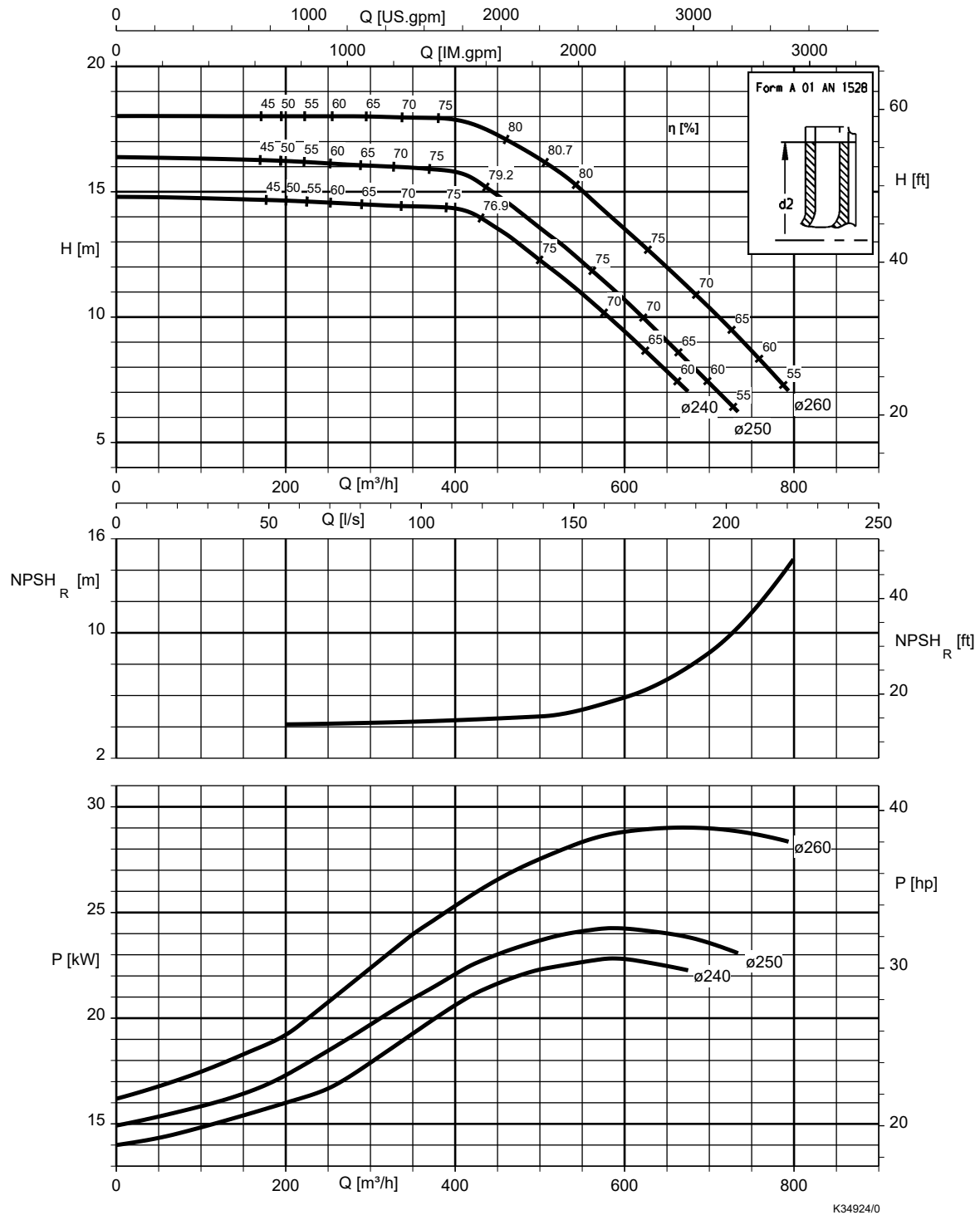
Etaline-R 200-500, n = 1450 t/min



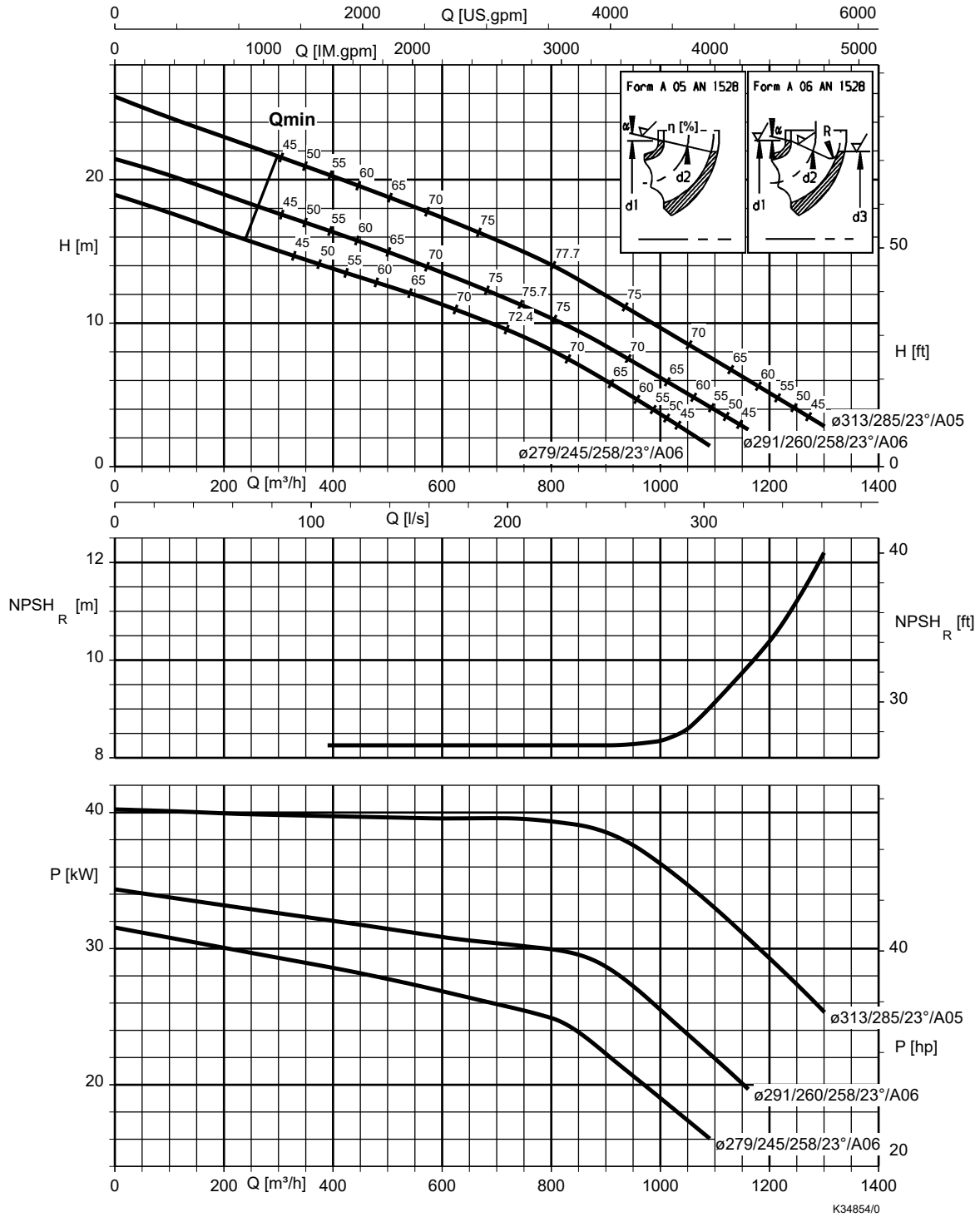
Etaline-R 250-250, n = 1450 t/min



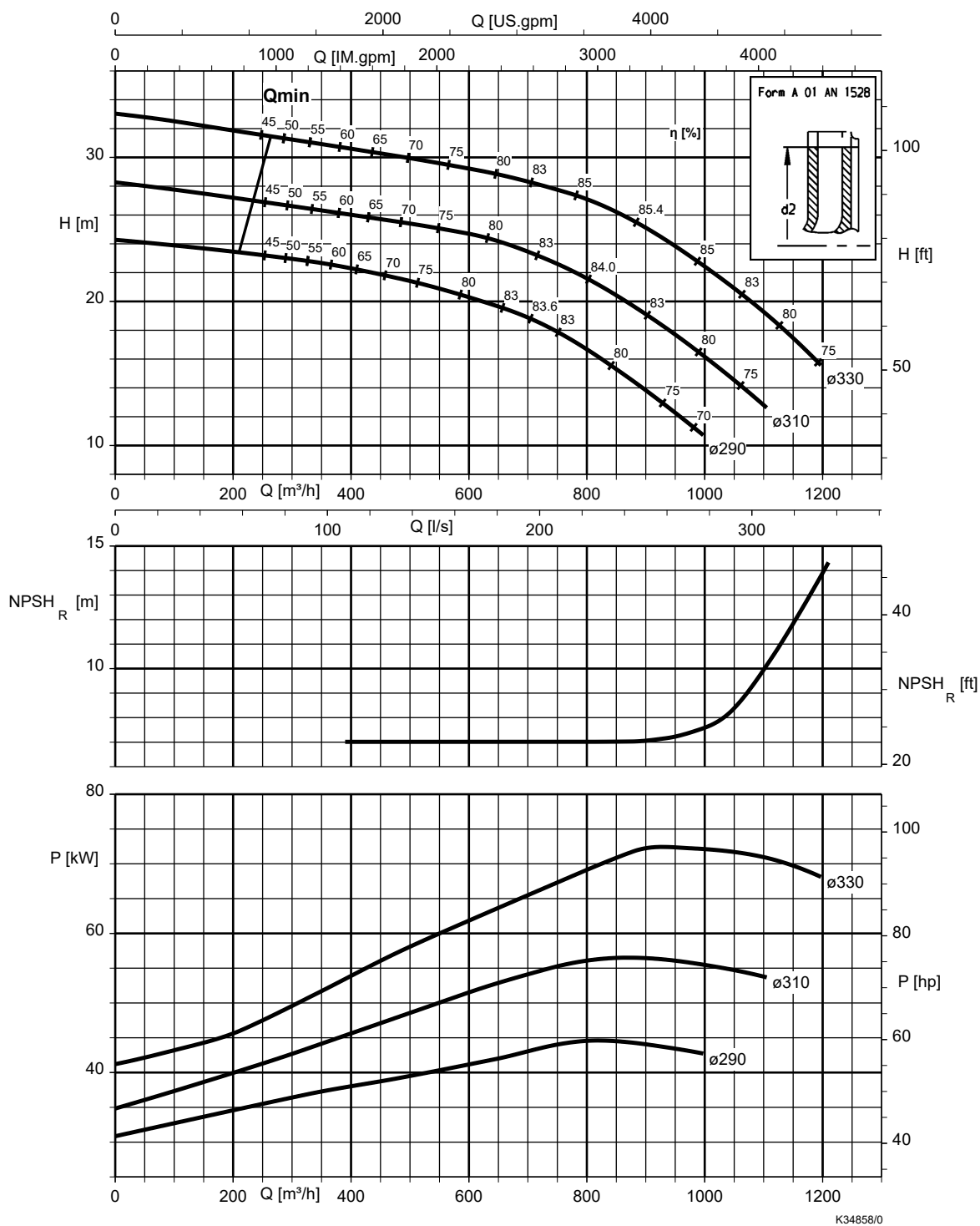
Etaline-R 250-260, n = 1450 t/min



