

MTR, MTRE, SPK, MTH, MTA

Pompe sommerse
50/60 Hz



1. Introduzione	4	8. Costruzione	37
MTR, SPK e MTH	4	Costruzione di pompe MTR	37
MTA	4	Costruzione di pompe SPK	46
Quando selezionare una E-pump	4	Costruzione di pompe MTH	50
Pompe MTRE con convertitore di frequenza integrato	5	Costruzione di pompe MTHE	52
Pompe MTHE con convertitore di frequenza integrato	5	Costruzione di pompe MTA	53
Conformità ErP	6		
Indice di efficienza minimo (MEI)	6	9. Tenute meccaniche	55
		Tenute meccaniche per MTR, MTRE	55
2. Applicazioni	7	Tenute meccaniche per MTRE HS	55
Applicazioni per macchine utensili	7	Tenute meccaniche per SPK	55
Applicazioni secondarie per macchine utensili	7	Tenute meccaniche per MTH	55
		10. Installazione	56
3. Gamma delle prestazioni	8	Installazione delle pompe MTR, MTRE	56
MTR, 50 Hz	8	Installazione delle pompe SPK	57
MTR, 60 Hz	9	Installazione delle pompe MTH e MTHE	57
MTRE, 60 Hz	10	Installazione di pompe MTA	58
MTRE ad alta pressione, 50/60 Hz	10		
SPK, 50 Hz	11	11. Scelta e dimensionamento	60
SPK, 60 Hz	11	Scelta delle pompe	60
MTH, 50 Hz	12	Liquidi pompabili	64
MTH, 60 Hz	12	Elenco dei liquidi pompabili	65
MTHE, 50/60 Hz	13		
MTA, 50 Hz	14	12. Curve di prestazione e dati tecnici	67
MTA, 60 Hz	14	Introduzione alle curve delle prestazioni	67
MTA-H, 50 Hz	15	MTR, MTRE, 50 Hz	69
MTA-H, 60 Hz	15	MTR, MTRE, 60 Hz	99
		MTRE per applicazioni ad alta pressione	128
4. Gamma dei prodotti	16	SPK, 50 Hz	134
MTR, MTRE	16	SPK, 60 Hz	143
SPK	18	MTH, 50 Hz	152
MTH	19	MTH, 60 Hz	169
MTHE	20	MTHE, 50/60 Hz	185
MTA	21	MTA, 50/60 Hz	193
		13. Dati del motore	211
5. Identificazione	22	Motori standard, MTR e SPK	211
Codici modello per MTR, SPK, MTH	22	Motori, MTH, 50 Hz	214
Codice modello per MTA	23	Motori, MTH, 60 Hz	214
		Motori, MTH, 50 Hz, 3 x 200 V	214
6. Motori	24	Motori, MTH, 50/60 Hz, 3 x 200 V	215
Motori per pompe MTR e SPK	24	E-motor, MTRE e MTHE	216
Motori per pompe MTH	25		
Motori per pompe MTA	25	14. Accessori	217
Posizioni della morsettiera	26	Attacco per tubo	217
Frequenza di avviamenti e arresti	26	Controflange per MTR, MTRE, SPK	217
Livello pressione sonora	26	Sensori	218
Motori opzionali	26	Filtro EMC	220
Motori per pompe MTRE	27	Telecomandi	220
Funzione Safe Torque Off (STO)	33	CIM (moduli interfaccia di comunicazione)	221
		15. Varianti	222
7. Controllo di pompe MTRE e MTHE	34	Elenco delle varianti, su richiesta	222
Opzioni di controllo	34	Profondità di immersione, MTR, MTRE	223
Modalità di regolazione delle pompe MTRE e MTHE	35	Profondità di immersione, SPK	225

Montaggio orizzontale	227
Soluzione a 120 °C	227
Tubo di aspirazione	227
16. Imballaggio multiplo per pompe MT	228
17. Grundfos Product Center	229
18. Document quality feedback.	230

1. Introduzione

MTR, SPK e MTH



Pompe MTR, SPK e MTH

Le pompe MTR, SPK e MTH sono pompe centrifughe multistadio verticali progettate per il pompaggio di lubrificanti di raffreddamento per macchine utensili, trasferimento di condensa e applicazioni analoghe.

Le pompe sono progettate per essere montate sopra i serbatoi con il corpo della camera immerso nel liquido pompato.

Le pompe sono disponibili in varie dimensioni e presentano diversi stadi per erogare la portata, la pressione e la lunghezza di installazione necessarie. Per soddisfare profondità di serbatoi o contenitori specifiche, è possibile modificare la lunghezza immersa della pompa utilizzando camere vuote.

Le pompe sono costituite da due componenti principali: il motore e l'unità pompa.

Il motore è un motore Grundfos MG standard progettato per gli standard EN.

L'unità pompa è costituita da idraulica ottimizzata, diversi tipi di attacchi, una base motore, diverse camere e altri componenti.

Le pompe sono disponibili in due versioni di materiale:

- versione standard (Versione A) con parti a contatto con il liquido in ghisa e acciaio inox
- versione in acciaio inox (versione I) con tutte le parti a contatto con il liquido in acciaio inox EN/DIN 1.4301 o superiore.

Le dimensioni della flangia di montaggio sono conformi a EN/DIN 12157. La tenuta meccanica è conforme a EN/DIN 12756.

MTA



MTA e MTA-H

La gamma di pompe a immersione monostadio MTA è stata progettata in particolare per i sistemi di filtraggio nel settore delle macchine utensili.

Le pompe MTA trasportano in modo efficiente liquido contenente trucioli, fibre e particelle abrasive all'unità di filtraggio. Le giranti semi-aperte consentono il passaggio di trucioli fino a 10 mm.

Queste pompe a bassa pressione sono disponibili in 9 diverse varianti idrauliche e sono anche disponibili con aspirazione superiore o inferiore.

Le pompe sono state progettate per essere montate sopra ai serbatoi con la parte della pompa immersa nel liquido pompato.

Le pompe non richiedono manutenzione, pertanto, non contengono tenute meccaniche o altre parti soggette ad usura.

Quando selezionare una E-pump

Selezionare una E-pump se è richiesto quanto segue:

- Regolazione del funzionamento, ossia in presenza di oscillazione nel consumo
- Pressione costante
- Comunicazione con la pompa.

TM051132

L'adeguamento delle prestazioni attraverso la regolazione della velocità controllata da frequenza offre notevoli vantaggi, indicati di seguito:

- Risparmi energetici
- Maggiore comfort
- Regolazione e monitoraggio delle prestazioni della pompa.

Pompe MTRE con convertitore di frequenza integrato



TM0820051

Pompe MTRE

Le pompe MTRE sono pompe MTR con E-motor, ossia un motore con convertitore di frequenza integrato. Il convertitore di frequenza consente una regolazione continuamente variabile del regime motore, consentendo di impostare la pompa per funzionare a qualsiasi punto di lavoro. I motori delle pompe MTRE sono motori Grundfos MGE progettati secondo gli standard EN.

Le pompe MTRE sono ideali per centri di lavorazione che operano con diversi processi e utensili di lavorazione, poiché spesso ciò determina esigenze di portata e pressione diverse.

Le caratteristiche e i vantaggi di seguito sono tipici per la selezione di una pompa MTRE:

- Risparmi energetici
- Basso apporto di calore nel lubrificante di raffreddamento
- Maggiore efficienza di raffreddamento
- Migliori prestazioni del centro di lavorazione
- Integrazione semplice con il centro di lavorazione
- Funzione di sicurezza Safe Torque Off

Pompe MTHE con convertitore di frequenza integrato

La gamma MTHE con pompa, motore e azionamento in un'unica unità è una soluzione compatta che facilita l'installazione.

Le pompe sono progettate per essere montate sopra i serbatoi con il corpo della camera immerso nel liquido pompato.

Le pompe sono disponibili in diverse dimensioni e presentano diversi stadi per erogare la portata, la pressione e la lunghezza di installazione necessarie. Per soddisfare profondità di serbatoi o contenitori specifiche, è possibile modificare la lunghezza immersa della pompa utilizzando camere vuote.

Le pompe sono disponibili in due versioni di materiale:

- versione standard (versione A) con parti a contatto con il liquido in ghisa e acciaio inox
- versione in acciaio inox (Versione I) con parti a contatto con il liquido in acciaio inox di grado EN/DIN 1.4301 o superiore.



TM085445

MTHE, versione A



TM085441

MTHE, versione I

La gamma MTHE è ideale per applicazioni per macchine utensili, lavaggio e pulizia e chiller. Si tratta di una soluzione all-in-one con pompa, motore e convertitore di frequenza integrato, con funzioni intelligenti che rendono efficaci l'installazione, il funzionamento e la manutenzione e offrono prestazioni efficienti e affidabili.

Il design integrato compatto dispone di un azionamento per l'uso in tutto il mondo ed è conforme a tutte le norme internazionali.

Caratteristiche e vantaggi

Design compatto:

- L'estremità della pompa è all'interno del serbatoio.
- La pompa è monoblocco, non ci sono giunti.

- È presente un solo collegamento del tubo.
- Maggiore velocità, dimensioni inferiori.

Design senza perdite:

La pompa non presenta perdite perché eventuali perdite dalla tenuta meccanica restano nel serbatoio.

Efficienza energetica:

- La pompa dispone della migliore idraulica nella sua classe.
- La pompa è dotata di un motore a magnete permanente (IE5).
- La pompa funziona al limite della potenza.

Facilità di controllo:

La pompa è controllabile, poiché include tutte le funzioni MGE standard.

Conformità ErP

Il prodotto è a risparmio energetico e soddisfa i requisiti di progettazione ecocompatibile per le pompe per acqua specificati nella Direttiva ErP (Regolamento della Commissione (CE) N. 547/2012), entrata in vigore il 1 gennaio 2013. A partire da tale data, tutte le pompe sono classificate secondo l'Indice di efficienza minima (MEI).

Indice di efficienza minimo (MEI)

L'indice di efficienza minimo (MEI) è un numero puro che classifica l'efficienza idraulica della pompa nel punto di massima efficienza (BEP), al carico parziale (PL) e al sovraccarico (OL). Il Regolamento della Commissione (UE) imposta i requisiti di efficienza su $MEI \geq 0,10$ dal 1 gennaio 2013 e $MEI \geq 0,40$ dal 1 gennaio 2015. Il Regolamento della Commissione stabilisce anche un benchmark indicativo per la migliore pompa dell'acqua disponibile sul mercato dal 1 gennaio 2013.

- Il benchmark per le pompe dell'acqua più efficienti è $MEI \geq 0,70$.
- Solitamente l'efficienza di una pompa con una girante ridotta è minore rispetto a una pompa con girante con diametro pieno. La riduzione di una girante adatta le prestazioni della pompa ad un punto di lavoro fisso, consentendo un minore consumo energetico. L'indice di efficienza minimo (MEI) si riferisce al diametro pieno della girante.
- Il funzionamento di questa pompa dell'acqua, con punto di lavoro variabile, può essere più efficiente ed economico se controllato, per esempio, da un azionamento a velocità variabile che adatta le prestazioni della pompa alle necessità dell'impianto.
- Si possono ottenere informazioni riguardanti i benchmark di efficienza visitando il sito <http://europump.eu/efficiencycharts>.

Indice di efficienza minimo (MEI)

Tipo di pompa	MEI
MTR 1s-3/3	0,67
MTR 1-3/3	> 0,70
MTR 3-3/3	> 0,70
MTR 5-3/3	0,57
MTR 8-3/3	> 0,70
MTR 10-3/3	> 0,70

MTR 15-3/3	> 0,70
MTR 20-3/3	> 0,70
MTR 323/3	> 0,70
MTR 45-3/3	> 0,70
MTR 64-3/3	> 0,70
MTH 2-3/3	> 0,70
MTH 4-3/3	> 0,70
MTH 8-3/3	> 0,64
MTH 10-3/3	> 0,59
MTH 15-3/3	> 0,59

2. Applicazioni

Applicazione	MTR(E)	SPK	MTH(E)	MTA
Alesatura	•	•	•	•
Segatura	-	-	-	•
Fresatura	•	•	•	•
Molatura	•	•	•	•
Elettroerosione a scintilla	•	•	•	-
Taglio a filo	•	•	•	-
Tornitura	•	•	•	•
Raffreddamento	•	•	•	•
Lavaggio delle parti	•	•	•	-
Filtrazione	-	•	•	•
Impianti di condensazione	•	•	•	-
Lavaggio e pulizia	•	•	•	-

• La pompa è adatta per l'applicazione.

Applicazioni per macchine utensili

La gamma di pompe ad alta pressione Grundfos offre una precisione e una stabilità insuperabili per garantire che nulla interferisca con il delicato processo di lavorazione. Altrettanto importante, l'alta efficienza garantisce un apporto di calore notevolmente basso nel lubrificante di raffreddamento. È possibile fornire opzionalmente convertitori di frequenza integrati per una maggiore efficienza e flessibilità dell'impianto. Per le applicazioni per macchine utensili sono adatti i modelli a immersione MTR, SPK, MTH, MTA e MTS, che offrono un design con montaggio su serbatoio. Per i dati MTS, consultare la scheda tecnica MTS separata.

Applicazioni secondarie per macchine utensili

Alesatura

Grundfos può erogare la pressione e la portata esatte necessarie per materiali, diametri di alesaggio e velocità dell'utensile diversi nell'alesatura e nell'alesatura di foro cieco. La nostra gamma flessibile comprende pompe che erogano una pressione fino a 130 bar (pompe MTS), necessaria per la perforazione di fori ciechi profondi.

Fresatura e tornitura

La gamma Grundfos soddisfa facilmente le esigenze di raffreddamento di materiali diversi nella fresatura e nella tornitura, dalla bassa portata e bassa pressione fino ad alta portata e alta pressione. Le pompe sono disponibili in diverse lunghezze e possono essere personalizzate per adattarsi a dimensioni di serbatoi specifiche. La costruzione modulare della pompa consente oltre 1.000.000 singole varianti configurabili.

Taglio a filo

Nel taglio a filo è essenziale che i liquidi siano puliti. Ciò consente un processo più preciso e prolunga la durata del filtro. Poiché per il taglio a filo è necessaria una temperatura costante, il processo trae beneficio da una E-solution Grundfos.

Filtrazione

Una filtrazione affidabile è fondamentale nelle applicazioni con macchine utensili di alta qualità, in quanto prolunga la vita dell'utensile e impedisce che i trucioli danneggino le superfici o le tolleranze.

Grazie a giranti semiaperte, MTA e MTB sono ideali per il trasporto di liquidi contenenti trucioli, fibre e particelle abrasive al sistema di filtrazione.

Per le caratteristiche di MTB, consultare la scheda tecnica MTB separata.

Lavaggio delle parti

La gamma Grundfos comprende pompe idonee per liquidi corrosivi e liquidi con elevato contenuto di particelle.

Le nostre pompe azionate da convertitore di frequenza con motori ad alta efficienza funzionano nelle migliori condizioni possibili con un basso consumo energetico. Le pompe MTB e tutte le pompe a immersione sono idonee per questa applicazione.

Raffreddamento

La gamma di pompe affidabili e accuratamente testata per i chiller è idonea per una serie di applicazioni particolarmente diversificata. Può essere utilizzata per circuiti di acqua di raffreddamento, impianti di lavaggio, sistemi di circolazione industriali e applicazioni di aumento pressione generali. Tutte le pompe sono disponibili con E-motor per aumentare l'efficienza e controllare perfettamente ogni processo. Tutte le pompe a immersione sono idonee per questa applicazione.

Impianti di condensazione

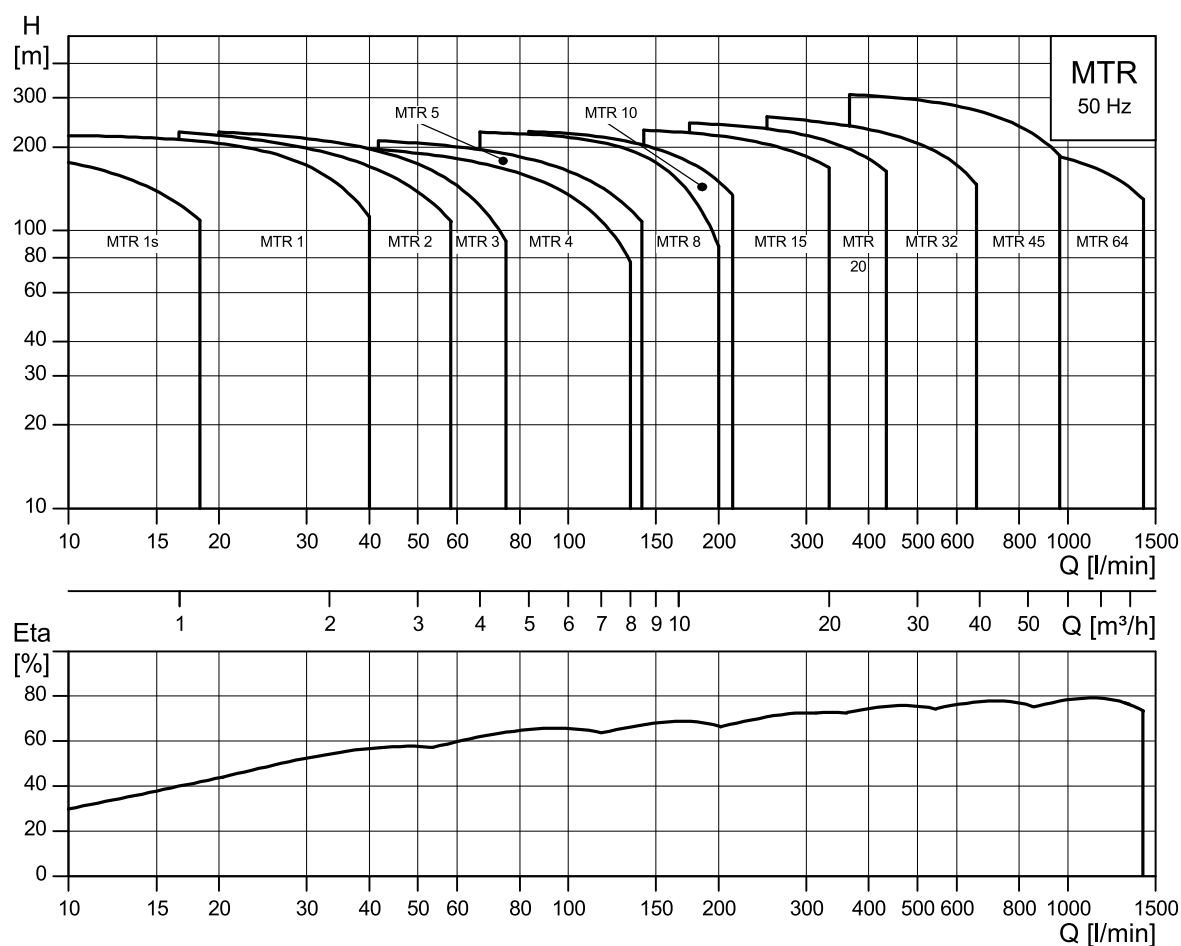
Poiché normalmente la condensa viene pompata da un serbatoio, una pompa a immersione è la scelta perfetta. Si tratta di una soluzione compatta poiché metà della pompa si trova nel serbatoio. Presenta un'aspirazione ottimale in quanto non sono necessari tubi o valvole a monte dell'aspirazione. Per temperature superiori a 90 °C, è disponibile una versione a 120 °C.

Lavaggio e pulizia

Per quanto riguarda i sistemi a condensa, in generale le applicazioni di lavaggio e pulizia utilizzano un serbatoio. Le pompe a immersione consentono di risparmiare spazio e garantiscono un'aspirazione ottimale. È disponibile una versione A completamente in acciaio inox per liquidi aggressivi.

3. Gamma delle prestazioni

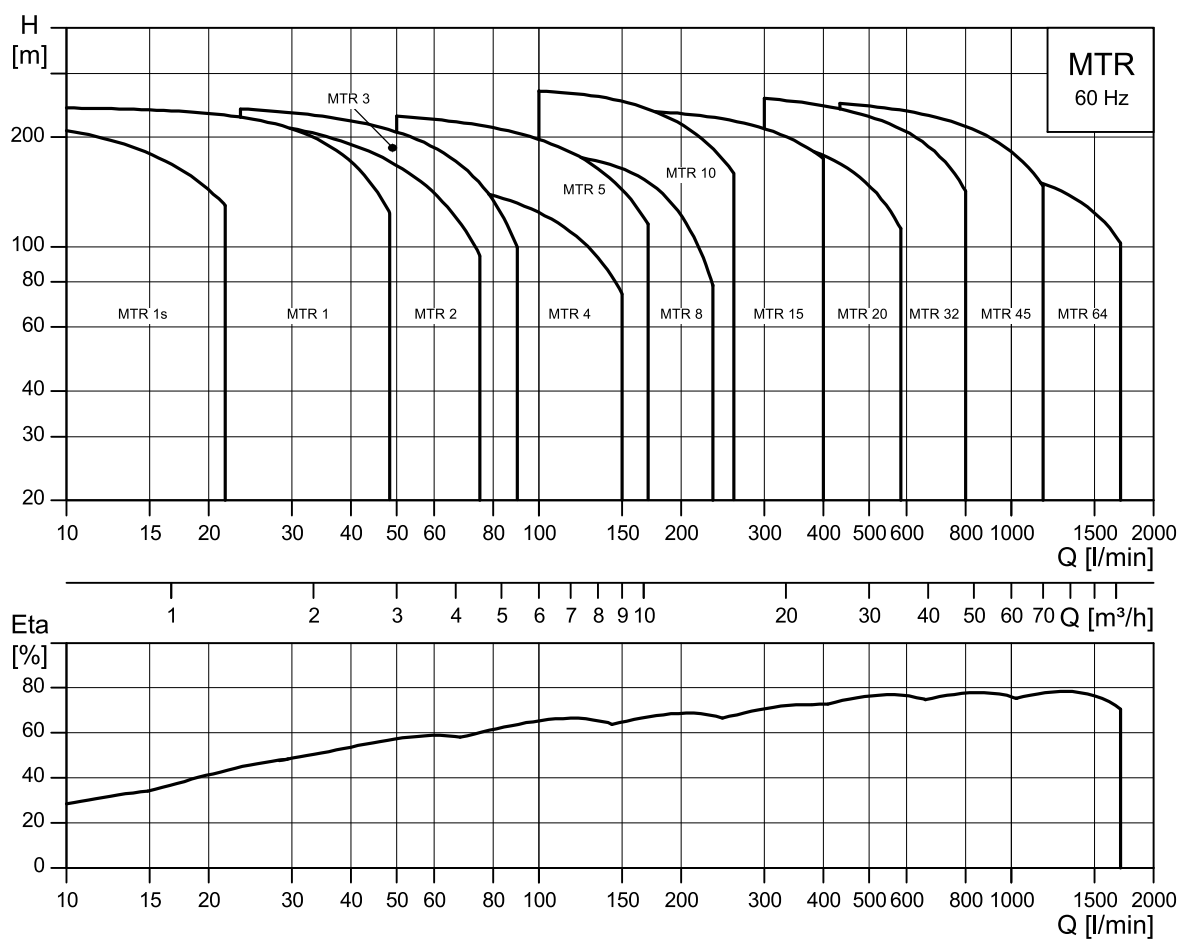
MTR, 50 Hz



Per le curve delle prestazioni individuali delle pompe MTR 2 e 4, vedere il Grundfos Product Center all'indirizzo www.grundfos.com.

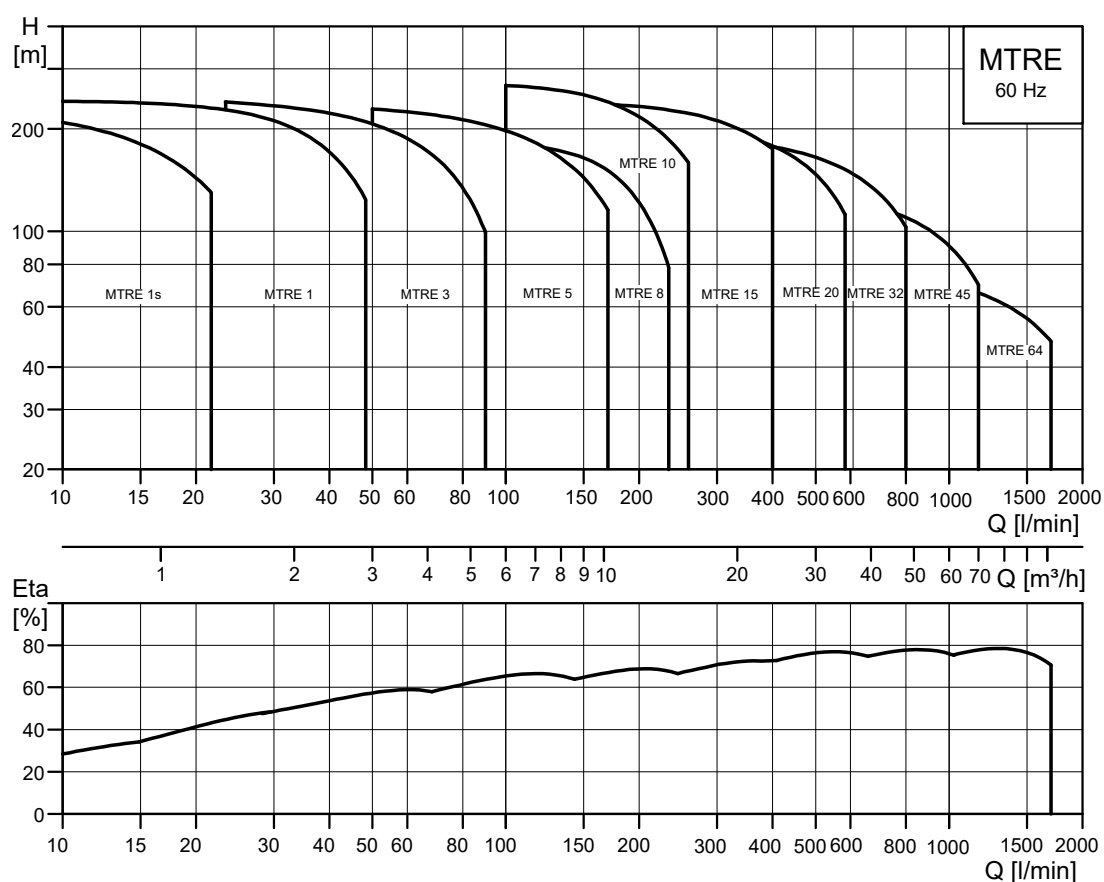
TM027818

MTR, 60 Hz

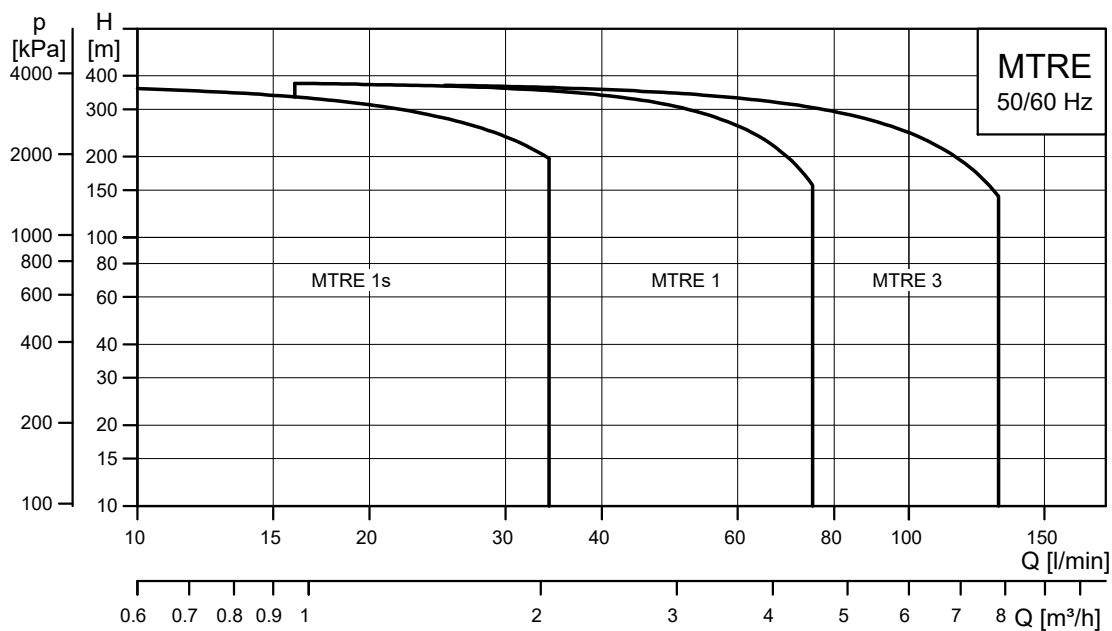


Per le curve delle prestazioni individuali delle pompe MTR 2 e 4, vedere il Grundfos Product Center all'indirizzo www.grundfos.com.

