

Pompa olio termovettore

Etaline SYT

Non regolata/Con regolazione della velocità
50 Hz / 60 Hz

Fascicolo illustrativo



Stampa

Fascicolo illustrativo Etaline SYT

Tutti i diritti riservati. Sono vietati la riproduzione, l'elaborazione e la divulgazione a terzi dei contenuti, senza approvazione scritta del costruttore.

Con riserva di modifiche tecniche senza preavviso.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 12/09/2022

Sommario

Pompe centrifughe con tenuta dell'albero	4
Pompe per olio termovettore / Pompe per acqua ad alta temperatura.....	4
Etaline SYT.....	4
Principali utilizzi.....	4
Liquidi di convogliamento.....	4
Ulteriori informazioni sui liquidi di convogliamento	4
Documenti correlati	4
Dati di esercizio.....	4
Struttura costruttiva.....	5
Denominazione.....	7
Materiali	8
Verniciatura e conservazione	8
Vantaggi del prodotto.....	8
Collaudi e garanzia	8
Panoramica del programma/tabelle di selezione.....	9
Panoramica delle versioni.....	9
Panoramica liquidi di convogliamento.....	9
Panoramica delle funzioni per versione con regolazione della velocità	10
Limiti di pressione e di temperatura.....	11
Dati tecnici.....	11
Etaline SYT.....	11
Diagrammi.....	12
Etaline SYT (esecuzione non regolata), n = 2900 giri/min.....	12
Etaline SYT (esecuzione non regolata), n = 1450 giri/min.....	12
Etaline SYT (esecuzione non regolata), n = 3500 giri/min.....	13
Etaline SYT (esecuzione non regolata), n = 1750 giri/min.....	13
Misure e attacchi.....	14
Gruppo pompa (esecuzione non regolata), n = 2900 giri/min / 3500 giri/min	14
Gruppo pompa (esecuzione non regolata), n = 1450 giri/min / 1750 giri/min	17
Esecuzione di attacco.....	20
Tipo di flangia.....	21
Tipi di installazione	21
Fornitura.....	21
Disegni complessivi	22
Disegno esploso Etaline SYT.....	22

Pompe centrifughe con tenuta dell'albero

Pompe per olio termovettore / Pompe per acqua ad alta temperatura

Etaline SYT



Principali utilizzi

- Impianti di trasferimento termico
- Circolazione per acqua calda

Liquidi di convogliamento

- Acqua surriscaldata
- Olio diatermico, minerale
- Olio diatermico, sintetico

Ulteriori informazioni sui liquidi di convogliamento

Panoramica liquidi di convogliamento (⇒ Pagina 9)

Documenti correlati

Tabella 1: Avvertenze/Documenti

Documento	Numero del manuale di istruzioni
Fascicolo curve caratteristiche (50 Hz/60 Hz) Versione non regolata	1172.4
Fascicolo illustrativo KSB SuPremE	4075.53
Opuscolo PumpDrive 2 / PumpDrive 2 Eco	4074.5

Dati di esercizio

Tabella 2: Caratteristiche di funzionamento standard

Parametri	Valore	Valore	
		50 Hz	60 Hz
Portata	Q [m ³ /h]	≤ 316	≤ 228
Prevalenza	H [m]	≤ 69	≤ 101
Temperatura del liquido di convogliamento	T [°C]	≥ -30	≥ -30
Olio diatermico		≤ +350	≤ +350
Temperatura del liquido di convogliamento		≤ +180	≤ +180
Acqua surriscaldata			
Pressione di esercizio	p [bar]	≤ 16	≤ 16

Tabella 3: Caratteristiche di funzionamento settore navale secondo DNV GL

Parametri	Valore	Valore		
		Classe I ¹⁾	Classe II ²⁾	Classe III ³⁾
Vapore				
Pressione di progetto	p [bar]	> 16	≤ 16	≤ 7
Temperatura di progetto	T [°C]	> 300	≤ 300	≤ 170
Olio diatermico				
Pressione di progetto	p [bar]	> 16	≤ 16	≤ 7
Temperatura di progetto	T [°C]	> 300	≤ 300	≤ 150
Olio per riscaldamento, olio lubrificante, olio idraulico combustibile				
Pressione di progetto	p [bar]	> 16	≤ 16	≤ 7
Temperatura di progetto	T [°C]	> 150	≤ 150	≤ 60
Altri liquidi ⁴⁾				
Pressione di progetto	p [bar]	> 40	≤ 40	≤ 16
Temperatura di progetto	T [°C]	> 300	≤ 300	≤ 200

Le tubazioni di carico per liquidi infiammabili sulle navi di rifornimento offshore appartengono alla stessa classe di tubazioni del combustibile. Al di fuori dei locali macchine di categoria A, è sufficiente la classe di tubazioni II.

Le tubazioni per liquidi tossici o corrosivi appartengono alla classe di tubazioni I.

Le tubazioni di carico per sostanze chimiche o gas liquefatti non sono incluse nella tabella.

¹⁾ Per le tubazioni di classe I deve essere soddisfatta almeno una condizione (pressione di progetto o temperatura di progetto).
²⁾ Per le tubazioni di classe II devono essere soddisfatte entrambe le condizioni (pressione di progetto e temperatura di progetto).
³⁾ Per le tubazioni di classe III devono essere soddisfatte entrambe le condizioni (pressione di progetto e temperatura di progetto).
⁴⁾ I tubi di carico petrolio sulle petroliere e i tubi scoperti (scarichi, sfioratori, sfiati, tubi di uscita delle caldaie ecc.) rientrano nella classe III, indipendentemente dalla pressione di progetto e dalla temperatura di progetto.

Struttura costruttiva

Costruzione

- Pompa con corpo a spirale
- Installazione orizzontale
- Installazione verticale
- Tipologia di processo
- Monostadio
- Versione non regolata (senza PumpDrive 2 / PumpDrive 2 Eco / PumpDrive R) / versione con regolazione della velocità (con PumpDrive 2 / PumpDrive 2 Eco / PumpDrive R)

Corpo pompa

- Corpo a spirale a sezione radiale
- Anelli di usura sostituibili
- Esecuzione in linea

Comando (esecuzione non regolata)

Esecuzione standard:

- Motore KSB/Siemens con rotore in corto circuito a corrente trifase IEC raffreddato in superficie
- Classe di efficienza IE2 (Grandezza costruttiva 71/80) / IE3 (a partire dalla grandezza costruttiva 90) secondo IEC 60034-30
- Tensione nominale (50 Hz) 230 V / 400 V $\leq 2,20$ kW
- Tensione nominale (50 Hz) 400 V / 690 V $\geq 3,00$ kW
- Tensione nominale (60 Hz) - / 460 V $\leq 2,20$ kW
- Tensione nominale (60 Hz) 460 V / - $\geq 3,00$ kW
- Costruzione IM V1
- Tipo di protezione IP55
- Modalità di funzionamento continuo S1
- Classe termica F con sensore di temperatura, 1 termistore a freddo (grandezza costruttiva 80/90) / 3 termistori a freddo (dalla grandezza costruttiva 100)

Esecuzione con protezione antideflagrante:

- Motore KSB con rotore per corto-circuito con corrente trifase IEC raffreddato in superficie
- Classe grado di efficienza IE2 / IE3 secondo IEC 60034-30
- Tensione nominale (50 Hz) 230 V / 400 V $\leq 2,50$ kW
- Tensione nominale (50 Hz) 400 V / 690 V $\geq 3,30$ kW
- Tensione nominale (60 Hz) - / 460 V $\leq 2,50$ kW
- Tensione nominale (60 Hz) 460 V / - $\geq 3,30$ kW
- Costruzione IM V1
- Tipo di protezione IP55
- Modalità di funzionamento continuo S1
- II 3G Ex ec IIC T3 Gc
- II 2G Ex eb IIC T3 Gb
- II 2G Ex db (eb) IIB T4 Gb
- II 2G Ex db (eb) IIC T4 Gb

Comando (esecuzione con regolazione della velocità)

Motore KSB SuPremE:

- Motore SuPremE KSB, motore sincrono a riluttanza senza magneti, raffreddato in superficie, compatibile IEC⁵⁾ (è richiesto PumpDrive)
- Classe di efficienza IE4 / IE5 secondo IEC TS 60034-30-2:2016
- Punti di fissaggio conformi a EN 50347:2001
- Dimensioni involucro conformi a DIN VDE 42673-4:2011-07
- Costruzione IM V1
- Tipo di protezione IP55
- Modalità di funzionamento continuo S1
- Classe termica F con sensore di temperatura, 3 termistori a freddo
- Altezza dell'asse da 71 a 225 mm
- Potenza nominale da 0,55 kW a 45 kW
- Velocità nominale 1500 giri/min o 3000 giri/min
- Frequenza 50 Hz/60 Hz (PumpDrive in ingresso)
- Tensione elettrica da 380 V a 480 V (PumpDrive in ingresso)

KSB SuPremE X1:

- Con morsettiera per l'attacco a PumpDrive 2 o PumpDrive R per montaggio a parete e in armadio elettrico

KSB SuPremE X2:

- Con predisposizione per montaggio sul motore di PumpDrive 2

PumpDrive 2 / PumpDrive 2 Eco:

- Convertitore di frequenza autorefrigerato in struttura modulare, per la variazione continua del regime dei motori asincroni e dei motori a riluttanza sincroni mediante segnali di normalizzazione analogici, bus di campo o unità di comando
- Convertitore di frequenza con la stessa struttura costruttiva per tipi di installazione montaggio su motore (solo con temperatura del liquido ≤ 110 °C), a parete, in armadio elettrico
- Tensione di rete 3~380 V CA -10 % fino a 480 V CA +10 %
- Frequenza di rete da 50 Hz a 60 Hz ± 2 %

PumpDrive R:

- Convertitore di frequenza autorefrigerato in struttura modulare, per la variazione continua del regime dei motori asincroni e dei motori sincroni a riluttanza come i motori KSB SuPremE o i motori sincroni a magneti permanenti, mediante segnali di normalizzazione analogici, bus di campo o unità di comando
- Convertitori con la stessa struttura costruttiva per tipi di installazione montaggio a parete, montaggio in armadio elettrico
- Tensione di rete 3~380 V CA -10 % fino a 480 V CA +10 %
- Tensione di rete ampliata (su richiesta)
- Frequenza di rete da 50 Hz a 60 Hz ± 2 %
- Campo di applicazione ampliato a una potenza nominale di 110 kW (standard) o fino a 1.400 kW (su richiesta)

Tenuta dell'albero

- Tenuta meccanica semplice KSB
- Conforme EN 12756

Forma della girante

- Girante radiale chiusa con pale curve tridimensionali

⁵ Le grandezze costruttive del motore 0,55 kW/0,75 kW con 1500 giri/min sono realizzate con magneti permanenti.

Cuscinetto

- Cuscinetti a scorrimento in carbone lubrificati da liquido convogliato
- Cuscinetti a sfere radiali lubrificati a grasso nel corpo motore

Tenute statiche

- Tra corpo a spirale e coperchio premente
- Tra coperchio premente e alloggiamento cuscinetti
- Tra alloggiamento cuscinetti e coperchio di tenuta

Denominazione

Tabella 4: Esempio di denominazione

Posizione																																				
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
E	T	L	Y	0	3	2	-	0	3	2	-	1	6	0	-	5	G	S	D	B	0	8	A	2	1	1	0	0	2	-	-	B	P	D	2	E
Indicato su targhetta costruttiva e foglio dati																									Indicato solo sul foglio dati											

Tabella 5: Significato della denominazione

Posizione	Indicazione	Significato
1-4	Tipo di pompa	
	ETLY	Etaline SYT
5-16	Grandezza costruttiva, ad es.	
	032	Diametro nominale della bocca aspirante [mm]
	032	Diametro nominale della bocca premente [mm]
	160	Diametro nominale della girante [mm]
17	Materiale del corpo pompa	
	S	Ghisa sferoidale EN-GJS-400-15
18	Materiale della girante	
	G	Ghisa EN-GJL-250 / A48CL35
	C	Acciaio inossidabile 1.4408 / A743CF8M
19	Versione	
	D	DNV GL (GT3)
	S	Standard
	X	Nessuno standard (GT3D, GT3)
20	Coperchio del corpo	
	D	Coperchio del corpo Etaline SYT
21	Versione della tenuta dell'albero	
	B	Versione Dead-End
22-23	Codice tenuta, tenuta meccanica semplice	
	08	AQ1V7GG NU028M0-4EYS
24	Fornitura	
	A	Solo pompa (figura 0)
	D	Pompa, motore
	E	Unità di ingresso
25	Unità albero	
	2	Unità albero 25
26-29	Potenza del motore P_N [kW]	
	0075	7,50

	1320	132,00
30	Numero di poli motore	
31-32	Protezione antideflagrante	
	ex	Motore con protezione antideflagrante
	--	Motore senza protezione antideflagrante
33	Generazione del prodotto	
	B	Etaline SYT 2014
34-37	Versione	
	-	Versione non regolata, senza PumpDrive
	PD2	Versione con regolazione della velocità, con PumpDrive 2
	PD2E	Versione con regolazione della velocità, con PumpDrive 2 Eco

Materiali

Tabella 6: Prospetto dei materiali disponibili

Parte n. (⇒ Pagina 22)	Denominazione	Materiale
102	Corpo a spirale	Ghisa sferoidale EN-GJS-400-15/ 536 GR 60-40-18
161	Coperchio del corpo	Ghisa sferoidale EN-GJS-400-15/ 536 GR 60-40-18
210	Albero	Acciaio cromato 1.4021+QT800
230	Girante	Ghisa grigia EN-GJL-250/ A 48 CL 35B Acciaio cromato 1.4408/ A 743 GR CF8M
310	Cuscinetto a scorrimento	Carbone
341	Lanterna di comando	Ghisa grigia EN-GJL-250/ A 48 CL 35B
350	Alloggiamento cuscinetti	Ghisa sferoidale EN-GJS-400-15/ 536 GR 60-40-18
411.10/.15	Tenute	BU9593/ HDR
502.01	Anello di usura, lato aspirante	Ghisa grigia EN-GJL-250/ CI
502.02	Anello di usura, lato pressione	Ghisa grigia EN-GJL-250/ CI
902	Prigionieri	8.8/ 5.8
903	Tappo	ST
920	Dado	8 + A2A/ 8 + B633 SC1 TP
920	Dado controgirante	8 A4/ AISI316

Verniciatura e conservazione

- Verniciatura e conservazione secondo gli standard KSB

Vantaggi del prodotto

- Design durevole per oli diatermici minerali e sintetici fino a 350 °C
- Massima sicurezza di funzionamento grazie alla tenuta meccanica KSB con molle multiple e soluzione di sfriato affidabile durante il funzionamento
- Barriere di sicurezza: il contorno centrifuga/contorno dell'anello garantisce una deviazione affidabile delle perdite sulla tenuta meccanica, guarnizioni incamerate e un'efficace barriera termica
- Adempimento dei requisiti individuali con la massima efficienza e riduzione dei costi di esercizio: rotazione della girante, regolazione della velocità/controllo intelligente attraverso il convertitore di frequenza KSB e i motori KSB fino a IE5, massimo rendimento idraulico della pompa e basso NSPHreq
- Ampia gamma di applicazioni grazie ad EN PN16 e ASME, versione ATEX, cuscinetti a scorrimento in carbonio, versione per settore navale DNV-GL e ventola per un raffreddamento efficiente
- Miglior manutenzione possibile grazie ad anelli di usura, la tipologia di processo permette di conservare il corpo nell'impianto durante la manutenzione.

Collaudi e garanzia

Con maggiorazione di prezzo sono possibili i seguenti collaudi:

- **Controllo del materiale**
 - Verbale di collaudo 2.2
- **Controllo costruzione**
 - Certificato di collaudo 3.1 conforme a EN 10204
- **Controllo idraulico**
 - Per ogni pompa viene garantito il punto di funzionamento conforme a ISO 9906/2B o ISO 9906/3B.
 - Test NPSH
- Sono possibili altri controlli su richiesta di quotazione.

Garanzie

- Garanzie concesse in base alle condizioni generali di fornitura vigenti.

Panoramica del programma/tabelle di selezione

Panoramica delle versioni

Altre esecuzioni su richiesta

Tabella 7: Panoramica versioni Etanorm SYT / Etabloc SYT / Etaline SYT

Versione	102/Corpo a spirale	230/Girante	Tenuta meccanica	T [°C]	Principali utilizzi									
					Industria chimica / farmaceutica	Lavorazione della plastica	Industria del legno / Industria cartaria / Industria del cartone	Industria saponiera / Industria dei detersivi	Industria alimentare	Industria tessile	Industria petrolifera	Industria del bitume / di lavorazione del catrame	Industria della lavorazione dei metalli	Industria dell'alluminio
SG08	Ghisa sferoidale EN-GJS-400-15/ 536 GR 60-40-18	Ghisa grigia EN-GJL-250/ A 48 CL 35B	Tenuta meccanica AQ1V7GG	$\geq -30 - \leq +180^{(6)} / 350^{(7)}$	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SC08	Ghisa sferoidale EN-GJS-400-15/ 536 GR 60-40-18	Acciaio cromato 1.4408/ A 743 GR CF8M	Tenuta meccanica AQ1V7GG	$\geq -30 - \leq +180^{(6)} / 350^{(7)}$	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Panoramica liquidi di convogliamento

Tabella 8: Estratto panoramica liquidi di convogliamento con assegnazione del tipo di materiale

Liquido di convogliamento	Limiti di funzionamento ⁸⁾	Materiali		Tenuta dell'albero
		Corpo pompa/Girante		Tenuta meccanica semplice
		Ghisa sferoidale/ Ghisa grigia	Ghisa sferoidale/ Acciaio inossidabile	AQ1V7GG
		SG	SC	Code 08
Acqua surriscaldata ⁹⁾	$t \leq +180 \text{ °C}$	X		X
	$p \leq 16 \text{ bar}$			
Olio diatermico a base di olio minerale	$t \leq \text{da } -30 \text{ a } +350 \text{ °C}$	X		X
	$p \leq 16 \text{ bar}$			
Olio diatermico a base sintetica con pressione di evaporazione $\leq 1 \text{ bar}$ a temperatura di esercizio ¹⁰⁾	$t \leq \text{da } -30 \text{ a } +350 \text{ °C}$	X		X
	$p \leq 16 \text{ bar}$			

⁶ Acqua surriscaldata

⁷ Olio diatermico

⁸ La pressione di aspirazione non deve essere inferiore alla pressione atmosferica.