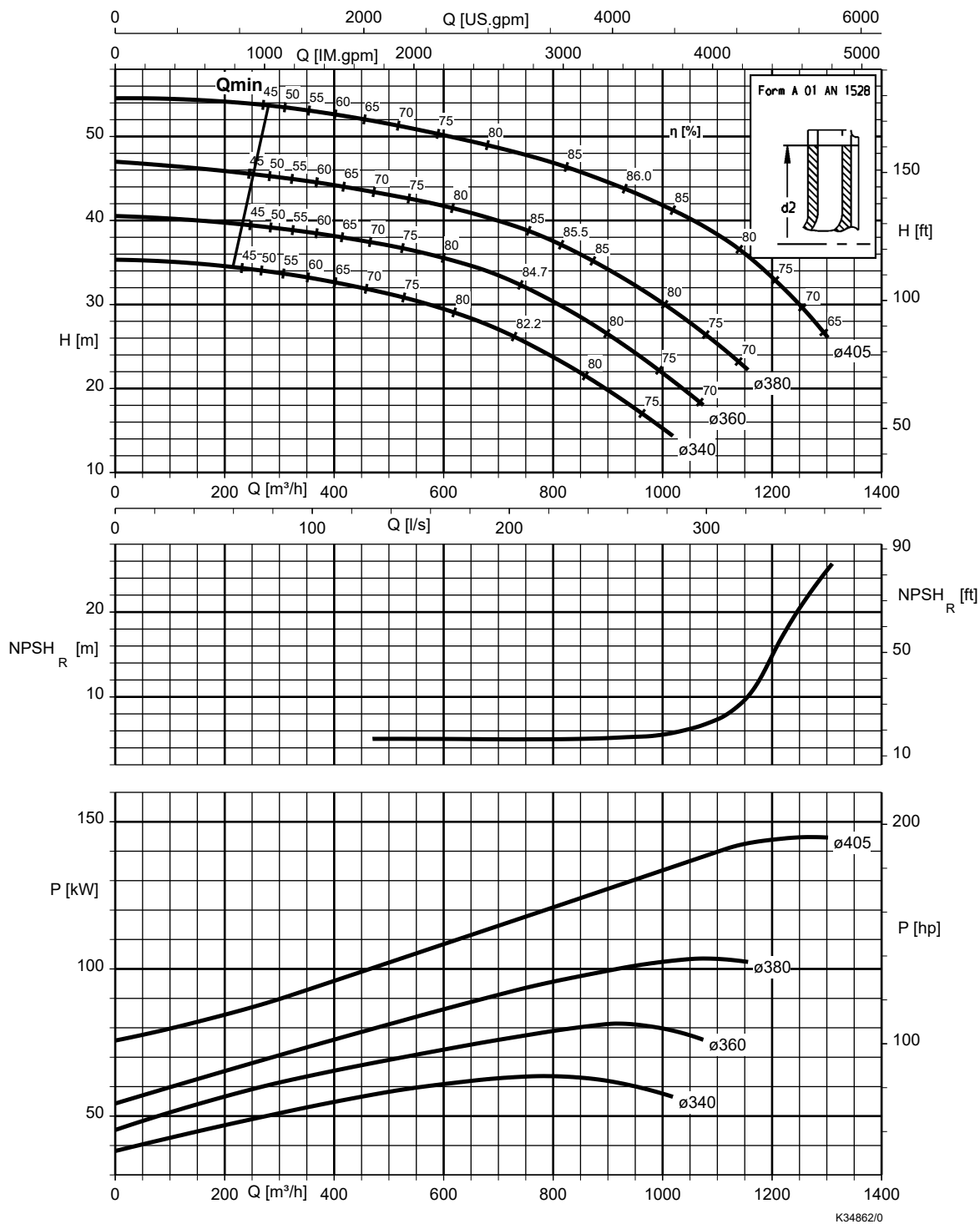
Etaline-R 250-300, n = 1450 t/min



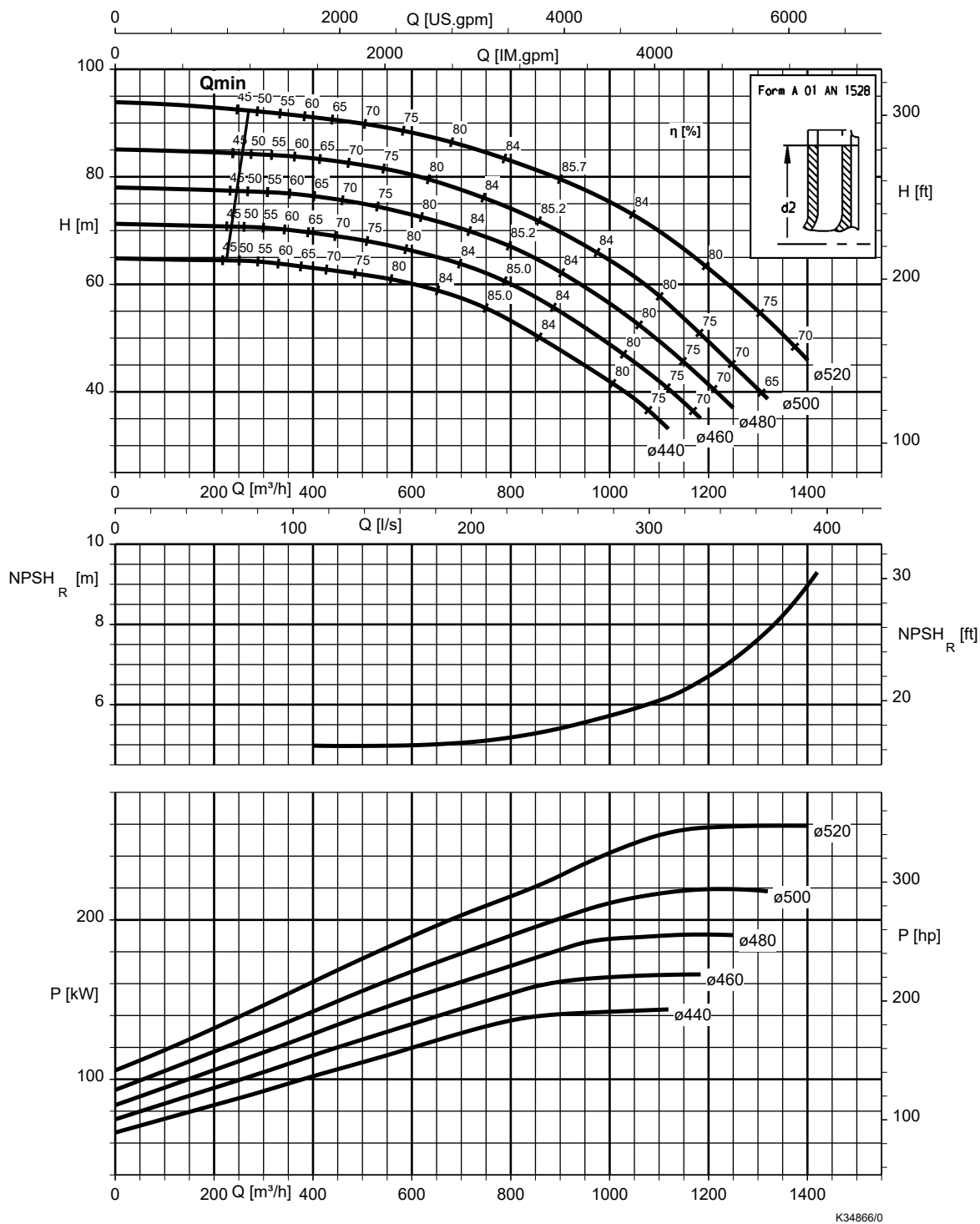
Etaline-R 250-330, n = 1450 t/min



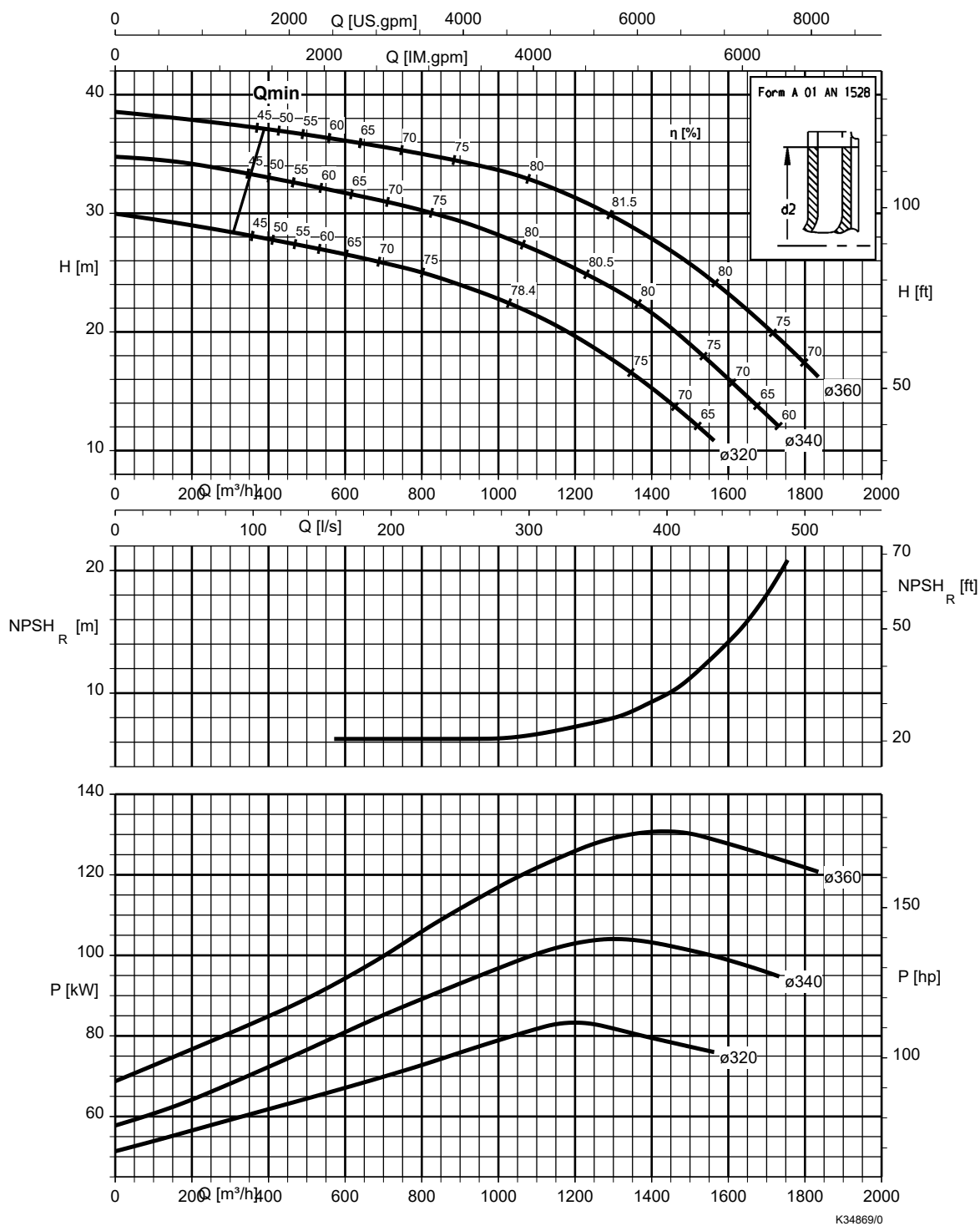
Etaline-R 250-400, n = 1450 t/min



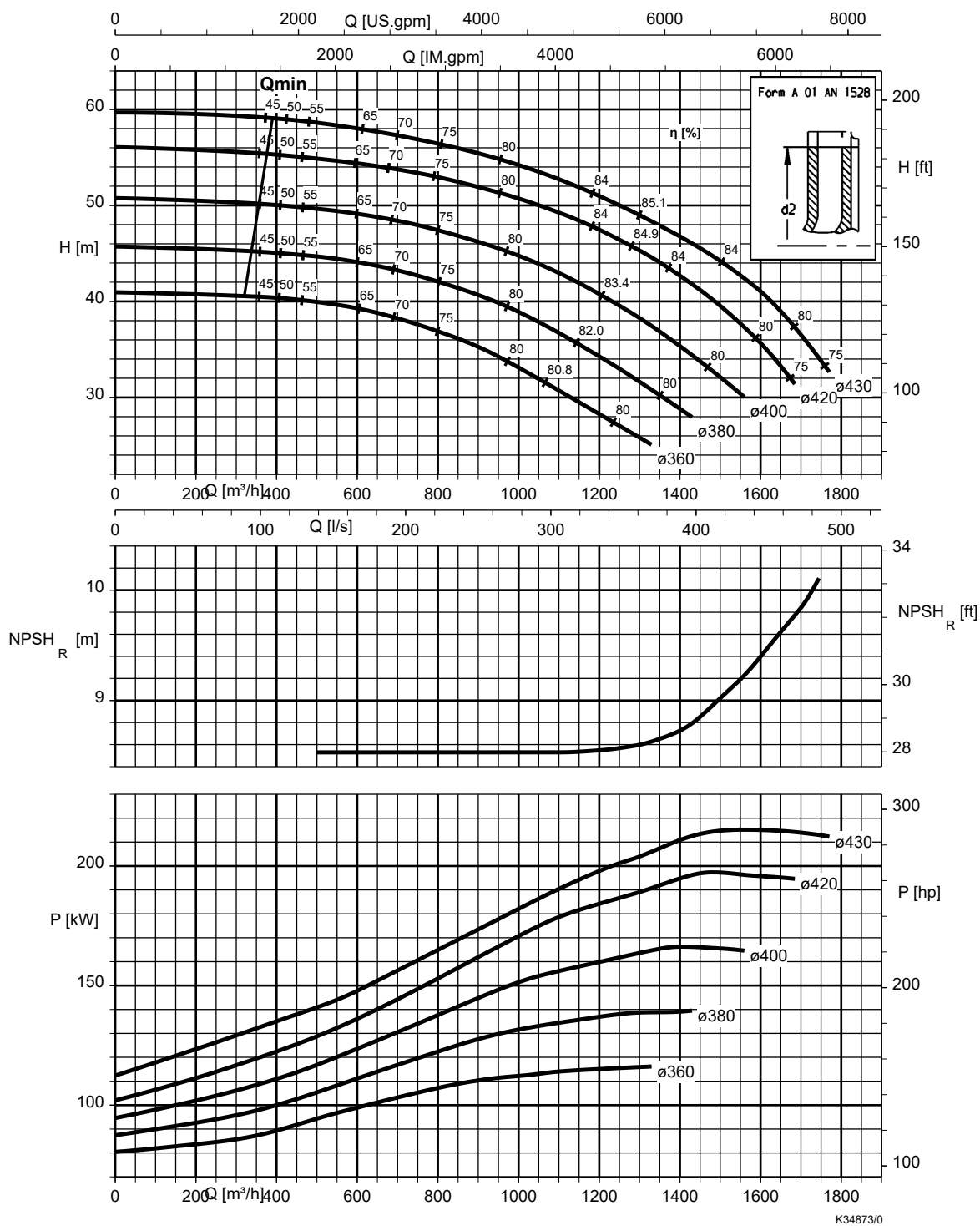