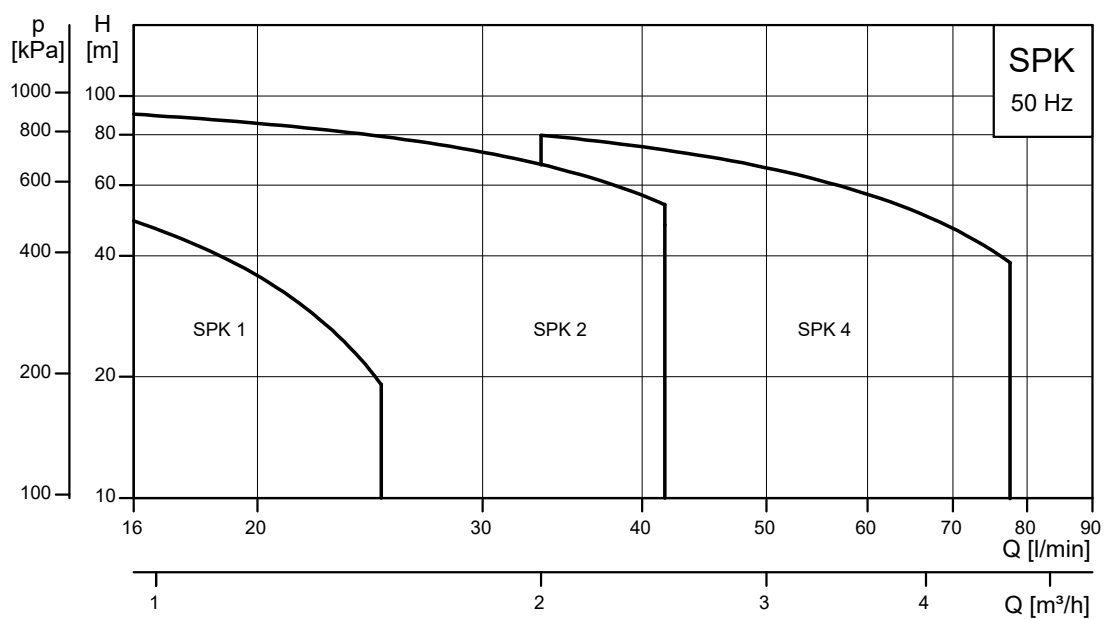
TM028105

MTRE, 60 Hz

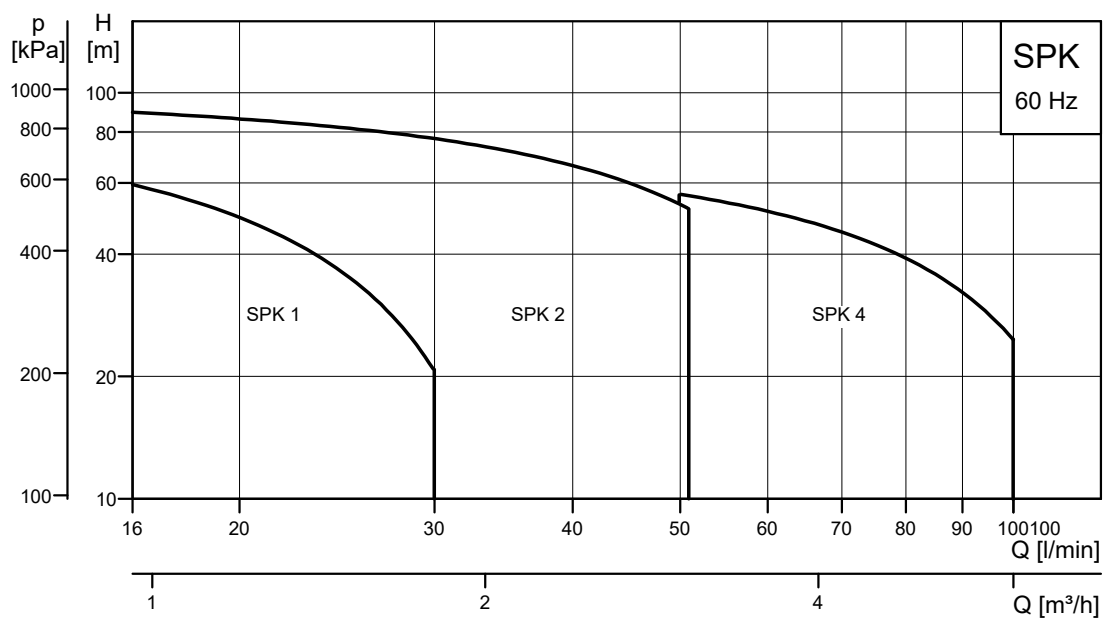
TM028554

MTRE ad alta pressione, 50/60 Hz

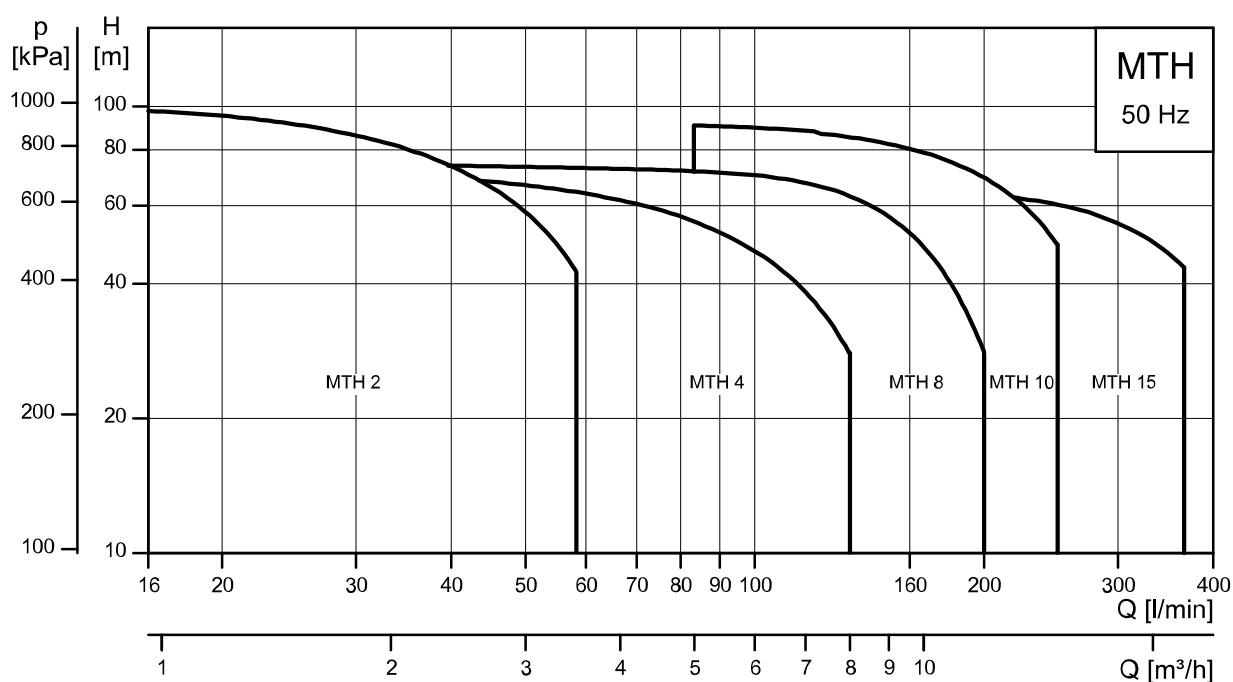
TM051565

SPK, 50 Hz

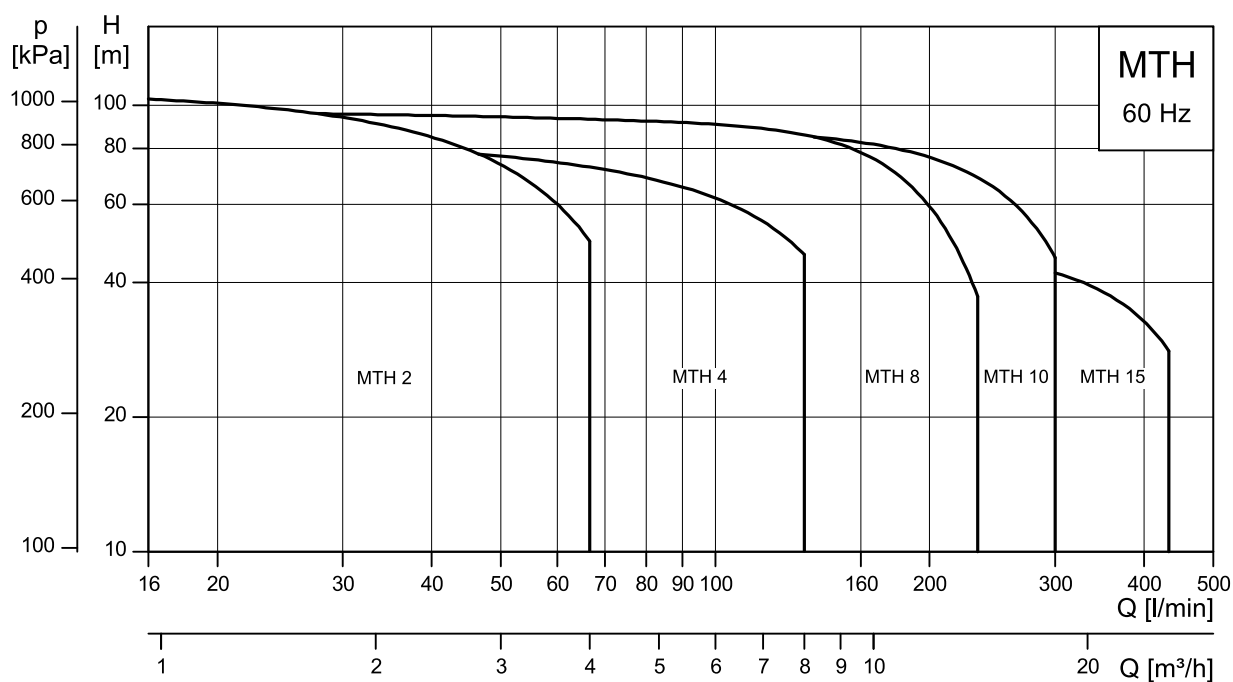
TM008398

SPK, 60 Hz

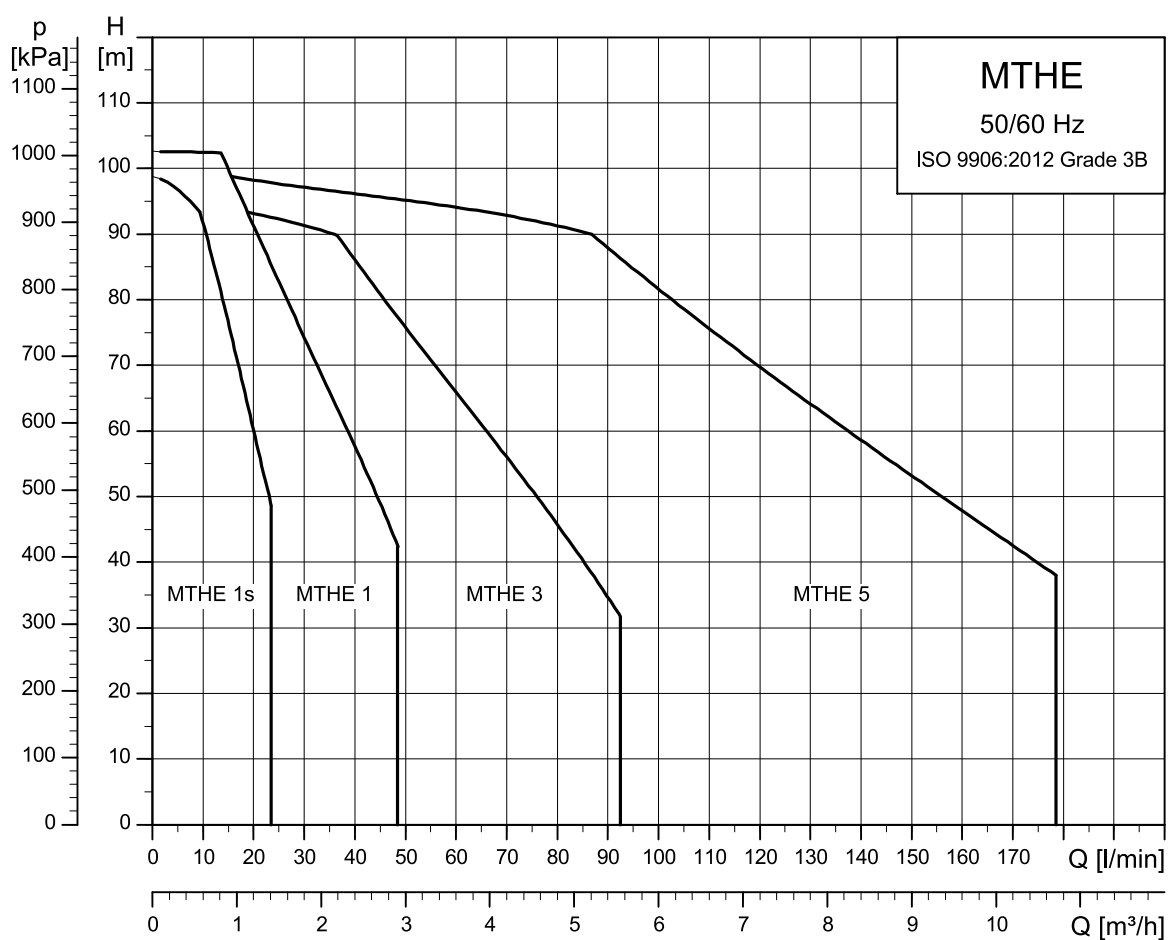
TM008397

MTH, 50 Hz

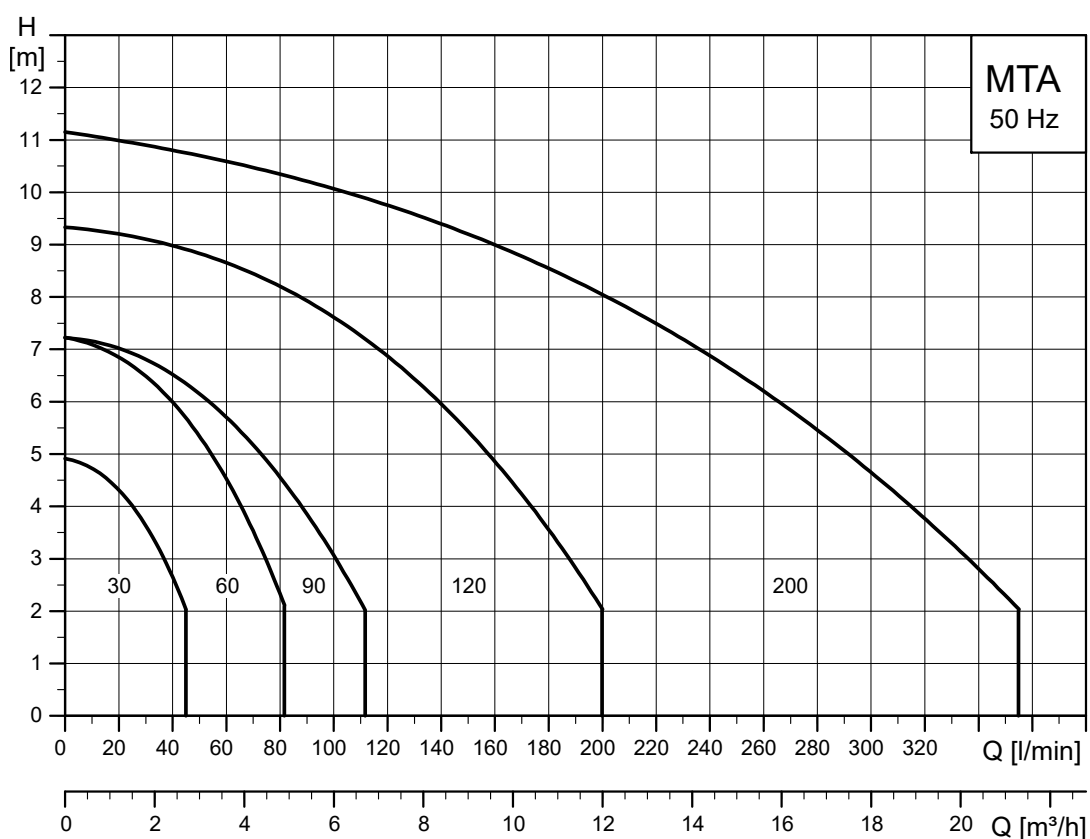
TM027828

MTH, 60 Hz

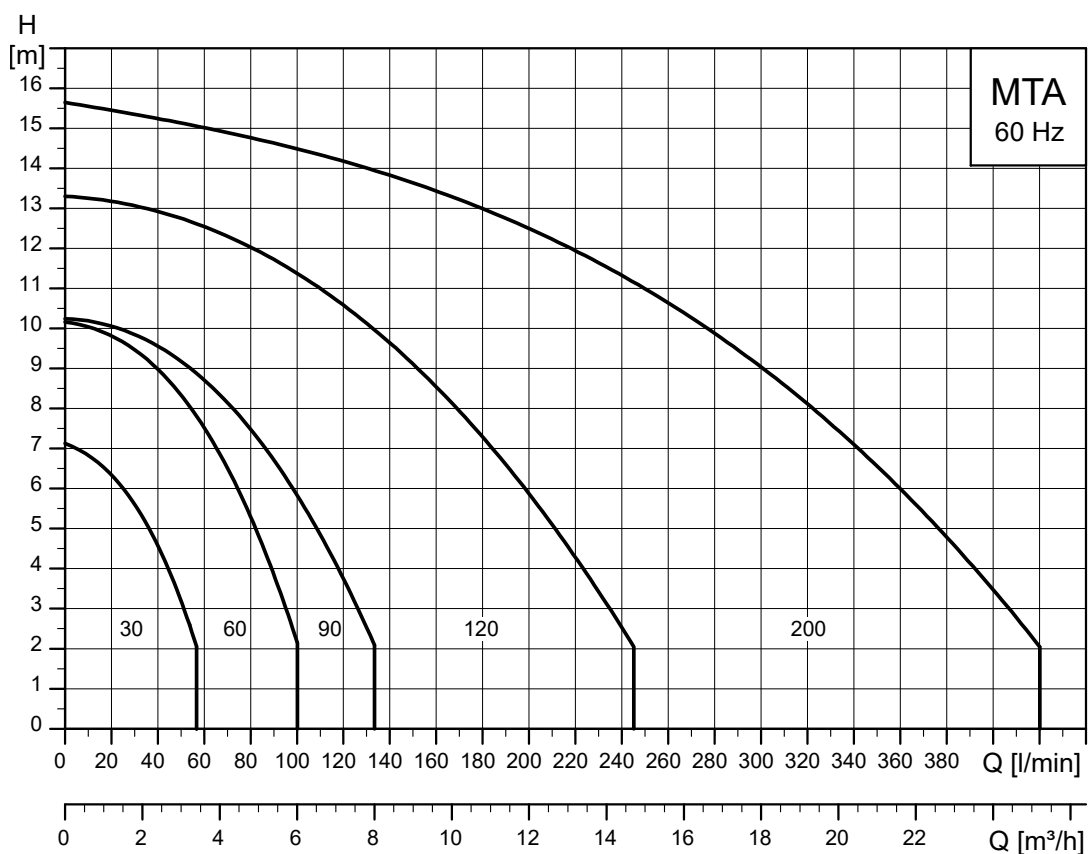
TM027829

MTHE, 50/60 Hz

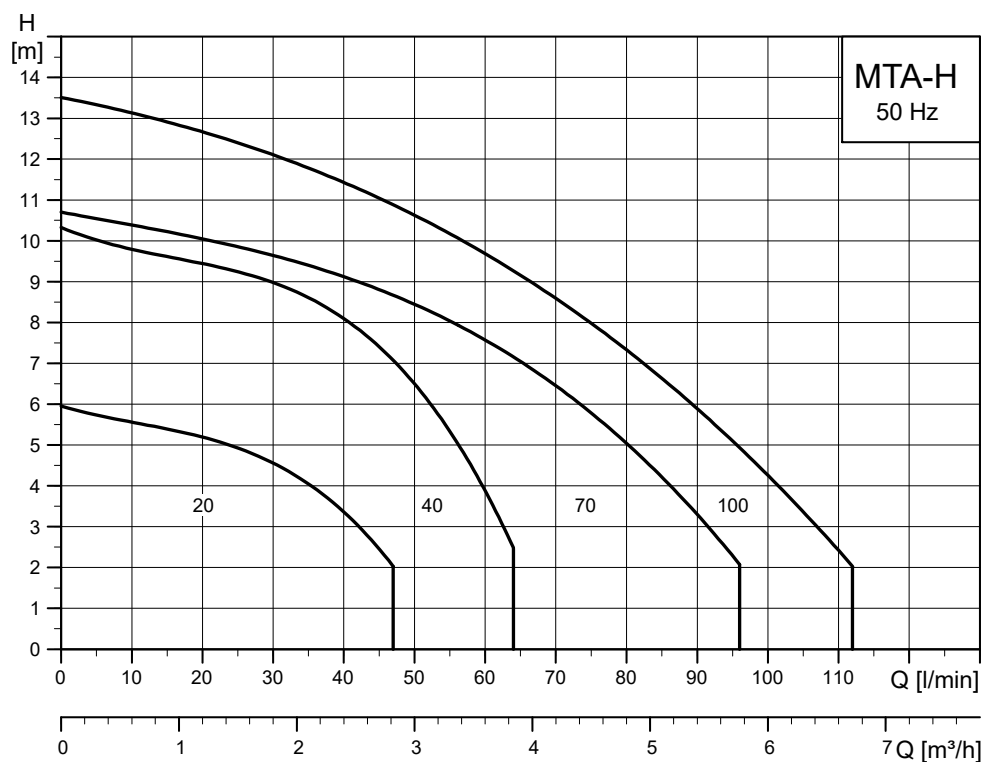
TM082267

MTA, 50 Hz

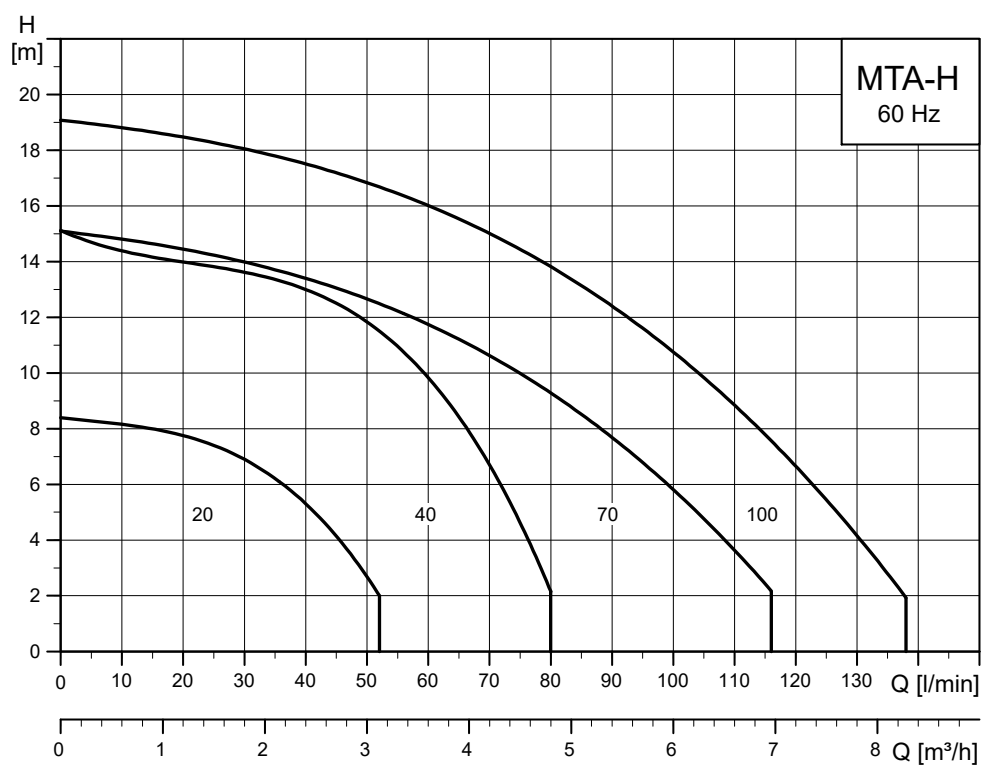
TM049437

MTA, 60 Hz

TM049439

MTA-H, 50 Hz

TM049438

MTA-H, 60 Hz

TM049440

4. Gamma dei prodotti

MTR, MTRE

50 Hz

Pompa	MTR, MTRE 1s	MTR, MTRE 1	MTR, MTRE 3	MTR, MTRE 5	MTR, MTRE 8	MTR, MTRE 10	MTR, MTRE 15	MTR, MTRE 20	MTR, MTRE 32	MTR, MTRE 45	MTR, MTRE 64
Portata nominale [m³/h]	0,8	1	3	5	8	10	15	20	32	45	64
Portata nominale [l/min]	13	17	50	83	133	167	250	333	533	750	1.067
Intervallo di temperatura [°C]	Da -10 a +90										
Efficienza massima [%]	35	48	58	66	62	70	72	72	76	78	80
Pompe MTR											
Intervallo di portata [m³/h]	0,3 - 1,3	0,7 - 2,4	1,2 - 4,5	2,5 - 8,5	4-12	5-13	8,5 - 23,5	10,5 - 29	15-40	22-58	30-85
Intervallo di portata [l/min]	5-22	12-40	20-75	42-142	67-200	83-217	142-392	175-483	250-667	367-967	500-1.417
Prevalenza massima [bar]	20	22	23	21	25	22	23	24	27	32	22
Potenza del motore [kW]	0,37 - 1,1	0,37 - 2,2	0,37 - 3,0	0,37 - 5,5	0,37 - 7,5	0,37 - 7,5	1,1 - 15,0	1,1 - 18,5	1,5 - 30	3,0 - 45	4,0 - 45
Pompe MTRE											
Intervallo di portata [m³/h]	0,3 - 1,3	0,7 - 2,4	1,2 - 4,5	2,5 - 8,5	4-12	5-13	8,5 - 23,5	10,5 - 29	15-40	22-58	30-85
Intervallo di portata [l/min]	5-22	12-40	20-75	42-142	67-200	83-217	142-392	175-483	250-667	367-967	500-1.417
Prevalenza massima [bar]	20	22	23	21	25	22	23	24	22	15	11
Potenza del motore [kW]	0,37 - 1,1	0,37 - 2,2	0,37 - 3,0	0,37 - 5,5	0,37 - 7,5	0,37 - 7,5	1,1 - 15,0	1,1 - 18,5	1,5 - 22	3,0 - 22	4,0 - 22

60 Hz

Pompa	MTR, MTRE 1s	MTR, MTRE 1	MTR, MTRE 3	MTR, MTRE 5	MTR, MTRE 8	MTR, MTRE 10	MTR, MTRE 15	MTR, MTRE 20	MTR, MTRE 32	MTR, MTRE 45	MTR, MTRE 64
Portata nominale [m³/h]	1	1,2	3,6	6	10	12	18	24	38	54	77
Portata nominale [l/min]	17	20	60	100	167	200	300	400	633	900	1.283
Intervallo di temperatura [°C]	Da -10 a +90										
Efficienza massima [%]	35	49	59	67	61	70	72	72	76	78	79
Pompe MTR											
Intervallo di portata [m³/h]	0,4 - 1,6	0,8 - 2,9	1,4 - 5,4	3-10	4,5 - 14	6 - 15,5	10 - 28,5	13-35	18-48	26-70	36-102
Intervallo di portata [l/min]	7-27	13-23	48-90	50-167	75-233	100-258	167-475	217-583	300-800	433-1.167	600-1.700
Prevalenza massima [bar]	22	24	23	23	19	26	23	21	27	26	18
Potenza del motore [kW]	0,37 - 1,5	0,37 - 2,2	0,37 - 4,0	0,55 - 7,5	0,55 - 7,5	0,75 - 11	1,5 - 11	2,2 - 18,5	2,2 - 30	5,5 - 45	7,5 - 45
Pompe MTRE											
Intervallo di portata [m³/h]	0,4 - 1,6	0,8 - 2,9	1,4 - 5,4	3-10	4,5 - 14	6 - 15,5	10 - 28,5	13-35	18-48	26-70	36-102
Intervallo di portata [l/min]	7-27	13-23	48-90	50-167	75-233	100-258	167-475	217-583	300-800	433-1.167	600-1.700
Prevalenza massima [bar]	22	24	23	23	19	26	23	21	18	13	9
Potenza del motore [kW]	0,37 - 1,5	0,37 - 2,2	0,37 - 4,0	0,55 - 7,5	0,55 - 7,5	0,75 - 11,0	1,5 - 11,0	2,2 - 11,0	2,2 - 22	5,5 - 22	7,5 - 22

Varianti materiali

Pompa	MTR, MTRE 1s	MTR, MTRE 1	MTR, MTRE 3	MTR, MTRE 5	MTR, MTRE 8	MTR, MTRE 10	MTR, MTRE 15	MTR, MTRE 20	MTR, MTRE 32	MTR, MTRE 45	MTR, MTRE 64
Prevalenza pompa (versione A): ghisa, EN-GJL-200	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Prevalenza pompa (versione I): acciaio inox, EN 1.4408	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

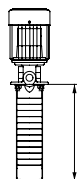
Attacco per tubo

Pompa	MTR, MTRE 1s	MTR, MTRE 1	MTR, MTRE 3	MTR, MTRE 5	MTR, MTRE 8	MTR, MTRE 10	MTR, MTRE 15	MTR, MTRE 20	MTR, MTRE 32	MTR, MTRE 45	MTR, MTRE 64
Versione A											
Filettatura interna	G 1 1/4	G 1 1/4	G 1 1/4	G 1 1/4	G 1 1/4	G 2	G 2	G 2	-	-	-
	-	-	-	-	-	Rp 2	Rp 2	Rp 2	-	-	-

Pompa	MTR, MTRE 1s	MTR, MTRE 1	MTR, MTRE 3	MTR, MTRE 5	MTR, MTRE 8	MTR, MTRE 10	MTR, MTRE 15	MTR, MTRE 20	MTR, MTRE 32	MTR, MTRE 45	MTR, MTRE 64
Flangia quadrata con filettatura interna	Rp 1 1/4	Rp 1 1/4	Rp 1 1/4	Rp 1 1/4	Rp 1 1/4	-	-	-	-	-	-
Flangia	-	-	-	-	-	-	-	-	DN 65	DN 80	DN 80
Versione I											
Filettatura interna	G 1 1/4	G 1 1/4	G 1 1/4	G 1 1/4	G 1 1/4	G 2	G 2	G 2	-	-	-
	Rp 1 1/4	Rp 1 1/4	Rp 1 1/4	Rp 1 1/4	Rp 1 1/4	Rp 2	Rp 2	Rp 2	-	-	-
Flangia	-	-	-	-	-	-	-	-	DN 65	DN 80	DN 80

Lunghezza di installazione [mm]

Pompa	MTR, MTRE 1s	MTR, MTRE 1	MTR, MTRE 3	MTR, MTRE 5	MTR, MTRE 8	MTR, MTRE 10	MTR, MTRE 15	MTR, MTRE 20	MTR, MTRE 32	MTR, MTRE 45	MTR, MTRE 64
-------	-----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------



160-1.006 160-1.006 160-1.006 169-1.006 196-1.006 148-1.018 178-1.033 178-1.033 223-1.343 244-1.444 249-1.487

Tenuta meccanica*

Pompa	MTR, MTRE 1s	MTR, MTRE 1	MTR, MTRE 3	MTR, MTRE 5	MTR, MTRE 8	MTR, MTRE 10	MTR, MTRE 15	MTR, MTRE 20	MTR, MTRE 32	MTR, MTRE 45	MTR, MTRE 64
HUUV	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

*Altre tenute meccaniche dietro richiesta.