⁹ Acqua povera di sale e completamente desalinizzata conforme a istruzioni VdTÜV / istruzioni AGFW TCN 1466 (VdTÜV) 5/15 (AGFW) edizione 02.89

¹⁰ Con pressione di evaporazione $> 1 \text{ bar}$ utilizzare Etanorm SYT.

Panoramica delle funzioni per versione con regolazione della velocità

Tabella 9: Panoramica delle funzioni

Funzioni / Firmware	PumpDrive 2	PumpDrive 2 Eco
Funzioni di protezione		
Protezione termica	X	X
Controllo alimentazione di tensione	X	X
Assenza di fase lato motore	X	X
Monitoraggio corto circuito lato comando (fase-fase e fase-messa a terra)	X	X
Protezione dinamica da sovraccarico mediante limitazione della velocità (regolazione I ² t)	X	X
Dissolvenza delle frequenze di risonanza	X	X
Controllo della rottura del cavo	X	X
Protezione dalla marcia a secco / Protezione da blocco idraulico (senza sensore tramite funzione di apprendimento)	X	X
Protezione dalla marcia a secco (segnale di controllo esterno)	X	X
Valutazione del punto di funzionamento e controllo campo caratteristico	X	X
Controllo		
Funzionamento con attuatore	X	X
Regolazione		
Funzionamento con regolazione tramite regolatore PID integrato	X	X
Regolazione della pressione/pressione differenziale (cost. Δp)	X	X
Regolazione della pressione/pressione differenziale con funzione DFS (var. Δp)	X	X
Regolazione della portata	X	X
Regolazione della pressione differenziale senza sensore (cost. Δp) nel funzionamento a pompa singola	X	X
Regolazione della pressione differenziale senza sensore con funzione DFS (var. Δp) nel funzionamento a pompa singola	X	X
Regolazione della portata senza sensori	X	X
Regolazione di livello	X	X
Regolazione della temperatura	X	X
Valore nominale alternativo	X	-
Comando e osservazione (display)		
Visualizzazione dei valori di misurazione (pressione, prevalenza, velocità, potenza elettrica, tensione motore, corrente motore, coppia)	X	X
Storico guasti	X	X
Contatore delle ore di esercizio	X	X
Messaggio di errore mediante relè	X	X
Funzioni del convertitore di frequenza		
Rampe di accelerazione/decelerazione regolabili	X	X
Regolazione orientata sul campo (regolazione vettori), regolazione U/f	X	X
Procedura di attivazione motore regolabile (motore asincrono, KSB SuPremE)	X	X
Adattamento automatico del motore (AMA)	X	X
Riscaldamento del motore nella fase di arresto	X	X
Funzionamento manuale-neutro-automatico	X	X
Esterno Off	X	X
Velocità minima esterna	X	X
Sleep-Mode - (modalità di pronto)	X	X
Contatore del risparmio energetico	X	-
Funzioni pompa		
Portata stimata	X	X
Modulo M12 con collegamento bus PumpMeter	X	X
Modulo M12 con funzionamento a doppia pompa	X	X
Modulo M12 con funzionamento a più pompe per max. 6 pompe	X	X
Ciclo di funzionamento	X	X
Deragging	X	X
Funzionamento a doppia pompa integrato (1x100% con pompa a ridondanza o 2x50% senza pompa a ridondanza)	X	X
Funzionamento a più pompe per max. 6 pompe	X	X
Funzione acque reflue: avvio con velocità massima	X	-
Funzione acque reflue: funzione di lavaggio	X	-
Comando		

Funzioni / Firmware	PumpDrive 2	PumpDrive 2 Eco
Unità di comando	X	X ¹¹⁾
Assistente per la messa in funzione veloce	X	X ¹²⁾
Elenco preferiti	X	-
Interfaccia di manutenzione	X	X

Limiti di pressione e di temperatura

Limiti pressione di controllo e limiti di temperatura

Tabella 10: Limiti pressione di prova e limiti di temperatura in funzione del materiale

Materiale	Temperatura del liquido di convogliamento	Pressione di prova ¹³⁾
	[°C]	[bar]
S	Da -30 a +350	≤ 25

Limiti pressione di esercizio e limiti di temperatura

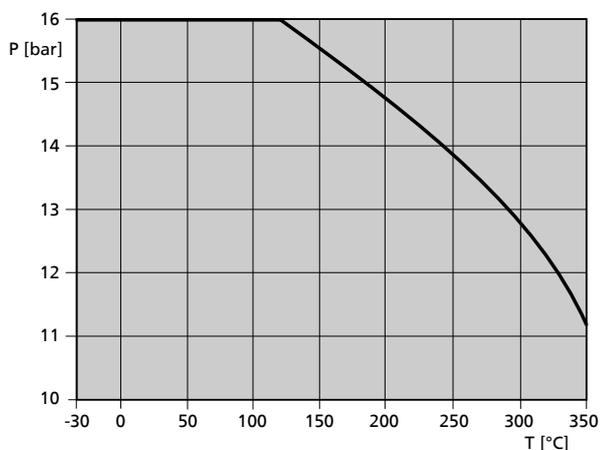


Fig. 1: Limiti pressione di esercizio e limiti di temperatura

Dati tecnici

Etaline SYT

Tabella 11: Dati tecnici

Etaline SYT	Unità albero	Girante				Limite del numero di giri	
		Uscita	Ingresso	Diametro nominale		max.	min.
			Diametro	max.	min.		
		[mm]				[giri/min]	
032-032-160	25	5,7	52,7	170	136	4400	800
032-032-200	25	5,6	54,0	204	170	3800	800
040-040-160	25	8,5	60,6	174	136	3600	800
040-040-200	25	7,0	62,9	209	170	3600	800
050-050-160	25	13,0	70,0	174	128	4400	800
050-050-200	25	9,4	69,4	209	165	3600	800
065-065-160	25	16,9	86,9	174	128	4400	800
065-065-200	25	13,8	83,1	219	170	3600	800
080-080-160	25	21,0	92,0	174	132	3900	800
100-100-160	25	31,6	124,0	174	138	3600	800

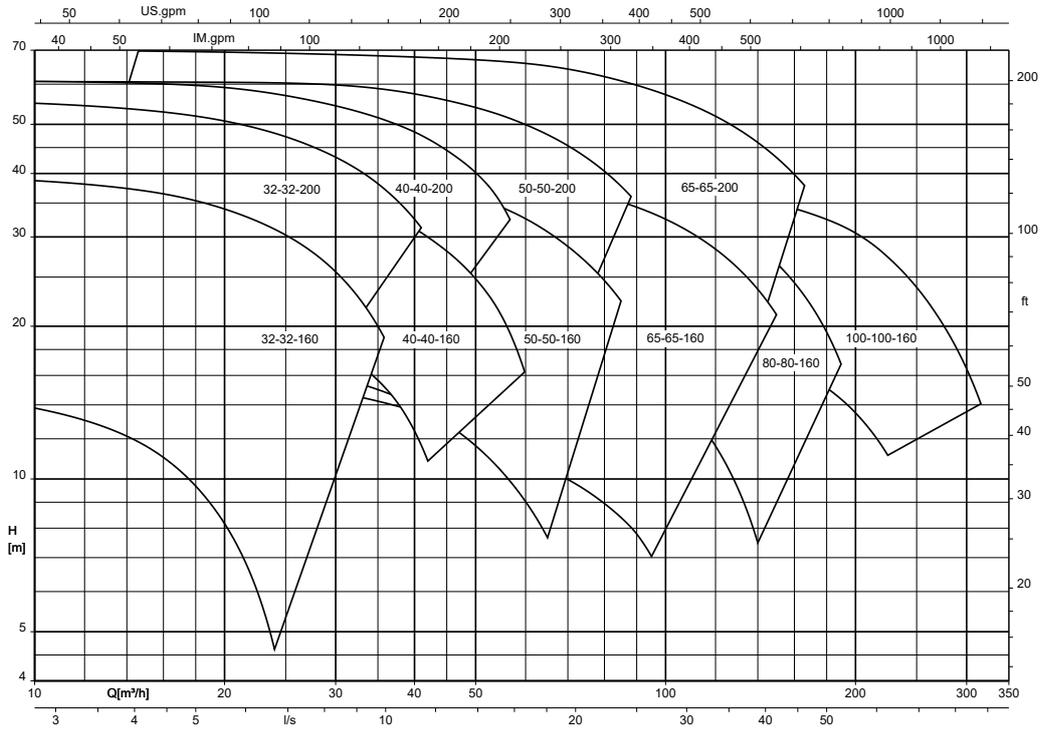
¹¹ I parametri di alcune funzioni possono essere impostati e/o visualizzati solo con KSB Service-Tool (vedere il manuale di istruzioni).