Etaline-R 250-500, n = 1450 t/min



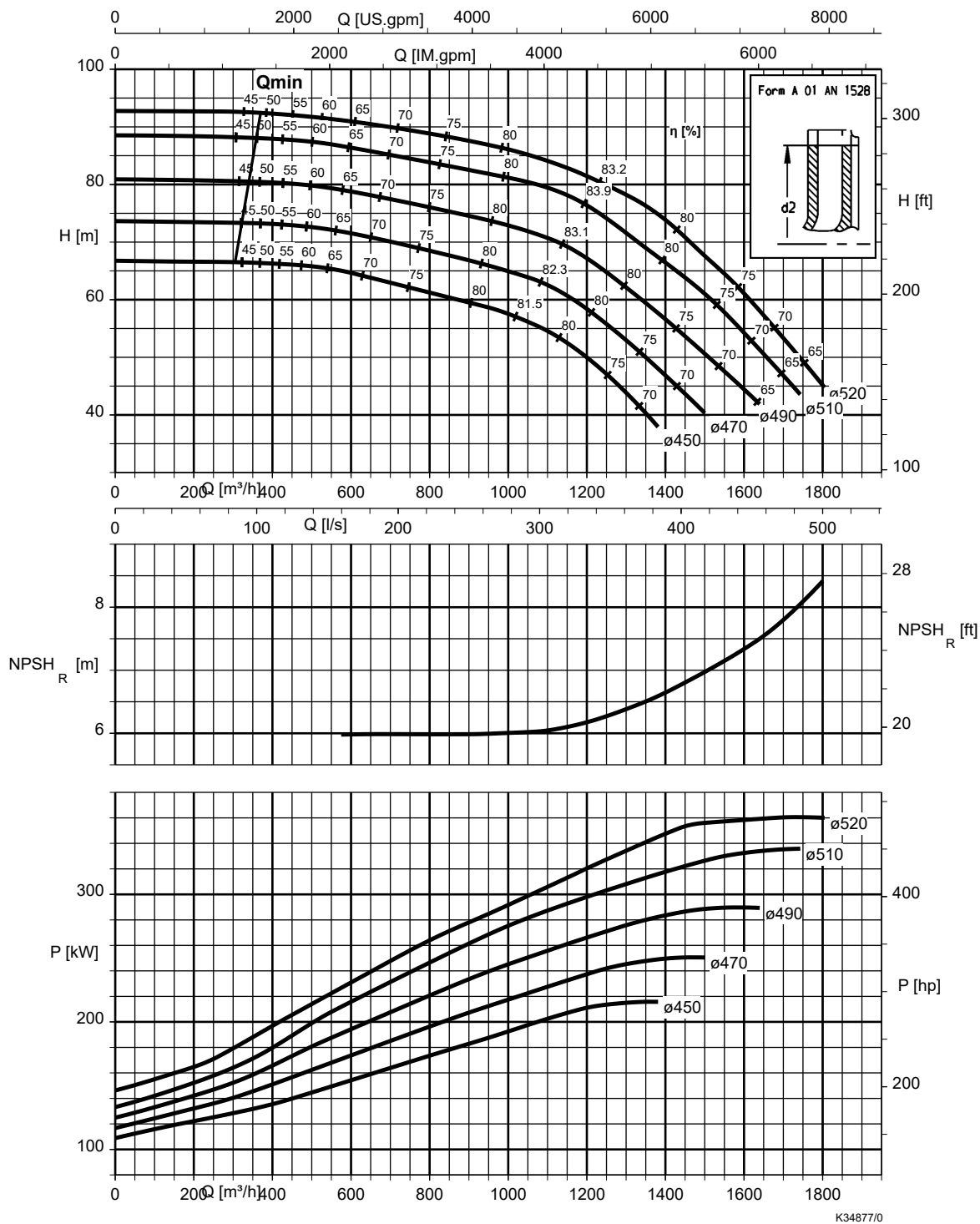
Etaline-R 300-360, n = 1450 t/min



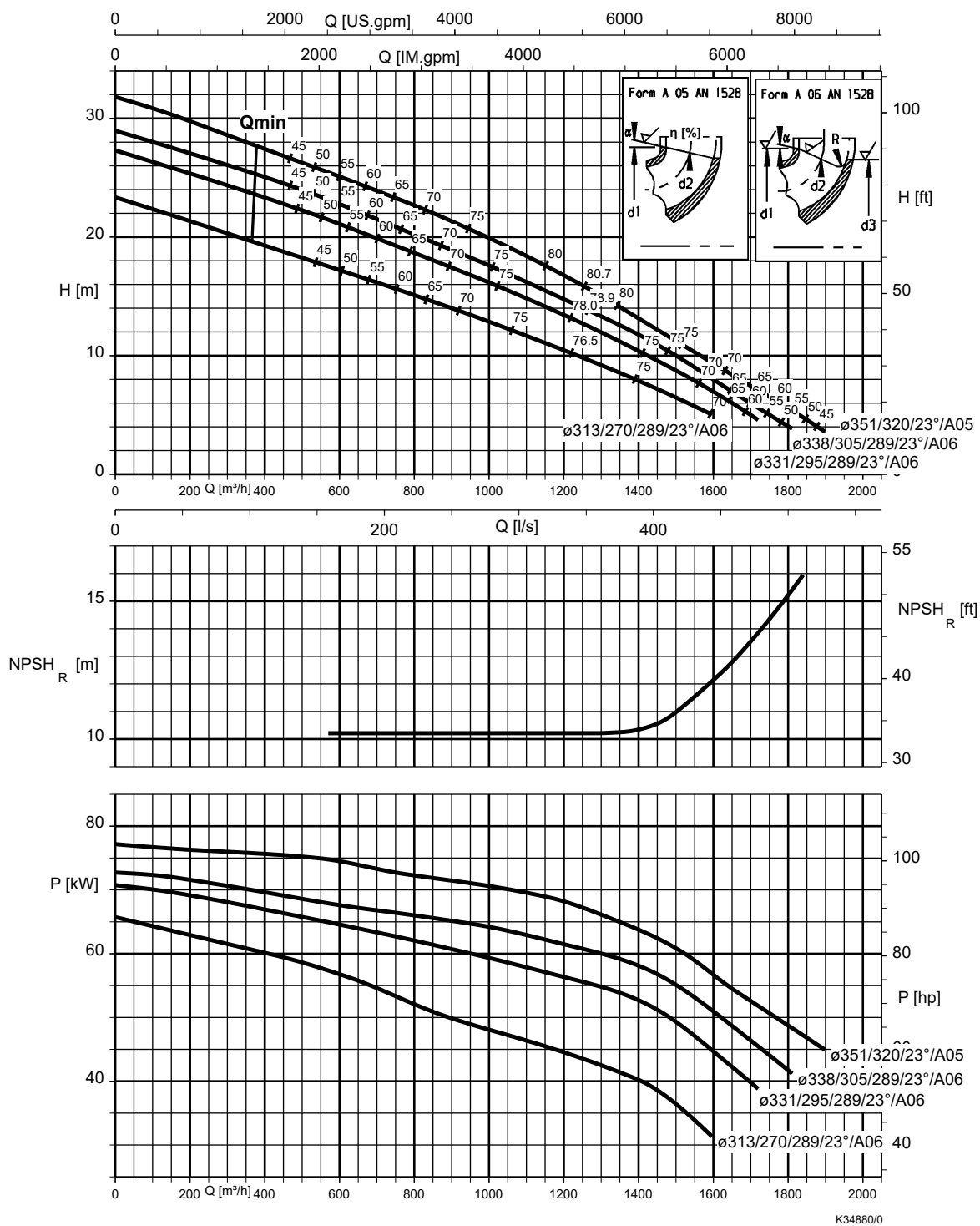
Etaline-R 300-400, n = 1450 t/min



Etaline-R 300-500, n = 1450 t/min