SPK

50 Hz

Pompa	SPK 1	SPK 2	SPK 4
Portata nominale [m³/h]	1	2	4
Portata nominale [l/min]	16,7	33,3	67
Intervallo di portata [m³/h]	0,2 - 1,5	0,5 - 2,5	2,0 - 5,0
Intervallo di portata [l/min]	3,3 - 25	8,3 - 41,7	33,3 - 83
Prevalenza massima [bar]	8,6	10,5	9,8
Potenza del motore [kW]	0,06 - 0,55	0,06 - 0,75	0,06 - 1,1
Intervallo di temperatura del liquido [°C]	Da -10 a +90	Da -10 a +90	Da -10 a +90
Efficienza massima [%]	40	55	50

60 Hz

Pompa	SPK 1	SPK 2	SPK 4
Portata nominale [m³/h]	1	2	4
Portata nominale [l/min]	16,7	33,3	67
Intervallo di portata [m³/h]	0,2 - 1,8	0,6 - 3,0	2,0 - 6,0
Intervallo di portata [l/min]	3,3 - 30	10,0 - 50	33,3 - 100
Prevalenza massima [bar]	8,5	10,0	7,5
Potenza del motore [kW]	0,06 - 0,55	0,06 - 1,1	0,12 - 1,1
Intervallo di temperatura del liquido [°C]	Da -10 a +90	Da -10 a +90	Da -10 a +90
Efficienza massima [%]	40	55	50

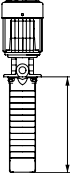
Varianti materiali

Pompa	SPK 1	SPK 2	SPK 4
Testa della pompa (versione A): ghisa, EN-GJL-200	•	•	•
Testa della pompa (versione I): acciaio inox, EN 1.4408	•	•	•

Attacco per tubo

Pompa	SPK 1	SPK 2	SPK 4
Versione A			
Filettatura interna	G 3/4	G 3/4	G 3/4
Flangia quadrata con filettatura interna	Rp 3/4	Rp 3/4	Rp 3/4
Versione I			
Filettatura interna	Rp 3/4	Rp 3/4	Rp 3/4
	G 3/4	G 3/4	G 3/4

Lunghezza di installazione [mm]

Pompa	SPK 1	SPK 2	SPK 4
	140-1.005	140-1.005	140-1.005

Tenuta meccanica*

Pompa	SPK 1	SPK 2	SPK 4
AUUV	•	•	•

* Altre tenute meccaniche su richiesta.

MTH**50 Hz**

Pompa	MTH 2	MTH 4	MTH 8	MTH 10	MTH 15
Portata nominale [m³/h]	2,5	4	8	12	18
Portata nominale [l/min]	42	67	133	200	300
Intervallo di temperatura [°C]	Da -10 a +90				
Efficienza massima [%]	45	50	60	60	63
Intervallo portata [m³/h]	0,7 - 3,5	1,2 - 8	4-12	5-15	6-22
Intervallo di portata [l/min]	12-58	20-133	67-200	83-250	100-370
Prevalenza max. [bar]	10	10	8	10	7
Potenza del motore [kW]	0,55-1,1	0,55-2,2	0,55-3	1,1 - 4	1,1 - 4

60 Hz

Pompa	MTH 2	MTH 4	MTH 8	MTH 10	MTH 15
Portata nominale [m³/h]	3	4,8	9,6	14,4	21,6
Portata nominale [l/min]	50	80	160	240	360
Intervallo di temperatura [°C]	Da -10 a +90				
Efficienza massima [%]	45	50	60	61	66
Intervallo portata [m³/h]	0,7 - 4	1,2 - 8	4,6-14	8-18	10-26
Intervallo di portata [l/min]	12-67	20-133	77-233	133-320	167-433
Prevalenza max. [bar]	10	10	10	10	5
Potenza del motore [kW]	0,55-1,1	0,55-2,2	0,55-4	1,1 - 4	2,2 - 4

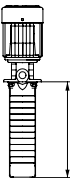
Varianti materiali

Pompa	MTH 2	MTH 4	MTH 8	MTH 10	MTH 15
Testa della pompa (versione A): ghisa, EN-GJL-200	•	•	•	•	•
Testa della pompa (versione I): acciaio inox, EN 1.4408	•	•	•	•	•

Attacco per tubo

Pompa	MTH 2	MTH 4	MTH 8	MTH 10	MTH 15
Versione A					
Filettatura interna	Rp 3/4	Rp 3/4	Rp 3/4	-	-
Controflangia	-	-	-	G 1 1/4	G 1 1/4
Versione I					
Filettatura interna	Rp 3/4	Rp 3/4	Rp 3/4	Rp 1 1/4	Rp 1 1/4
	-	-	-	G 1 1/4	G 1 1/4

Lunghezza di installazione [mm]

Pompa	MTH 2	MTH 4	MTH 8	MTH 10	MTH 15
	145-289	145-334	145-334	105-255	105-255

Tenuta meccanica*

Pompa	MTH 2	MTH 4	MTH 8	MTH 10	MTH 15
AQQV	•	•	•	•	•

* Altre tenute meccaniche su richiesta.

MTHE**50 Hz/60 Hz**

Pompa	MTHE 1s	MTHE 1	MTHE 3	MTHE 5
Portata nominale [m³/h]	1,1	2,2	3,5	6,9
Portata nominale [l/min]	1	37	58	115
Rendimento max. [%]	35	50	60	64
Intervallo portata [m³/h]	0,1 - 1,4	0,2 - 2,9	0,2 - 6	0,2 - 10,5
Intervallo di portata [l/min]	2-23	3-4	3-100	3-175
Prevalenza max [bar]	10	10	10	10
Potenza del motore [kW]	0,25 - 0,55	0,37 - 0,75	0,55 - 1,1	1,1 - 2,2

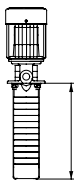
Varianti materiali

Pompa	MTHE 1s	MTHE 1	MTHE 3	MTHE 5
Prevalenza pompa (versione A): ghisa, EN-GJL-200	•	•	•	•
Testa della pompa (versione I): acciaio inox, EN 1.4408	•	•	•	•

Attacco per tubo

Pompa	MTHE 1s	MTHE 1	MTHE 3	MTHE 5
Versione A				
Filettatura interna	Rp 3/4	Rp 3/4	Rp 3/4	Rp 3/4
Versione I				
Filettatura interna	Rp 3/4	Rp 3/4	Rp 3/4	Rp 3/4

Lunghezza di installazione [mm]

Pompa	MTHE 1s	MTHE 1	MTHE 3	MTHE 5
 TM1040629	145-289	145-289	145-289	145-334

Tenuta meccanica

Pompa	MTHE 1s	MTHE 1	MTHE 3	MTHE 5
AQQV	•	•	•	•

MTA

50 Hz

Pompa	MTA 30	MTA 60	MTA 90	MTA 120	MTA 200	MTA 20H	MTA 40H	MTA 70H	MTA 100H
Portata nominale [l/min]	30	50	80	100	200	20	35	60	90
Intervallo di temperatura [°C]	0-60								
Intervallo di portata [l/min]	0-45	0-82	0-111	0-200	0-355	0-47	0-67	0-95	0-112
Prevalenza massima [m]	4,9	7,2	7,2	9,3	11,1	5,9	10,2	10,2	13,5

60 Hz

Pompa	MTA 30	MTA 60	MTA 90	MTA 120	MTA 200	MTA 20H	MTA 40H	MTA 70H	MTA 100H
Portata nominale [l/min]	35	60	96	120	250	24	42	72	108
Intervallo di temperatura [°C]	0-60								
Intervallo di portata [l/min]	0-56	0-100	0-134	0-245	0-420	0-52	0-81	0-114	0-138
Prevalenza massima [m]	7,1	10,1	10,2	13,3	15,6	8,4	14,2	14,6	19,1

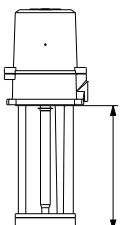
Attacco per tubo

Pompa	MTA 30	MTA 60	MTA 90	MTA 120	MTA 200	MTA 20H	MTA 40H	MTA 70H	MTA 100H
	Rp 3/8	Rp 1/2	Rp 3/4	Rp 1	Rp 2	Rp 3/8	Rp 1/2	Rp 3/4	Rp 1
Filettatura interna	G 1/2	G 3/4	G 3/4	G 1 1/4	G 1 1/2	G 1/2	G 3/4	G 3/4	G 1
	1/2" NPT	3/4" NPT	3/4" NPT	1 1/4" NPT	1 1/2" NPT	1/2" NPT	3/4" NPT	3/4" NPT	1" NPT

Materiale

Pompa	MTA 30	MTA 60	MTA 90	MTA 120	MTA 200	MTA 20H	MTA 40H	MTA 70H	MTA 100H
Corpo della pompa	Ghisa	Ghisa	Ghisa	Ghisa	Ghisa	Ghisa	Ghisa	Ghisa	Ghisa
Girante	PAA GF50	PAA GF50	PAA GF50	PAA GF50	Bronzo	Bronzo	Bronzo	Bronzo	Bronzo

Lunghezza di installazione [mm]

Pompa	MTA 30	MTA 60	MTA 90	MTA 120	MTA 200	MTA 20H	MTA 40H	MTA 70H	MTA 100H
	150	130-350	130-350	180-350	250-350	150	180	250	280

Aspirazione

Pompa	MTA 30	MTA 60	MTA 90	MTA 120	MTA 200	MTA 20H	MTA 40H	MTA 70H	MTA 100H
Ingresso superiore	•	•	•	•	-	•	•	•	•
Ingresso inferiore	•	•	•	•	•	-	-	• ¹⁾	-

¹⁾ Materiale girante: PAA GF50

5. Identificazione

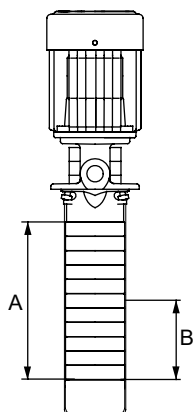
Codici modello per MTR, SPK, MTH

Designazione del modello per MTR, MTRE

Esempio di un codice modello pompa.

MTRE 32-2/1-1 A-F-A-HUUV

Codice	Spiegazione
MTR	Tipo di pompa
E	Pompa con convertitore di frequenza integrato
32	Portata nominale [m ³ /h]
2	Numero di camere
1	Numero di giranti
1	Numero di giranti con diametro ridotto
A	Codice versione pompa
F	Codice attacco tubazione
A	Codice materiali
Codice della tenuta meccanica:	
H	• Denominazione tenuta meccanica
U	• Materiale della superficie di tenuta (superficie di tenuta rotante)
U	• Materiale della superficie di tenuta (superficie di tenuta fissa)
V	• Materiale tenuta secondaria (parti in gomma)



Numero di camere (A) e numero di giranti (B)

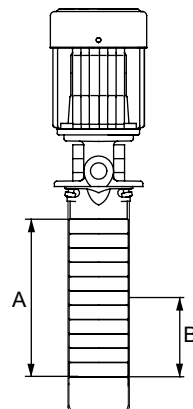
Codice modello per SPK

Esempio di un codice modello di pompa.

SPKE 2-15/8 A-W-A-AUUV

Codice	Spiegazione
SPK	Tipo di pompa
E	Pompa con convertitore di frequenza integrato
2	Portata nominale [m ³ /h]
15	Numero di camere
8	Numero di giranti
A	Codice versione pompa
W	Codice attacco tubazione
A	Codice materiali
Codice della tenuta meccanica:	
A	• Denominazione tenuta meccanica

Codice	Spiegazione
U	• Materiale della superficie di tenuta (superficie di tenuta rotante)
U	• Materiale della superficie di tenuta (superficie di tenuta fissa)
V	• Materiale tenuta secondaria (parti in gomma)



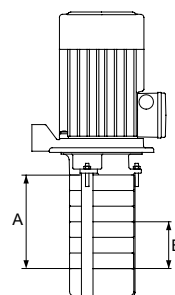
Numero di camere (A) e numero di giranti (B)

Codice modello per MTH

Esempio di un codice modello pompa.

MTH 2-6/3 A-W-A-AUUV

Codice	Spiegazione
MTH	Tipo di pompa
0	Portata nominale [m ³ /h]
6	Numero di camere
3	Numero di giranti
A	Codice versione pompa
W	Codice attacco tubazione
A	Codice materiali
Codice della tenuta meccanica:	
A	• Denominazione tenuta meccanica
U	• Materiale della superficie di tenuta (superficie di tenuta rotante)
U	• Materiale della superficie di tenuta (superficie di tenuta fissa)
V	• Materiale tenuta secondaria (parti in gomma)



Numero di camere (A) e numero di giranti (B)

Legenda dei codici

Si noti che ogni singolo tipo di pompa non è disponibile in tutte le varianti.

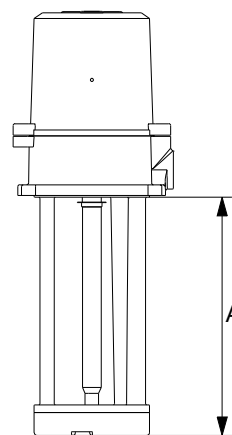
Codice	Descrizione
Versione pompa	
A	Versione base
B	Motore sovradimensionato
C	Tubo di aspirazione
D	Drenaggio di ritorno al serbatoio
E	Pompa con certificato/omologazione
F	Versione a 120 °C
H	Versione orizzontale
HS	Alta pressione
J	E-pump con differente velocità massima
L	Con tubo di prolunga
P	Motore sottodimensionato
T	Doppio sovradimensionamento
X	Versione speciale
Attacco per tubo	
F	Flangia DIN
G	Flangia ANSI
J	Flangia JIS
W	Filettatura interna
WB	Filettatura NPT interna
X	Versione speciale
Materiali	
A	Versione base
I	Parti a contatto con il liquido EN/DIN 1.4301/AISI 304
N	Parti a contatto con il liquido EN/DIN 1.4401/AISI 316
X	Versione speciale
Denominazione tenuta meccanica	
A	Tenuta O-ring con elemento conduttore fisso
B	Tenuta a soffietto in gomma
C	Tenuta O-ring con elemento conduttore a molla
H	Tenuta a cartuccia bilanciata con O-ring
R	Tenuta O-ring, tipo A, facce di tenuta ridotte
Materiale della superficie di tenuta (superficie di tenuta rotante e fissa)	
A	Carbonio, impregnato con metallo
B	Carbonio, impregnato con resina sintetica
Q	Carburo di silicio
U	Carburo di tungsteno cementato
V	Ossidi di metallo, ceramica
Materiale tenuta secondaria (parti in gomma)	
E	EPDM
F	FXM (Fluoraz®)
K	FFKM (Kalrez®)
P	NBR
V	FKM (Viton®)

Codice modello per MTA

Esempio di un codice modello pompa.

MTA 30 H-150 A-W-A-T

Codice	Spiegazione
MTA	Tipo di pompa
30	Dimensioni della pompa
H	Tipo pressione
150	Lunghezza di installazione [mm]
A	Codice versione pompa
W	Codice attacco tubazione
A	Materiale girante
T	Aspirazione



TM051021

Lunghezza di installazione (A)

Legenda dei codici

Si noti che ogni singolo tipo di pompa non è disponibile in tutte le varianti.

Codice	Descrizione
Versione pompa	
A	Versione base
Attacco per tubo	
W	Filettatura interna
WB	Filettatura NPT interna
Materiale girante	
A	PAA GF50
B	Bronzo
Aspirazione	
T	Superiore
B	Inferiore

6. Motori

Motori per pompe MTR e SPK

Le pompe MTR e SPK sono dotate di un motore Grundfos MG a 2 poli, a cassa chiusa, raffreddato ad aria, e con le dimensioni principali conformi alle norme IEC, DIN e britanniche.

Tolleranze elettriche conformi alla norma EN 60034.

Forma costruttiva	Fino a 4 kW	V 18/B 14
	Da 5,5 kW	V 1/B 5
Classe di efficienza	0,06 - 0,55 kW	-
	0,75 - 45 kW	IE3
Grado di protezione	IP55	
Classe di isolamento	F	
Tensione di alimentazione, 50 Hz (- 10%/+ 10%)	0,06 - 45 kW	3 x 220-240/380-415 V
	0,37 - 5,5 kW	3 x 380-415 V Δ
	7,5 - 45 kW	3 x 380-415/660-690 V
Tensione di alimentazione, 60 Hz (- 10%/+ 10%)	0,06 - 0,18 kW	3 x 220-277/380-480 V
	0,25 - 1,1 kW	3 x 220-255/380-440 V
	1,5 - 45 kW	3 x 220-277/380-480 V
	0,37 - 5,5 kW	3 x 380-440 V Δ
	7,5 - 45 kW	3 x 380-480/660-690 V
Le pompe MTR sono disponibili anche per queste tensioni di alimentazione:		
Tensione di alimentazione, 50 Hz	0,06 - 22 kW	3 x 200-220/346-380 V
	30-45 kW	
Tensione di alimentazione, 60 Hz	0,06 - 45 kW	3 x 200-230/346-400 V
	30-45 kW	
	0,25 - 45 kW	3 x 208-230/460-480 V

Per i dati elettrici dettagliati, consultare la sezione sui dati del motore a partire dalla sezione sui motori standard, MTR e SPK.

Su richiesta, i motori MG Grundfos sono disponibili con certificazione cURus, eseguita da Underwriters Laboratories Inc. in conformità alla norma UL 1004 sui motori elettrici.

Informazioni correlate

[Motori standard, MTR e SPK](#)

Temperatura ambiente e altitudine di installazione

Temperatura ambiente e altitudine di installazione sono fattori importanti per la durata del motore in quanto influiscono su cuscinetti e sistema di isolamento. L'altitudine di installazione è l'altezza sul livello del mare del sito di installazione.

I motori installati fino alla temperatura ambiente e all'altitudine massime possono essere sottoposti a un carico del 100%.

Se la temperatura ambiente o l'altitudine di installazione eccedono i valori massimi consigliati, il motore non deve operare a pieno carico, a causa del rischio di surriscaldamento. Il surriscaldamento può essere causato da temperature ambiente o altitudini eccessive con bassa densità dell'aria, con conseguente riduzione dell'effetto raffreddante.

In tali casi può essere necessario selezionare un motore sovradimensionato con una maggiore potenza. Per determinare il carico del motore è necessario calcolare la potenza del motore declassata.

Temperatura ambiente e altitudine massime per motori Grundfos MG e Innomotics

La tabella mostra la massima temperatura ambiente consentita a pieno carico e la massima altitudine di installazione consentita sopra il livello del mare a pieno carico.

Potenza del motore [kW]	Marca del motore ²⁾	Temperatura ambiente max [°C]	Altitudine max. [m]
0,06 - 0,18	Innomotics	40	1.000
0,25 - 0,55	Grundfos MG	40	1.000
0,75 - 22	Grundfos MG	60	3.500
30-45	Innomotics	55	2750

2) Per motori di altre marche forniti da Grundfos, vedere le istruzioni per il motore fornite con la pompa.

Potenza del motore [kW]	Marca del motore ³⁾	Temperatura ambiente max [°C]	Altitudine max. [m]
0,06 - 0,18	Innomotics	40	1.000
0,25 - 0,55	Grundfos MG	40	1000
0,75 - 1,1	Grundfos MG	60	3500

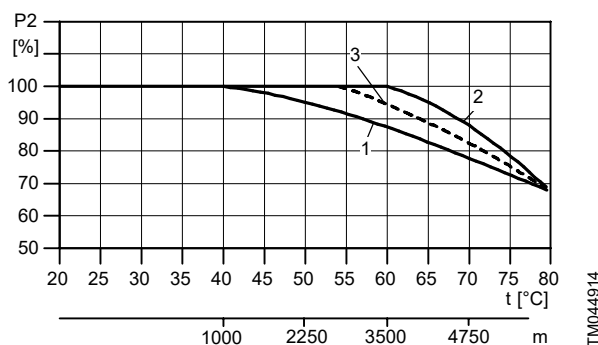
3) Per motori di altre marche forniti da Grundfos, vedere le istruzioni per il motore fornite con la pompa.

Fattori di riduzione della potenza del motore

Se la temperatura ambiente supera il valore di temperatura massimo consentito o la pompa viene installata a un'altitudine superiore al valore massimo consentito, il motore non deve funzionare a pieno carico per evitare il rischio di surriscaldamento. Il surriscaldamento può essere causato da temperature ambiente eccessive o da bassa densità dell'aria che influenza negativamente il raffreddamento.

In questi casi, potrebbe essere necessario utilizzare un motore con potenza nominale superiore.

Carico motore per motori Grundfos MG e Innomotics



Max. potenza motore in funzione della temperatura ambiente e dell'altitudine

Curva di declassamento	Potenza del motore [kW]	Marca del motore ²⁾	Classe efficienza motore
1	0,06 - 0,18	Innomotics	IE3
1	0,25 - 0,55	Grundfos MG	IE3
2	0,75 - 22	Grundfos MG	IE3
3	30-45	Innomotics	IE3

²⁾ Per motori di altre marche forniti da Grundfos, vedere le istruzioni per il motore fornite con la pompa.

Curva di declassamento	Potenza del motore [kW]	Marca del motore ³⁾	Classe efficienza motore
1	0,06 - 0,18	Innomotics	IE3
1	0,25 - 0,55	Grundfos MG	IE3
2	0,75 - 22	Grundfos MG	IE3
3	30-45	Innomotics	IE3

³⁾ Per motori di altre marche forniti da Grundfos, vedere le istruzioni per il motore fornite con la pompa.

Esempio di carico motore massimo

Pompa con motore da 2,2 kW IE3 (curva di riduzione della potenza 2):

- Se questa pompa è installata a 4.750 m sopra il livello del mare, il motore non deve erogare una potenza superiore all'88% della potenza nominale.
- A una temperatura ambiente di 75 °C, il motore non deve essere sottoposto a un carico superiore al 78% della potenza nominale.
- Se la pompa è installata a 4.750 m sopra il livello del mare a una temperatura ambiente di 75 °C, moltiplicare i fattori di riduzione della potenza. Il motore non deve essere sottoposto a un carico superiore all'88% per 78% equivalente al 68,6% della potenza nominale.



Se il carico del motore non viene ridotto in caso di superamento della temperatura ambiente o dell'altitudine di installazione massime, la durata del motore si riduce e la garanzia viene invalidata.

Protezione del motore

I motori monofase Grundfos dispongono di un interruttore termico integrato (IEC 34-11: TP 211).

I motori trifase devono essere collegati a un interruttore di protezione del motore in conformità alle normative locali.

I motori trifase Grundfos da 3 kW e oltre dispongono di un termistore integrato (PTC) conforme a DIN 44082 (IEC 34-11: TP 211).

Motori per pompe MTH

I motori MTH sono motori standard Grundfos a 2 poli, a cassa chiusa, raffreddati ad aria, e con dimensioni principali conformi alle norme IEC, DIN e britanniche.

Grado di protezione	IP54
Classe di isolamento	F
Tensione di alimentazione, 50 Hz (- 5%/+5%)	3 x 220-240/380-415 V 3 x 200-220/346-380 V
Tensione di alimentazione, 60 Hz (- 5%/+ 5%)	3 x 220-255/380-440 V 3 x 200-230/346-400 V 3 x 208-230/460 V

Temperatura ambiente

Il motore utilizzato per una pompa MTH non è riportato nell'elenco precedente, ma la temperatura ambiente massima a pieno carico è la stessa dei motori MG.

Motori per pompe MTA

Classe di efficienza (solo MTA 200, 750 W)	IE3
Grado di protezione	IP54
Classe di isolamento	F
Tensione di alimentazione, 50 Hz (- 10%/+ 10%)	3 x 220-240/380-415 V 3 x 200 V
Tensione di alimentazione, 60 Hz (- 10%/+ 10%)	3 x 220-240/380-440 V 3 x 200-220 V 3 x 208-230/460 V

Si sconsiglia il funzionamento con convertitore di frequenza.

I motori per le pompe MTA sono esenti dai requisiti di efficienza stabiliti dal Regolamento Ecodesign (UE) 2019/1781 e dal Regolamento (UE) 2021/341 (emendamento Ecodesign omnibus). Il motivo è: se il componente della pompa viene rimosso da una pompa MTA, il motore non funziona.

Temperatura ambiente

Massima temperatura ambiente consentita: 40 °C

Posizioni della morsetteria

MTR, MTRE, SPK, MTH e MTHE

Pompa	Posizioni della morsetteria			
	Ore 3	Ore 6 (standard)	Ore 9	Ore 12
MTR	•	•	•	•
MTRE	•	•	•	•
SPK	•	•	•	•
MTH	•	•	•	-
MTHE	•	•	•	-

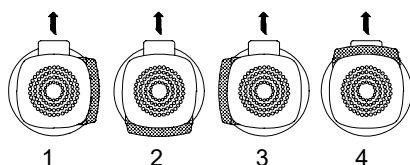
MTA

Pompa	Posizioni della morsetteria			
	Ore 3	Ore 6	Ore 9 (standard)	Ore 12
MTA 30	•	-	•	-
MTA 60	•	(•)	•	(•)
MTA 90	•	(•)	•	(•)
MTA 120	(•)	(•)	•	(•)
MTA 200	(•)	(•)	•	(•)
MTA 20H	•	-	•	-
MTA 40H	•	(•)	•	(•)
MTA 70H	•	(•)	•	(•)
MTA 100H	(•)	(•)	•	(•)

• Questa posizione è possibile. La pompa può essere ordinata con la morsetteria in questa posizione oppure la morsetteria può essere ruotata in questa posizione dopo la consegna.

(•) Questa posizione è possibile, ma la morsetteria non può essere ruotata in questa posizione dopo la consegna. Pertanto, la pompa deve essere ordinata con la morsetteria in questa posizione.

- Questa posizione non è possibile.



TM027777

Posizioni della morsetteria, vista dall'alto

Pos.	Descrizione
1	Posizione ore 3
2	Posizione ore 6
3	Posizione ore 9
4	Posizione ore 12

Frequenza di avviamenti e arresti

Pompa	Dimensione motore [kW]	Numero massimo di avviamenti all'ora
MTR SPK MTH	0,06 - 0,18	100
	0,25 - 2,2	250
	3-4	100
	5,5 - 11	50
	15-22	40
	30	90
	37	50
	45	80
MTA	Tutte	250

Livello pressione sonora

Pompa	Potenza del motore[kW]	LpA [dB(A)]	
		50 Hz	60 Hz
MTR SPK	0,06	41	41
	0,12	41	41
	0,18	41	41
	0,25	56	62
	0,37	50	55
	0,55	50	53
	0,75	50	54
	1,1	52	57
	1,5	54	59
	2,2	54	59
	3,0	55	60
	4,0	62	66
	5,5	60	65
	7,5	60	65
	11	60	65
	15	60	65
MTH	18,5	60	65
	22	66	70
	30	67	75
	37	67	75
	45	67,5	75
		< 70	< 70
	MTA 30	< 45	< 45
	MTA 60	< 45	< 45
	MTA 90	< 45	< 45
	MTA 120	< 62	< 62
	MTA 200	< 62	< 62
	MTA 20H	< 45	< 45
	MTA 40H	< 45	< 45
	MTA 70H	< 45	< 45
	MTA 100H	< 62	< 62

I valori sono stati misurati in conformità alla norma EN ISO 4871.

Motori opzionali

La gamma standard di motori Grundfos è in grado di soddisfare numerose esigenze di sistema.

Per applicazioni o condizioni di funzionamento speciali, offriamo motori personalizzati come quelli indicati di seguito:

- Motori certificati ATEX
- Motori MG con unità di riscaldamento anticondensa
- Motori con protezione termica

Informazioni correlate

[Elenco delle varianti, su richiesta](#)

Motori per pompe MTRE

Le pompe MTRE sono dotate di motore Grundfos MGE a 2 poli, a cassa chiusa, raffreddato ad aria, controllato da variatore di frequenza, con dimensioni principali conformi alle norme EN.

Tolleranze elettriche in accordo alle norme EN 60034.

Le pompe MTRE da 0,37 a 22 kW sono dotate di motori MGE trifase.

Dietro richiesta sono disponibili motori MGE monofase da 0,37 a 1,5 kW.

Per ulteriori informazioni, consultare il Grundfos Product Center all'indirizzo <http://product-selection.grundfos.com/>.

Informazioni correlate

[17. Grundfos Product Center](#)

Dati elettrici

Motore MGE	
Forma costruttiva	Fino a 4 kW: V18 5,5 kW e superiori: V1
Classe di isolamento	F
Classe di efficienza	Da 0,37 a 26 kW: livello IE5
Grado di protezione	Da 0,37 a 26 kW: IP55 (IP66 opzionale)
Tensione di alimentazione Tolleranza: - 10%/+ 10%	P2: 0,37 - 1,5 kW: 1 x 200-240 V
	P2: 1,1 - 5,5 kW 3 x 200-240 V
	P2: 0,37 - 11 kW: 3 x 380-500 V
	P2: 15 - 26 kW: 3 x 380-480 V
Frequenza di alimentazione	50/60 Hz

Temperatura ambiente e altitudine massime per motori Grundfos MGE

La tabella mostra la massima temperatura ambiente consentita a pieno carico e la massima altitudine di installazione consentita sopra il livello del mare a pieno carico.