¹² Disponibile solo con Service-Tool KSB o app

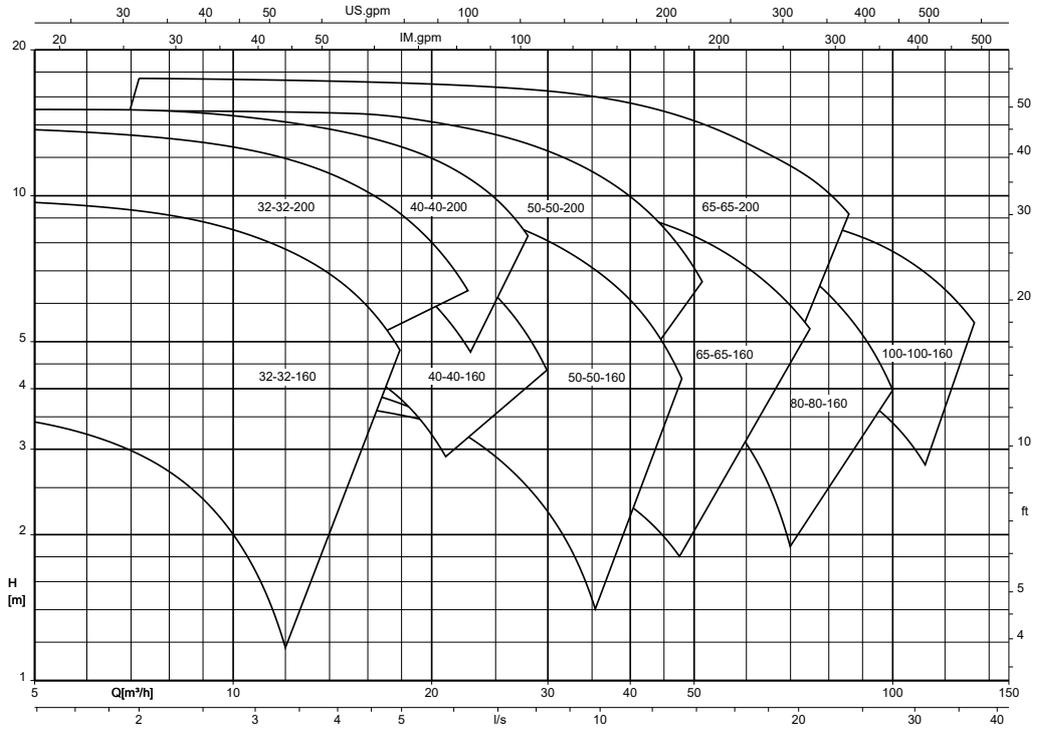
¹³ I componenti del corpo sono sottoposti a controllo di tenuta con l'acqua mediante prove di pressione interna conformemente ad AN 1897/75-03D00.

Diagrammi

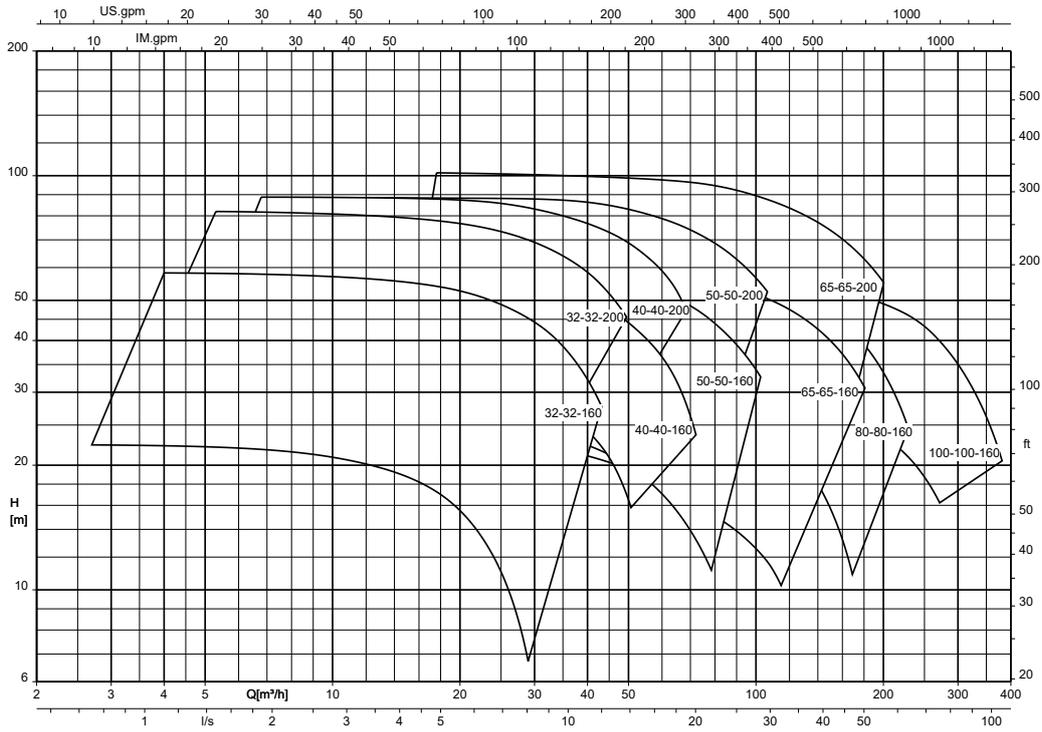
Etaline SYT (esecuzione non regolata), n = 2900 giri/min



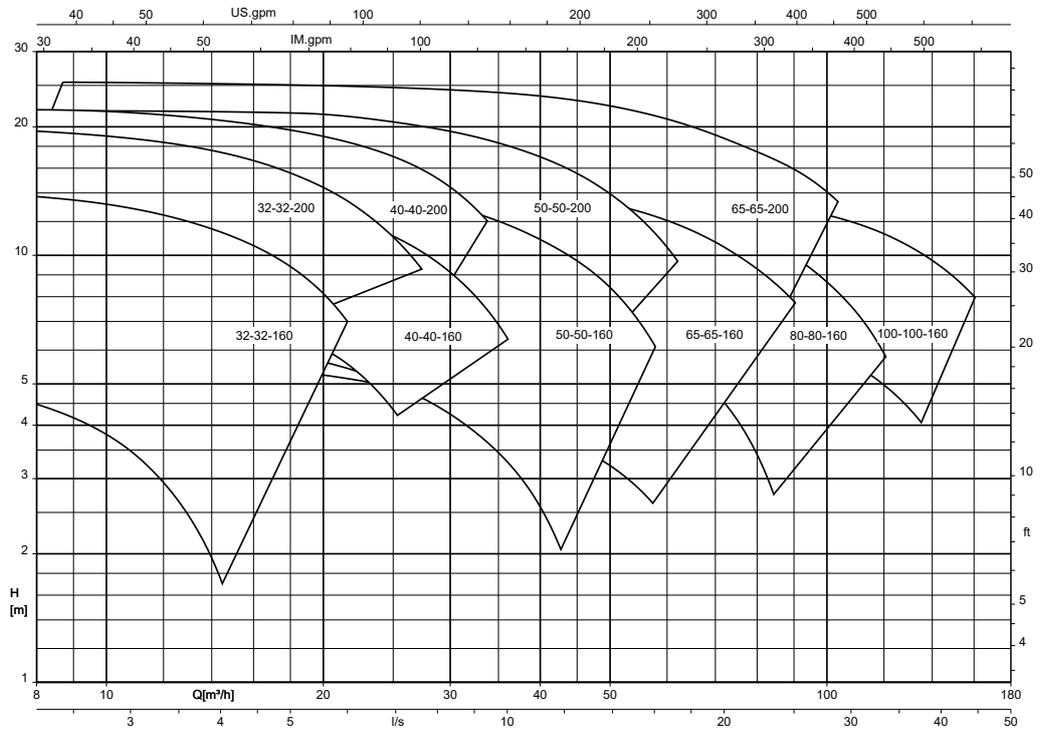
Etaline SYT (esecuzione non regolata), n = 1450 giri/min