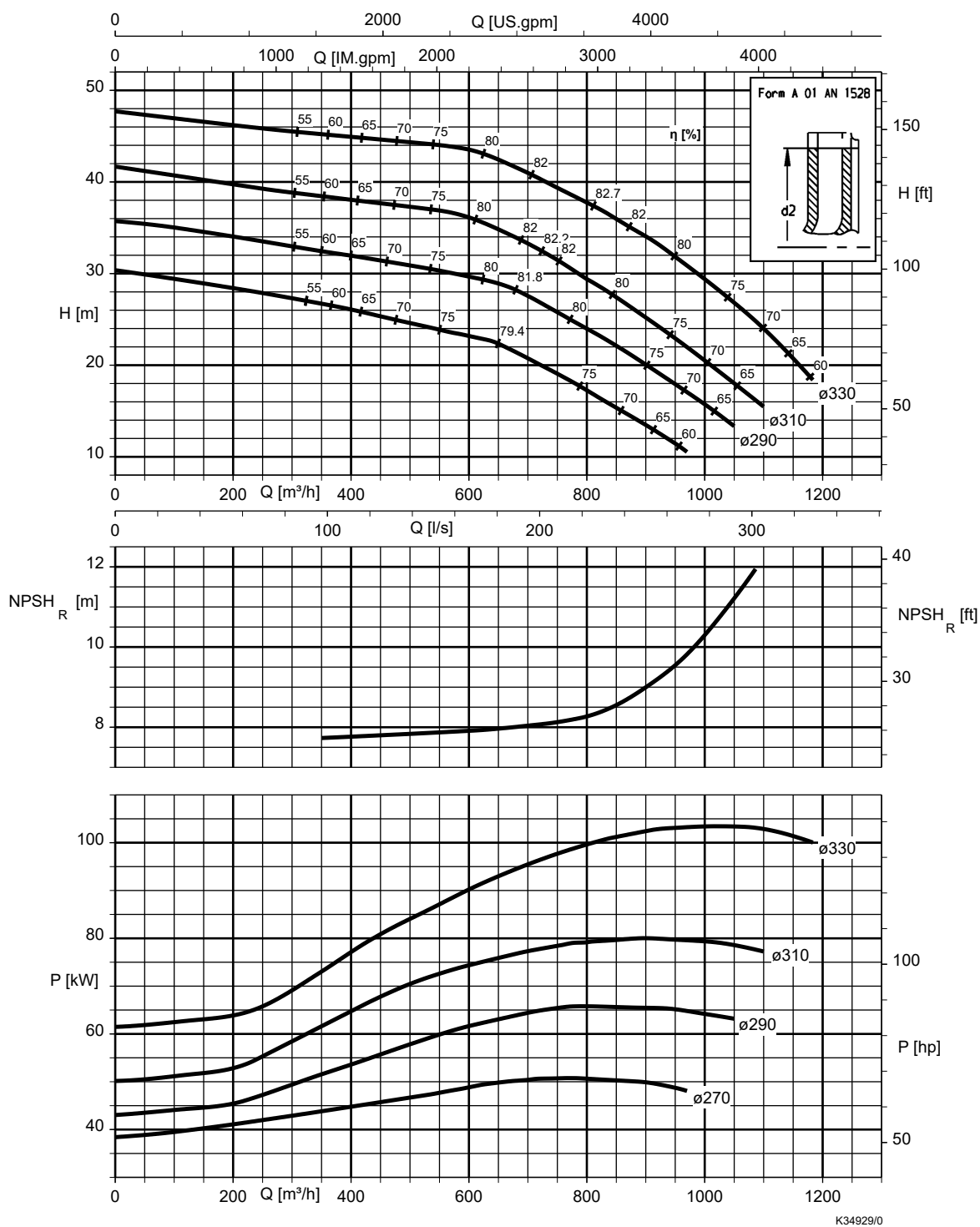


Etaline-R 350-340, n = 1450 t/min

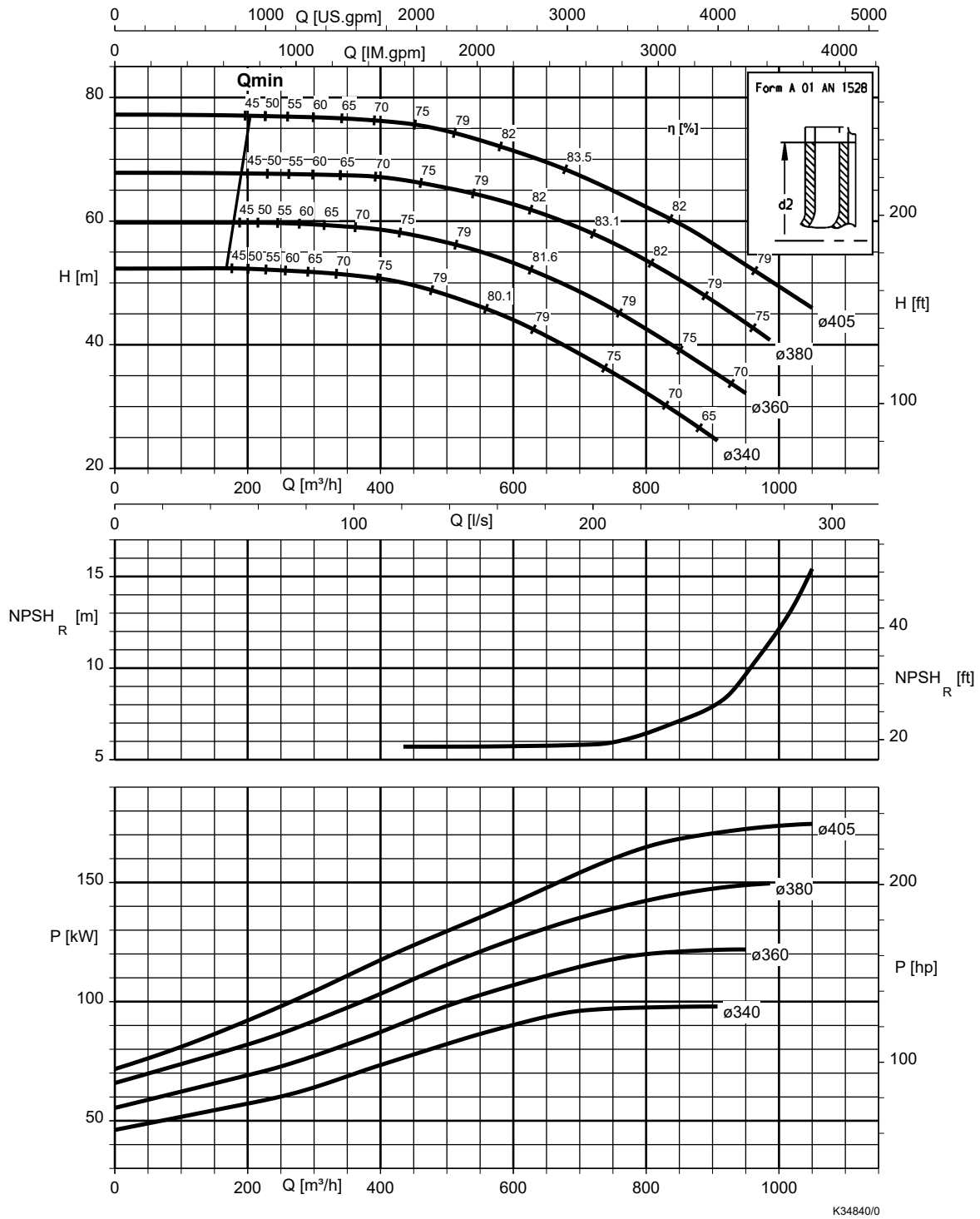


Etaline-R (version à vitesse fixe), $n = 1750 \text{ t/min}$

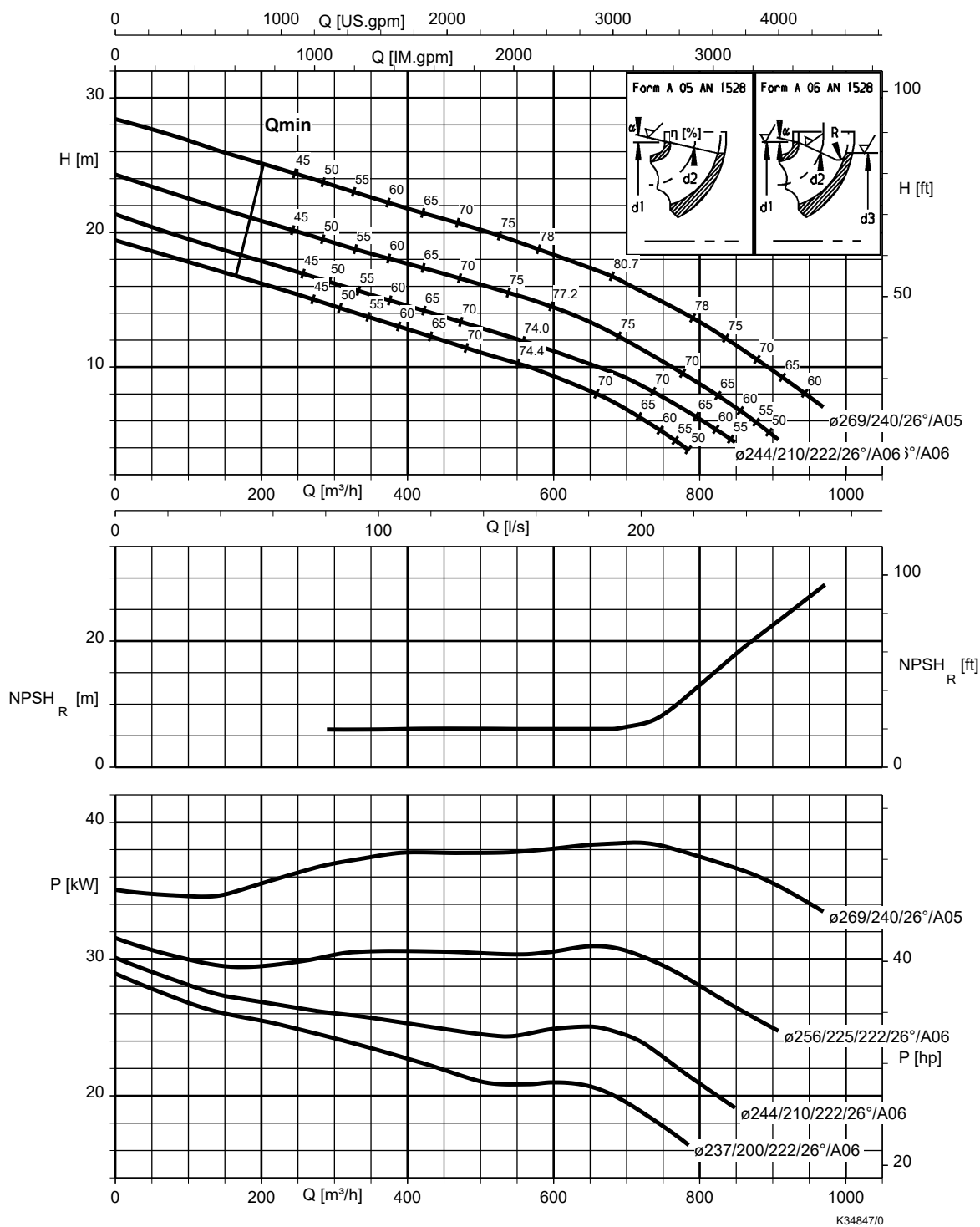
Etaline-R 200-330, $n = 1750 \text{ t/min}$