Classe di rendimento del motore: IE5

Potenza del motore [kW]	Modello motore	Fasi	Temperatura ambiente max [°C]	Max. altitudine sul livello del mare [m]
0,25 - 1,5	MGE	1	50	1.000
0,25 - 11	MGE	3	50 ⁴⁾	1.000
15-22	MGE	3	50	1.000
26	MGE	3	40	1.000

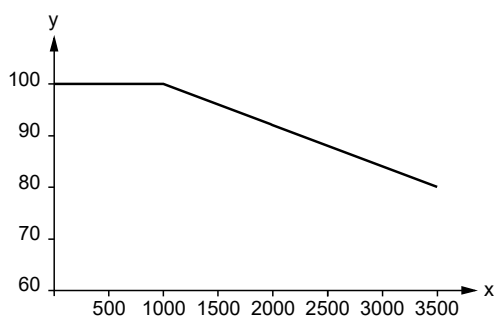
⁴⁾ I motori MGE 3 x 200-240 V MGE sono classificati per una temperatura ambiente massima di 40 °C.

Carico motore per motori Grundfos MGE

I motori possono essere installati fino a 3.500 metri sul livello del mare.

I motori installati oltre l'altitudine di installazione massima di 1.000 metri sul livello del mare non devono essere sottoposti al carico completo. Utilizzare la curva di seguito per calcolare il declassamento della potenza

del motore. Se l'uscita del motore necessaria supera la potenza declassata del motore, selezionare un motore sovradimensionato.



TM085266

Declassamento della potenza di uscita del motore P2 % (asse y) in relazione all'altitudine di installazione sopra il livello del mare in metri (asse x)

Protezione del motore

I motori MGE incorporano una protezione termica contro il lento sovraccarico e il blocco (IEC 34-11: TP 211).

Le pompe Grundfos con motore MGE non richiedono alcuna protezione esterna del motore.

Comunicazione

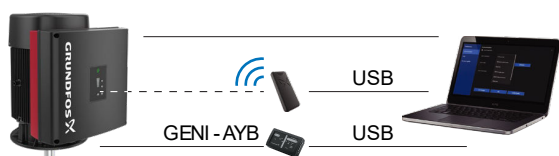
MGE da 0,25 a 2,2 kW

Grundfos GO Link

Il prodotto è stato progettato per la comunicazione cablata o wireless con Grundfos GO Link.

Grundfos GO Link consente di impostare funzioni e di accedere alle panoramiche di stato, alla configurazione e ai parametri di funzionamento correnti.

Utilizzare Grundfos GO Link insieme a queste interfacce:



TM083379

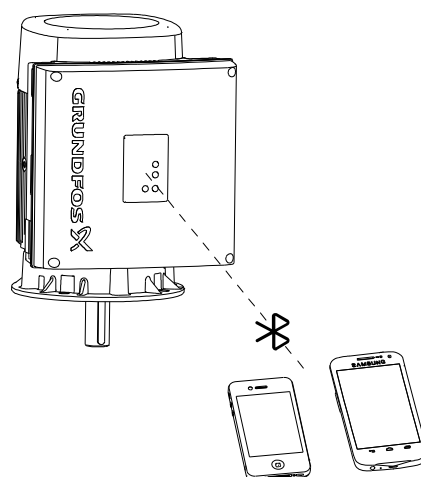
Impostazione di Grundfos GO Link

Pos.	Descrizione
1	Cavo Ethernet: Cavo Ethernet standard CAT5/CAT6.
2	Grundfos MI 301: Modulo separato che consente la comunicazione radio. Utilizzare il modulo con un cavo USB per la connessione a un laptop.
3	Grundfos PC Tool Link: Modulo separato che consente il collegamento cablato alla pompa. Utilizzare il modulo con un cavo USB per la connessione a un laptop.

MGE da 3 a 26 kW

Bluetooth

Tramite il modulo Bluetooth integrato, il prodotto può comunicare con Grundfos GO. La comunicazione Bluetooth può avvenire a distanze fino a 10 metri.



TM082930

Informazioni su Bluetooth

Frequenza di funzionamento	2.400 - 2.483,5 MHz
Tipo di modulazione	GFSK
Frequenza dati	2 Mbps
Potenza di trasmissione	EIRP 5 dBm con antenna interna

Informazioni su GLoWpan

Frequenza di funzionamento	2.405-2.480 MHz
Tipo di modulazione	GP O-QPSK
Frequenza dati	1 Mbps
Potenza di trasmissione	EIRP 5 dBm con antenna interna

Modulo funzionale per MGE da 0,25 a 2,2 kW

FM300

Il modulo ha un numero di ingressi e di uscite che consente di utilizzare il motore in applicazioni avanzate in cui sono richiesti molti ingressi e uscite.

Ingressi e uscite

Il modulo dispone dei seguenti collegamenti:

- tre ingressi analogici
- una uscita analogica
- due ingressi digitali dedicati
- due ingressi digitali configurabili o uscite collettore aperto
- ingresso e uscita sensore digitale Grundfos
- due ingressi Pt100/1000
- due ingressi sensore LiqTec
- due uscite relè segnale
- collegamento GENIbus.

Morsetti di collegamento

Tutti gli ingressi e le uscite sono separati internamente dai componenti che conducono l'alimentazione di rete tramite un isolamento rinforzato e sono separati galvanicamente da altri circuiti. Tutti i morsetti di controllo sono forniti con tensione di sicurezza molto bassa (PELV) garantendo la protezione contro le scosse elettriche.

- Uscite a relè di segnale
 - Relè di segnale 1: LIVE:

A questa uscita è possibile collegare tensioni di alimentazione fino a 250 Vca.

PELV:

L'uscita è separata galvanicamente dagli altri circuiti. È quindi possibile collegare all'uscita la tensione di alimentazione o una tensione di sicurezza molto bassa, secondo necessità.

- Relè di segnale 2:

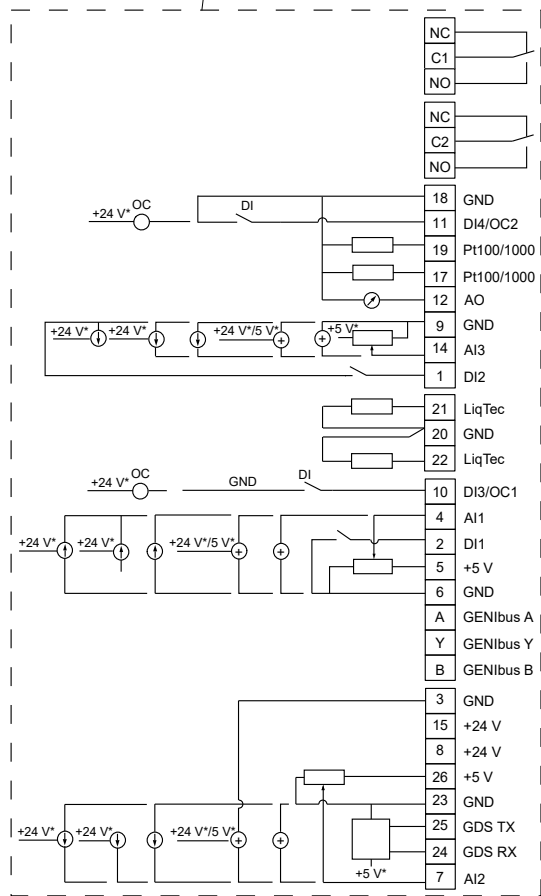
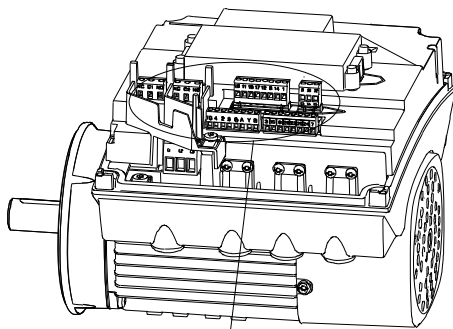
PELV:

L'uscita è separata galvanicamente dagli altri circuiti. È quindi possibile collegare all'uscita la tensione di alimentazione o una tensione di sicurezza molto bassa, secondo necessità.

- **Alimentazione** (morsetti N, PE, L o L1, L2, L3, PE)

* Se si utilizza un'alimentazione esterna è necessario un collegamento a terra.

Morsetti di collegamento, modulo funzionale FM300



TMO53509

Morsetto	Tipo	Funzionamento
NC	Contatto normalmente chiuso	Relè di segnale 1: LIVE o PELV
C1	Comune	
NO	Contatto normalmente aperto	

Morsetto	Tipo	Funzionamento
NC	Contatto normalmente chiuso	Relè di segnale 2: Solo PELV
C2	Comune	
NO	Contatto normalmente aperto	
18	GND (terra)	Terra del segnale
110,5 - 3,5 V o 0-5 V o 0-10 V	DI4/OC2	Ingresso/uscita digitale, configurabile Collettore aperto: Max. 24 V resistivo o induttivo
19	Ingresso Pt100/1000 2	Ingresso sensore 2 Pt100/1000
17	Ingresso 1 Pt100/1000	Ingresso sensore 1 Pt100/1000
12	AO	Uscita analogica: • 0-20 mA o 4-20 mA • 0-10 V
9	GND (terra)	Terra del segnale
14	AI3	Ingresso analogico: • 0-20 mA o 4-20 mA • 0-10 V
1	DI2	Ingresso digitale, configurabile
21	Ingresso sensore 1 LiqTec	Ingresso sensore 1 LiqTec Conduttore bianco
20	GND	Terra del segnale Conduttori marrone e nero
22	Ingresso sensore 2 LiqTec	Ingresso sensore 2 LiqTec Conduttore blu
10	DI3/OC1	Ingresso/uscita digitale, configurabile Collettore aperto: Max. 24 V resistivo o induttivo
4	AI1	Ingresso analogico: • 0-20 mA o 4-20 mA • 0,5 - 3,5 V, 0-5 V o 0-10 V
2	DI1	Ingresso digitale, configurabile
5	+5 V	Alimentazione a un potenziometro e sensore
6	GND (terra)	Terra del segnale
A	GENIbus, A	GENIbus, A (+)
Y	GENIbus, Y	GENIbus, GND
B	GENIbus, B	GENIbus, B (-)
3	GND (terra)	Terra del segnale
15	+24 V	Alimentazione
8	+24 V	Alimentazione
26	+5 V	Alimentazione a potenziometro e sensore
23	GND (terra)	Terra del segnale
25	GDS TX	Uscita sensore digitale Grundfos
24	GDS RX	Ingresso sensore digitale Grundfos
7	AI2	Ingresso analogico: • 0-20 mA o 4-20 mA • 0,5 - 3,5 V, 0-5 V o 0-10 V

Modulo funzionale per MGE da 3 a 26 kW

FM310 e FM311

Ingressi e uscite

Si noti che il modulo funzionale FM311 non include la connessione Bluetooth.

Il modulo dispone dei seguenti collegamenti:

- tre ingressi analogici
- una uscita analogica
- due ingressi digitali dedicati
- due ingressi digitali configurabili o uscite collettore aperto
- ingresso e uscita sensore digitale Grundfos
- due ingressi Pt100/1000
- due ingressi sensore LiqTec
- due uscite relè segnale
- Collegamento GENIbus/Modbus
- due ingressi Safe Torque Off (STO)⁵⁾
- Collegamento Ethernet
- Connessione Bluetooth (BLE).⁶⁾

⁵⁾ Safe Torque Off (STO) è una funzione di sicurezza con lo scopo di arrestare la rotazione del motore, senza frenarlo attivamente. Segue la definizione secondo la norma EN 61800-5-2.

⁶⁾ FM311 è privo di Bluetooth.

Morsetti di collegamento

Tutti i morsetti di controllo sono alimentati tramite tensione di sicurezza extra-bassa (SELV), per garantire la protezione dalle scosse elettriche.

Gli ingressi e le uscite sono separati internamente dalle parti conduttive di rete tramite un isolamento rinforzato e separati galvanicamente da altri circuiti.

I cavi per i relè e il cavo Ethernet devono avere una tensione nominale di almeno 250 V/2 A.

I relè sono certificati per la categoria di sovratensione II, indipendentemente dal fatto che l'alimentazione sia fornita da un trasformatore o dall'alimentazione di rete.

Uscite a relè di segnale

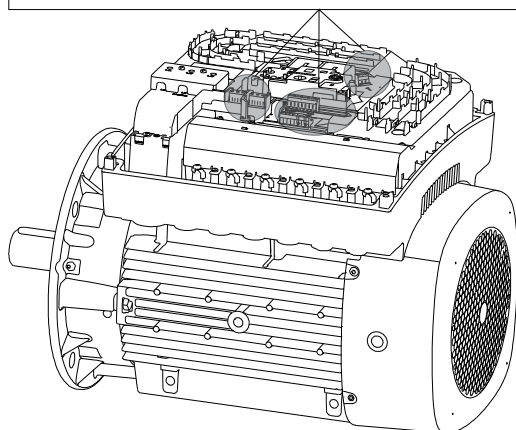
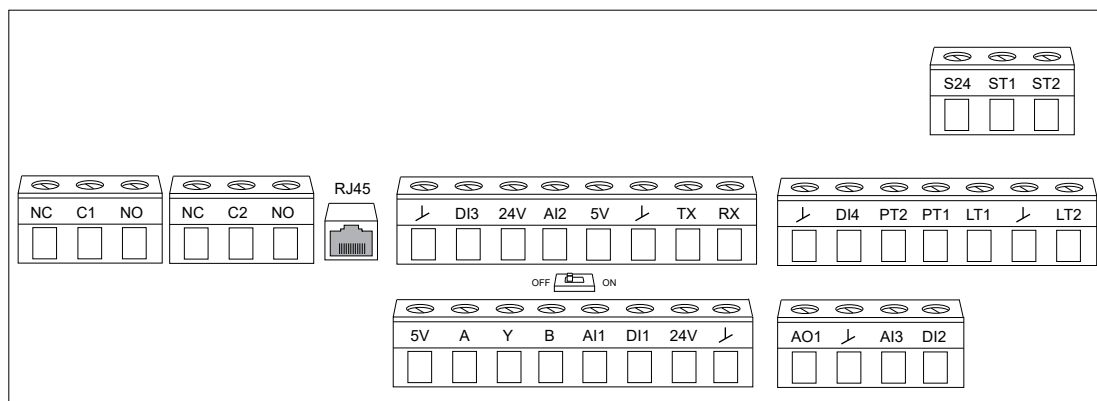
Relè di segnale 1

LIVE: È possibile collegare all'uscita tensioni di alimentazione fino a 250 VAC.

SELV: L'uscita è separata galvanicamente dagli altri circuiti. Pertanto, all'uscita è possibile collegare la tensione di alimentazione o di sicurezza extra-bassa, secondo necessità.

Relè di segnale 2

SELV: L'uscita è separata galvanicamente dagli altri circuiti. Pertanto, all'uscita è possibile collegare la tensione di alimentazione o di sicurezza extra-bassa, secondo necessità.



TM082862

Morsetto	Tipo	Funzionamento
NC	Contatto normalmente chiuso	Relè di segnale 1: LIVE o SELV
C1	Comune	
NO	Contatto normalmente aperto	

Morsetto	Tipo	Funzionamento
NC	Contatto normalmente chiuso	Relè di segnale 2: Solo SELV
C2	Comune	
NO	Contatto normalmente aperto	
RJ45	Ethernet	Comunicazione Ethernet
GND (terra)	GND (terra)	Terra del segnale
DI3	DI3/OC1	Ingresso/uscita digitale, configurabile Collettore aperto: Max. 24 V resistivo o induttivo
24 V	+24 V	Alimentazione
AI2	AI2	Ingresso analogico: 0-20 mA o 4-20 mA 0,5 - 3,5 V, 0-5 V o 0-10 V
5 V	+5 V	Alimentazione ad un potenziometro o sensore
GND (terra)	GND (terra)	Terra del segnale
TX	GDS TX	Uscita Grundfos Digital Sensor
RX	GDS RX	Ingresso Grundfos Digital Sensor
GND (terra)	GND (terra)	Terra del segnale
DI4	DI4/OC2	Ingresso/uscita digitale, configurabile Collettore aperto: Max. 24 V resistivo o induttivo
PT2	Ingresso Pt100/1000 2	Ingresso sensore 2 Pt100/1000
PT1	Ingresso 1 Pt100/1000	Ingresso sensore 1 Pt100/1000
LT1	Ingresso sensore 1 LiqTec	Ingresso sensore 1 LiqTec Conduttore bianco
GND (terra)	GND (terra)	Terra del segnale Conduttori marrone e nero
LT2	Ingresso sensore 2 LiqTec	Ingresso sensore 2 LiqTec Conduttore blu
5V	+5 V	Alimentazione ad un potenziometro o sensore
A	GENIbus, A	GENIbus, A (+) / Modbus, D1 (+)
Y	GENIbus, Y	GENIbus, GND / Modbus, GND
B	GENIbus, B	GENIbus, B (-) / Modbus, D0 (-)
AI1	AI1	Ingresso analogico: 0-20 mA o 4-20 mA 0,5 - 3,5 V, 0-5 V o 0-10 V
DI1	DI1	Ingresso digitale ⁷⁾ , configurabile
24 V	+24 V	Alimentazione
GND (terra)	GND (terra)	Terra del segnale
AO1	AO	Uscita analogica: 0-20 mA o 4-20 mA 0-10 V
GND (terra)	GND (terra)	Terra del segnale
AI3	AI3	Ingresso analogico: 0-20 mA o 4-20 mA 0,5 - 3,5 V, 0-5 V o 0-10 V
DI2	DI2	Ingresso digitale, configurabile
S24	+24 V (STO)	Alimentazione agli ingressi Safe Torque Off
ST1	STO1	Safe Torque Off - Ingresso 1
ST2	STO2	Safe Torque Off - Ingresso 2

⁷⁾ L'ingresso digitale 1 è impostato in fabbrica come ingresso di avviamento o di arresto in cui un circuito aperto causa l'arresto. In fabbrica viene installato un ponticello tra i morsetti DI1 e GND. Rimuovere il cavallotto se l'ingresso digitale 1 deve essere utilizzato come avviamento o arresto esterno o per qualsiasi altra funzione esterna.

Funzione Safe Torque Off (STO)

Safe Torque Off (STO) è una funzione di sicurezza per arrestare la rotazione del motore, senza frenarlo attivamente. Segue la definizione della norma EN61800-5-2.

Per istruzioni su come attivare e utilizzare la funzione Safe Torque Off (STO), leggere le seguenti istruzioni di installazione e funzionamento.



QR92916582

Safe Torque Off

Istruzioni di installazione e funzionamento

<http://net.grundfos.com/qr/i/92916582>

Certificazioni di sicurezza

La funzione Safe Torque Off (STO) della E-pump con motore MGE, MLE è conforme ai seguenti standard:

Classificazione	Norma
Definizione della funzione di sicurezza STO	IEC 61800-5-2:2016
Livello di integrità della sicurezza SIL3	IEC 61508-1/-2:2010
Livello di prestazioni e (PL e)	EN ISO 13849-1:2015
Categoria 3	EN ISO 13849-1:2015

7. Controllo di pompe MTRE e MTHE

Opzioni di controllo

È possibile comunicare con le E-pump tramite le piattaforme indicate di seguito:

- Quadro comandi sulla pompa
- Grundfos GO
- Grundfos GO Link
- Il sistema di gestione centrale.

Lo scopo del controllo di una E-pump è monitorare e regolare pressione, temperatura, portata e livello del liquido dell'impianto.

Quadri comandi

Il quadro comandi sulla morsetteria della E-pump consente di modificare manualmente le impostazioni del setpoint. Se l'alimentazione viene disattivata, tutte le impostazioni vengono salvate.

I seguenti quadri comandi sono disponibili come standard con un modulo radio integrato:

- HMI 100
- HMI 200
- HMI 300

I seguenti quadri comandi sono disponibili dietro richiesta senza un modulo radio integrato:

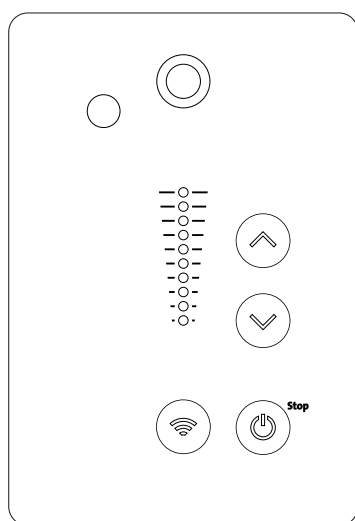
- HMI 101
- HMI 201
- HMI 301

Informazioni correlate

[Elenco delle varianti, su richiesta](#)

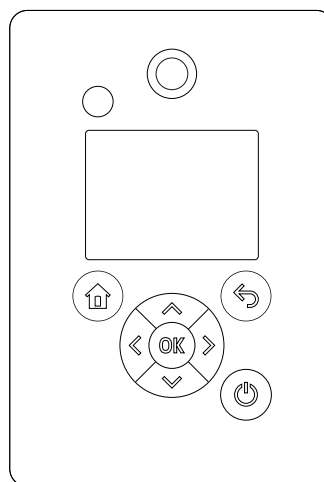
HMI 200

Questo quadro comandi è disponibile di serie.



HMI 300

Questo quadro comandi è disponibile di serie o come opzione, secondo la regione.



TM084862

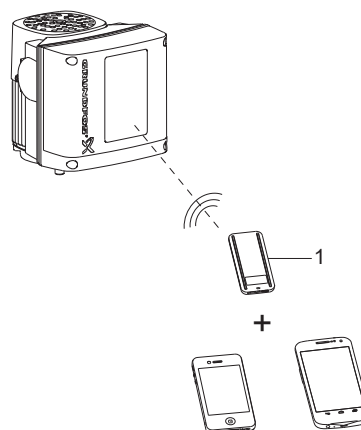
Grundfos GO

Grundfos GO consente di impostare funzioni e di accedere alle panoramiche di stato, alle informazioni tecniche sul prodotto e ai parametri di funzionamento correnti.

MGE da 0,25 a 2,2 kW

Il prodotto è stato progettato per la comunicazione radio wireless o a infrarossi con Grundfos GO.

Utilizzare Grundfos GO insieme all'interfaccia mobile Grundfos MI 301.



TM066256

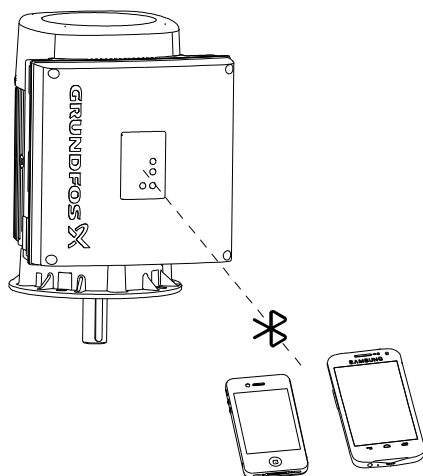
Pos.	Descrizione
1	Grundfos MI 301: Modulo separato che consente la comunicazione radio o a infrarossi. Utilizzare il modulo assieme a un dispositivo smart Android o iOS tramite connessione Bluetooth.

MGE da 3 a 26 kW

Il prodotto è stato progettato per comunicazione wireless con Grundfos GO tramite Bluetooth (BLE).

Tramite il modulo Bluetooth integrato, il prodotto può comunicare con Grundfos GO.

TM084861

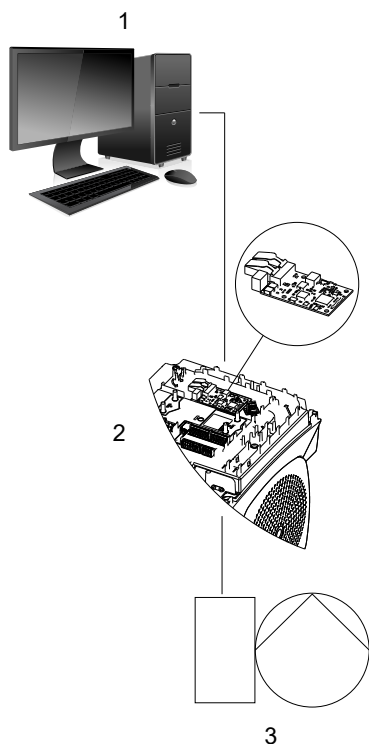


TM082930

Sistema di gestione centrale

La comunicazione con le E-pump è possibile anche se l'operatore non si trova in prossimità della pompa. La comunicazione è possibile collegando la E-pump a un sistema centrale di building management (BMS). Ciò consente all'operatore di monitorare la pompa e modificare le modalità di regolazione e le impostazioni del setpoint.

La comunicazione tra le E-pump e il sistema centrale di building management (BMS) viene abilitata tramite un modulo di interfaccia di comunicazione (CIM) Grundfos.



TM084691

Struttura di un sistema di gestione centrale

Pos.	Descrizione
1	Sistema di gestione centrale
2	CIM ⁸⁾
3	E-pump

⁸⁾ Vedere la sezione sui Moduli di interfaccia di comunicazione.

Modalità di regolazione delle pompe MTRE e MTHE

Le pompe Grundfos MTRE e MTHE sono disponibili solo senza sensore di pressione.

Pompe elettroniche senza sensore

Pompe elettroniche senza sensore sono idonee nelle situazioni indicate di seguito:

- Quando è richiesto un funzionamento senza regolazione.
- Il sensore è stato adattato per controllare portata, temperatura, temperatura differenziale, livello del liquido e valore pH in un punto arbitrario nell'impianto.

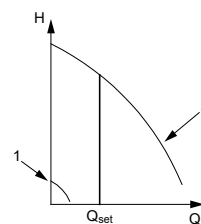
Pompe elettroniche senza sensore possono essere impostate su una delle seguenti modalità di regolazione:

- Pressione costante
- Pressione differenziale costante
- Temperatura costante
- Temperatura differenziale costante
- Portata costante
- Livello costante
- Curva costante
- Altro valore costante.

Pompe elettroniche senza sensore possono essere impostate su una delle seguenti modalità di regolazione:

- Funzionamento regolato
- Funzionamento non regolato (impostazione di fabbrica).

Nella modalità a funzionamento regolato, la pompa regola le proprie prestazioni sul setpoint desiderato. Vedere la figura di seguito.

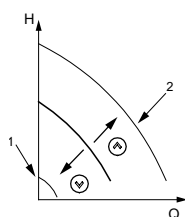


TM027264

Modalità a portata costante

Pos.	Descrizione
1	Min.
2	Max.

Nella modalità di regolazione non regolata, la pompa funziona secondo la curva costante impostata. Vedere la figura di seguito.



TM009323

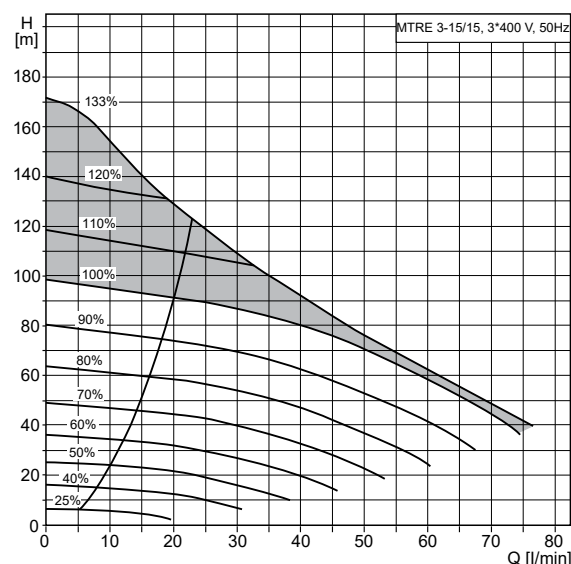
Modalità a curva costante

Pos.	Descrizione
1	Min.
2	Max.

Le E-pump possono essere dotate di un tipo di sensore che soddisfi i requisiti indicati nella scheda tecnica delle E-pump Grundfos disponibile nel Product Center Grundfos all'indirizzo www.grundfos.com.

Pompe MTRE 1s, 1, 3, 5, 10, 15 e 20 con gamma di prestazioni estesa

Le pompe standard MTRE 1s, 1, 3, 5, 10, 15 e 20 possono funzionare in un intervallo superiore alla curva del 100%.



TM067701

Pompe MTRE 1s, 1, 3, 5, 10, 15 e 20 con gamma di prestazioni estesa

- Liquido pompato: acqua
- Temperatura del liquido: 20 °C
- Densità: 998,2 kg/m³

È possibile usufruire della gamma estesa grazie a un software ottimizzato che utilizza il motore MGE in modo ottimale. La pompa può quindi erogare prevalenza e portata più elevate con le stesse dimensioni del motore.

I grafici delle curve in questa scheda tecnica mostrano solo la curva QH nominale del 100%.

Nel Grundfos Product Center è possibile visualizzare la gamma di prestazioni estesa delle pompe.