Etaline SYT (esecuzione non regolata), n = 3500 giri/min



Etaline SYT (esecuzione non regolata), n = 1750 giri/min



1172.52/05-IT

Misure e attacchi

Gruppo pompa (esecuzione non regolata), n = 2900 giri/min / 3500 giri/min

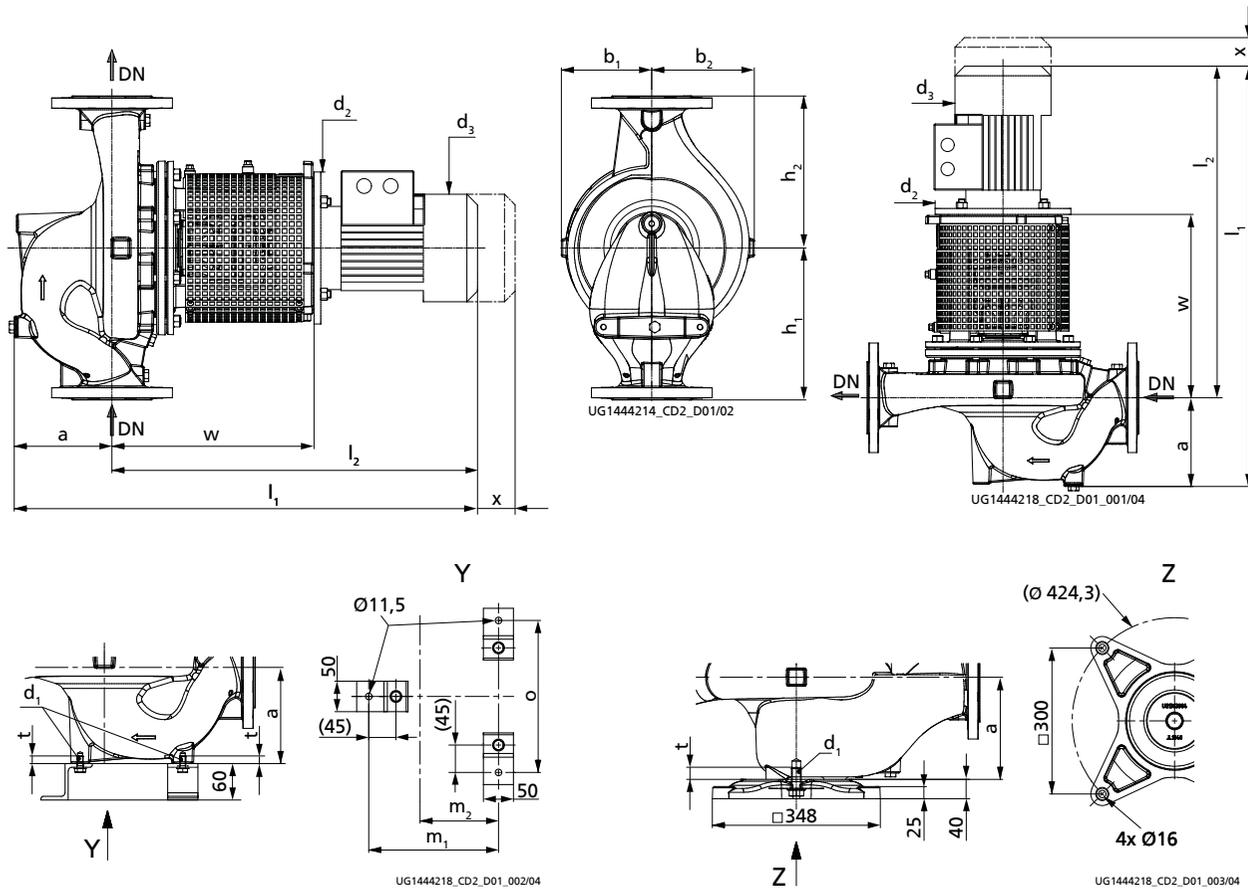


Fig. 2: Dimensioni del corpo pompa, dimensioni del fissaggio delle fondazioni con installazione verticale

Y	3 piedi (Etaline SYT fino a 080-080-160)
Z	1 piede (Etaline SYT a partire da 100-100-160)

Tabella 12: Dimensioni

Etaline SYT n = 2900 giri/min n = 3500 giri/min	Motore	P		I _N	DN	a	b ₁	b ₂	d ₁	d ₂	d ₃	h ₁	h ₂	l ₁	l ₂	m ₁	m ₂	o	t	w	x
		50 Hz	60 Hz	400 V																	
				50 Hz																	
		[kW]	[kW]	[~A]																	
[mm]																					
032-032-160	80M	1,10	-	2,41	32	87	119	131	M10	200	162	180	160	678	591	175	100	190	12,5	322	100
032-032-160	90S	1,50	1,75	3,15	32	87	119	131	M10	200	190	180	160	691	604	175	100	190	12,5	322	100
032-032-160	90L	2,20	2,55	4,46	32	87	119	131	M10	200	190	180	160	717	630	175	100	190	12,5	322	100
032-032-160	100L	3,00	3,45	6,09	32	87	119	131	M10	250	213	180	160	751	664	175	100	190	12,5	317	100
032-032-160	112M	4,00	4,55	7,82	32	87	119	131	M10	250	234	180	160	775	688	175	100	190	12,5	317	100
032-032-160	132S	5,50	6,30	10,49	32	87	119	131	M10	300	266	180	160	840	753	175	100	190	12,5	340	100
032-032-160	132S	-	8,60	14,12	32	87	119	131	M10	300	266	180	160	840	753	175	100	190	12,5	340	100
032-032-200	100L	3,00	-	6,09	32	100	134	146	M10	250	213	250	190	764	664	175	100	190	12,5	317	100
032-032-200	112M	4,00	4,55	7,82	32	100	134	146	M10	250	234	250	190	788	688	175	100	190	12,5	317	100
032-032-200	132S	5,50	6,30	10,49	32	100	134	146	M10	300	266	250	190	853	753	175	100	190	12,5	340	100
032-032-200	132S	7,50	8,60	14,12	32	100	134	146	M10	300	266	250	190	853	753	175	100	190	12,5	340	100
032-032-200	160M	11,00	12,60	20,41	32	100	134	146	M10	350	325	250	190	1020	920	175	100	190	12,5	374	100
032-032-200	160M	-	17,30	27,25	32	100	134	146	M10	350	325	250	190	1020	920	175	100	190	12,5	374	100
040-040-160	90L	2,20	-	4,46	40	114	118	132	M10	200	190	180	160	744	630	165	90	190	12,5	322	100
040-040-160	100L	3,00	3,45	6,09	40	114	118	132	M10	250	213	180	160	778	664	165	90	190	12,5	317	100
040-040-160	112M	4,00	4,55	7,82	40	114	118	132	M10	250	234	180	160	802	688	165	90	190	12,5	317	100
040-040-160	132S	5,50	6,30	10,49	40	114	118	132	M10	300	266	180	160	867	753	165	90	190	12,5	340	100
040-040-160	132S	7,50	8,60	14,12	40	114	118	132	M10	300	266	180	160	867	753	165	90	190	12,5	340	100
040-040-160	160M	-	12,60	20,41	40	114	118	132	M10	350	325	180	160	1034	920	165	90	190	12,5	374	100
040-040-200	100L	3,00	-	6,09	40	110	138	150	M10	250	213	215	210	774	664	175	100	190	12,5	317	100
040-040-200	112M	4,00	-	7,82	40	110	138	150	M10	250	234	215	210	798	688	175	100	190	12,5	317	100
040-040-200	132S	5,50	-	10,49	40	110	138	150	M10	300	266	215	210	863	753	175	100	190	12,5	340	100
040-040-200	132S	7,50	8,60	14,12	40	110	138	150	M10	300	266	215	210	863	753	175	100	190	12,5	340	100
040-040-200	160M	11,00	12,60	20,41	40	110	138	150	M10	350	325	215	210	1030	920	175	100	190	12,5	374	100
040-040-200	160M	15,00	17,30	27,25	40	110	138	150	M10	350	325	215	210	1030	920	175	100	190	12,5	374	100
040-040-200	160L	-	21,30	33,38	40	110	138	150	M10	350	325	215	210	1036	926	175	100	190	12,5	374	100
050-050-160	90L	2,20	-	4,46	50	134	116	135	M10	200	190	250	190	764	630	175	100	190	12,5	322	100
050-050-160	100L	3,00	3,45	6,09	50	134	116	135	M10	250	213	250	190	798	664	175	100	190	12,5	317	100
050-050-160	112M	4,00	4,55	7,82	50	134	116	135	M10	250	234	250	190	822	688	175	100	190	12,5	317	100
050-050-160	132S	5,50	6,30	10,49	50	134	116	135	M10	300	266	250	190	887	753	175	100	190	12,5	340	100
050-050-160	132S	7,50	8,60	14,12	50	134	116	135	M10	300	266	250	190	887	753	175	100	190	12,5	340	100
050-050-160	160M	11,00	12,60	20,41	50	134	116	135	M10	350	325	250	190	1054	920	175	100	190	12,5	374	100
050-050-160	160M	-	17,30	27,25	50	134	116	135	M10	350	325	250	190	1054	920	175	100	190	12,5	374	100
050-050-200	112M	4,00	-	7,82	50	128	139	158	M10	250	234	220	220	816	688	175	100	190	12,5	317	100
050-050-200	132S	5,50	-	10,49	50	128	139	158	M10	300	266	220	220	881	753	175	100	190	12,5	340	100