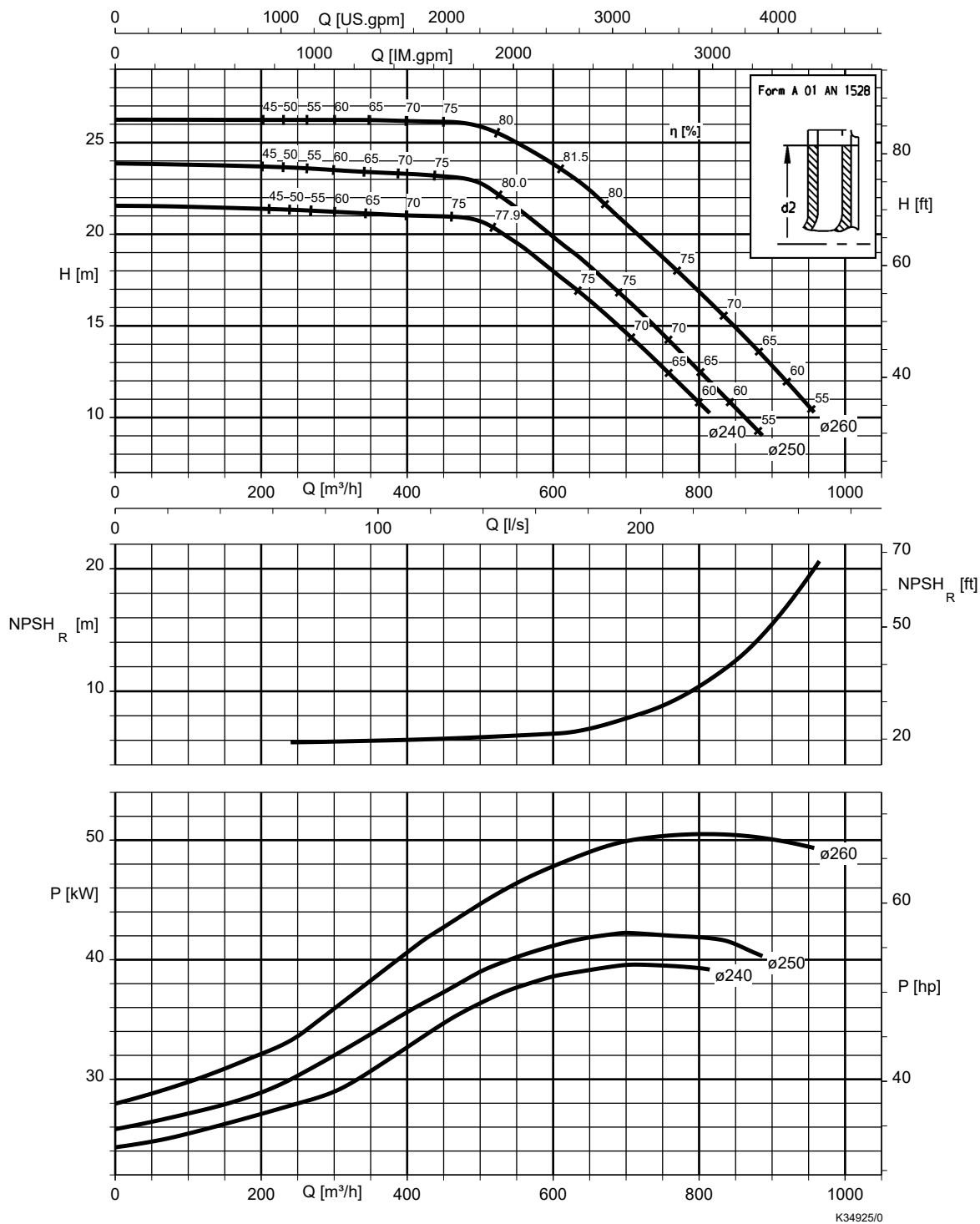
Etaline-R 200-400, n = 1750 t/min



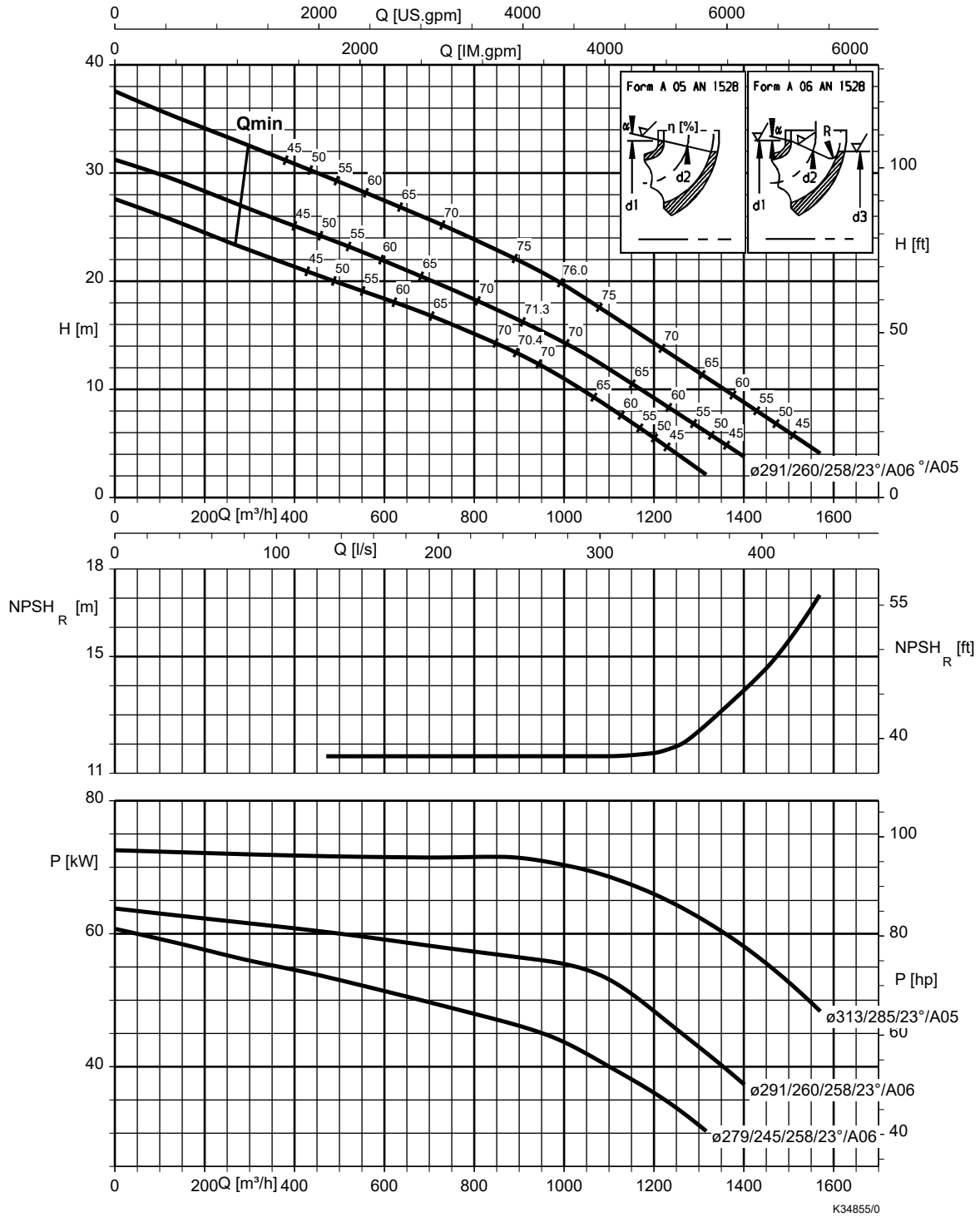
Etaline-R 250-250, n = 1750 t/min



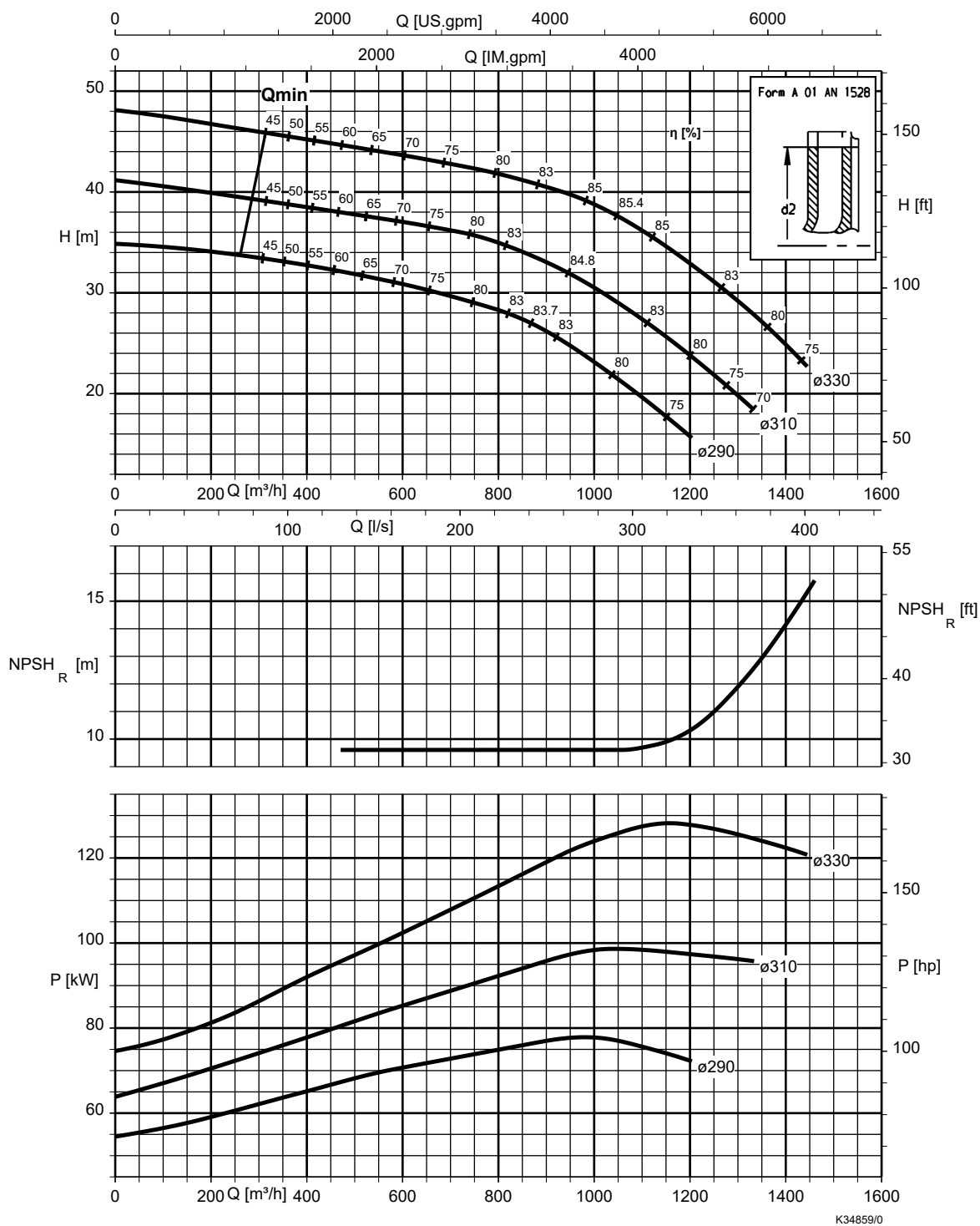
Etaline-R 250-260, n = 1750 t/min



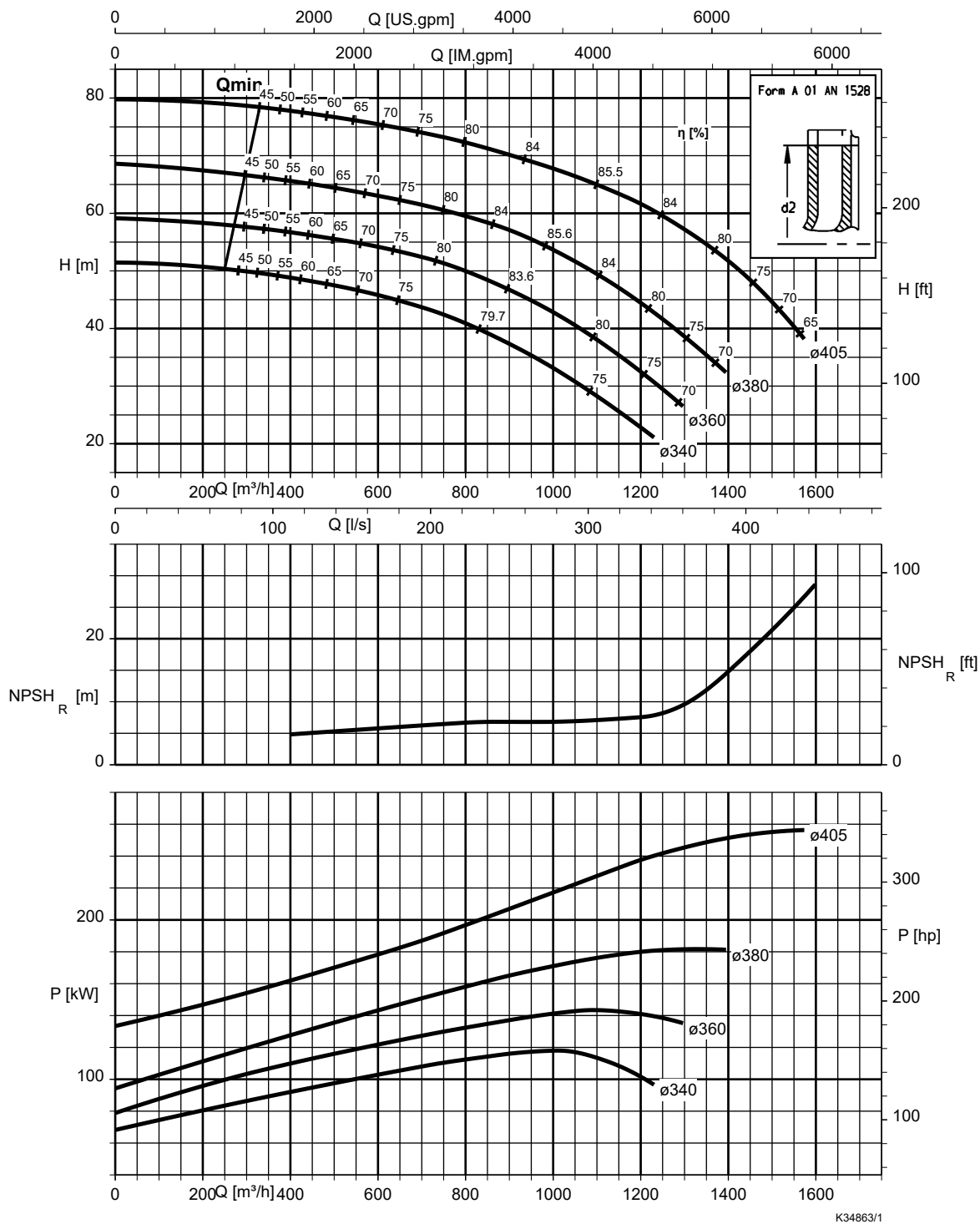
Etaline-R 250-300, n = 1750 t/min



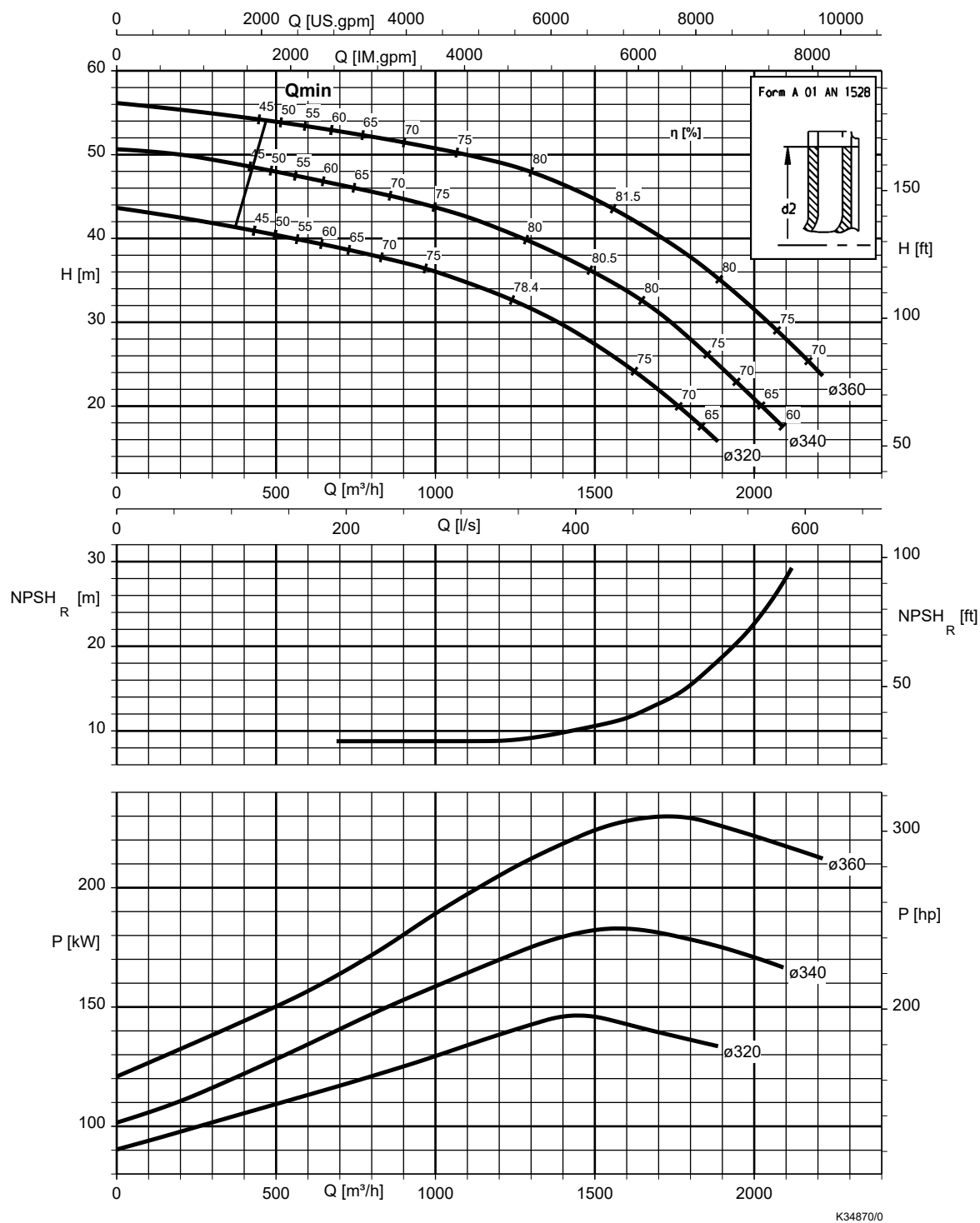
Etaline-R 250-330, n = 1750 t/min



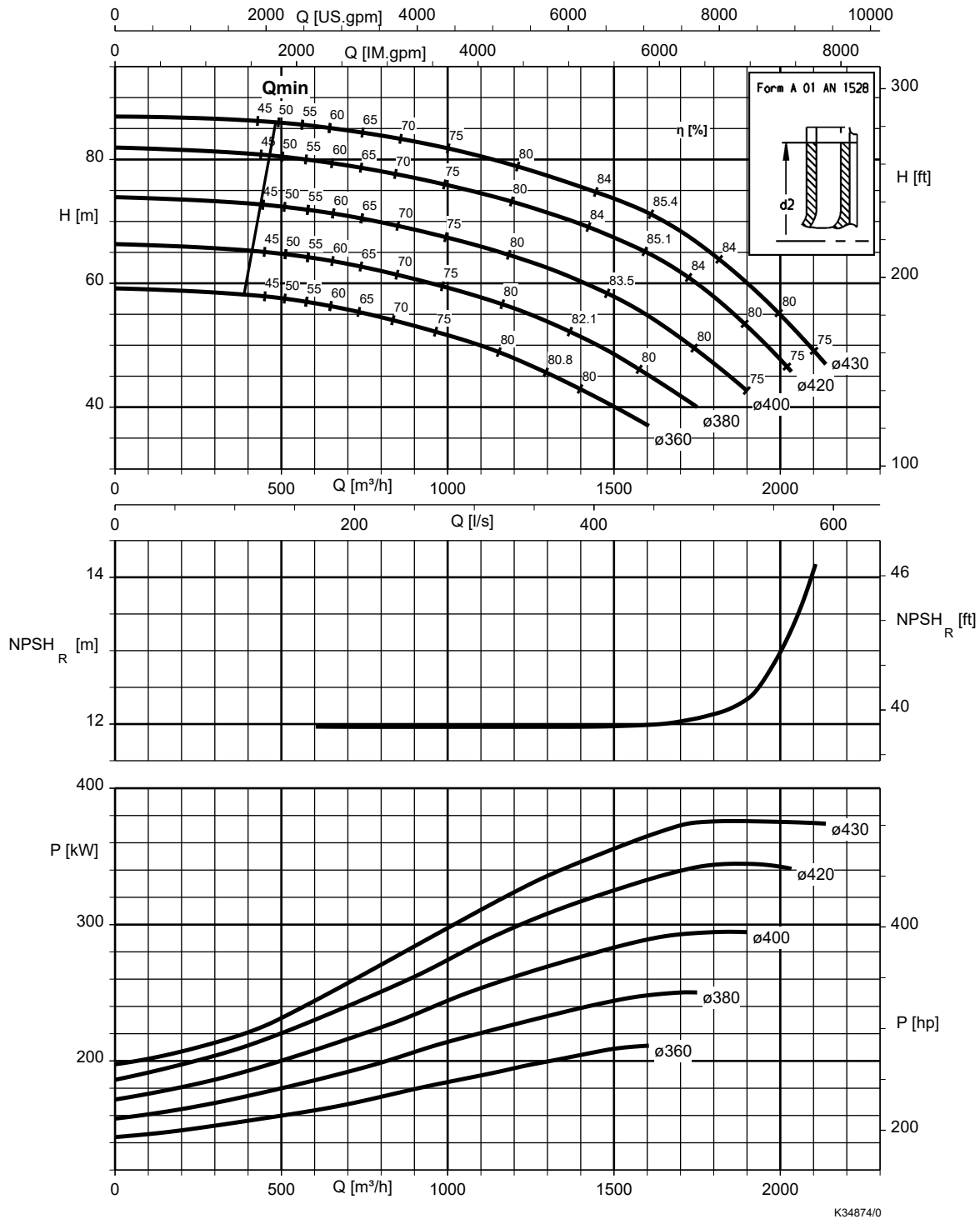
Etaline-R 250-400, n = 1750 t/min



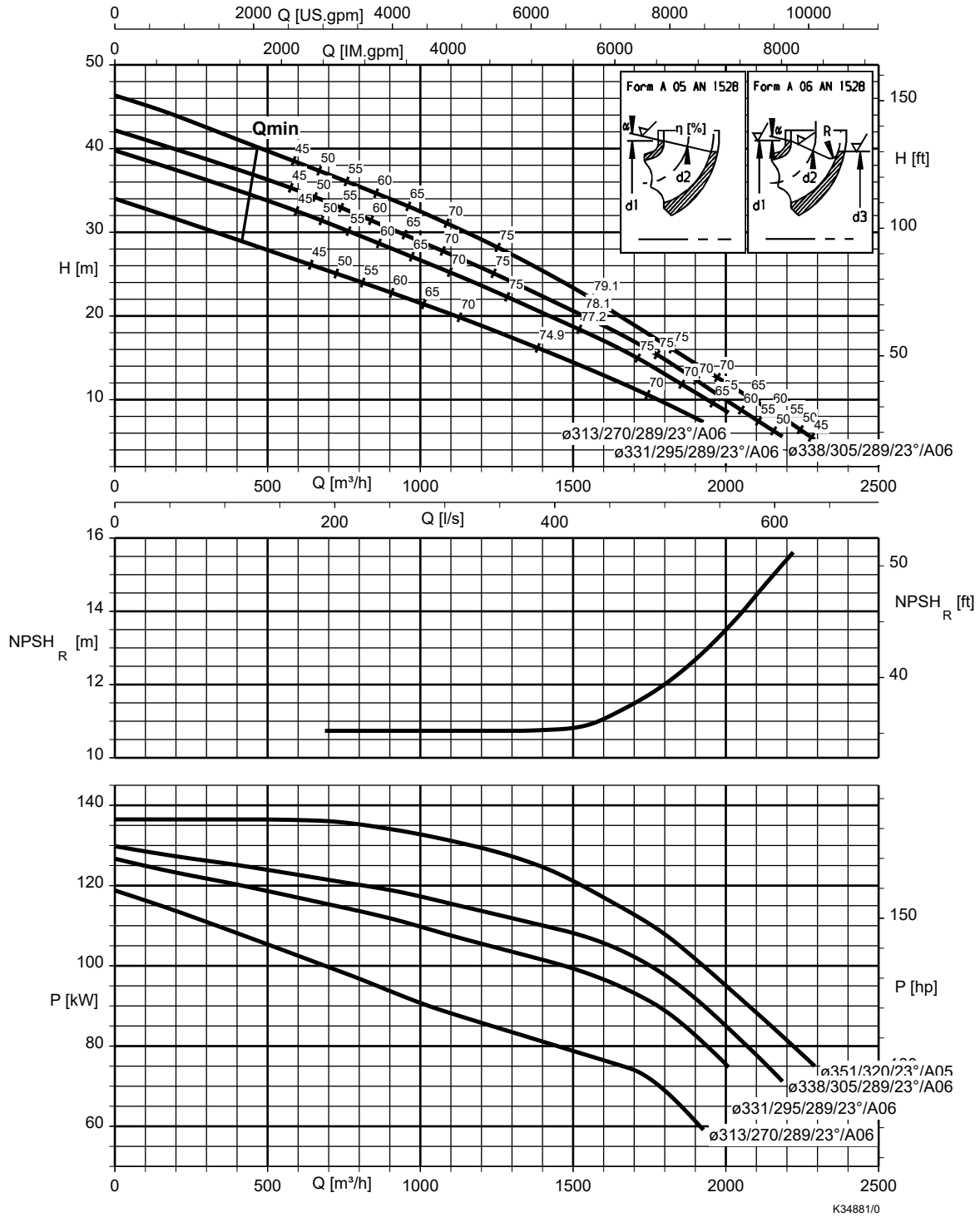
Etaline-R 300-360, n = 1750 t/min



Etaline-R 300-400, n = 1750 t/min



Etaline-R 350-340, n = 1750 t/min



Dimensions et raccords

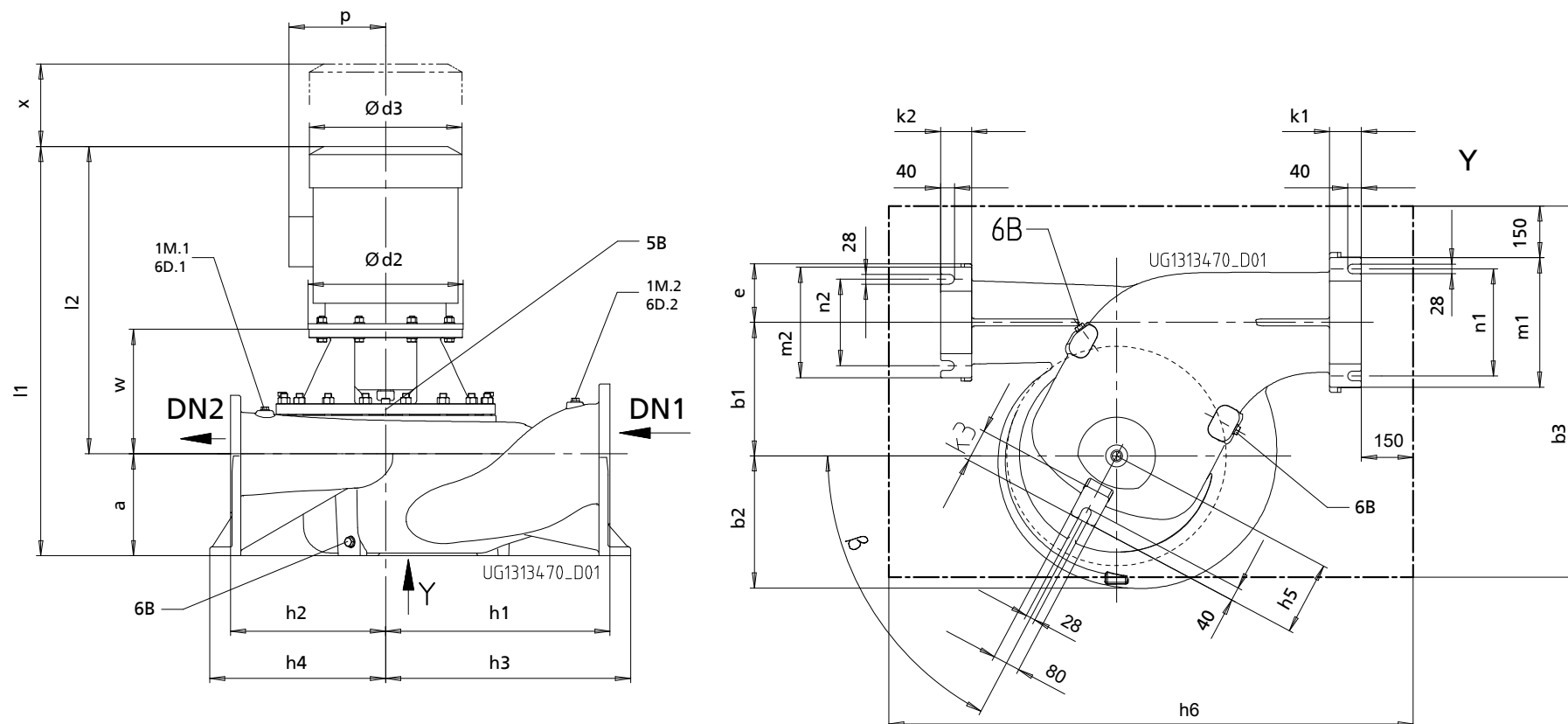
Groupe motopompe (version à vitesse fixe), $n = 1450 \text{ t/min} / 1750 \text{ t/min}$ 

Tableau 15: Dimensions [mm]