Informazioni correlate

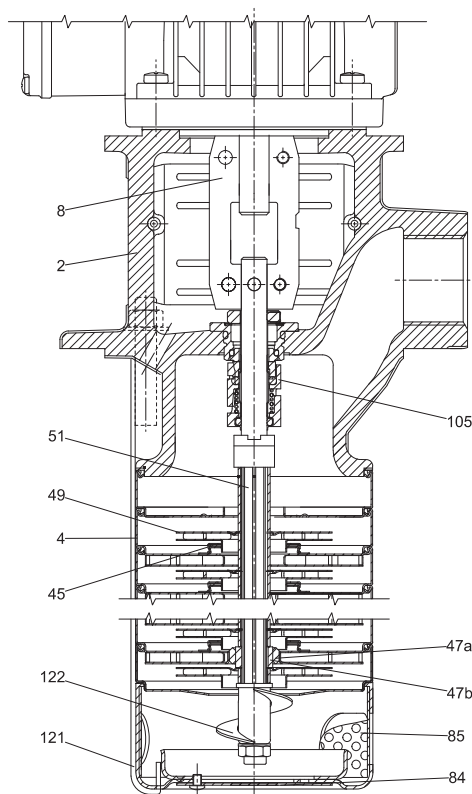
[17. Grundfos Product Center](#)

8. Costruzione

Costruzione di pompe MTR

MTR, MTRE 1s, 1, 3, 5 e 8

Disegno in sezione



TM028687

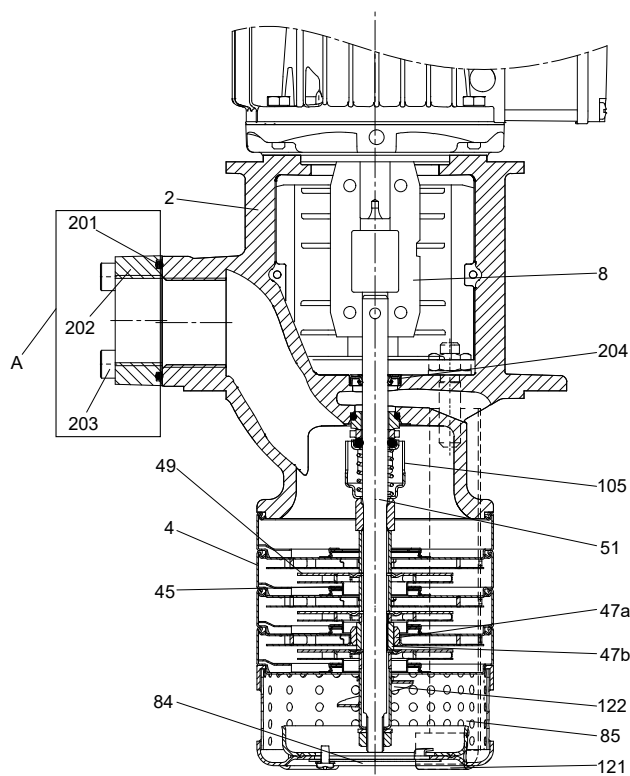
MTR, MTRE 1s, 1, 3, 5 e 8

Materiali

Pos.	Descrizione	Versione A			Versione I			Versione N		
		Materiali	EN/DIN	AISI/ASTM	Materiali	EN/DIN	AISI/ASTM	Materiali	EN/DIN	AISI/ASTM
2	Testa della pompa	Ghisa	EN-GJL-200	ASTM 25B	Acciaio inox	1.4408	CF8M	Acciaio inox	1.4408	CF8M
4	Camera	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4401	AISI 316
8	Giunto	Metallo sinterizzato			Metallo sinterizzato			Metallo sinterizzato		
45	Anello di fondo	PTFE			PTFE			PTFE		
47a	Anello del cuscinetto, fisso	Carburo di silicio			Carburo di silicio			Carburo di silicio		
47b	Anello del cuscinetto, rotante	Carburo di silicio			Carburo di silicio			Carburo di silicio		
49	Girante	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4401	AISI 316
51	Albero pompa	Acciaio inox	1.4401	AISI 316	Acciaio inox	1.4401	AISI 316	Acciaio inox	1.4401	AISI 316
84	Filtro di aspirazione	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4401	AISI 316
85	Filtro interno	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4401	AISI 316
105	Tenuta meccanica	HUUV/HUUE			HUUV/HUUE			HUUV/HUUE		
121	Fascetta	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4539	AISI 904L
122	Vite di adescamento	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4401	AISI 316

MTR, MTRE 1s, 1, 3, 5 e 8 con drenaggio di ritorno al serbatoio

Disegno in sezione



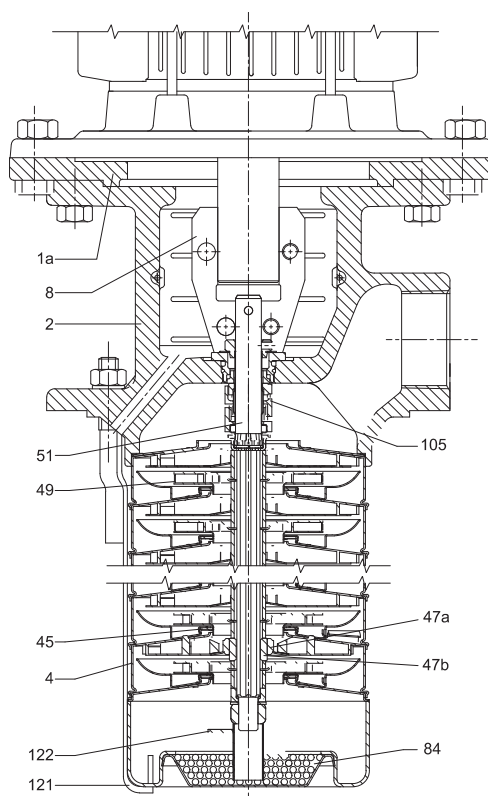
TM060196

MTR, MTRE 1s, 1, 3, 5 e 8 con drenaggio di ritorno al serbatoio. A: La controflangia è disponibile solo per la versione A

Materiali

Pos.	Descrizione	Versione A			Versione I			Versione N		
		Materiali	EN/DIN	AISI/ASTM	Materiali	EN/DIN	AISI/ASTM	Materiali	EN/DIN	AISI/ASTM
2	Testa della pompa	Ghisa	EN-GJL-200	ASTM 25B	Acciaio inox	1.4408	CF8M	Acciaio inox	1.4408	CF8M
4	Camera	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4401	AISI 316
8	Giunto	Metallo sinterizzato	-	-	Metallo sinterizzato	-	-	Metallo sinterizzato	-	-
45	Anello di fondo	PTFE	-	-	PTFE	-	-	PTFE	-	-
47a	Anello del cuscinetto, fisso	Carburo di silicio	-	-	Carburo di silicio	-	-	Carburo di silicio	-	-
47b	Anello del cuscinetto, rotante	Carburo di silicio	-	-	Carburo di silicio	-	-	Carburo di silicio	-	-
49	Girante	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4401	AISI 316
51	Albero pompa	Acciaio inox	1.4401	AISI 316	Acciaio inox	1.4401	AISI 316	Acciaio inox	1.4401	AISI 316
84	Filtro di aspirazione	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4401	AISI 316
85	Filtro interno	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4401	AISI 316
105	Tenuta meccanica	AQQV/AQQE	-	-	HUUV/HUUE	-	-	HUUV/HUUE	-	-
121	Fascetta	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4539	AISI 904L
122	Vite di adescamento	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4401	AISI 316
201	O-ring	NBR	-	-	-	-	-	-	-	-

Pos.	Descrizione	Versione A			Versione I			Versione N		
		Materiali	EN/DIN	AISI/ASTM	Materiali	EN/DIN	AISI/ASTM	Materiali	EN/DIN	AISI/ASTM
202	Controflangia	Ghisa	EN-GJL-200	ASTM 25B	-	-	-	-	-	-
203	Bullone	Acciaio inox	-	-	-	-	-	-	-	-
204	Guarnizione a labbro	FKM	-	-	FKM	-	-	FKM	-	-

MTR, MTRE 10, 15 e 20**Disegno in sezione**

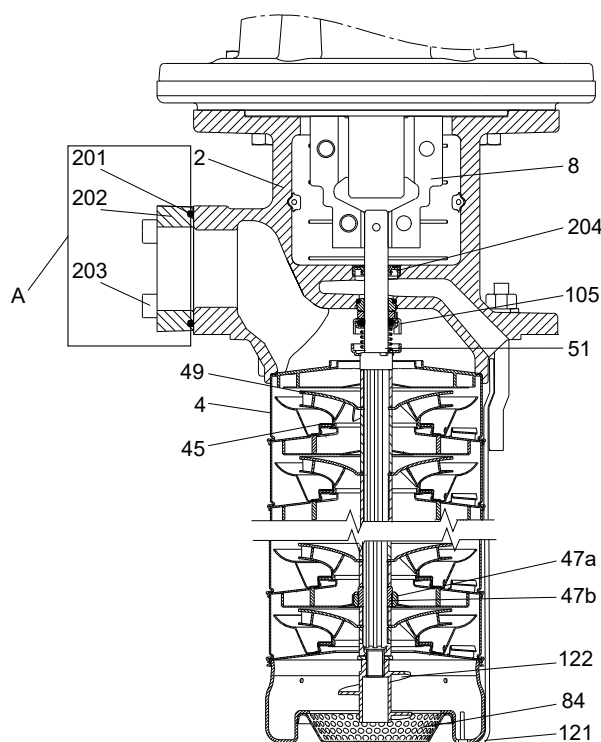
TM028688

*MTR, MTRE 10, 15 e 20***Materiali**

Pos.	Descrizione	Versione A			Versione I			Versione N		
		Materiali	EN/DIN	AISI/ASTM	Materiali	EN/DIN	AISI/ASTM	Materiali	EN/DIN	AISI/ASTM
1a	Lanterna motore	Ghisa	EN-GJL-200	ASTM 25B	Ghisa	EN-GJL-200	ASTM 25B	Ghisa	EN-GJL-200	ASTM 25B
0	Testa della pompa	Ghisa	EN-GJL-200	ASTM 25B	Acciaio inox	1.4408	CF8M	Acciaio inox	1.4408	CF8M
4	Camera	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4401	AISI 316
8	Giunto	Metallo sinterizzato			Metallo sinterizzato			Metallo sinterizzato		
45	Anello di fondo	PTFE			PTFE			PTFE		
47a	Anello del cuscinetto, fisso	Carburo di silicio			Carburo di silicio			Carburo di silicio		
47b	Anello del cuscinetto, rotante	Carburo di silicio			Carburo di silicio			Carburo di silicio		
49	Girante	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4401	AISI 316
51	Albero pompa	Acciaio inox	1.4057	AISI 431	Acciaio inox	1.4460		Acciaio inox	1.4460	
84	Filtro di aspirazione	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4401	AISI 316
105	Tenuta meccanica	HUUV/HUUE			HUUV/HUUE			HUUV/HUUE		
121	Fascetta	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4539	AISI 904L
122	Vite di adescamento	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4301	AISI 304			

MTR, MTRE 10, 15 e 20 con drenaggio di ritorno al serbatoio

Disegno in sezione



TM061430

MTR, MTRE 10, 15 e 20 con drenaggio di ritorno al serbatoio. A: La controflangia è disponibile solo per la versione A

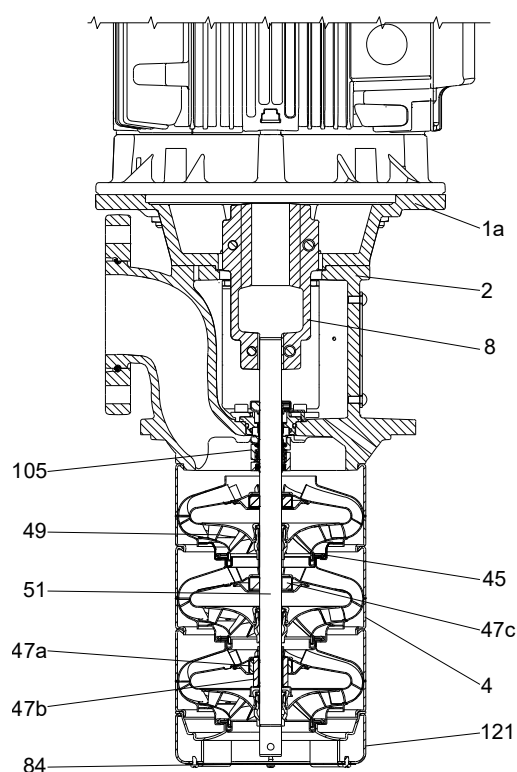
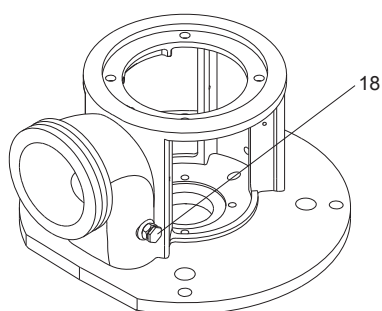
Materiali

Pos.	Descrizione	Versione A			Versione I			Versione N		
		Materiali	EN/DIN	AISI/ASTM	Materiali	EN/DIN	AISI/ASTM	Materiali	EN/DIN	AISI/ASTM
1a	Lanterna motore	Ghisa	EN-GJL-200	ASTM 25B	Ghisa	EN-GJL-200	ASTM 25B	Ghisa	EN-GJL-200	ASTM 25B
2	Testa della pompa	Ghisa	EN-GJL-200	ASTM 25B	Acciaio inox	1.4408	CF8M	Acciaio inox	1.4408	CF8M
4	Camera	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4401	AISI 316
8	Giunto	Metallo sinterizzato	-	-	Metallo sinterizzato	-	-	Metallo sinterizzato	-	-
45	Anello di fondo	PTFE	-	-	PTFE	-	-	PTFE	-	-
47a	Anello del cuscinetto, fisso	Carburo di silicio	-	-	Carburo di silicio	-	-	Carburo di silicio	-	-
47b	Anello del cuscinetto, rotante	Carburo di silicio	-	-	Carburo di silicio	-	-	Carburo di silicio	-	-
49	Girante	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4401	AISI 316
51	Albero pompa	Acciaio inox	1.4057	AISI 431	Acciaio inox	1.4460		Acciaio inox	1.4460	
84	Filtro di aspirazione	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4401	AISI 316
105	Tenuta meccanica	AQQV/AQQE	-	-	HUUUV/HUUE	-	-	HUUUV/HUUE	-	-
121	Fascetta	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4539	AISI 904L
122	Vite di adescamento	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	-	-	-
201	O-ring	NBR	-	-	-	-	-	-	-	-

Pos.	Descrizione	Versione A			Versione I			Versione N		
		Materiali	EN/DIN	AISI/ASTM	Materiali	EN/DIN	AISI/ASTM	Materiali	EN/DIN	AISI/ASTM
202	Controflangia	Ghisa	EN-GJL-200	ASTM 25B	-	-	-	-	-	-
203	Bullone	Acciaio inox	-	-	-	-	-	-	-	-
204	Guarnizione a labbro	FKM	-	-	FKM	-	-	FKM	-	-

MTR, MTRE 32, 45 e 64

Disegno in sezione



TM067514

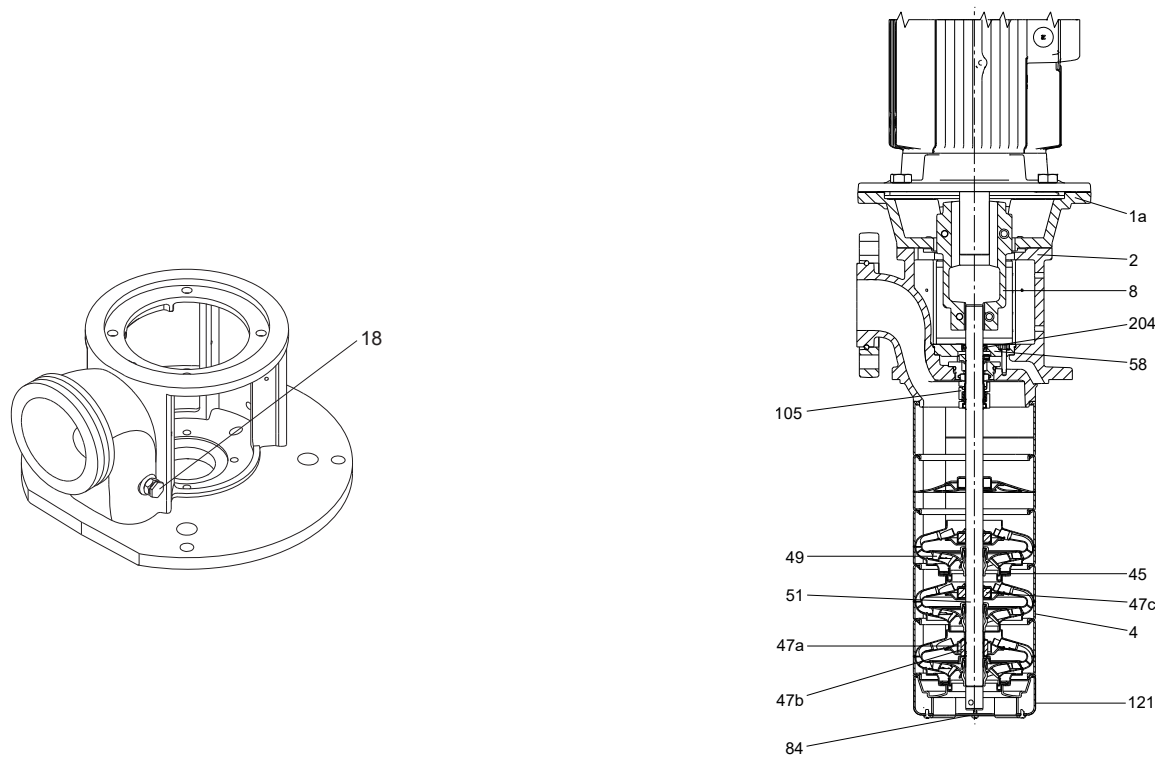
MTR, MTRE 32, 45 e 64**Materiali**

Pos.	Descrizione	Versione A			Versione I			Versione N		
		Materiali	EN/DIN	AISI/ASTM	Materiali	EN/DIN	AISI/ASTM	Materiali	EN/DIN	AISI/ASTM
1a	Lanterna motore	Ghisa	EN-GJL-200	ASTM 25B	Ghisa	EN-GJL-200	ASTM 25B	Ghisa	EN-GJL-200	ASTM 25B
2	Testa della pompa	Ghisa	EN-GJL-200	ASTM 25B	Acciaio inox	1.4408	CF8M	Acciaio inox	1.4408	CF8M
4	Camera	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4401	AISI 316
8	Giunto	Ferro nodulare	EN-GJS-500-7	ASTM 80-55-06	Ferro nodulare	EN-GJS-500-7	ASTM 80-55-06	Ferro nodulare	EN-GJS-500-7	ASTM 80-55-06
18	Vite di sfiato	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4401	AISI 316
45	Anello di fondo	PTFE			PTFE			PTFE		
47a	Anello del cuscinetto, fisso	Carburo di silicio			Carburo di silicio			Carburo di silicio		
47b	Anello del cuscinetto, rotante	Carburo di silicio			Carburo di silicio			Carburo di silicio		
47c	Bussola	Graflon®, HY49			Graflon®, HY49			Graflon®, HY49		
49	Girante	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4401	AISI 316
51	Albero pompa	Acciaio inox	1.4057	AISI 431	Acciaio inox	1.4462		Acciaio inox	1.4462	
	O-ring*	Versione A: NBR			secondo il materiale in gomma della tenuta meccanica			secondo il materiale in gomma della tenuta meccanica		
84	Filtro di aspirazione	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4401	AISI 316
105	Tenuta meccanica	HUUV/HUUE			HUUV/HUUE			HUUV/HUUE		
121	Fascetta	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4539	AISI 904L

* Utilizzato solo in pompe con camere vuote.

MTR, MTRE 32, 45 e 64 con drenaggio di ritorno al serbatoio

Disegno in sezione



TM1040166

MTR, MTRE 32, 45 e 64 con drenaggio di ritorno al serbatoio

Materiali

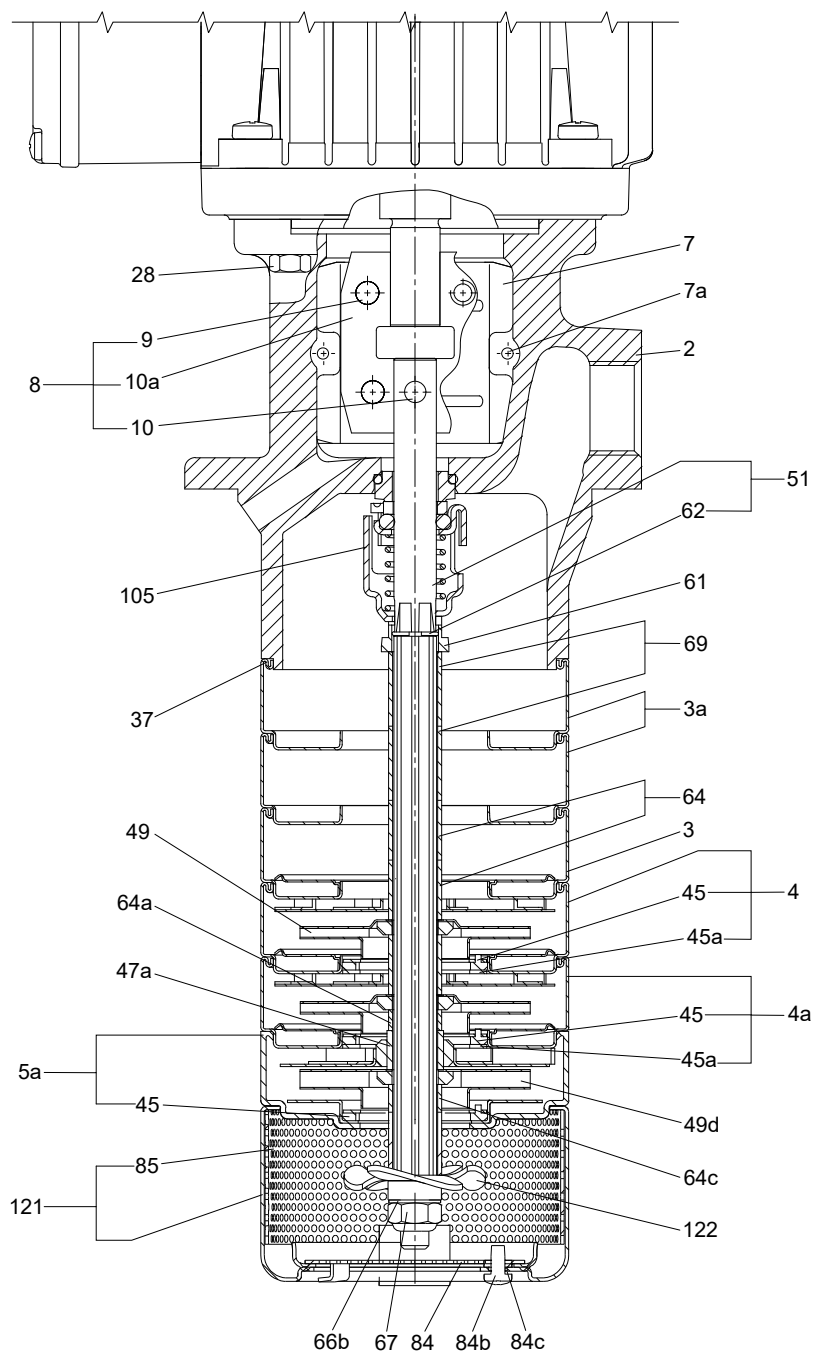
Pos.	Descrizione	Versione A		
		Materiali	EN/DIN	AISI/ASTM
1a	Lanterna motore	Ghisa	EN-GJL-200	ASTM 25B
2	Testa della pompa	Ghisa	EN-GJL-200	ASTM 25B
4	Camera	Acciaio inox	1.4301	AISI 304
8	Giunto	Ferro nodulare	EN-GJS-500-7	ASTM 80-55-06
18	Vite di sfiato	Acciaio inox	1.4301	AISI 304
45	Anello di fondo	PTFE	-	-
47a	Anello del cuscinetto, fisso	Carburo di silicio	-	-
47b	Anello del cuscinetto, rotante	Carburo di silicio	-	-
47c	Bussola	Graflon®, HY49	-	-
49	Girante	Acciaio inox	1.4301	AISI 304
51	Albero pompa	Acciaio inox	1.4057	AISI 431
-	O-ring*	Versione A: NBR	-	-
84	Filtro di aspirazione	Acciaio inox	1.4301	AISI 304
105	Tenuta meccanica	HUUUV/HUUE	-	-
58	Coperchio della tenuta meccanica	Ghisa	EN-GJL-200	ASTM 25B
121	Fascetta	Acciaio inox	1.4301	AISI 304
204	Guarnizione a labbro	FKM	-	-

* Utilizzato solo in pompe con camere vuote.

Costruzione di pompe SPK

SPK 1, 2, 4

Disegno in sezione



SPK 1, 2, 4

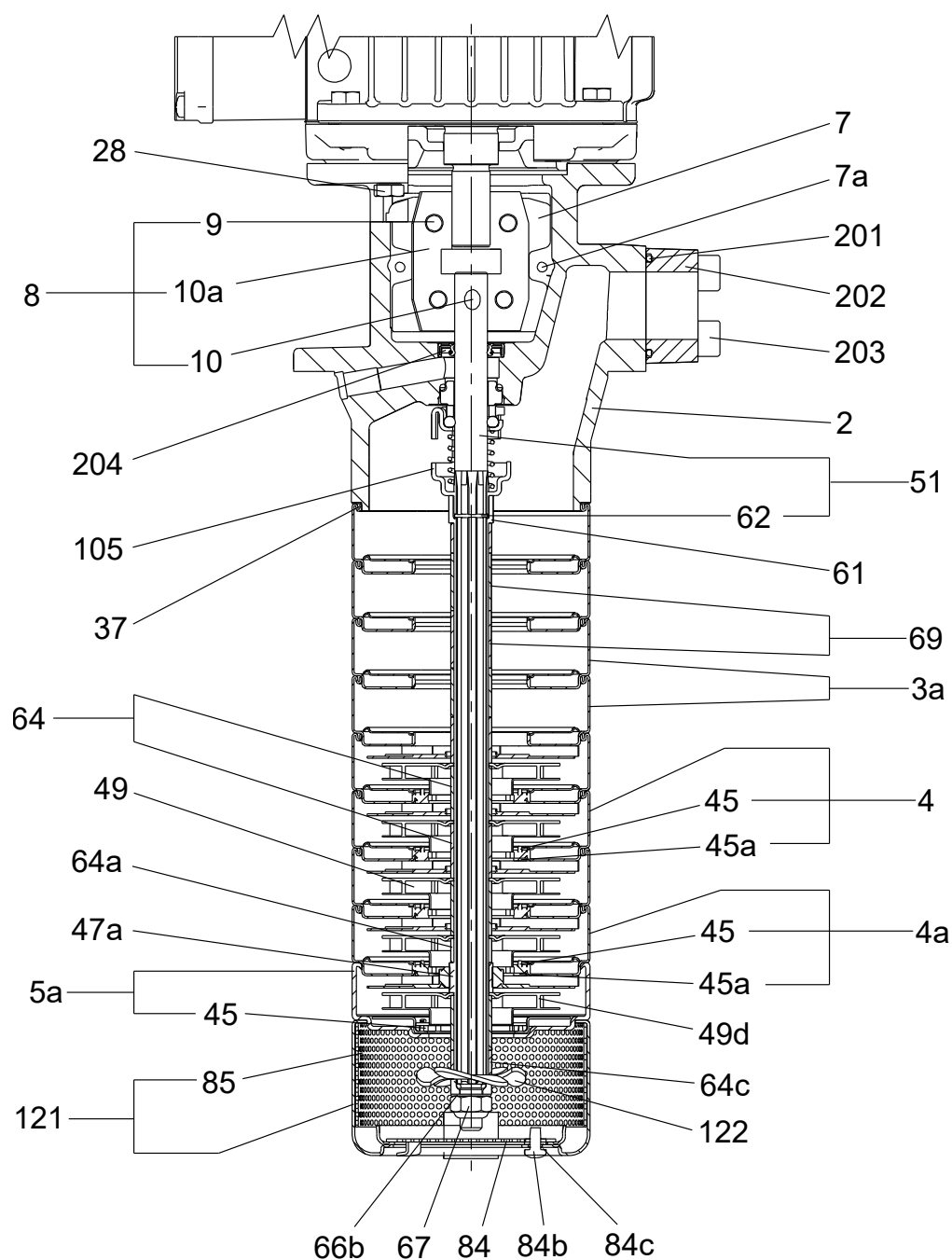
Informazioni correlate

[Materiali SPK](#)

TM019281

SPK 1, 2, 4 con drenaggio di ritorno al serbatoio

Disegno in sezione



SPK 1, 2, 4 con drenaggio di ritorno al serbatoio

Informazioni correlate[Materiali SPK](#)

TM1040167

Materiali SPK

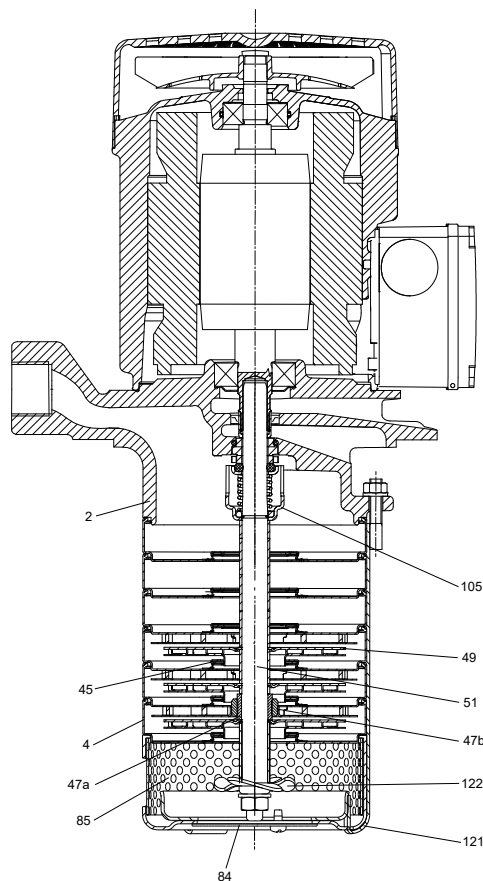
Pos.	Descrizione	Materiali	EN/DIN	AISI/ASTM
Testa della pompa				
2	Testa della pompa	Versione A: ghisa	EN-GJL-200	ASTM 25B
		Versione I: acciaio inox	1.4408	AISI 316LN
7	Protezione giunto	Acciaio inox	1.4301	AISI 304
7a	Vite	Acciaio inox		
28	Vite di fermo	Acciaio inox		
	Tubo di prolunga	Acciaio inox	1.4301	AISI 304
Camera senza cuscinetto				
3	Camera, vuota	Acciaio inox	1.4301	AISI 304
3a	Camera, vuota	Acciaio inox	1.4301	AISI 304
4	Camera	Acciaio inox	1.4301	AISI 304
45	Anello di fondo	PPS con 40% di fibra di vetro		
		Stagno/bronzo	2.1020.10	
45a	Disco per anello di fondo	PTFE		
64	Tubo distanziale	Acciaio inox	1.4401	AISI 316
69	Tubo distanziale	Acciaio inox	1.4401	AISI 316
Camera con cuscinetto				
4a	Camera	Acciaio inox	1.4301	AISI 304
	Cuscinetto nella camera	Ceramica Al ₂ O ₃ 95-100% Hilox™		
45	Anello di fondo	PPS con 40% di fibra di vetro		
		Stagno/bronzo	2.1020.10	
45a	Disco per anello di fondo	PTFE		
47a	Anello cuscinetto	Carburo di tungsteno		
64a	Tubo distanziale	Acciaio inox	1.4401	AISI 316
64b	Tubo distanziale	Acciaio inox	1.4401	AISI 316
Camera inferiore				
5a	Camera	Acciaio inox	1.4301	AISI 304
45	Anello di fondo	PPS con 40% di fibra di vetro		
45a	Disco per anello di fondo	PTFE		
64c	Tubo distanziale	Acciaio inox	1.4401	AISI 316
Parte di aspirazione				
84	Filtro di aspirazione	Acciaio inox	1.4301	AISI 304
121	Parte di aspirazione	Acciaio inox	1.4301	AISI 304
84b	Vite di fermo	Acciaio inox		
Albero				
51	Albero scanalato	Acciaio inox	1.4057	AISI 431
61	Anello di fondo	Acciaio inox	1.4301	AISI 304
62	Anello di arresto	Acciaio inox	1.4436	AISI 316
64c	Anello di fondo	Acciaio inox	1.4401	AISI 316
66	Rondella	Acciaio inox	1.4301	AISI 304
67	Controdado	Acciaio inox	1.4401	AISI 316
69a	Tubo distanziale	Acciaio inox	1.4301	AISI 304
112	Tubo distanziale	Acciaio inox	1.4301	AISI 304
122	Vite di adescamento	Acciaio inox	1.4401	AISI 316
201	O-ring	NBR		
202	Controflangia	Ghisa	EN-GJL-200	ASTM 25B
203	Bullone	Acciaio inox		
204	Guarnizione a labbro	FKM		
Girante				
49	Girante	Acciaio inox	1.4301	AISI 304
49d	Girante, inferiore	Acciaio inox	1.4301	AISI 304
Fascetta				