Etaline SYT n = 2900 giri/min n = 3500 giri/min	Motore	P		I _N	DN	a	b ₁	b ₂	d ₁	d ₂	d ₃	h ₁	h ₂	l ₁	l ₂	m ₁	m ₂	o	t	w	x
		50 Hz	60 Hz	400 V																	
				50 Hz																	
		[kW]	[kW]	[~A]																	
[mm]																					
050-050-200	132S	7,50	8,60	14,12	50	128	139	158	M10	300	266	220	220	881	753	175	100	190	12,5	340	100
050-050-200	160M	11,00	12,60	20,41	50	128	139	158	M10	350	325	220	220	1048	920	175	100	190	12,5	374	100
050-050-200	160M	15,00	17,30	27,25	50	128	139	158	M10	350	325	220	220	1048	920	175	100	190	12,5	374	100
050-050-200	160L	18,50	21,30	33,38	50	128	139	158	M10	350	325	220	220	1054	926	175	100	190	12,5	374	100
050-050-200	180M	-	24,50	39,52	50	128	139	158	M10	350	370	220	220	1112	984	175	100	190	12,5	374	100
065-065-160	100L	3,00	-	6,09	65	150	114	135	M10	250	213	270	170	814	664	175	100	210	12,5	317	100
065-065-160	112M	4,00	-	7,82	65	150	114	135	M10	250	234	270	170	838	688	175	100	210	12,5	317	100
065-065-160	132S	5,50	6,30	10,49	65	150	114	135	M10	300	266	270	170	903	753	175	100	210	12,5	340	100
065-065-160	132S	7,50	8,60	14,12	65	150	114	135	M10	300	266	270	170	903	753	175	100	210	12,5	340	100
065-065-160	160M	11,00	12,60	20,41	65	150	114	135	M10	350	325	270	170	1070	920	175	100	210	12,5	374	100
065-065-160	160M	15,00	17,30	27,25	65	150	114	135	M10	350	325	270	170	1070	920	175	100	210	12,5	374	100
065-065-160	160L	18,50	21,30	33,38	65	150	114	135	M10	350	325	270	170	1076	926	175	100	210	12,5	374	100
065-065-160	180M	-	24,50	39,52	65	150	114	135	M10	350	370	270	170	1134	984	175	100	210	12,5	374	100
065-065-200	132S	7,50	-	14,12	65	131	145	168	M10	300	266	240	235	903	772	195	120	220	12,5	359	100
065-065-200	160M	11,00	12,60	20,41	65	131	145	168	M10	350	325	240	235	1070	939	195	120	220	12,5	393	100
065-065-200	160M	15,00	17,30	27,25	65	131	145	168	M10	350	325	240	235	1070	939	195	120	220	12,5	393	100
065-065-200	160L	18,50	21,30	33,38	65	131	145	168	M10	350	325	240	235	1076	945	195	120	220	12,5	393	100
065-065-200	180M	22,00	24,50	39,52	65	131	145	168	M10	350	370	240	235	1134	1003	195	120	220	12,5	393	100
080-080-160	132S	5,50	-	10,49	80	176	119	147	M10	300	266	260	180	929	753	175	100	230	12,5	340	100
080-080-160	132S	7,50	8,60	14,12	80	176	119	147	M10	300	266	260	180	929	753	175	100	230	12,5	340	100
080-080-160	160M	11,00	12,60	20,41	80	176	119	147	M10	350	325	260	180	1096	920	175	100	230	12,5	374	100
080-080-160	160M	15,00	17,30	27,25	80	176	119	147	M10	350	325	260	180	1096	920	175	100	230	12,5	374	100
080-080-160	160L	18,50	21,30	33,38	80	176	119	147	M10	350	325	260	180	1102	926	175	100	230	12,5	374	100
080-080-160	180M	-	24,50	39,52	80	176	119	147	M10	350	370	260	180	1160	984	175	100	230	12,5	374	100
100-100-160	160M	11,00	-	20,41	100	156	128	163	M20	350	325	245	205	1102	946	-	-	-	25,0	400	140
100-100-160	160M	15,00	17,30	27,25	100	156	128	163	M20	350	325	245	205	1102	946	-	-	-	25,0	400	140
100-100-160	160L	18,50	21,30	33,38	100	156	128	163	M20	350	325	245	205	1108	952	-	-	-	25,0	400	140
100-100-160	180M	22,00	24,50	39,52	100	156	128	163	M20	350	370	245	205	1166	1010	-	-	-	25,0	400	140

Gruppo pompa (esecuzione non regolata), n = 1450 giri/min / 1750 giri/min

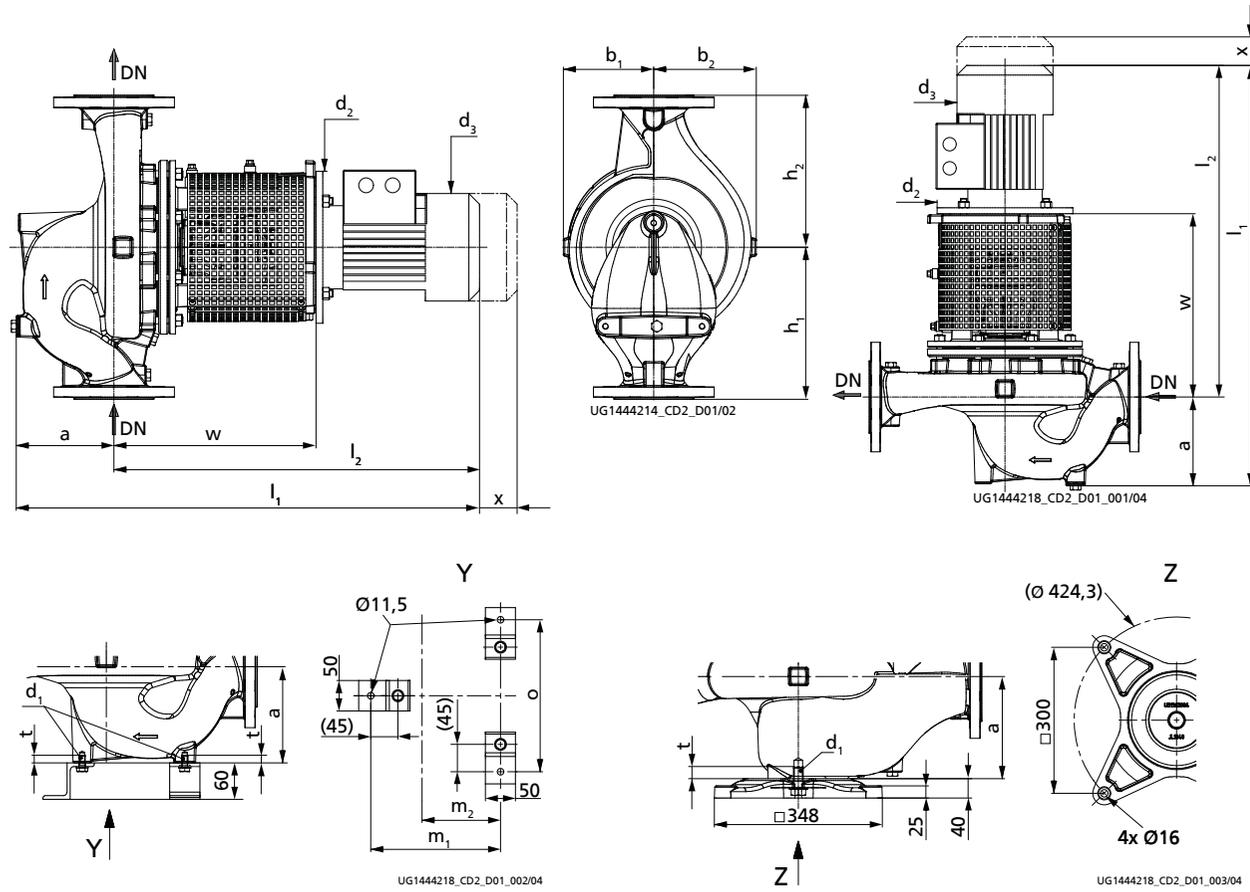


Fig. 3: Dimensioni del corpo pompa, dimensioni del fissaggio delle fondazioni con installazione verticale

Y	3 piedi (Etaline SYT fino a 080-080-160)
Z	1 piede (Etaline SYT a partire da 100-100-160)