Taille	DN ₁ ¹²⁾	DN ₂ ¹²⁾	a	b ₁	b ₂	b ₃	d ₂	d ₃	e	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅	h ₆	k ₁	k ₂	k ₃	l ₁	l ₂	m ₁	m ₂	n ₁	n ₂	p	w	x	β
150-500/3004	200	150	280	315	350	955	450	402	180	650	450	710	510	207	1520	90	86	75	1291	1011	320	260	250	190	300	352	200	50
150-500/3704	200	150	280	315	350	955	450	442	180	650	450	710	510	207	1520	90	86	75	1281	1001	320	260	250	190	325	352	200	50
150-500/4504	200	150	280	315	350	955	450	442	180	650	450	710	510	207	1520	90	86	75	1464	1184	320	260	250	190	325	361	200	50
150-500/5504	200	150	280	315	350	955	660	495	180	650	450	710	510	207	1520	90	86	75	1515	1235	320	260	250	190	392	418	200	50
150-500/7504	200	150	280	315	350	955	660	555	180	650	450	710	510	207	1520	90	86	75	1518	1238	320	260	250	190	432	418	200	50
150-500/9004	200	150	280	315	350	955	660	555	180	650	450	710	510	207	1520	90	86	75	1628	1348	320	260	250	190	432	418	200	50