Pos.	Descrizione	Materiali	EN/DIN	AISI/ASTM
26	Fascetta	Acciaio inox	1.4301	AISI 304
36	Dado	Acciaio inox		
66a	Rondella	Acciaio inox		
Giunto				
8	Giunto	Metallo sinterizzato		
9	Vite a brugola	Acciaio		
10	Perno dell'albero	Acciaio inox	1.4301	AISI 304

Costruzione di pompe MTH

MTH 2, 4, 8

Disegno in sezione



TM062773

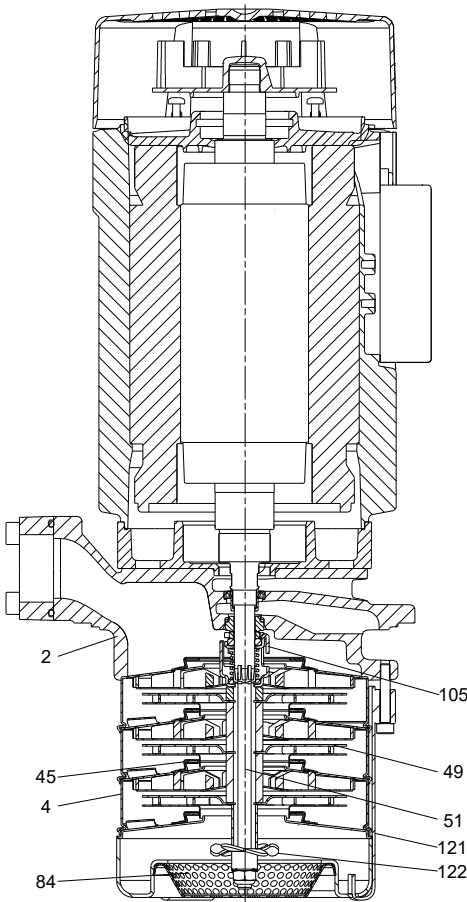
MTH 2, 4, 8

Specifiche del materiale

Pos.	Descrizione	Materiali	EN/DIN	AISI/ASTM
2	Testa della pompa	Versione A: ghisa	EN-GJL-200	ASTM 25B
		Versione I: acciaio inox	1.4408	AISI 316LN
4	Camera	Versione I: acciaio inox	1.4301	AISI 304
45	Anello di fondo	PTFE		
47a	Anello cuscinetto	MTH 2: SiC EkasiC F MTH 4: AL 203-95-100% (HILOX 961/3) MTH 8: Carburo di silicio		
47b	Cuscinetto	MTH 2: SiC EkasiC P MTH 4: Carburo di tungsteno MTH 8: Carburo di silicio		
49	Girante	Acciaio inox	1.4301	AISI 304
51	Albero pompa	Acciaio inox	1.4057	AISI 431
84	Filtro di aspirazione	Acciaio inox	1.4301	AISI 304
85	Filtro, interno	Acciaio inox	1.4301	AISI 304
105	Tenuta meccanica	AQQV		
121	Fascetta	Acciaio inox	1.4301	AISI 304
122	Vite di adescamento	Acciaio inox	1.4301	AISI 304

MTH 10, 15

Disegno in sezione



MTH 10, 15

Materiali

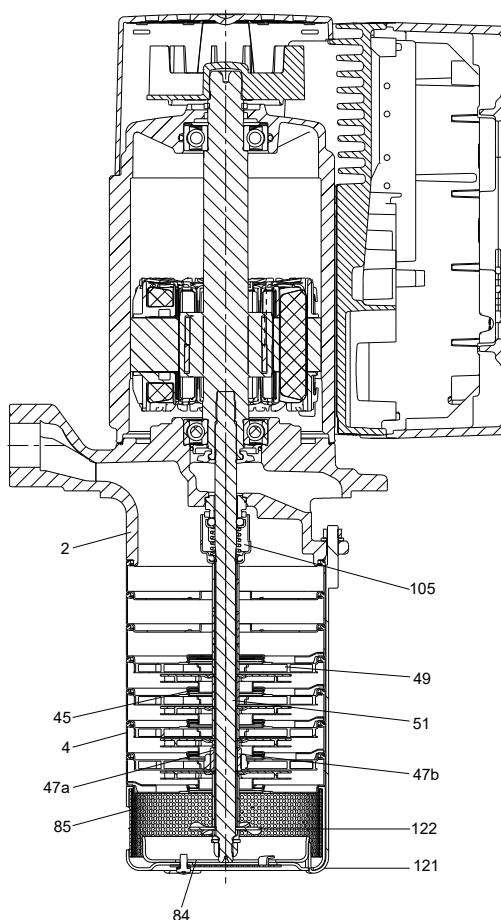
Pos.	Descrizione	Versione A			Versione I		
		Materiali	EN/DIN	AISI/ASTM	Materiali	EN/DIN	AISI/ASTM
2	Testa della pompa	Ghisa	EN-GJL-200	ASTM 25B	Acciaio inox	1.4408	CF8M
4	Camera	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4301	AISI 304
45	Anello di fondo	PTFE	-	-	PTFE	-	-
49	Girante	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4301	AISI 304
51	Albero pompa	Acciaio inox	1.4057	AISI 431	Acciaio inox	1.4057	AISI 431
84	Filtro di aspirazione	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4301	AISI 304
105	Tenuta meccanica	AQQV	-	-	AQQV	-	-
121	Fascetta	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4301	AISI 304
122	Vite di adescamento	Acciaio inox	1.4301	AISI 304	Acciaio inox	1.4301	AISI 304

TM069651

Costruzione di pompe MTHE

MTHE 1s, 1, 3, 5

Disegno in sezione



TM08513

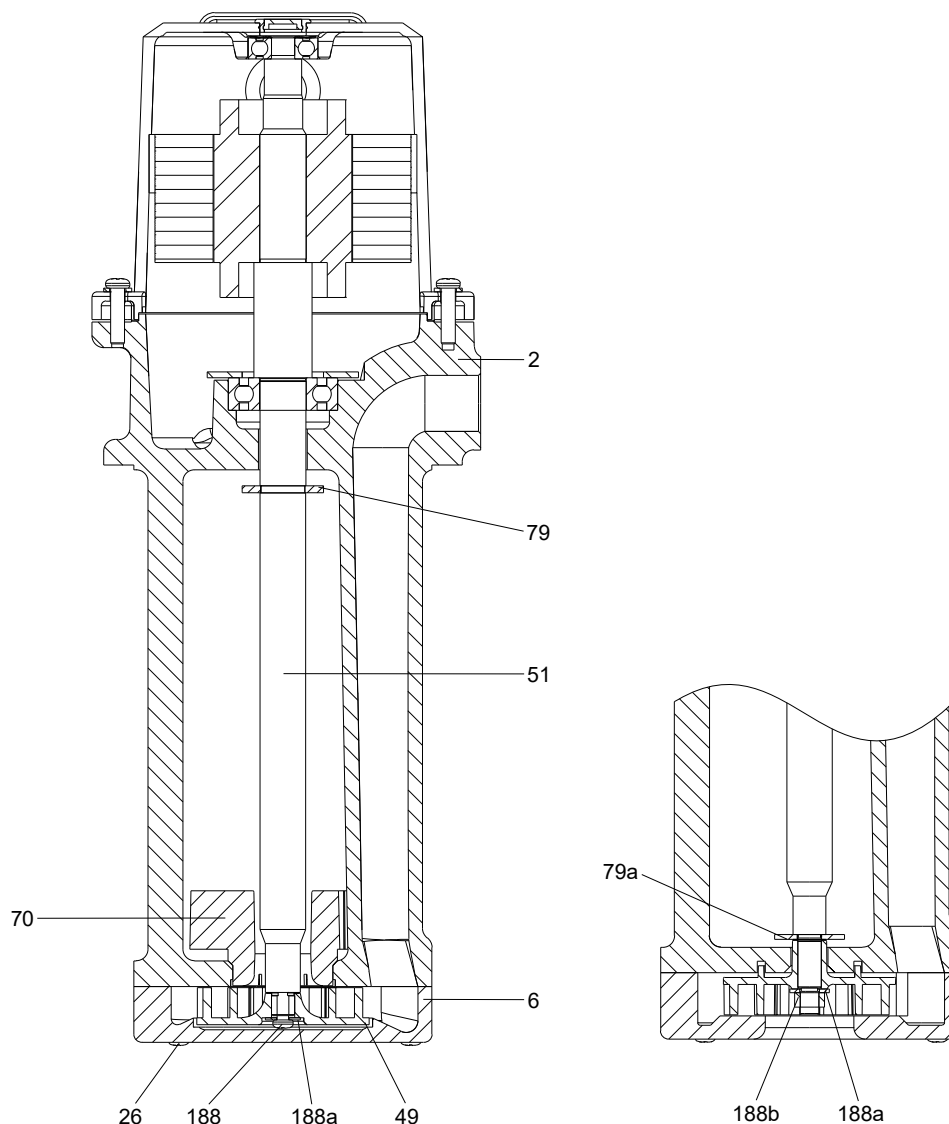
Pompe MTHE

Materiali

Pos.	Descrizione	Materiali	EN/DIN	AISI/ASTM
2	Testa pompa	Versione A: ghisa	EN-GJL-200	ASTM 25B
		Versione I: acciaio inox	1.4408	AISI 316LN
4	Camera	Acciaio inox	1.4301	AISI 304
45	Anello di fondo	PTFE	-	-
47a	Anello cuscinetto	Carburo di silicio	-	-
47b	Cuscinetto	Carburo di silicio	-	-
49	Girante	Acciaio inox	1.4301	AISI 304
51	Albero pompa	Acciaio inox	1.4057	AISI 431
84	Filtro, ingresso	Acciaio inox	1.4301	AISI 304
85	Filtro, interno	Acciaio inox	1.4301	AISI 304
105	Tenuta meccanica	AQQV	-	-
121	Fascetta	Acciaio inox	1.4301	AISI 304
122	Vite di adescamento	Acciaio inox	1.4301	AISI 304

Costruzione di pompe MTA

MTA 30, 60, 90, 20H, 40H, 70H



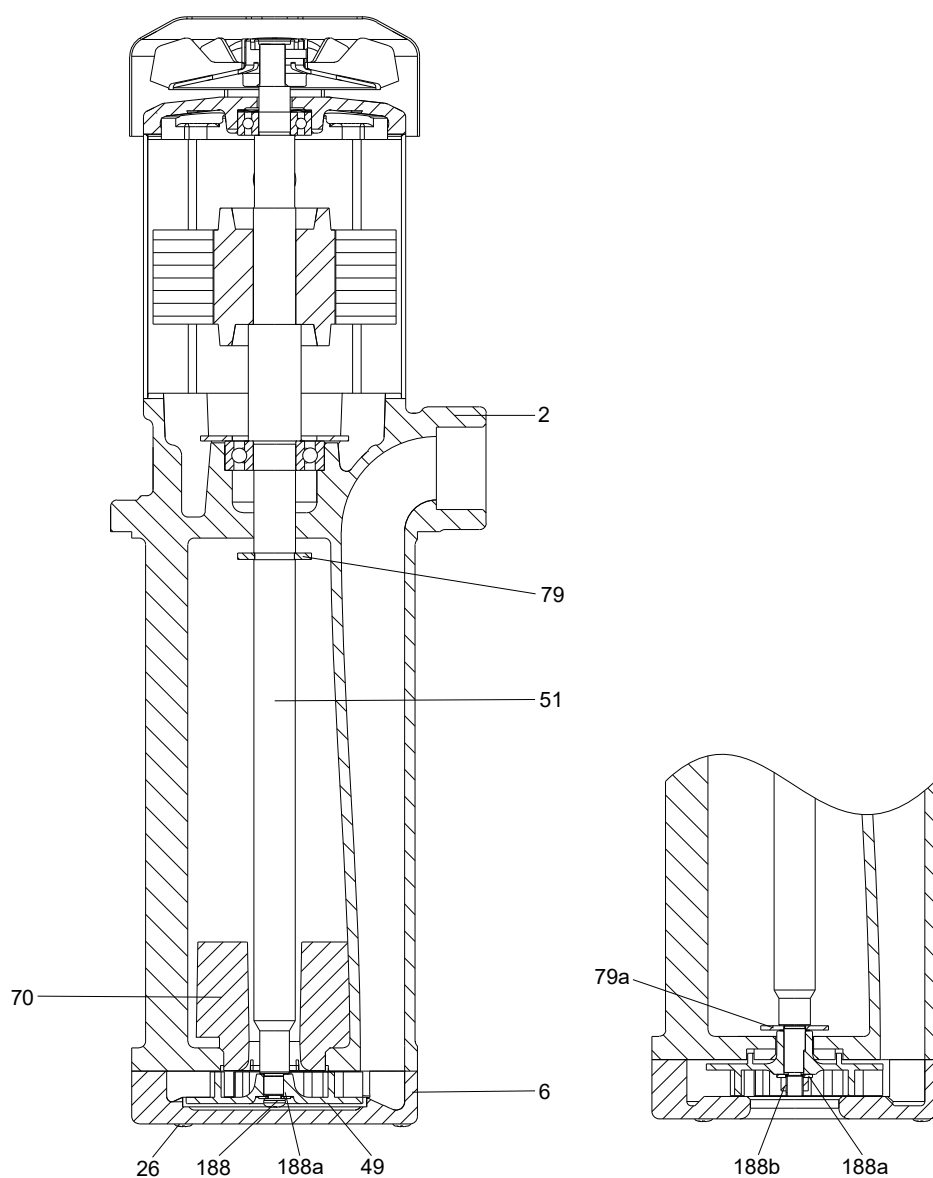
TM050894

Pos.	Descrizione		Materiali	EN/DIN	AISI/ASTM	JIS
2	Testa della pompa		Ghisa	GG20	A48-CL30	FC200
6	Corpo della pompa		Ghisa	GG20	A48-CL30	FC200
26	Vite		Acciaio inox	1.4301	A276-304	SUS304
49	Girante	MTA 30, 60, 90, 70H ⁹⁾	PAA GF50			
		MTA 20H, 40H, 70H ¹⁰⁾	Pezzo fuso in bronzo	G-CuZn-5ZnPb	C92200	BC7
51	Albero con rotore		Acciaio	C45	A108-1045	S45C
70	Dispositivo di prevenzione vortice	MTA 90	PP			
79	Lanciaolio		NBR			
79a	Anello paraspruzzi		Acciaio	1623 ST 12	A366	SPCC
188	Vite a croce		Acciaio inox	1.4301	A276-304	SUS304
188a	Rondella		Acciaio inox	1.4301	A276-304	SUS304
188b	Dado esagonale		Acciaio inox	1.4301	A276-304	SUS304
	Morsettiera		Alluminio			

⁹⁾ MTA 70H, aspirazione inferiore.

¹⁰⁾ MTA 70H, aspirazione superiore.

MTA 120, 200, 100H



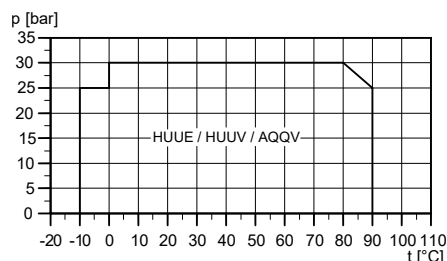
TM050895

Pos.	Descrizione	Materiali	EN/DIN	AISI/ASTM	JIS
2	Testa della pompa	Ghisa	GG20	A48-CL30	FC200
6	Corpo della pompa	Ghisa	GG20	A48-CL30	FC200
26	Vite	Acciaio inox	1.4301	A276-304	SUS304
49	Girante	Pezzo fuso in bronzo	G-CuZn-5ZnPb	C92200	BC7
51	Albero con rotore	Acciaio	C45	A108-1045	S45C
70	Dispositivo di prevenzione vortice	PP			
79	Lanciaolio	NBR			
79a	Anello paraspruzzi	Acciaio	1623 ST 12	A366	SPCC
188	Vite a croce	Acciaio inox	1.4301	A276-304	SUS304
188a	Rondella	Acciaio inox	1.4301	A276-304	SUS304
188b	Dado esagonale	Acciaio inox	1.4301	A276-304	SUS304
	Morsettiera	Alluminio			

9. Tenute meccaniche

Il corretto funzionamento della tenuta meccanica dipende dalla pressione di esercizio, dal tipo di pompa, dal tipo di tenuta meccanica e dalla temperatura del liquido.

Tenute meccaniche per MTR, MTRE



TM027854

Pressione di funzionamento e temperatura del liquido massime consentite per la tenuta meccanica

Tenuta meccanica ¹⁾	Descrizione	Intervallo di temperatura [°C]
HUUE/HUUV	Tenuta O-ring (a cartuccia), bilanciata, carburo di tungsteno/carburo di tungsteno, HUUE/HUUV (EPDM/FKM)	Da -10 a +90
AQQV	O-ring con elemento conduttore fisso, carburo di silicio, carburo di silicio, FKM	Da -10 a +90

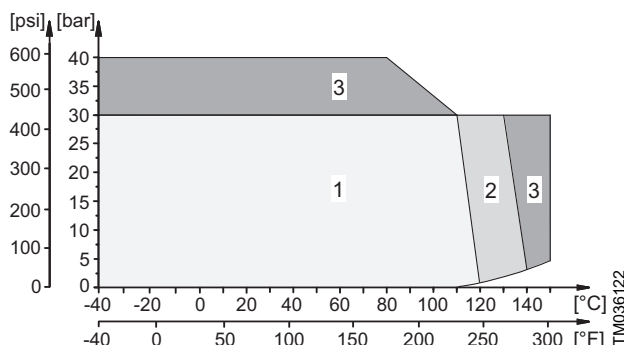
11) Sono disponibili su richiesta altre tenute meccaniche.

Tenute meccaniche per MTRE HS

Ai seguenti tipi di pompe ad alta velocità si applicano intervalli di funzionamento speciali:

- MTRE 1s-XX/19 HS
- MTRE 1-XX/19 HS
- MTRE 3-XX/19 HS.

Con funzionamento ad alta velocità, 5400 giri/min., le pompe MTRE 1s/1/3 HS possono funzionare nell'intervallo 3.



TM036122

Tre diversi intervalli di funzionamento per le tenute meccaniche a cartuccia HUUE/HUUV montate sulle pompe MTRE HS.

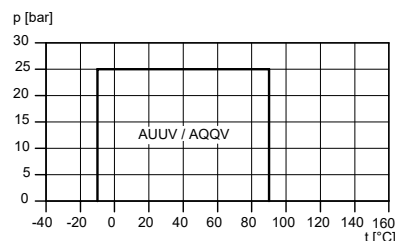
Pos.	Descrizione
1	Mostra l'intervallo di funzionamento ottimale con la maggiore durata della tenuta meccanica.

Pos.	Descrizione
2	Indica rischio di rumore periodico correlato all'avviamento e a variazioni di pressione e di temperatura.
3	È l'intervallo di funzionamento esterno in cui la durata della tenuta meccanica può essere ridotta. Grundfos raccomanda un controllo della manutenzione ogni 8000-12.000 per l'intervallo di funzionamento 3.

La tenuta standard nelle pompe MTR, MTRE è una tenuta HUUV, applicabile a liquidi contenenti olio nell'intero intervallo di funzionamento. Tuttavia la temperatura massima per la pompa è di 90°C.

Tipo di pompa	MTRE 1s/1/3 HS
Temperatura minima del liquido [°C]	-10
Max. temperatura liquido [°C]	+90
Pressione di esercizio max [bar]	38

Tenute meccaniche per SPK

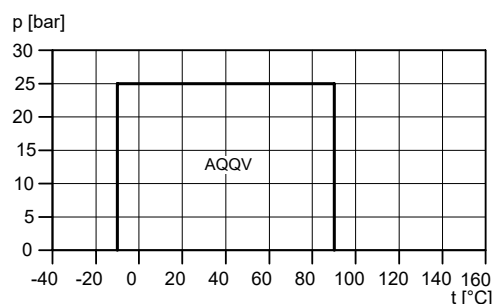


TM030023

Tenuta meccanica ¹⁾	Descrizione	Intervallo di temperatura [°C]
AUUV	O-ring con elemento conduttore fisso, carburo di tungsteno/carburo di tungsteno, FKM	Da -10 a +90
AQQV	O-ring con elemento conduttore fisso, carburo di silicio, carburo di silicio, FKM	Da -10 a +90

12) Altre tenute meccaniche su richiesta.

Tenute meccaniche per MTH



TM058897

Tenuta meccanica ¹⁾	Descrizione	Intervallo di temperatura [°C]
AQQV	O-ring con elemento conduttore fisso, carburo di silicio, carburo di silicio, FKM	Da -10 a +90

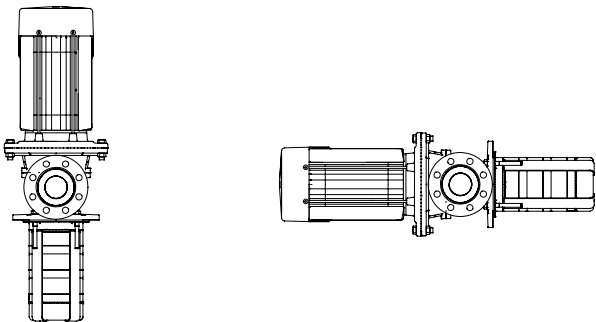
13) Altre tenute meccaniche su richiesta.

10. Installazione

Installazione delle pompe MTR, MTRE

Le pompe MTR, MTRE 1s, 1, 2, 3, 4, 5, 8, 10, 15 e 20 possono essere installate verticalmente e orizzontalmente. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione sul montaggio orizzontale.

Le pompe MTR 32, 45, 64 devono essere installate in posizione verticale.



Installazione di una pompa MTR, MTRE (a sinistra: verticale, a destra: orizzontale)

Informazioni correlate

[Montaggio orizzontale](#)

Condizioni di aspirazione

La base del filtro pompa deve essere di almeno 25 mm al di sopra del fondo del serbatoio.

Le pompe sono progettate per prestazioni massime fino a un livello di A mm oltre la base del filtro.

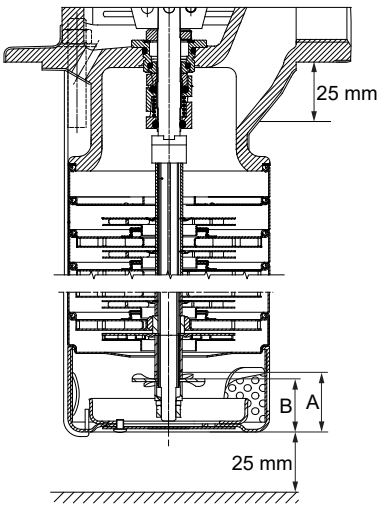
Se il livello del liquido è compreso tra A e B mm oltre il fondo del serbatoio, la vite di adescamento integrata protegge la pompa dalla marcia a secco.

Le pompe MTR 32, 45 e 64 sono prive di vite di adescamento.

Tipo di pompa	A [mm]	B [mm]
MTR 1s, 1, 2, 3, 4, 5, 8	41	28
MTR 10, 15, 20	50	25
MTR 32, 45, 64	70	-

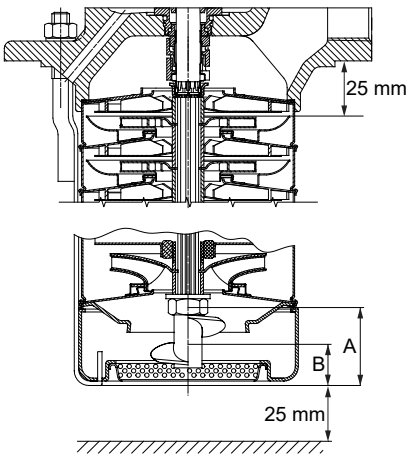
La distanza tra la flangia e il livello del liquido deve essere di almeno 25 mm.

La distanza tra la pompa e il fondo del serbatoio deve essere di almeno 25 mm.



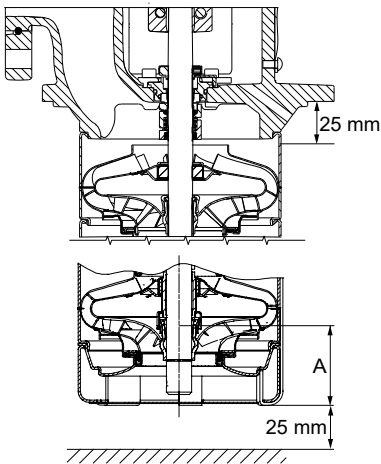
MTR 1s, 1, 2, 3, 4, 5, 8

TM072800



MTR 10, 15, 20

TM059087

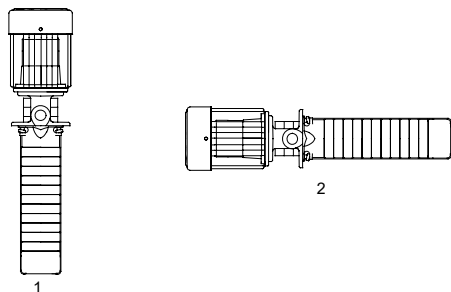


MTR 32, 45, 64

TM059085

Installazione delle pompe SPK

Le pompe SPK possono essere installate verticalmente e orizzontalmente. Se la pompa SPK è installata in orizzontale, il foro di drenaggio nella testa della pompa deve essere chiuso. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione sul montaggio orizzontale.

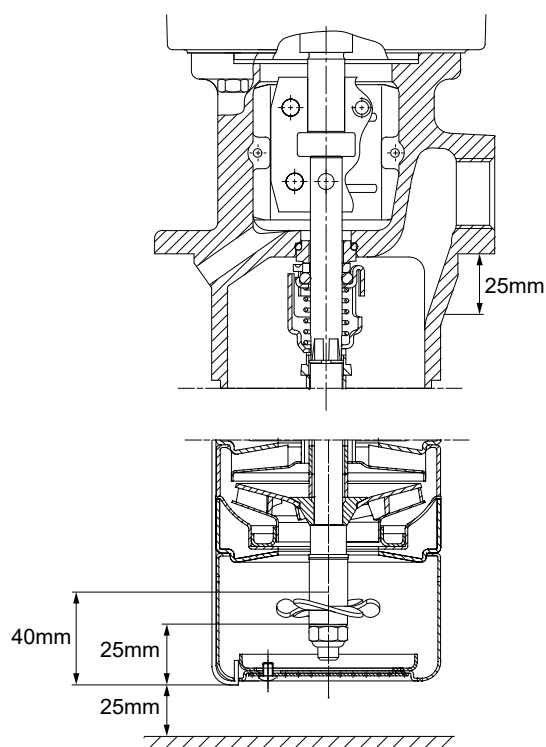


Installazione di una pompa SPK (1: verticale, 2: orizzontale)

Per consentire un livello del liquido molto basso di 40 mm sopra il fondo del filtro di aspirazione, sotto la camera inferiore è montata una vite di adescamento. Ciò protegge la pompa dalla marcia a secco fino a 25 mm sopra il fondo del filtro di aspirazione.

La distanza tra la flangia e il livello del liquido deve essere di almeno 25 mm.

La distanza tra la pompa e il fondo del serbatoio deve essere di almeno 25 mm.

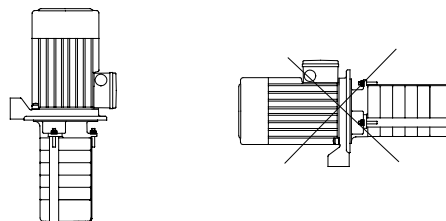


TM001922

TM011204

Installazione delle pompe MTH e MTHE

Le pompe MTH e MTHE devono essere installate verticalmente.