Tabella 13: Dimensioni

Etaline SYT n = 1450 giri/min n = 1750 giri/min	Motore	P		I _N	DN	a	b ₁	b ₂	d ₁	d ₂	d ₃	h ₁	h ₂	l ₁	l ₂	m ₁	m ₂	o	t	w	x
		50 Hz	60 Hz	400 V																	
				50 Hz																	
		[kW]	[kW]	[~A]																	
[mm]																					
032-032-160	80M	0,55	0,63	1,46	32	87	119	131	M10	200	162	180	160	664	577	175	100	190	12,5	322	100
032-032-160	80M	0,75	0,86	1,67	32	87	119	131	M10	200	162	180	160	664	577	175	100	190	12,5	322	100
032-032-160	90S	-	1,27	2,51	32	87	119	131	M10	200	190	180	160	691	604	175	100	190	12,5	322	100
032-032-200	80M	0,55	-	1,46	32	100	134	146	M10	200	162	250	190	677	577	175	100	190	12,5	322	100
032-032-200	80M	0,75	0,86	1,67	32	100	134	146	M10	200	162	250	190	677	577	175	100	190	12,5	322	100
032-032-200	90S	1,10	1,27	2,51	32	100	134	146	M10	200	190	250	190	704	604	175	100	190	12,5	322	100
032-032-200	90L	-	1,75	3,32	32	100	134	146	M10	200	190	250	190	730	630	175	100	190	12,5	322	100
032-032-200	100L	-	2,55	4,67	32	100	134	146	M10	250	213	250	190	764	664	175	100	190	12,5	317	100
040-040-160	80M	0,55	0,63	1,46	40	114	118	132	M10	200	162	180	160	691	577	165	90	190	12,5	322	100
040-040-160	80M	0,75	0,86	1,67	40	114	118	132	M10	200	162	180	160	691	577	165	90	190	12,5	322	100
040-040-160	90S	1,10	1,27	2,51	40	114	118	132	M10	200	190	180	160	718	604	165	90	190	12,5	322	100
040-040-160	90L	-	1,75	3,32	40	114	118	132	M10	200	190	180	160	744	630	165	90	190	12,5	322	100
040-040-200	80M	0,55	-	1,46	40	110	138	150	M10	200	162	215	210	687	577	175	100	190	12,5	322	100
040-040-200	80M	0,75	0,86	1,67	40	110	138	150	M10	200	162	215	210	687	577	175	100	190	12,5	322	100
040-040-200	90S	1,10	1,27	2,51	40	110	138	150	M10	200	190	215	210	714	604	175	100	190	12,5	322	100
040-040-200	90L	1,50	1,75	3,32	40	110	138	150	M10	200	190	215	210	740	630	175	100	190	12,5	322	100
040-040-200	100L	2,20	2,55	4,67	40	110	138	150	M10	250	213	215	210	774	664	175	100	190	12,5	317	100
040-040-200	100L	-	3,45	6,18	40	110	138	150	M10	250	213	215	210	809	699	175	100	190	12,5	317	100
050-050-160	80M	0,55	0,63	1,46	50	134	116	135	M10	200	162	250	190	711	577	175	100	190	12,5	322	100
050-050-160	80M	0,75	0,86	1,67	50	134	116	135	M10	200	162	250	190	711	577	175	100	190	12,5	322	100
050-050-160	90S	1,10	1,27	2,51	50	134	116	135	M10	200	190	250	190	738	604	175	100	190	12,5	322	100
050-050-160	90L	1,50	1,75	3,32	50	134	116	135	M10	200	190	250	190	764	630	175	100	190	12,5	322	100
050-050-160	100L	-	2,55	4,67	50	134	116	135	M10	250	213	250	190	798	664	175	100	190	12,5	317	100
050-050-200	80M	0,75	-	1,67	50	128	139	158	M10	200	162	220	220	705	577	175	100	190	12,5	322	100
050-050-200	90S	1,10	1,27	2,51	50	128	139	158	M10	200	190	220	220	732	604	175	100	190	12,5	322	100
050-050-200	90L	1,50	1,75	3,32	50	128	139	158	M10	200	190	220	220	758	630	175	100	190	12,5	322	100
050-050-200	100L	2,20	2,55	4,67	50	128	139	158	M10	250	213	220	220	792	664	175	100	190	12,5	317	100
050-050-200	100L	3,00	3,45	6,18	50	128	139	158	M10	250	213	220	220	827	699	175	100	190	12,5	317	100
050-050-200	112M	-	4,55	8,23	50	128	139	158	M10	250	234	220	220	816	688	175	100	190	12,5	317	100
065-065-160	80M	0,55	0,63	1,46	65	150	114	135	M10	200	162	270	170	727	577	175	100	210	12,5	322	100
065-065-160	80M	0,75	0,86	1,67	65	150	114	135	M10	200	162	270	170	727	577	175	100	210	12,5	322	100
065-065-160	90S	1,10	1,27	2,51	65	150	114	135	M10	200	190	270	170	754	604	175	100	210	12,5	322	100
065-065-160	90L	1,50	1,75	3,32	65	150	114	135	M10	200	190	270	170	780	630	175	100	210	12,5	322	100
065-065-160	100L	2,20	2,55	4,67	65	150	114	135	M10	250	213	270	170	814	664	175	100	210	12,5	317	100
065-065-160	100L	-	3,45	6,18	65	150	114	135	M10	250	213	270	170	849	699	175	100	210	12,5	317	100

Etaline SYT n = 1450 giri/min n = 1750 giri/min	Motore	P		I _N	DN	a	b ₁	b ₂	d ₁	d ₂	d ₃	h ₁	h ₂	l ₁	l ₂	m ₁	m ₂	o	t	w	x
		50 Hz	60 Hz	400 V																	
				50 Hz																	
		[kW]	[kW]	[~A]																	
[mm]																					
065-065-200	90S	1,10	-	2,51	65	131	145	168	M10	200	190	240	235	754	623	195	120	220	12,5	341	100
065-065-200	90L	1,50	1,75	3,32	65	131	145	168	M10	200	190	240	235	780	649	195	120	220	12,5	341	100
065-065-200	100L	2,20	2,55	4,67	65	131	145	168	M10	250	213	240	235	814	683	195	120	220	12,5	336	100
065-065-200	100L	3,00	3,45	6,18	65	131	145	168	M10	250	213	240	235	849	718	195	120	220	12,5	336	100
065-065-200	112M	4,00	4,55	8,23	65	131	145	168	M10	250	234	240	235	838	707	195	120	220	12,5	336	100
065-065-200	132S	5,50	6,30	11,32	65	131	145	168	M10	300	266	240	235	903	772	195	120	220	12,5	359	100
065-065-200	132M	-	8,60	14,70	65	131	145	168	M10	300	298	240	235	931	800	195	120	220	12,5	359	100
080-080-160	80M	0,75	-	1,67	80	176	119	147	M10	200	162	260	180	753	577	175	100	230	12,5	322	100
080-080-160	90S	1,10	1,27	2,51	80	176	119	147	M10	200	190	260	180	780	604	175	100	230	12,5	322	100
080-080-160	90L	1,50	1,75	3,32	80	176	119	147	M10	200	190	260	180	806	630	175	100	230	12,5	322	100
080-080-160	100L	2,20	2,55	4,67	80	176	119	147	M10	250	213	260	180	840	664	175	100	230	12,5	317	100
080-080-160	100L	3,00	3,45	6,18	80	176	119	147	M10	250	213	260	180	875	699	175	100	230	12,5	317	100
080-080-160	112M	-	4,55	8,23	80	176	119	147	M10	250	234	260	180	864	688	175	100	230	12,5	317	100
100-100-160	90L	1,50	-	3,32	100	156	128	163	M20	200	190	245	205	812	656	-	-	-	25	348	140
100-100-160	100L	2,20	2,55	4,67	100	156	128	163	M20	250	213	245	205	846	690	-	-	-	25	343	140
100-100-160	100L	3,00	3,45	6,18	100	156	128	163	M20	250	213	245	205	881	725	-	-	-	25	343	140
100-100-160	112M	4,00	4,55	8,23	100	156	128	163	M20	250	234	245	205	870	714	-	-	-	25	343	140
100-100-160	132S	-	6,30	11,32	100	156	128	163	M20	300	266	245	205	935	779	-	-	-	25	366	140

Esecuzione di attacco

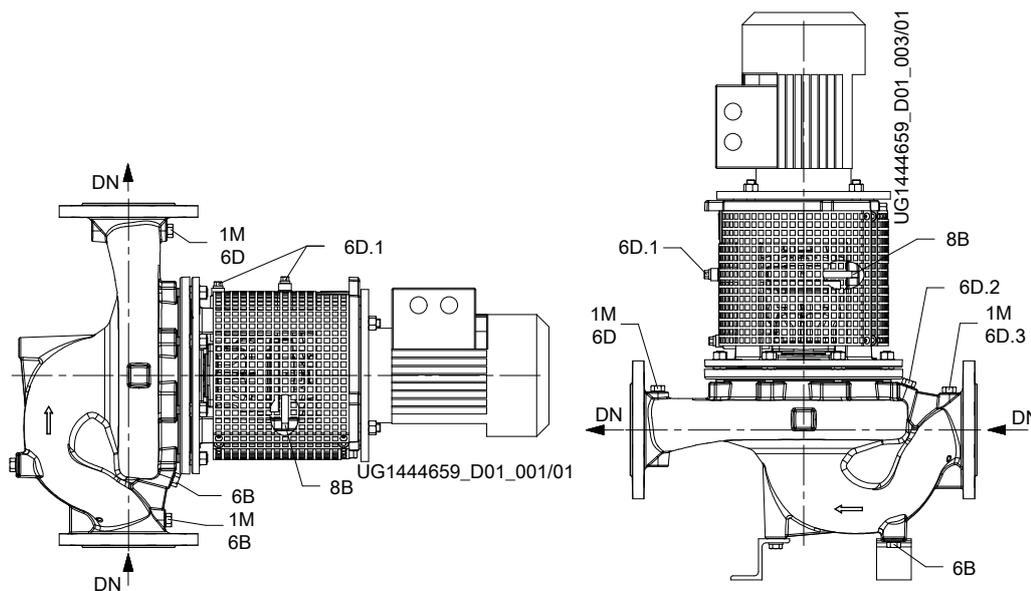


Fig. 4: Etaline SYT esecuzione di attacco in base al tipo di installazione

Tabella 14: Esecuzione di attacco

Attacco	Esecuzione	Struttura costruttiva	Posizione
1M	Collegamento al manometro	Forata e chiusa	Flangia di aspirazione/di pressione
6B	Scarico liquido di convogliamento	Forata e chiusa	Corpo a spirale
6D, 6D.1, 6D.2, 6D.3	Riempimento e disaerazione del liquido di convogliamento	Forata e chiusa	Corpo a spirale/alloggiamento cuscinetti
8B	Scarico liquido fuoriuscito	Forata	Coperchio di tenuta