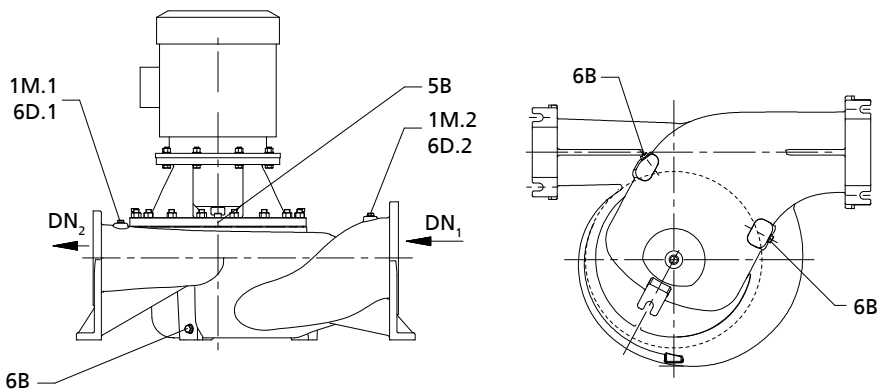
¹²⁾ EN 1092-2, PN 25

Taille	DN ₁ ⁽²⁾	DN ₂ ⁽²⁾	a	b ₁	b ₂	b ₃	d ₂	d ₃	e	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅	h ₆	k ₁	k ₂	k ₃	l ₁	l ₂	m ₁	m ₂	n ₁	n ₂	p	w	x	β
150-500/11004	200	150	280	315	350	955	660	610	180	650	450	710	510	207	1520	90	86	75	1635	1355	320	260	250	190	495	425	200	50
150-500/13204	200	150	280	315	350	955	660	610	180	650	450	710	510	207	1520	90	86	75	1637	1357	320	260	250	190	495	425	200	50
150-500/16004	200	150	280	315	350	955	660	610	180	650	450	710	510	207	1520	90	86	75	1797	1517	320	260	250	190	495	425	200	50
200-330/1504	250	200	310	295	333	955	450	320	213	650	300	710	360	225	1370	85	82	105	1180	870	375	320	310	250	197	352	200	40
200-330/1854	250	200	310	295	333	955	450	363	213	650	300	710	360	225	1370	85	82	105	1264	954	375	320	310	250	262	352	200	40
200-330/2204	250	200	310	295	333	955	450	363	213	650	300	710	360	225	1370	85	82	105	1264	954	375	320	310	250	262	352	200	40
200-330/3004	250	200	310	295	333	955	450	402	213	650	300	710	360	225	1370	85	82	105	1321	1011	375	320	310	250	300	352	200	40
200-330/3704	250	200	310	295	333	955	450	442	213	650	300	710	360	225	1370	85	82	105	1320	1010	375	320	310	250	325	361	200	40
200-330/4504	250	200	310	295	333	955	450	442	213	650	300	710	360	225	1370	85	82	105	1494	1184	375	320	310	250	325	361	200	40
200-330/5504	250	200	310	295	333	955	660	495	213	650	300	710	360	225	1370	85	82	105	1488	1178	375	320	310	250	392	418	200	40
200-330/7504	250	200	310	295	333	955	660	555	213	650	300	710	360	225	1370	85	82	105	1548	1238	375	320	310	250	432	418	200	40
200-330/9004	250	200	310	295	333	955	660	555	213	650	300	710	360	225	1370	85	82	105	1658	1348	375	320	310	250	432	418	200	40
200-330/11004	250	200	310	295	333	955	660	610	213	650	300	710	360	225	1370	85	82	105	1667	1357	375	320	310	250	495	425	200	40
200-400/3004	250	200	295	290	351	975	450	402	213	700	400	760	460	225	1520	85	82	105	1306	1011	375	320	310	250	300	352	200	50
200-400/3704	250	200	295	290	351	975	450	442	213	700	400	760	460	225	1520	85	82	105	1305	1010	375	320	310	250	325	352	200	50
200-400/4504	250	200	295	290	351	975	450	442	213	700	400	760	460	225	1520	85	82	105	1479	1184	375	320	310	250	325	361	200	50
200-400/5504	250	200	295	290	351	975	660	495	213	700	400	760	460	225	1520	85	82	105	1473	1178	375	320	310	250	392	418	200	50
200-400/7504	250	200	295	290	351	975	660	555	213	700	400	760	460	225	1520	85	82	105	1533	1238	375	320	310	250	432	418	200	50
200-400/9004	250	200	295	290	351	975	660	555	213	700	400	760	460	225	1520	85	82	105	1643	1348	375	320	310	250	432	418	200	50
200-400/11004	250	200	295	290	351	975	660	610	213	700	400	760	460	225	1520	85	82	105	1652	1357	375	320	310	250	495	425	200	50
200-400/13204	250	200	295	290	351	975	660	610	213	700	400	760	460	225	1520	85	82	105	1812	1517	375	320	310	250	495	425	200	50
200-400/16004	250	200	295	290	351	975	660	610	213	700	400	760	460	225	1520	85	82	105	1812	1517	375	320	310	250	495	425	200	50
200-400/20004	250	200	295	290	351	975	660	610	213	700	400	760	460	225	1520	85	82	105	1952	1657	375	320	310	250	495	425	200	50
200-500/4504	250	200	295	397	385	1100	450	442	213	650	450	710	510	212	1520	85	82	95	1407	1112	375	320	310	250	325	352	200	50
200-500/5504	250	200	295	397	385	1100	660	495	213	650	450	710	510	212	1520	85	82	95	1473	1178	375	320	310	250	392	361	200	62
200-500/7504	250	200	295	397	385	1100	660	555	213	650	450	710	510	212	1520	85	82	95	1533	1238	375	320	310	250	432	418	200	62
200-500/9004	250	200	295	397	385	1100	660	555	213	650	450	710	510	212	1520	85	82	95	1643	1348	375	320	310	250	432	418	200	62
200-500/1004	250	200	295	397	385	1100	660	610	213	650	450	710	510	212	1520	85	82	95	1652	1357	375	320	310	250	495	425	200	62
200-500/13204	250	200	295	397	385	1100	660	610	213	650	450	710	510	212	1520	85	82	95	1812	1517	375	320	310	250	495	425	200	62
200-500/16004	250	200	295	397	385	1100	660	610	213	650	450	710	510	212	1520	85	82	95	1812	1517	375	320	310	250	495	425	200	62
200-500/20004	250	200	295	397	385	1100	660	610	213	650	450	710	510	212	1520	85	82	95	1952	1657	375	320	310	250	495	425	200	62
200-500/25004	250	200	295	397	385	1100	800	610	213	650	450	710	510	212	1520	85	82	95	2041	1746	375	320	310	250	495	454	200	62
250-250/754	250	250	320	265	322	910	450	267	203	555	345	615	405	215	1320	85	85	105	1166	846	375	375	310	310	167	435	200	40
250-250/1104	250	250	320	265	322	910	450	320	203	555	345	615	405	215	1320	85	85	105	1233	913	375	375	310	310	167	435	200	40
250-250/1504	250	250	320	265	322	910	450	320	203	555	345	615	405	215	1320	85	85	105	1275	955	375	375	310	310	197	437	200	40
250-250/1854	250	250	320	265	322	910	450	363	203	555	345	615	405	215	1320	85	85	105	1359	1039	375	375	310	310	262	437	200	40
250-250/2204	250	250	320	265	322	910	450	363	203	555	345	615	405	215	1320	85	85	105	1359	1039	375	375	310	310	300	437	200	40
250-250/3004	250	250	320	265	322	910	450	402	203	555	345	615	405	215	1320	85	85	105	1416	1096	375	375	310	310	300	437	200	40
250-250/3704	250	250	320	265	322	910	450	442	203	555	345	615	405	215	1320	85	85	105	1406	1086	375	375	310	310	325	437	200	40
250-250/4504	250	250	320	265	322	910	450	442	203	555	345	615	405	215	1320	85	85	105	1589	1269	375	375	310	310	325	446	200	40
250-260/1104	250	250	320	300	335	955	450	320	203	580	350	640	410	200	1350	85	85	90	1150	830	375	375	310	310	197	352	200	49
250-260/1504	250	250	320	300	335	955	450	320	203	580	350	640	410	200	1350	85	85	90	1190	870	375	375	310	310	197	352	200	49
250-260/1854	250	250	320	300	335	955	450	363	203	580	350	640	410	200	1350	85	85	90	1274	954	375	375	310	310	262	352	200	49
250-260/2204	250	250	320	300	335	955	450	402	203	580	350	640	410	200	1350	85	85	90	1274	954	375	375	310	310	262	352	200	49

Taille	DN ₁ ⁽²⁾	DN ₂ ⁽²⁾	a	b ₁	b ₂	b ₃	d ₂	d ₃	e	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅	h ₆	k ₁	k ₂	k ₃	l ₁	l ₂	m ₁	m ₂	n ₁	n ₂	p	w	x	β
250-260/3004	250	250	320	300	335	955	450	402	203	580	350	640	410	200	1350	85	85	90	1331	1011	375	375	310	310	300	352	200	49
250-260/3704	250	250	320	300	335	955	450	442	203	580	350	640	410	200	1350	85	85	90	1321	1001	375	375	310	310	325	352	200	49
250-260/4504	250	250	320	300	335	955	450	442	203	580	350	640	410	200	1350	85	85	90	1504	1184	375	375	310	310	325	361	200	49
250-260/5504	250	250	320	300	335	955	660	495	203	580	350	640	410	200	1350	85	85	90	1555	1235	375	375	310	310	392	418	200	49
250-300/1504	300	250	340	300	352	1015	450	320	243	650	450	710	510	225	1520	88	85	95	1325	985	430	375	360	310	197	467	250	50
250-300/1854	300	250	340	300	352	1015	450	363	243	650	450	710	510	225	1520	88	85	95	1409	1069	430	375	360	310	262	467	250	50
250-300/2204	300	250	340	300	352	1015	450	363	243	650	450	710	510	225	1520	88	85	95	1409	1069	430	375	360	310	262	467	250	50
250-300/3004	300	250	340	300	352	1015	450	402	243	650	450	710	510	225	1520	88	85	95	1466	1126	430	375	360	310	300	467	250	50
250-300/3704	300	250	340	300	352	1015	450	442	243	650	450	710	510	225	1520	88	85	95	1456	1116	430	375	360	310	325	467	250	50
250-300/4504	300	250	340	300	352	1015	450	442	243	650	450	710	510	225	1520	88	85	95	1639	1299	430	375	360	310	325	476	250	50
250-300/5504	300	250	340	300	352	1015	660	495	243	650	450	710	510	225	1520	88	85	95	1690	1350	430	375	360	310	392	533	250	50
250-300/7504	300	250	340	300	352	1015	660	555	243	650	450	710	510	225	1520	88	85	95	1593	1253	430	375	360	310	432	533	250	50
250-300/9004	300	250	340	300	352	1015	660	555	243	650	450	710	510	225	1520	88	85	95	1803	1463	430	375	360	310	432	533	250	50
250-330/220	300	250	385	325	355	1050	450	363	243	600	350	660	410	225	1370	88	85	95	1339	954	430	380	360	310	262	352	200	53
250-330/300	300	250	385	325	355	1050	450	402	243	600	350	660	410	225	1370	88	85	95	1396	1011	430	380	360	310	300	352	200	53
250-330/370	300	250	385	325	355	1050	450	442	243	600	350	660	410	225	1370	88	85	95	1386	1001	430	380	360	310	325	352	200	53
250-330/450	300	250	385	325	355	1050	450	442	243	600	350	660	410	225	1370	88	85	95	1569	1184	430	380	360	310	325	361	200	53
250-330/550	300	250	385	325	355	1050	660	495	243	600	350	660	410	225	1370	88	85	95	1620	1235	430	380	360	310	392	418	200	53
250-330/750	300	250	385	325	355	1050	660	555	243	600	350	660	410	225	1370	88	85	95	1623	1238	430	380	360	310	432	418	200	53
250-330/900	300	250	385	325	355	1050	660	555	243	600	350	660	410	225	1370	88	85	95	1733	1348	430	380	360	310	432	418	200	53
250-330/1100	300	250	385	325	355	1050	660	610	243	600	350	660	410	225	1370	88	85	95	1742	1357	430	380	360	310	495	425	200	53
250-330/13204	300	250	385	325	355	1050	660	610	243	600	350	660	410	225	1370	88	85	95	1902	1517	430	380	360	310	495	425	200	53
250-330/16004	300	250	385	325	355	1050	660	610	243	600	350	660	410	225	1370	88	85	95	1902	1517	430	380	360	310	495	425	200	53
250-400/3004	300	250	355	325	376	1065	450	402	243	750	450	810	510	255	1620	88	85	105	1410	1055	430	380	360	310	300	352	200	50
250-400/370	300	250	355	325	376	1065	450	442	243	750	450	810	510	255	1620	88	85	105	1386	1031	430	380	360	310	325	352	200	50
250-400/4504	300	250	355	325	376	1065	450	442	243	750	450	810	510	255	1620	88	85	105	1476	1121	430	380	360	310	325	361	200	50
250-400/5504	300	250	355	325	376	1065	660	555	243	750	450	810	510	255	1620	88	85	105	1590	1235	430	380	360	310	392	418	200	50
250-400/7504	300	250	355	325	376	1065	660	555	243	750	450	810	510	255	1620	88	85	105	1593	1238	430	380	360	310	432	418	200	50
250-400/9004	300	250	355	325	376	1065	660	555	243	750	450	810	510	255	1620	88	85	105	1703	1348	430	380	360	310	432	418	200	50
250-400/11004	300	250	355	325	376	1065	660	610	243	750	450	810	510	255	1620	88	85	105	1712	1357	430	380	360	310	495	425	200	50
250-400/13204	300	250	355	325	376	1065	660	610	243	750	450	810	510	255	1620	88	85	105	1872	1517	430	380	360	310	495	425	200	50
250-400/16004	300	250	355	325	376	1065	660	610	243	750	450	810	510	255	1620	88	85	105	1872	1517	430	380	360	310	495	425	200	50
250-400/20004	300	250	355	325	376	1065	660	610	243	750	450	810	510	255	1620	88	85	105	2012	1657	430	380	360	310	495	425	200	50
250-400/25004	300	250	355	325	376	1065	800	610	243	750	450	810	510	255	1620	88	85	105	2101	1746	430	380	360	310	495	454	200	50
250-500/7504	300	250	360	425	443	1160	660	555	243	800	500	860	560	230	1720	88	85	95	1598	1238	430	375	360	310	432	418	200	55
250-500/9004	300	250	360	425	443	1160	660	555	243	800	500	860	560	230	1720	88	85	95	1708	1348	430	375	360	310	432	418	200	55
250-500/11004	300	250	360	425	443	1160	660	610	243	800	500	860	560	230	1720	88	85	95	1717	1357	430	375	360	310	495	425	200	55
250-500/13204	300	250	360	425	443	1160	660	610	243	800	500	860	560	230	1720	88	85	95	1877	1517	430	375	360	310	495	425	200	55
250-500/16004	300	250	360	425	443	1160	660	610	243	800	500	860	560	230	1720	88	85	95	1877	1517	430	375	360	310	495	425	200	55
250-500/20004	300	250	360	425	443	1160	660	610	243	800	500	860	560	230	1720	88	85	95	2017	1657	430	375	360	310	495	425	200	55
250-500/25004	300	250	360	425	443	1160	800	710	243	800	500	860	560	230	1720	88	85	95	2106	1746	430	375	360	310	570	454	200	55
250-500/31504	300	250	360	425	443	1160	800	710	243	800	500	860	560	230	1720	88	85	95	2190	1830	430	375	360	310	570	454	200	55
300-360/3704	300	300	435	387	458	1100	450	442	243	800	450	860	510	240	1670	88	87,5	105	1447	1012	430	430	360	360	325	363	250	45
300-360/4504	300	300	435	387	458	1100	450	442	243	800	450	860	510	240	1670	88	87,5	105	1621	1186	430	430	360	360	325	363	250	45