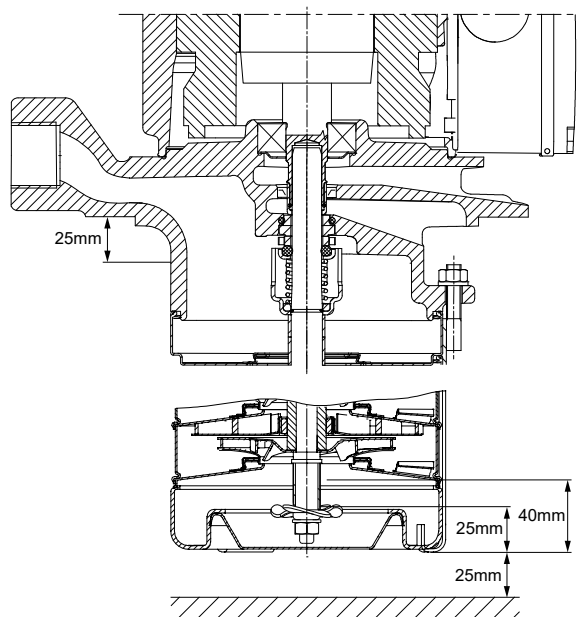
TM001923

Installazione di una pompa MTH (a sinistra: verticale, a destra: orizzontale)

Per consentire un livello del liquido basso di 40 mm sopra il fondo del filtro di aspirazione, sotto la camera inferiore è montata una vite di adescamento. Ciò protegge la pompa dalla marcia a secco fino a 25 mm sopra il fondo del filtro di aspirazione.

La distanza tra la flangia e il livello del liquido deve essere di almeno 25 mm.

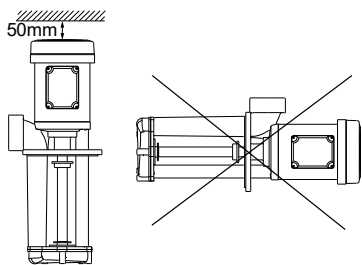
La distanza tra la pompa e il fondo del serbatoio deve essere di almeno 25 mm.



TM017809

Installazione di pompe MTA

Le pompe MTA sono progettate per l'installazione verticale in un serbatoio.



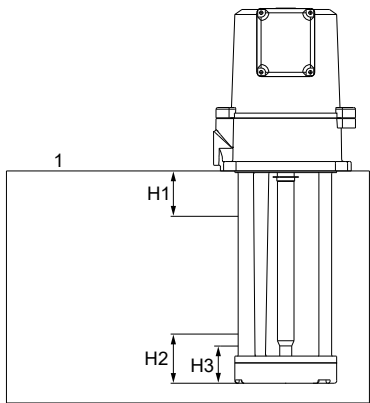
TM1040216

Installazione di una pompa MTA. A sinistra: verticale. A destra: orizzontale

Fornire uno spazio libero di almeno 50 mm sopra al motore per garantire il raffreddamento dei motori ventilati (MTA 120, 200 e 100H).
La pompa è pensata per un funzionamento solo in interni.
Si noti che il motore non deve essere esposto a spruzzi diretti di acqua/liquido.

Livello liquido

MTA con aspirazione superiore



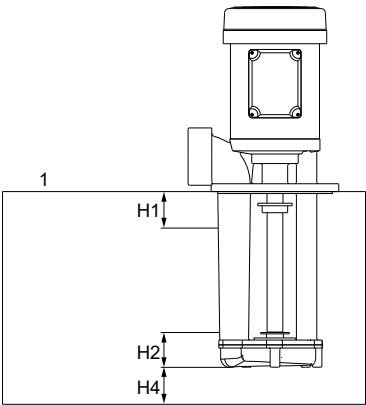
TM047992

MTA con aspirazione superiore

Pos.	Descrizione
1	Serbatoio
H1	Massimo livello del liquido
H2	Minimo livello minimo del liquido (prestazioni massime)
H3	Livello minimo di liquido consentito (prestazioni ridotte)

Pompa	H1 [mm]	H2 [mm]	H3 [mm]
MTA 30	15	60	50
MTA 60	20	70	45
MTA 90	20	85	58
MTA 120	20	110	70
MTA 20H	15	50	40
MTA 40H	20	70	40
MTA 70H	20	80	50
MTA 100H	20	110	60

MTA con aspirazione inferiore



TM047993

MTA con aspirazione inferiore

Pos.	Descrizione
1	Serbatoio
H1	Massimo livello del liquido
H2	Minimo livello minimo del liquido (prestazioni massime)
H4	Livello minimo del liquido

Pompa	H1 [mm]	H2 [mm]	H4 [mm]
MTA 30	15	20	10
MTA 60	20	20	10
MTA 90	20	25	15
MTA 120	20	25	20
MTA 200	25	50	30

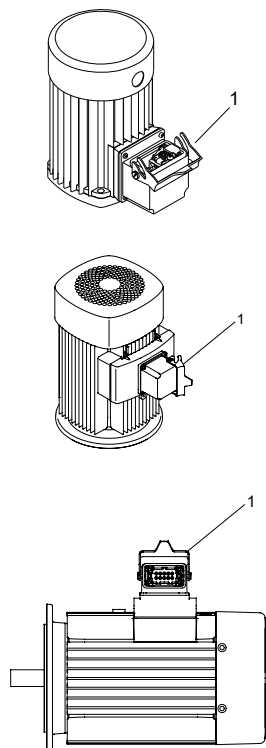
Installazione elettrica

Installazione elettrica

Le pompe MTR, SPK e MTH possono essere dotate di un connettore multiplo a 10 pin, tipo Han® 10 ES.

L'utilizzo di un connettore multiplo consente di semplificare l'installazione elettrica e la manutenzione della pompa. Il connettore multiplo funziona come un dispositivo plug-and-pump.

I disegni di seguito mostrano la posizione del connettore multiplo sul motore.



Connettore multiplo tipo Han® 10 ES su un motore Grundfos MG (1)

Dietro richiesta, i motori indicati di seguito possono essere forniti con un connettore multiplo (tipo Han® 10 ES):

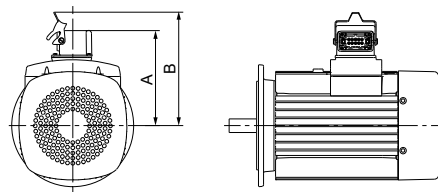
- Motori per MTR/SPK fino a 7,5 kW
- Tutti i motori MTH

Dati tecnici del connettore rapido

Descrizione del materiale

Materiale	Descrizione
Materiale	GD-Al Si 8 Cu 3
Superficie	Vernice in polvere
Clip di bloccaggio	Acciaio inox
Guarnizione corpo pompa	Gomma NBR
Intervallo di temperatura [°C]	Da -40 a +125
Grado di protezione	IP65 a norma DIN 40050 in posizione chiusa
Tipo	Han® 10E

Dimensioni



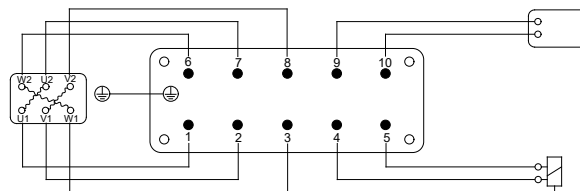
TM045756

Motore con connettore rapido

Motore	Dimensione e del telaio	A [mm]	B [mm]
MG	71	131	162
MG	80	131	162
MG	90	173	204
MG	100	183	214
MG	112	197	228
MG (5,5 kW)	132	197	228
MG (7,5 kW)	132	222	253

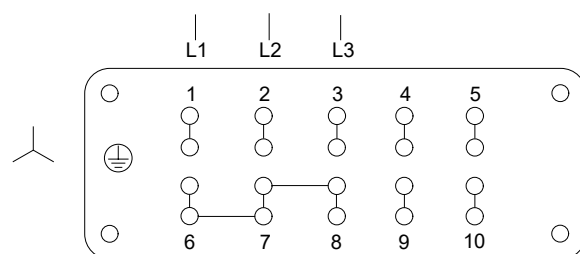
TM058900

Collegamenti spina



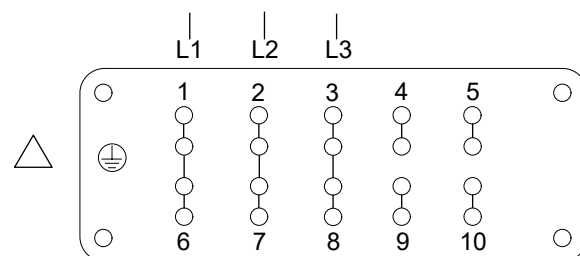
TM018702

Dal motore



TM018703

Collegamenti della spina per cablaggio a stella



TM018704

Collegamenti della spina per cablaggio a triangolo. I ponticelli per i collegamenti si trovano all'interno della presa.

11. Scelta e dimensionamento

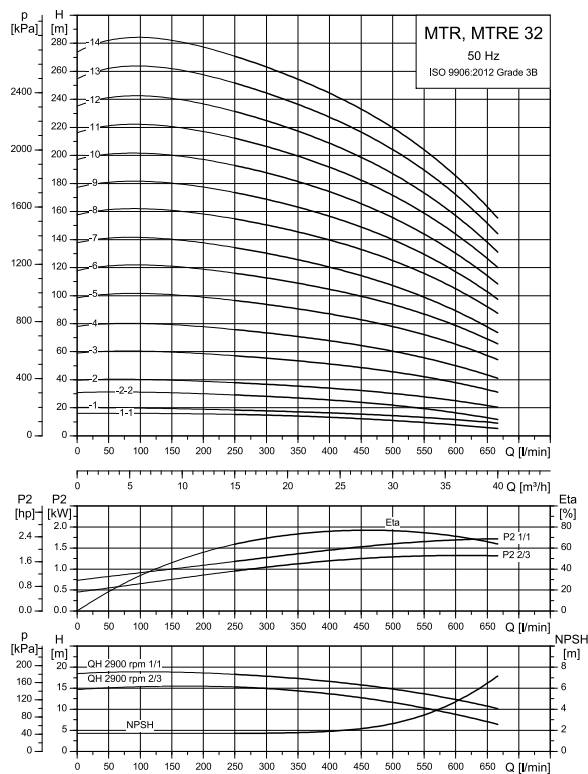
Scelta delle pompe

La selezione delle pompe deve basarsi sui seguenti parametri:

- Punto di lavoro della pompa
- Dati dimensionali quali perdita di carico dovuta a differenze di livello, perdita di carico per attrito nei tubi, efficienza della pompa
- Pressione di aspirazione minima - NPSH.

Punto di lavoro della pompa

Partendo da un punto di lavoro, è possibile selezionare una pompa sulla base dei grafici delle curve mostrati nella sezione relativa alle curve delle prestazioni e ai dati tecnici.



TM014302

Esempio di grafico delle curve

Informazioni correlate

[Come leggere i grafici delle curve](#)

Dati di dimensionamento

Quando si dimensiona una pompa, è necessario tenere in considerazione i seguenti aspetti:

- Portata e pressione richiesta nel punto di prelievo
- Perdite di carico dovute alle differenze di livello (H_{ge0})
- Perdita di carico per attrito nei tubi (H_f)¹⁴⁾
- Miglior rendimento sul punto di lavoro stimato

- Valore NPSH¹⁵⁾

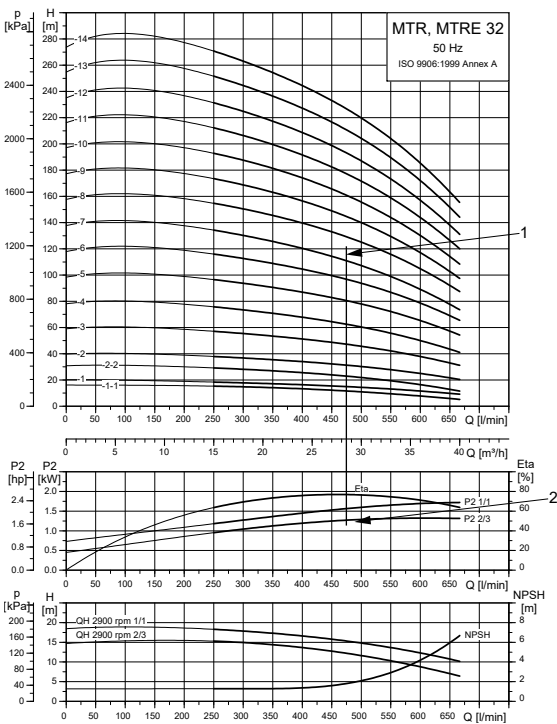
14) Può essere necessario tenere conto della perdita di carico dovuta, per esempio, a tubi lunghi, curve o valvole.

15) Per il calcolo del valore NPSH, consultare la sezione sulla pressione di aspirazione minima - NPSH.

Efficienza

Prima di determinare il punto di massimo rendimento, è necessario identificare lo schema di funzionamento della pompa.

Se si prevede che la pompa funzioni sempre nello stesso punto di lavoro, selezionare una pompa che funzioni a un punto di lavoro corrispondente al miglior rendimento della pompa.

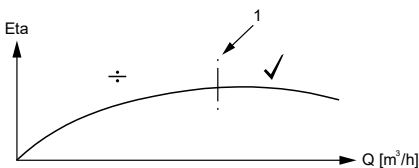


TM079051

Esempio di punto di lavoro di una pompa

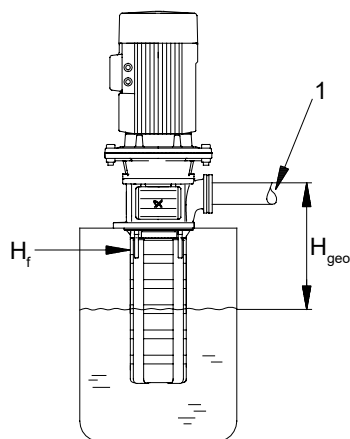
Pos.	Descrizione
1	Punto di lavoro
2	Miglior rendimento

Poiché la pompa è dimensionata in base alla massima portata possibile, è importante avere sempre il punto di lavoro a destra sulla curva del rendimento (eta) per mantenere alto il rendimento quando la portata scende.



Miglior rendimento (1)

TM009190



TM027531

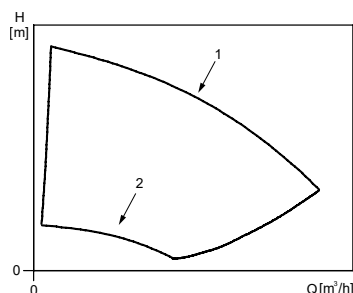
Dati dimensionali

Pos.	Descrizione
1	Portata richiesta, pressione richiesta

In genere, le pompe MTRE vengono utilizzate in applicazioni caratterizzate da una portata variabile. Di conseguenza, non è possibile scegliere una pompa che funzioni costantemente con il rendimento ottimale. Per ottenere un'economia di funzionamento ottimale, è necessario selezionare la pompa in base ai seguenti criteri:

- Il punto di lavoro massimo deve essere il più vicino possibile alla curva QH della pompa.
- Il punto di lavoro richiesto deve essere posizionato in modo che P2 sia vicino al punto massimo della curva QH.

Tra le curve di prestazione min. e max., le pompe MTRE presentano un numero infinito di curve di rendimento, ciascuna delle quali rappresenta una velocità specifica. Pertanto, può non essere possibile selezionare un punto di lavoro vicino alla curva massima.



TM014916

Curve prestazionali minime e massime

Pos.	Descrizione
1	Curva massima
2	Curva minima

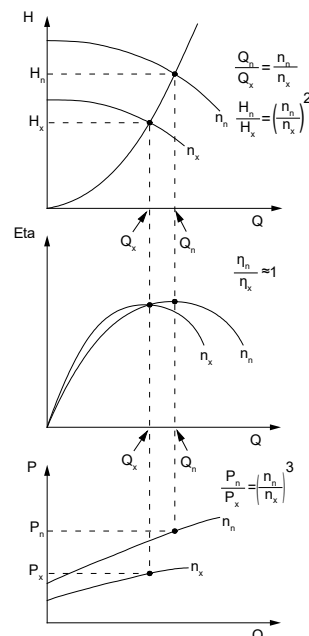
Equazioni di affinità

Nelle situazioni in cui non è possibile selezionare un punto di lavoro vicino alla curva massima, è possibile utilizzare le equazioni di affinità riportate di seguito. La prevalenza (H), la portata (Q) e la potenza di ingresso (P) sono tutte le variabili appropriate necessarie per calcolare la velocità del motore (n).

Le formule approssimate sono valide a condizione che la caratteristica dell'impianto resti invariata per n_n e n_x e che sia basata sulla formula $H = k \times Q^2$ dove k è una costante.

L'equazione di potenza implica che il rendimento della pompa è invariato alle due velocità. In realtà, ciò non è esattamente corretto.

Infine, è necessario tenere conto dell'efficienza del variatore di frequenza e del motore se si desidera un calcolo preciso del risparmio energetico derivante da una riduzione della velocità della pompa.



TM008720

Equazioni di affinità**Legenda**

H_n	Prevalenza nominale [m]
H_x	Prevalenza attuale [m]
Q_n	Portata [m³/h]
Q_x	Portata corrente [m³/h]
n_n	Regime motore nominale [min⁻¹]
n_x	Regime motore corrente [min⁻¹]
η_n	Rendimento nominale [%]
η_x	Rendimento corrente [%]

Grundfos Product Center

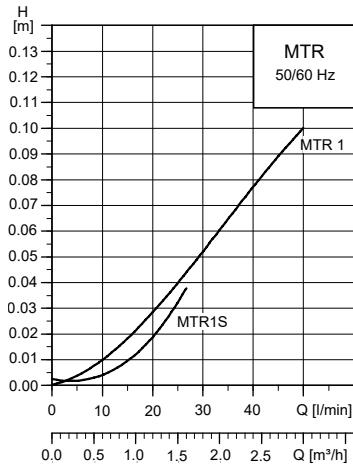
Il Grundfos Product Center è uno strumento di selezione e dimensionamento online che può essere utilizzato per calcolare il punto di lavoro specifico e il consumo energetico della pompa.

Per ulteriori informazioni, consultare la sezione nel Grundfos Product Center.

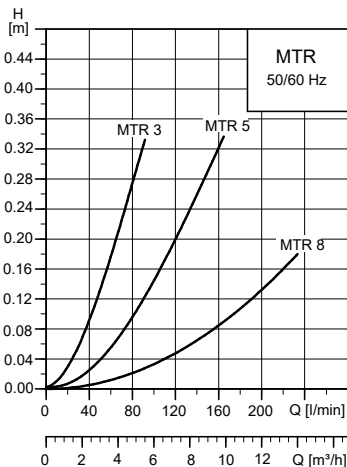
Perdite di carico

Durante il funzionamento si verificano perdite di carico in tutte le pompe centrifughe.

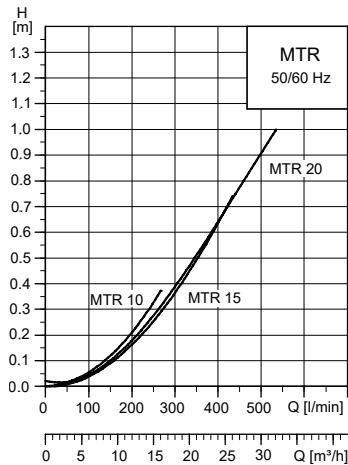
Le curve di seguito illustrano le perdite di carico del liquido pompato che passa attraverso una camera vuota. Una camera vuota è una camera senza girante.



Perdite di carico del liquido pompato che passa attraverso una camera vuota per le pompe MTR 1s e MTR 1



Perdite di carico del liquido pompato che passa attraverso una camera vuota per le pompe MTR 3, MTR 5 e MTR 8



Perdite di carico del liquido pompato che passa attraverso una camera vuota per le pompe MTR 10, MTR 15 e MTR 20

Poiché le pompe MTR, MTRE 32, 45 e 64 presentano fori nelle palette di guida, nelle camere vuote di queste pompe non si verifica alcuna perdita di carico.

Calcolo della prevalenza ridotta di una pompa e perdita di carico in camere vuote

Combinando le curve di perdita di carico e le curve di rendimento per ogni tipo di pompa, è possibile calcolare la prevalenza ridotta di una pompa con camere vuote.

Il calcolo può essere effettuato come mostrato di seguito.

Esempio:

Tipo di pompa	MTR 5-18/7
Portata Q (punto di lavoro)	6 [m³/h]
Prevalenza (punto di lavoro)	90 [m]

La pompa selezionata è una pompa MTR 5-18/7 con 11 camere vuote. Vedere i codici modello nella sezione relativa al codice modello MTR, MTRE.

Da questa curva della perdita di carico di MTR 5 risulta che la perdita di carico di ogni camera vuota a 6 m³/h è di 0,14 [m]. Ciò comporta la seguente perdita di carico totale:

(Perdita di carico totale) = 0,14 × 11 = 1,54 [m]

La prevalenza ridotta della pompa MTR 5-18/7, comprese le perdite di carico causate da camere vuote è:

Prevalenza = 33 - 1,54 = 31,46 [m]

La prevalenza di 33 metri è letta dalla curva di rendimento di MTR 5-18/7. Consultare la sezione su MTR, MTRE 5, 50 Hz.

Informazioni correlate

[MTR, MTRE 5, 50 Hz](#)

TM028546

TM028547

TM028581

Viscosità

Pompa	Viscosità cinematica massima del liquido pompato [cSt] = [mm²/s]
MTR 1s, 1, 3, 5, 8	50
MTR 10, 15, 20, 32, 45, 64	100
SPK	50
MTH	50
MTA	75

Il pompaggio di liquidi con densità o viscosità cinematiche superiori a quella dell'acqua determina una notevole caduta di pressione, un calo delle prestazioni idrauliche e un aumento del consumo energetico.

In tali situazioni, la pompa deve essere dotata di un motore di dimensioni maggiori. In caso di dubbi, contattare Grundfos.

Per ulteriori informazioni sulle prestazioni della pompa durante il pompaggio di liquidi con densità o viscosità cinematiche superiori a quella dell'acqua, consultare il Grundfos Product Center all'indirizzo <http://product-selection.grundfos.com/>.

Informazioni correlate

[17. Grundfos Product Center](#)

Pressione di aspirazione minima, NPSH

Si consiglia di calcolare la pressione di aspirazione "H" quando le seguenti condizioni sono applicabili:

- La temperatura del liquido è elevata.
- Il flusso è significativamente superiore alla portata.
- L'acqua viene aspirata da grandi profondità.
- L'acqua viene aspirata attraverso tubazioni di grande lunghezza.
- Le condizioni di aspirazione sono scadenti.

Per evitare la cavitazione, assicurarsi che sia presente una pressione minima sul lato di aspirazione della pompa. È possibile calcolare l'altezza di aspirazione massima "H" in metri di prevalenza come segue:

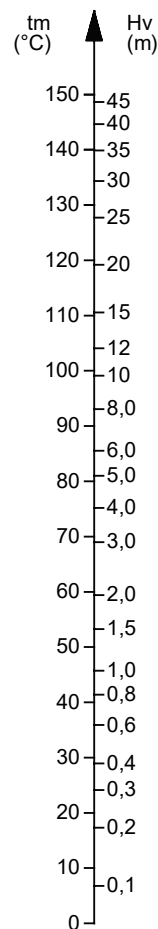
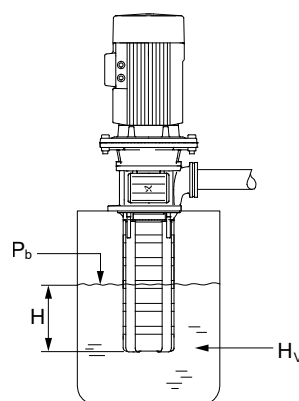
$$H = \text{NPSH} + H_v + H_s - p_b \times 10,2$$

p_b	=	Pressione barometrica in bar. È possibile impostare la pressione barometrica a 1 bar. In impianti chiusi, p_b indica la pressione dell'impianto in bar.
NPSH	=	Prevalenza di aspirazione netta positiva (Net Positive Suction Head) espressa in metri di prevalenza. Da leggersi sulla curva NPSH alla massima portata erogata dalla pompa.
H_v	=	Pressione del vapore in metri di prevalenza.
H_s	=	Margine di sicurezza = minimo 0,5 metri di prevalenza.

Se il valore "H" calcolato è positivo, il valore indica quanto il livello del liquido deve essere almeno al di sopra del filtro di aspirazione.

Se il valore "H" calcolato è negativo, il valore indica la profondità di aspirazione teorica della pompa.

Tuttavia, è necessario soddisfare i requisiti del livello minimo del liquido sopra il filtro di aspirazione. Consultare la sezione sull'installazione delle pompe MTR, MTRE.



TM079053

Pressione di aspirazione minima - NPSH

Per evitare la cavitazione, non scegliere mai una pompa il cui punto di lavoro è troppo a destra sulla curva NPSH.

Controllare sempre il valore NPSH della pompa alla portata massima possibile.

Informazioni correlate

[Installazione delle pompe MTR, MTRE](#)

Liquidi pompati

Le pompe sono concepite per il pompaggio di liquidi non esplosivi che non attaccano chimicamente i materiali della pompa.

Quando si pompano liquidi con densità e/o viscosità superiore a quella dell'acqua, possono essere necessari motori sovradimensionati.

L'idoneità di una pompa per un particolare liquido dipende da diversi fattori, di cui i più importanti sono il contenuto di cloruri, il valore pH, la temperatura e il contenuto di sostanze chimiche e oli.

Si noti che i liquidi aggressivi possono attaccare o dissolvere il film protettivo di ossido dell'acciaio inox e causare corrosione.

Pompaggio di particelle solide

Pompe MTR, SPK e MTH

Queste pompe sono dotate di filtro di aspirazione. Il filtro impedisce l'ingresso di particelle solide di grandi dimensioni e il conseguente danneggiamento della pompa. La tabella di seguito descrive le dimensioni del passaggio nel filtro e nella girante.

Pompa	Passaggio del filtro [mm]	Passaggio libero del filtro [cm ²]	Passaggio della girante [mm]
MTR(E) 1s	Ø2	23	2,5
MTR(E) 1	Ø2	23	2,5
MTR(E) 3	Ø2	23	3,1
MTR(E) 5	Ø4	28	5,5
MTR(E) 8	Ø4	28	5,5
MTR(E) 10	Ø4	43	5,5
MTR(E) 15	Ø4	43	6,0
MTR(E) 20	Ø4	43	8,0
MTR(E) 32	Ø4	56	8,0
MTR(E) 45	Ø4	56	9,5
MTR(E) 64	Ø4	56	13,0
SPK 1	Ø2	-	2,5
SPK 2	Ø2	-	2,5
SPK 4	Ø2	-	2,5
SPK 8	Ø4	-	4,0
MTH 2	Ø2	23	2,0
MTH 4	Ø4	28	4,0
MTH 8	Ø4	28	5,5
MTH 10	Ø4	43	5,5
MTH 15	Ø4	43	5,5

Se il liquido pompato contiene particelle solide di dimensioni superiori ai fori nel filtro, si può bloccare il passaggio del filtro. In tali situazioni, le prestazioni diminuiscono a causa della portata ridotta della pompa.

Si noti che, se si rimuove il filtro dalla bocca di aspirazione, le particelle solide possono penetrare nella pompa e causare un grippaggio o danneggiare la pompa.

Nelle applicazioni di triturazione, Grundfos raccomanda che il liquido pompato venga controllato alla ricerca di particelle abrasive prima che venga immesso nella pompa. Quando vengono pompate, le particelle abrasive riducono la durata dei componenti della pompa.

L'usura dei componenti della pompa, causata da particelle abrasive, inizia quando la concentrazione supera 20 ppm.

Pompe MTA

Le pompe MTA non sono dotate di filtro di aspirazione.

Pompa	Dimensioni max delle particelle solide [mm]
MTA 30	4-5
MTA 60	
MTA 90	
MTA 120	8-10
MTA 200	
MTA 20H	
MTA 40H	2-3
MTA 70H	
MTA 100H	

Elenco dei liquidi pompati

Di seguito sono elencati diversi liquidi tipici.

Altre versioni di pompe/tenute meccaniche possono essere idonee, ma quelle indicate nell'elenco rappresentano le scelte migliori.

La tabella è da intendersi esclusivamente come una guida generale e non sostituisce la prova effettiva dei liquidi pompati e dei materiali della pompa in condizioni di funzionamento specifiche.

L'elenco deve essere utilizzato con cautela, in quanto fattori come la concentrazione del liquido pompato, la temperatura o la pressione del liquido possono influire sulla resistenza chimica di una specifica versione di pompa.

In caso di pompaggio di liquidi pericolosi/infiammabili, è necessario adottare precauzioni di sicurezza.