Tabella 15: Attacco Etaline SYT

Etaline SYT	Attacco		
	Corpo a spirale	Alloggiamento cuscinetti/coperchio di tenuta	
	1M, 6B, 6D, 6D.2, 6D.3	6D.1	8B
032-032-160	G 1/4	G 1/8	R 1/8
032-032-200	G 1/4	G 1/8	R 1/8
040-040-160	G 1/4	G 1/8	R 1/8
040-040-200	G 1/4	G 1/8	R 1/8
050-050-160	G 1/4	G 1/8	R 1/8
050-050-200	G 1/4	G 1/8	R 1/8
065-065-160	G 1/4	G 1/8	R 1/8
065-065-200	G 1/4	G 1/8	R 1/8
080-080-160	G 3/8	G 1/8	R 1/8
100-100-160	G 3/8	G 1/8	R 1/8

Tipo di flangia

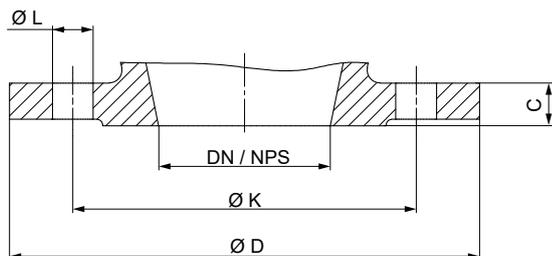


Fig. 5: Dimensioni flangia Etaline SYT

Tabella 16: Dimensioni flangia Etaline SYT

DN / NPS	Norma					
	EN 1092-2			ASME B 16.1		
	PN 16			Class 125		
	Ø K	Ø D	Numero x Ø L	Ø K	Ø D	Numero x Ø L
[mm]						
25 / NPS 1	85	115	4 x Ø14	79,2	115	4 x Ø15,7
32 / NPS 1 1/4	100	140	4 x Ø19	88,9	140	4 x Ø15,7
40 / NPS 1 1/2	110	150	4 x Ø19	98,6	150	4 x Ø15,7
50 / NPS 2	125	165	4 x Ø19	120,7	165	4 x Ø19,1
65 / NPS 2 1/2	145	185	4 x Ø19	139,7	185	4 x Ø19,1
80 / NPS 3	160	200	8 x Ø19	152,4	200	4 x Ø19,1
100 / NPS 4	180	230	8 x Ø19	190,5	230	8 x Ø19,1

Tabella 17: Tipo di flangia in base al materiale

Materiale	Norma	Larghezza nominale	Livello di pressione
S	EN 1092-2	DN 25 - DN 100	PN 16
	Forato in conformità ad ASME B16.1 ¹⁴⁾	DN 25 - DN 100	Class 125

Tipi di installazione

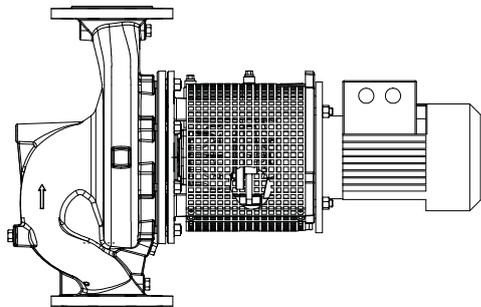


Fig. 6: Installazione orizzontale, Etaline SYT

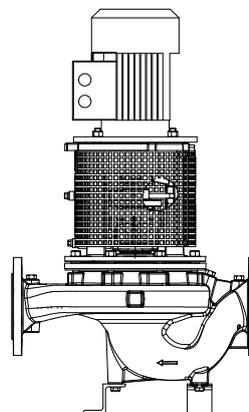


Fig. 7: Installazione verticale, Etaline SYT

Fornitura

Le seguenti posizioni fanno parte della fornitura in base alla versione:

- Pompa
- Comando
- Piede della pompa per il montaggio verticale del motore

¹⁴ DN 80 lavorato come DN 100

Disegni complessivi

Disegno esploso Etaline SYT

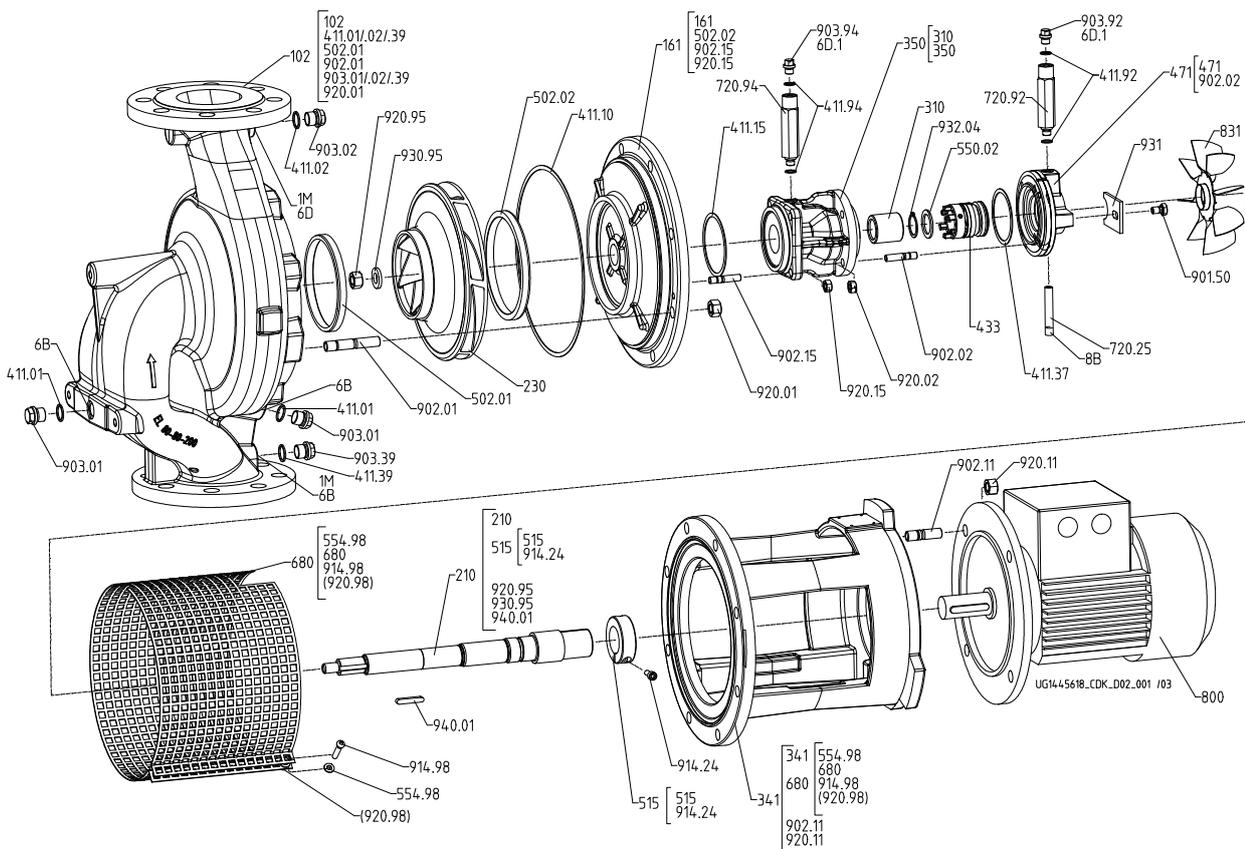


Fig. 8: Disegno esploso Etaline SYT

Disponibili solamente nella confezione

() Le parti di ricambio non sono disponibili singolarmente

Tabella 18: Elenco dei componenti

Parte n.	Denominazione	Parte n.	Denominazione
102	Corpo a spirale	720.25/92/94	Raccordo
161	Coperchio del corpo	800	Motore
210	Albero	831	Ventola
230	Girante	901.50	Vite TE
310	Cuscinetto a scorrimento	902.01/.02/.11/.15	Prigioniero
341	Lanterna di comando	903.01/.02/.39/.92/94	Tappo filettato
350	Alloggiamento cuscinetti	914.24	Vite a testa cilindrica
411.01/.02/.10/.15/.37/.39/.92/94	Anello di tenuta	914.98	Vite a testa piana
433	Tenuta meccanica	920.01/.02/.11/.15/.95	Dado esagonale
471	Coperchio di tenuta	920.98	Dado per rivetto cieco
502.01/02	Anello di usura	930.95	Rondella Nordlock
515	Anello di serraggio	931	Lamierino di sicurezza
550.02	Rondella	932.04	Anello di sicurezza
554.98	Rondella di sicurezza	940.01	Linguetta
680	Rivestimento		

Glossario

Esecuzione in linea

Pompa in cui la bocca aspirante e la bocca premente si trovano l'una di fronte all'altra e hanno una larghezza nominale identica.

GLRD

Tenuta meccanica

IE2

Classe di efficienza a norma IEC 60034-30:
2 = High Efficiency (IE = International Efficiency)

IE3

Classe di efficienza a norma IEC 60034-30: 3 = Premium Efficiency (IE = International Efficiency)

IE4

Classe di efficienza a norma IEC TS 60034-30-2:2016 =
Super Premium Efficiency (IE = International Efficiency)

IE5

Classe di efficienza a norma IEC TS 60034-30-2:2016 =
Ultra Premium Efficiency (IE = International Efficiency)

Tipologia di processo

L'unità di ingresso completa è smontabile se il corpo pompa resta nella tubazione



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