Taille	DN ₁ ⁽²⁾	DN ₂ ⁽²⁾	a	b ₁	b ₂	b ₃	d ₂	d ₃	e	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅	h ₆	k ₁	k ₂	k ₃	l ₁	l ₂	m ₁	m ₂	n ₁	n ₂	p	w	x	β
300-360/5504	300	300	435	387	458	1100	660	495	243	800	450	860	510	240	1670	88	87,5	105	1667	1237	430	430	360	360	392	420	250	45
300-360/7504	300	300	435	387	458	1100	660	555	243	800	450	860	510	240	1670	88	87,5	105	1670	1240	430	430	360	360	432	420	250	45
300-360/9004	300	300	435	387	458	1100	660	555	243	800	450	860	510	240	1670	88	87,5	105	1780	1350	430	430	360	360	432	420	250	45
300-360/11004	300	300	435	387	458	1100	660	610	243	800	450	860	510	240	1670	88	87,5	105	1789	1359	430	430	360	360	495	427	250	45
300-360/13204	300	300	435	387	458	1100	660	610	243	800	450	860	510	240	1670	88	87,5	105	1949	1519	430	430	360	360	495	427	250	45
300-360/16004	300	300	435	387	458	1100	660	610	243	800	450	860	510	240	1670	88	87,5	105	1954	1519	430	430	360	360	495	427	250	45
300-360/20004	300	300	435	387	458	1100	660	610	243	800	450	860	510	240	1670	88	87,5	105	2094	1659	430	430	360	360	495	427	250	45
300-400/5504	350	300	410	425	439	1200	660	495	278	800	500	860	560	245	1720	90	87,5	95	1645	1235	490	430	420	360	392	418	250	53,5
300-400/7504	350	300	410	425	439	1200	660	555	278	800	500	860	560	245	1720	90	87,5	95	1748	1338	490	430	420	360	432	418	250	53,5
300-400/9004	350	300	410	425	439	1200	660	555	278	800	500	860	560	245	1720	90	87,5	95	1758	1348	490	430	420	360	432	418	250	53,5
300-400/11004	350	300	410	425	439	1200	660	610	278	800	500	860	560	245	1720	90	87,5	95	1767	1357	490	430	420	360	495	425	250	53,5
300-400/13204	350	300	410	425	439	1200	660	610	278	800	500	860	560	245	1720	90	87,5	95	1927	1517	490	430	420	360	495	425	250	53,5
300-400/16004	350	300	410	425	439	1200	660	610	278	800	500	860	560	245	1720	90	87,5	95	1927	1517	490	430	420	360	495	425	250	53,5
300-400/20004	350	300	410	425	439	1200	660	610	278	800	500	860	560	245	1720	90	87,5	95	2067	1657	490	430	420	360	495	425	250	53,5
300-400/25004	350	300	410	425	439	1200	800	610	278	800	500	860	560	245	1720	90	87,5	95	2156	1746	490	430	420	360	495	454	250	53,5
300-400/31504	350	300	410	425	439	1200	800	610	278	800	500	860	560	245	1720	90	87,5	95	2240	1830	490	430	420	360	495	454	250	53,5
300-500/1104	350	300	395	450	456	1235	660	610	278	800	500	860	560	255	1720	90	88	105	1747	1357	490	430	420	360	495	425	250	54
300-500/13204	350	300	395	450	456	1235	660	610	278	800	500	860	560	255	1720	90	88	105	1907	1517	490	430	420	360	495	425	250	54
300-500/16004	350	300	395	450	456	1235	660	610	278	800	500	860	560	255	1720	90	88	105	1912	1517	490	430	420	360	495	425	250	54
300-500/20004	350	300	395	450	456	1235	660	610	278	800	500	860	560	255	1720	90	88	105	2052	1657	490	430	420	360	495	425	250	54
300-500/25004	350	300	395	450	456	1235	800	710	278	800	500	860	560	255	1720	90	88	105	2141	1746	490	430	420	360	570	454	250	54
300-500/31504	350	300	395	450	456	1235	800	710	278	800	500	860	560	255	1720	90	88	105	2225	1830	490	430	420	360	570	454	250	54
350-340/2204	350	350	380	315	386	1075	450	363	278	750	450	810	510	235	1045	90	90	95	1469	1089	490	490	420	420	262	487	250	50
350-340/3004	350	350	380	315	386	1075	450	402	278	750	450	810	510	235	1045	90	90	95	1526	1146	490	490	420	420	300	487	250	50
350-340/3704	350	350	380	315	386	1075	450	442	278	750	450	810	510	235	1045	90	90	95	1690	1310	490	490	420	420	325	487	250	50
350-340/4504	350	350	380	315	386	1075	450	442	278	750	450	810	510	235	1045	90	90	95	1636	1256	490	490	420	420	325	496	250	50
350-340/5504	350	350	380	315	386	1075	660	495	278	750	450	810	510	235	1045	90	90	95	1750	1370	490	490	420	420	392	553	250	50
350-340/7504	350	350	380	315	386	1075	660	555	278	750	450	810	510	235	1045	90	90	95	1753	1373	490	490	420	420	432	553	250	50
350-340/9004	350	350	380	315	386	1075	660	555	278	750	450	810	510	235	1045	90	90	95	1863	1483	490	490	420	420	432	553	250	50
350-340/11004	350	350	380	315	386	1075	660	610	278	750	450	810	510	235	1045	90	90	95	1872	1492	490	490	420	420	495	560	250	50
350-340/13204	350	350	380	315	386	1075	660	610	278	750	450	810	510	235	1045	90	90	95	2032	1652	490	490	420	420	495	560	250	50

Raccordements

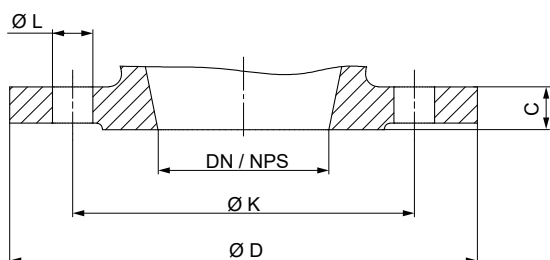


III. 2: Raccords

Tableau 16: Raccordement

Raccord	Version	Conception	Position	Filetage
1M.1/2	Raccord manomètre	Percé et obturé ou capteur de pression pour PumpMeter (si sélectionné)	Bride d'aspiration et bride de refoulement	G1/2
5B	Purge d'air de la chambre de garniture mécanique	Obturé avec bouchon de purge d'air	Couvercle de corps	G1/4
6B	Vidange fluide pompé	Percé et obturé	Corps	G3/4
6D.1/2	Remplissage fluide pompé et purge d'air	Percé et obturé	Corps	G1/2

Brides



III. 3: Cotes de bridage

Tableau 17: Cotes de bridage [mm]

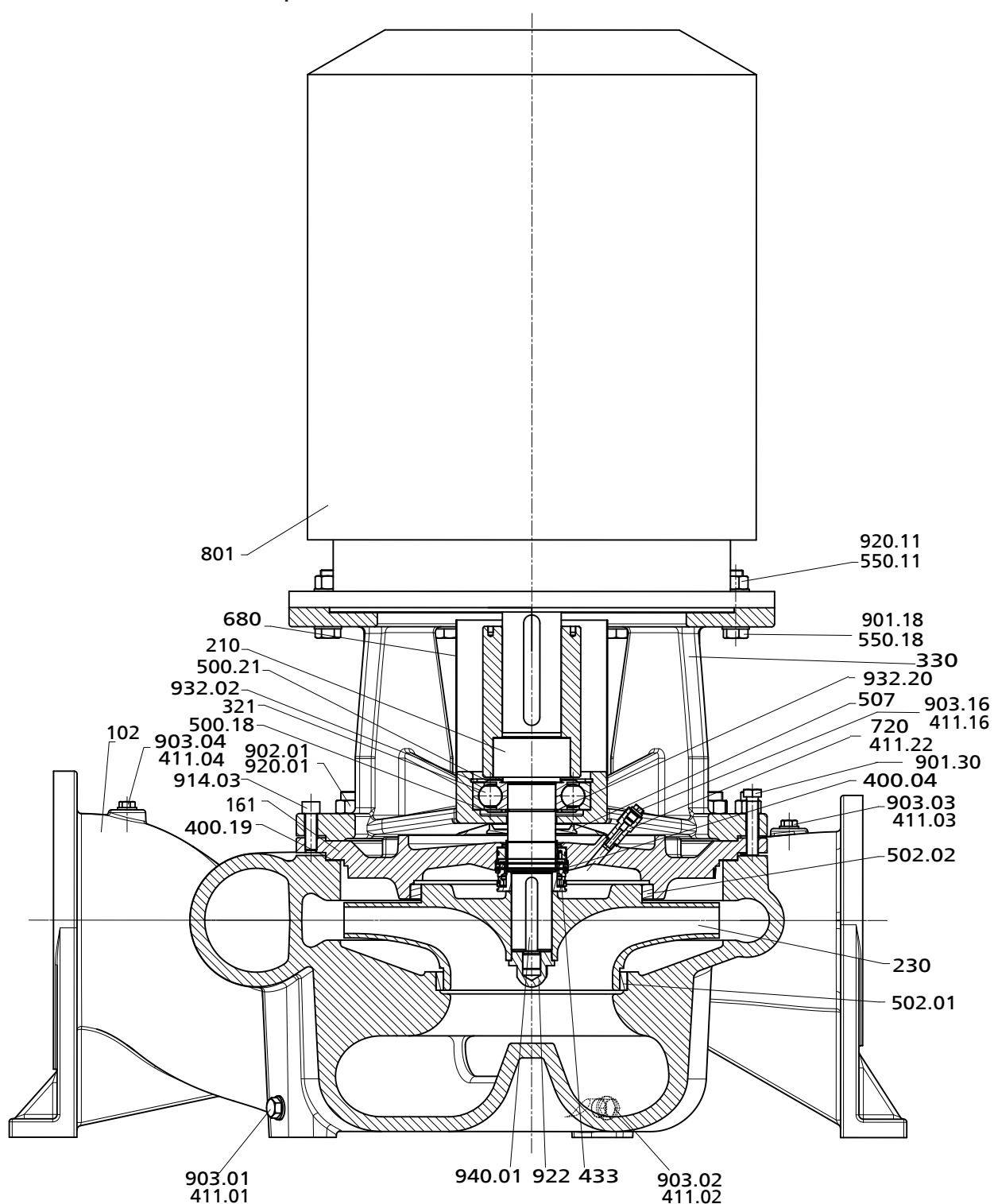
DN/ NPS	Norme											
	EN 1092-2									ASME B 16.1		
	Matériau											
	S			G, M			G, M			G, M, S		
	PN 25			PN 16			PN 10			Class 125		
	Ø K	Ø D	Nombre L	Ø K	Ø D	Nombre L	Ø K	Ø D	Nombre L	Ø K	Ø D	Nombre L
150 / NPS6	250	300	8×Ø28	240	285	8×Ø23	240	285	8×Ø23	241,3	279,4	8×Ø22,4
200 / NPS8	310	360	12×Ø28	295	340	12×Ø23	295	340	8×Ø23	298,5	342,9	8×Ø22,4
250 / NPS10	370	425	12×Ø31	355	405	12×Ø28	350	395	12×Ø23	362	406,4	12×Ø25,4
300 / NPS12	430	485	16×Ø31	410	460	12×Ø28	400	445	12×Ø23	431,8	482,6	12×Ø25,4
350 / NPS14	490	555	16×Ø34	470	520	16×Ø28	460	505	16×Ø23	476,3	533,4	12×Ø28,4

Tableau 18: Type de bride en fonction des matériaux

Version de matériaux	Norme	Diamètre nominal	Pression nominale
SN, SCN, SMN	EN 1092-2	DN 150 - DN 350	PN 25
	Percé suivant ASME B16.1	DN 150 - DN 350	Class 125
GN, GCN, MN	Percé suivant EN 1092-2	DN 150 - DN 350	PN 16
	Percé suivant ASME B16.1	DN 150 - DN 350	Class 125

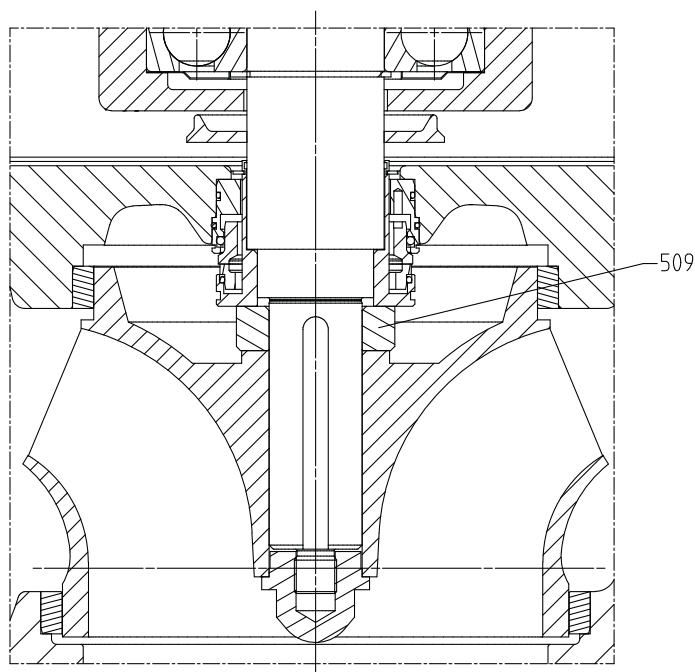
Plans d'ensemble

Plan d'ensemble avec liste des pièces détachées



III. 4: Plan d'ensemble

1146.5/03-FR



III. 5: Version avec bague de raccordement (uniquement pour les tailles 250-250, 250-300, 350-340)

Tableau 19: Liste des pièces détachées

Repère	Désignation	Repère	Désignation
102	Volute	550.11/.18	Rondelle
161	Couvercle de corps	680	Revêtement
210	Arbre	720	Pièce façonnée
230	Roue	801	Moteur à bride
321	Roulement radial à billes	901.18/.30	Vis à tête hexagonale
330	Support de palier	902.01	Goujon
400.04/.19	Joint plat	903.01/.02/.03/.04/.16	Bouchon fileté
411.01/.02/.03/.04/.16/.22	Joint d'étanchéité	914.03	Vis à six pans creux
433	Garniture mécanique	920.01/.11	Écrou
500.18/.21	Bague	922	Écrou de roue
502.01/.02	Bague d'usure	932.02/.20	Segment d'arrêt
507	Déflexeur	940.01	Clavette
509 ¹³⁾	Bague intermédiaire		

¹³ Uniquement pour les tailles 250-250, 250-300, 250-340



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