Liquido pompato	Nota	Concentrazione del liquido, temperatura del liquido	Versione pompa/tenuta meccanica consigliata	
			MTR, MTRE	
			Versione A (gamma standard, tutte le parti a contatto con il liquido in ghisa e acciaio inox)	Versione I (versione in acciaio inox, tutte le parti a contatto con il liquido in acciaio inox EN/DIN 1.4301)
Acido acetico, CH ₃ COOH	-	5%, 20 °C	-	HUUE
Sgrassante alcalino	D, F	-	HUUE	-
Bicarbonato di ammonio, NH ₄ HCO ₃	E	20%, 30 °C	-	HUUE
Idrossido di ammonio, NH ₄ OH	-	20%, 40 °C	HUUE	-
Acido benzoico, C ₆ H ₅ COOH	H	0,5%, 20 °C	-	HUUV
Acqua di caldaia	-	< 90 °C	HUUE	-
Acqua calcarea	-	< 90 °C	HUUE	-
Acetato di calcio (come refrigerante con inibitore) Ca(CH ₃ COO) ₂	D, E	30%, 50 °C	HUUE	-
Idrossido di calcio, Ca(OH) ₂	E	Soluzione saturata, 50 °C	HUUE	-
Acqua contenente cloruri	F	< 30 °C, max. 500 ppm	-	HUUE
Acido citrico, HOC(CH ₂ CO ₂ H) ₂ COOH	H	5%, 40 °C	-	HUUE
Acqua completamente desalinizzata (acqua demineralizzata)	-	< 90 °C	-	HUUE
Condensa	-	< 90 °C	HUUE	-
Solfato di rame, CuSO ₄	E	10%, 30 °C	-	HUUE
Olio di mais	D, E, 3	100%, 80 °C	HUUV	-
Acqua calda per uso domestico (acqua potabile)	-	< 120 °C	HUUE	-
Glicole etilenico, HOCH ₂ CH ₂ OH	D, E	50%, 50 °C	HUUE	-
Acido formico, HCOOH	-	2%, 20 °C	-	HUUE
Glicerina (glicerolo), OHCH ₂ CH(OH)CH ₂ OH	D, E	50%, 50 °C	HUUE	-
Olio idraulico (minerale)	E, 2, 3	100%, 100 °C	HUUV	-
Olio idraulico (sintetico)	E, 2, 3	100%, 100 °C	HUUV	-
Acido lattico, CH ₃ CH(OH)COOH	E, H	10%, 20 °C	-	HUUV
Acido linoleico, C ₁₇ H ₃₁ COOH	E, 3	100%, 20 °C	HUUV	-
Olio motore	E, 2, 3	100%, 80 °C	HUUV	-
Olio da taglio	E	90 °C	HUUV	-
Lubrificante refrigerante a base di acqua	E	90 °C	HUUV	-
Naftalene, C ₁₀ H ₈	E, H	100%, 80 °C	HUUV	-
Acido nitrico, HNO ₃	F	1%, 20 °C	-	HUUE
Acqua contenente olio	-	< 90 °C	HUUV	-
Olio d'oliva	D, E, 3	100%, 80 °C	HUUV	-
Acido ossalico, (COOH) ₂	H	1%, 20 °C	-	HUUE
Olio di arachidi	D, E, 3	100%, 80 °C	HUUV	-
Acido fosforico, H ₃ PO ₄	E	20%, 20 °C	-	HUUE
Glicole propilenico, CH ₃ CH(OH)CH ₂ OH	D, E	50%, 90 °C	HUUE	-
Carbonato di potassio, K ₂ CO ₃	E	20%, 50 °C	HUUE	-
Formiato di potassio (come refrigerante con inibitore), KOOCH	D, E	30%, 50 °C	HUUE	-

Liquido pompato	Nota	Concentrazione del liquido, temperatura del liquido	Versione pompa/tenuta meccanica consigliata	
			MTR, MTRE	
			Versione A (gamma standard, tutte le parti a contatto con il liquido in ghisa e acciaio inox)	Versione I (versione in acciaio inox, tutte le parti a contatto con il liquido in acciaio inox EN/DIN 1.4301)
Idrossido di potassio, KOH	E	20%, 50 °C	-	HUUE
Permanganato di potassio, KMnO ₄	-	1%, 20 °C	-	HUUE
Olio di colza	D, E, 3	100%, 80 °C	HUUV	-
Acido salicilico, C ₆ H ₄ (OH)COOH	H	0,1%, 20 °C	-	HUUE
Olio silconico	E, 3	100%	HUUV	-
Bicarbonato di sodio, NaHCO ₃	E	10%, 60 °C	-	HUUE
Cloruro di sodio (come refrigerante), NaCl	D, E	30%, < 5 °C, pH > 8	HUUE	-
Idrossido di sodio, NaOH	E	20%, 50 °C	-	HUUE
Nitrato di sodio, NaNO ₃	E	10%, 60 °C	-	HUUE
Fosfato di sodio, Na ₃ PO ₄	E, H	10%, 60 °C	-	HUUE
Solfato di sodio, Na ₂ SO ₄	E, H	10%, 60 °C	-	HUUE
Acqua addolcita	-	< 120 °C	-	HUUE
Olio di soia	D, E, 3	100%, 80 °C	HUUV	-
Acqua di piscina non salata	-	Circa 2 ppm cloro libero (Cl ₂)	HUUE	-

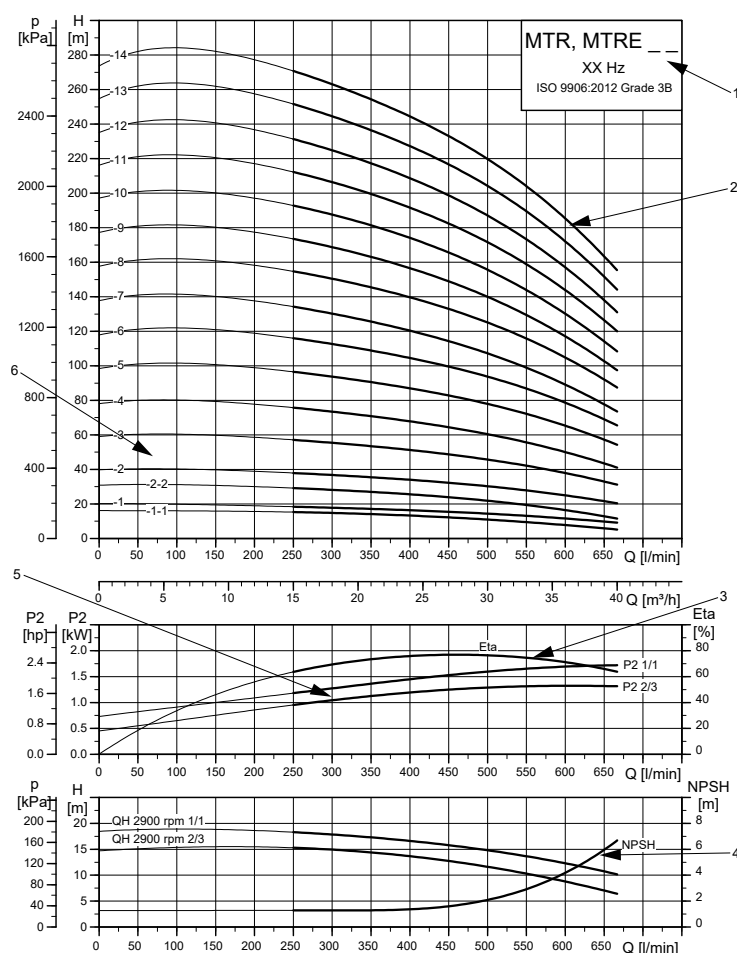
Elenco delle note

D	Spesso con additivi.
E	La densità e/o la viscosità differiscono da quelle dell'acqua. Tenerlo presente quando si calcolano la potenza del motore e le prestazioni della pompa.
F	La scelta della pompa dipende da molti fattori. Contattare Grundfos.
H	Rischio di cristallizzazione/precipitazione nella tenuta meccanica.
1	Il liquido pompato si infiamma facilmente.
0	Il liquido pompato è altamente infiammabile.
3	Insolubile in acqua.
4	Punto basso di autoaccensione.

12. Curve di prestazione e dati tecnici

Introduzione alle curve delle prestazioni

Come leggere i grafici delle curve



TM079052

Esempio di grafico delle curve MTR, MTRE

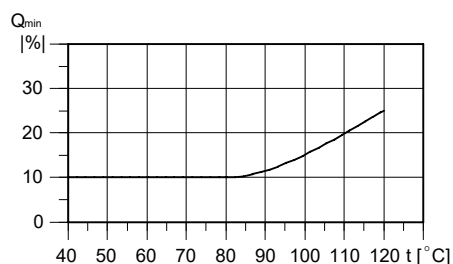
Pos.	Descrizione
1	Tipo di pompa, frequenza e norma ISO.
2	Curva QH per singola pompa. Le curve in grassetto indicano l'intervallo di prestazioni raccomandato per il miglior rendimento.
3	La curva eta mostra il rendimento della pompa. La curva eta è una curva media di tutti i tipi di pompa mostrati nel grafico.
4	La curva NPSH è una curva massima per tutte le varianti mostrate. Quando si dimensiona una pompa, aggiungere un margine di sicurezza di almeno 0,5 m.
5	Le curve di potenza indicano la potenza di ingresso della pompa per stadio. Le curve sono riportate per giranti complete (1/1) e ridotte (2/3).
6	Numero di stadi. Prima cifra: numero di stadi; seconda cifra: numero di giranti a diametro ridotto.

Linee guida relative alle curve delle prestazioni

Le linee guida di seguito si applicano alle curve delle prestazioni illustrate nelle pagine di seguito:

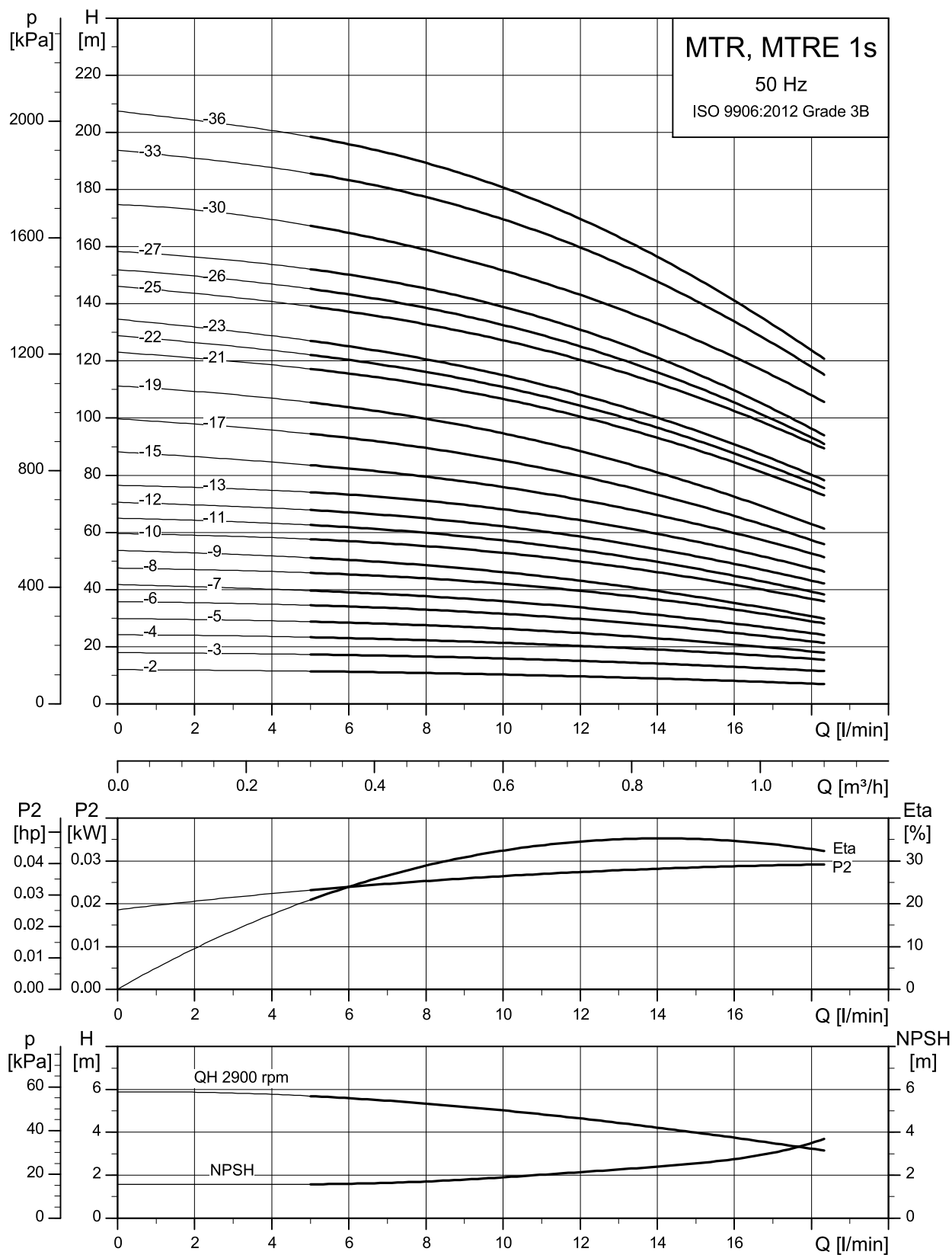
1. Tolleranze a norma ISO 9906: 2012 Grado 3B, se indicato.
2. I motori utilizzati per le misurazioni sono motori Grundfos standard (MG o MGE).
3. Le misurazioni sono state effettuate con acqua priva di aria a una temperatura di 20 °C.
4. Le curve si riferiscono a una viscosità cinematica $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$ (1 cSt).
5. A causa del rischio di surriscaldamento, le pompe non devono essere utilizzate con una portata inferiore alla portata minima.
6. Le curve QH delle singole pompe si basano sui regimi motore correnti.

La curva di seguito mostra la portata minima, espressa come percentuale della portata nominale, in funzione della temperatura del liquido.



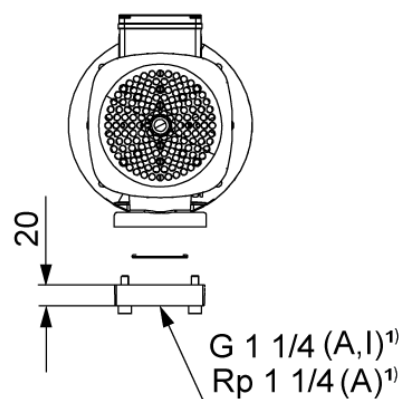
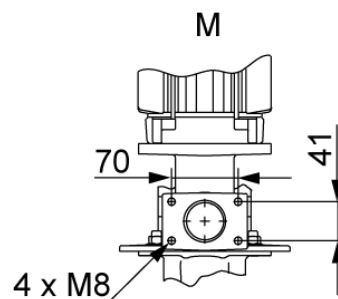
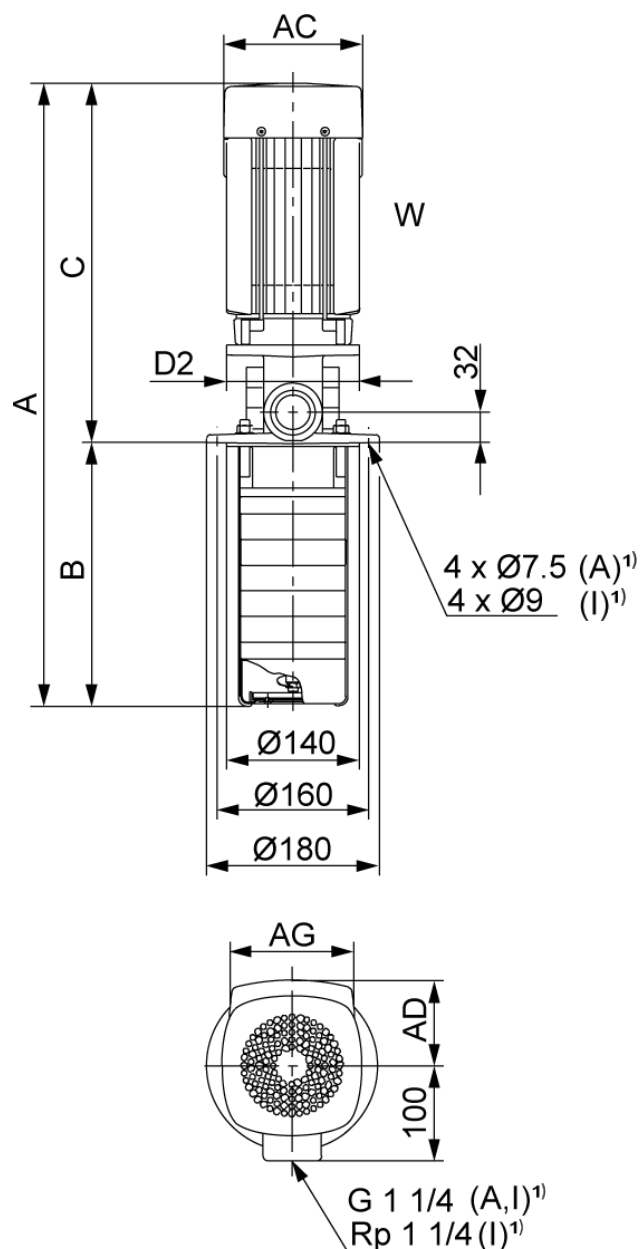
TM045693

Portata minima

MTR, MTRE, 50 Hz**MTR, MTRE 1s, 50 Hz**

TM027839

Schemi dimensionali



TM032677

W: raccordo con filettatura interna. M: Flangia quadrata.

1) A: versione base, ghisa. I: versione in acciaio inox.

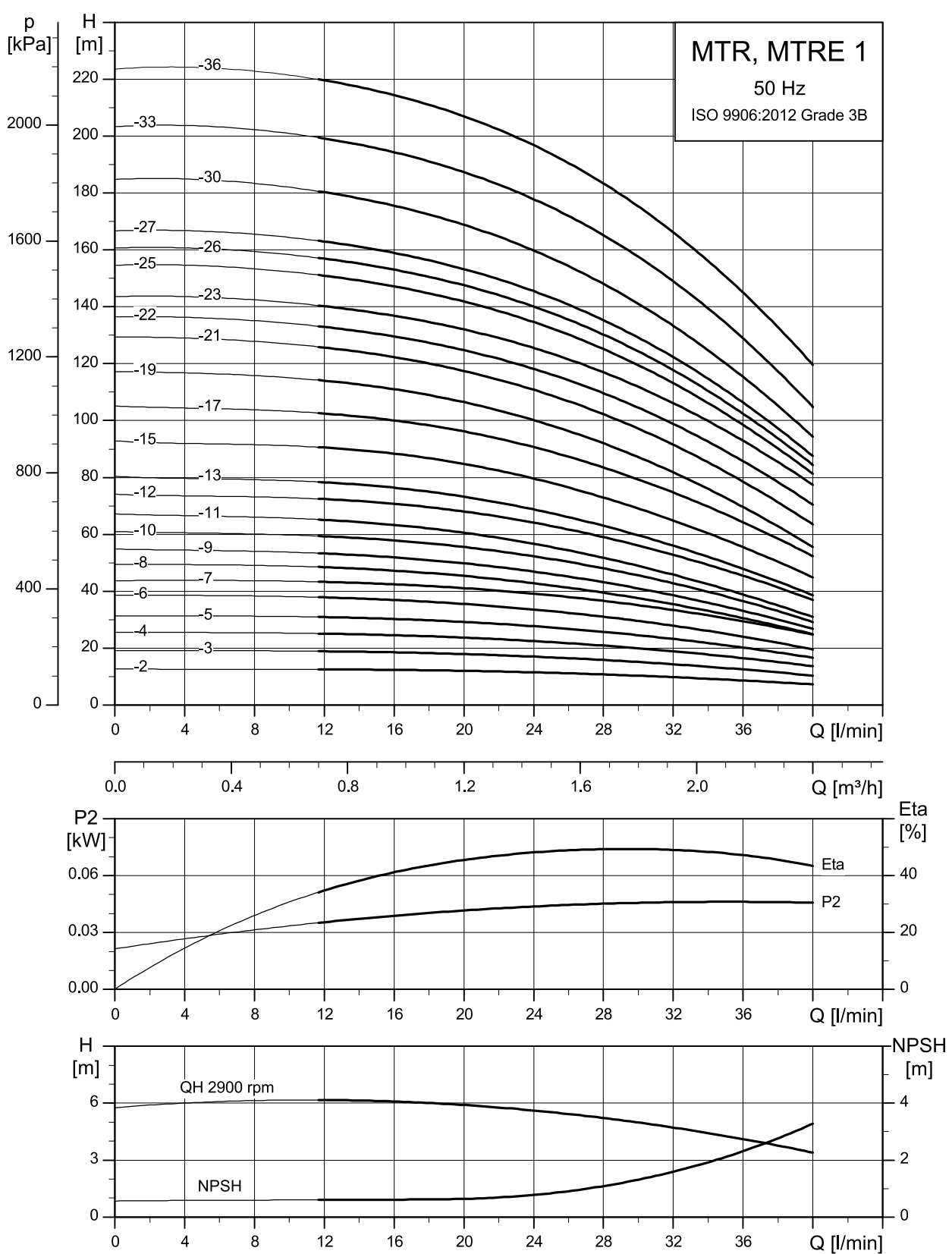
Dimensioni e pesi

Tipo di pompa	P2 [kW]	MTR								MTRE							
		Dimensioni [mm]							Peso netto [kg]	Dimensioni [mm]							Peso netto [kg]
		A	B	C	AC	D2	AD	AG		A	B	C	AC	D2	AD	AG	
MTR 1s-2/2	0,37	462	160	302	141	140	109	82	12,9	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 1s-3/3	0,37	480	178	302	141	140	109	82	13	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 1s-4/4	0,37	498	196	302	141	140	109	82	13	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 1s-5/5	0,37	516	214	302	141	140	109	82	13	579	214	365	122	140	158	268	17,4
MTR 1s-6/6	0,37	534	232	302	141	140	109	82	13	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 1s-7/7	0,37	552	250	302	141	140	109	82	13,1	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 1s-8/8	0,37	570	268	302	141	140	109	82	13,1	633	268	365	122	140	158	268	17,5
MTR 1s-9/9	0,37	588	286	302	141	140	109	82	13,1	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 1s-10/10	0,37	606	304	302	141	140	109	82	13,1	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 1s-11/11	0,37	624	322	302	141	140	109	82	13,1	-	-	-	-	-	-	-	-

Tipo di pompa	P2 [kW]	MTR								MTRE							
		Dimensioni [mm]							Peso netto [kg]	Dimensioni [mm]							Peso netto [kg]
		A	B	C	AC	D2	AD	AG		A	B	C	AC	D2	AD	AG	
MTR, MTRE 1s-12/12	0,37	642	340	302	141	140	109	82	13,2	705	340	365	122	140	158	268	17,6
MTR 1s-13/13	0,37	660	358	302	141	140	109	82	13,2	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 1s-15/15	0,55	696	394	302	141	140	109	82	12,7	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 1s-17/17	0,55	732	430	302	141	140	109	82	12,7	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 1s-19/19	0,55	768	466	302	141	140	109	82	12,8	831	466	365	122	140	158	268	17,7
MTR 1s-21/21	0,75	844	502	342	141	140	109	82	15,1	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 1s-22/22	0,75	862	520	342	141	140	109	82	15,1	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 1s-23/23	0,75	880	538	342	141	140	109	82	15,2	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 1s-25/25	0,75	916	574	342	141	140	109	82	15,2	939	574	365	122	140	158	268	17,9
MTR 1s-26/26	0,75	934	592	342	141	140	109	82	15,2	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 1s-27/27	1,1	972	610	362	141	140	109	82	17,2	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 1s-30/30	1,1	1.026	664	362	141	140	109	82	17,3	1.029	664	365	122	140	158	268	18,8
MTR 1s-33/33	1,1	1.080	718	362	141	140	109	82	17,4	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 1s-36/36	1,1	1.134	772	362	141	140	109	82	17,4	1.137	772	365	122	140	158	268	18,9

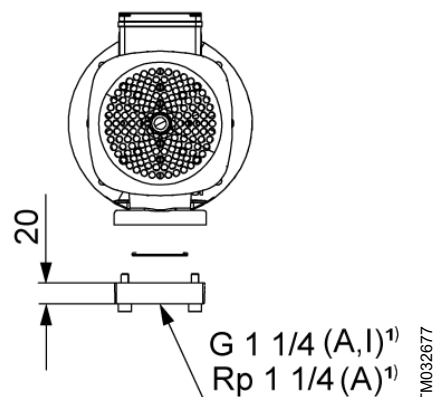
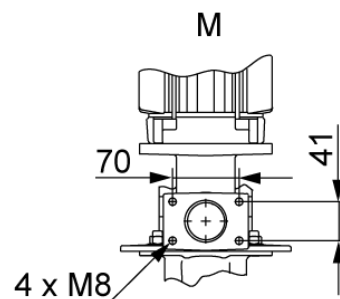
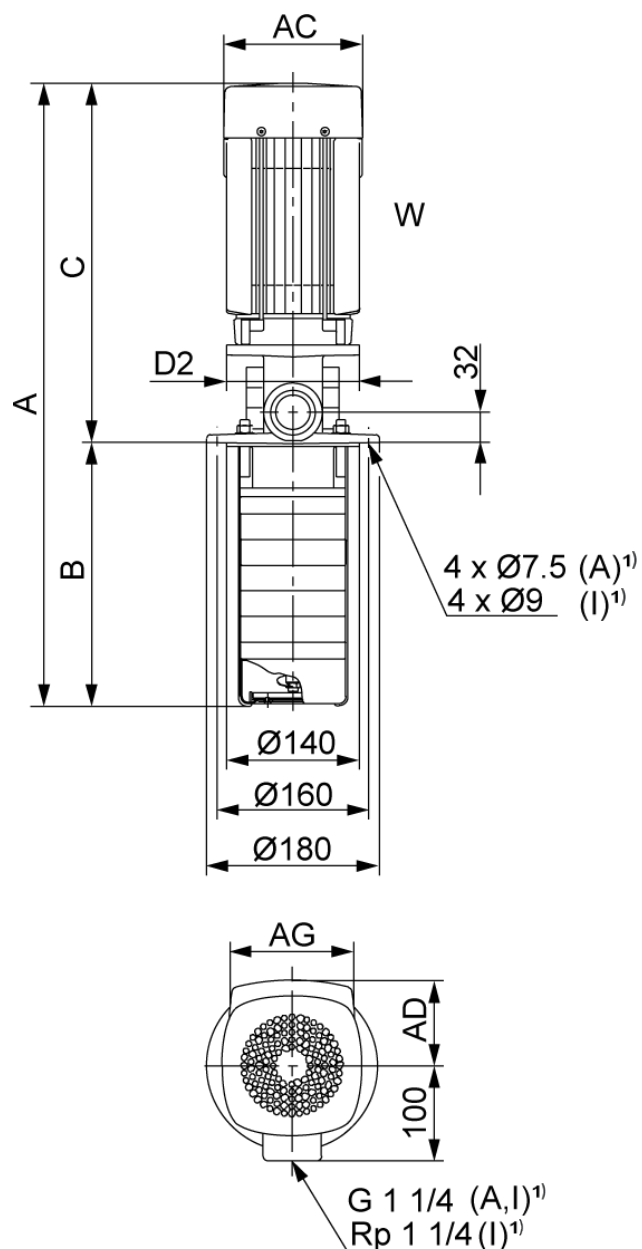
La profondità massima di immersione è 1.006 mm.

MTR, MTRE 1, 50 Hz



TW027840

Schemi dimensionali



W: raccordo con filettatura interna. M: Flangia quadrata.

1) A: versione base, ghisa. I: versione in acciaio inox.

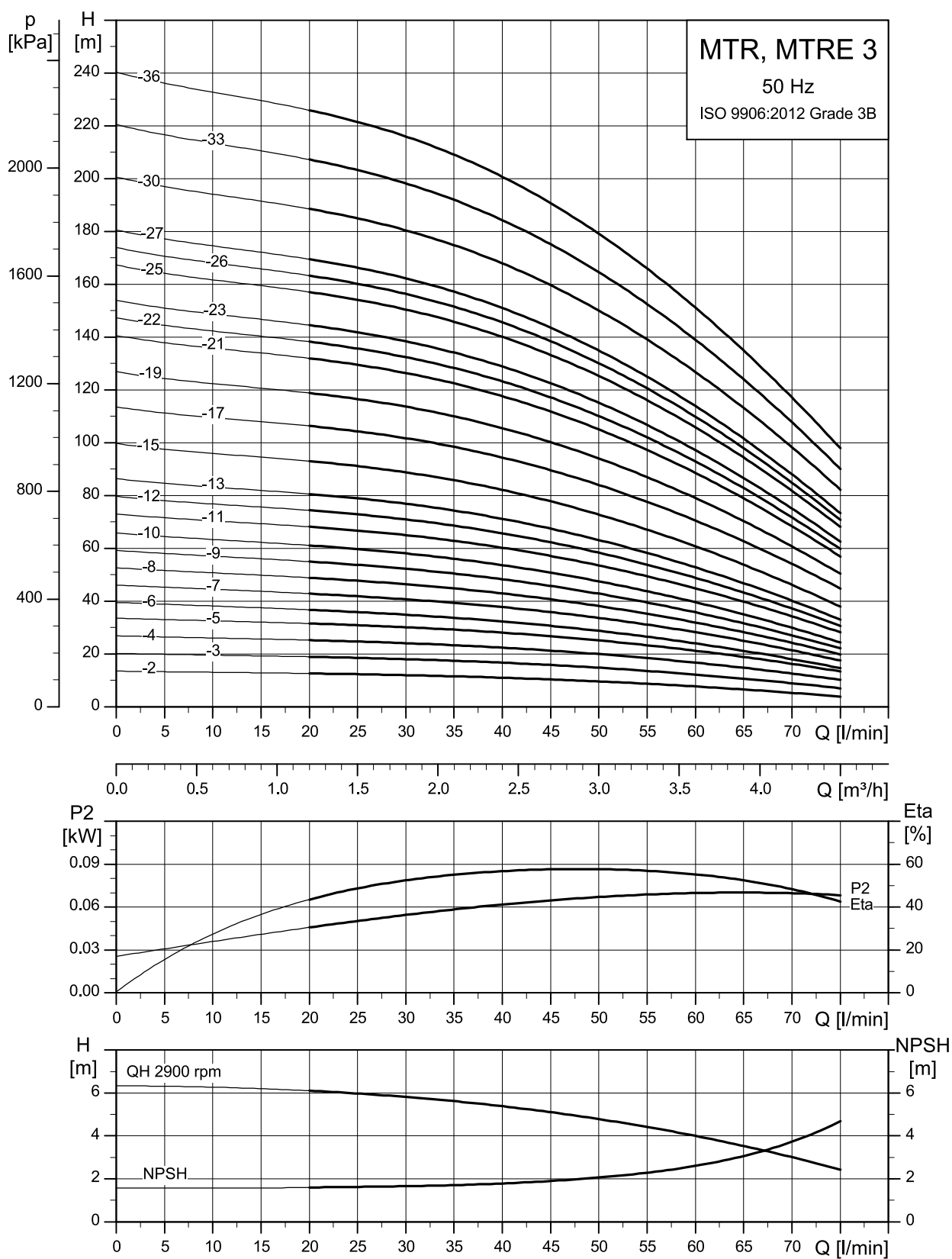
Dimensioni e pesi

Tipo di pompa	P2 [kW]	MTR								MTRE							
		Dimensioni [mm]								Dimensioni [mm]							
		A	B	C	AC	D2	AD	AG	Peso netto [kg]	A	B	C	AC	D2	AD	AG	Peso netto [kg]
MTR 1-2/2	0,37	462	160	302	141	140	109	82	12,9	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 1-3/3	0,37	480	178	302	141	140	109	82	13	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 1-4/4	0,37	498	196	302	141	140	109	82	13	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 1-5/5	0,37	516	214	302	141	140	109	82	13	579	214	365	122	140	158	268	17,4
MTR 1-6/6	0,37	534	232	302	141	140	109	82	13	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 1-7/7	0,37	552	250	302	141	140	109	82	13,1	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 1-8/8	0,55	570	268	302	141	140	109	82	12,5	633	268	365	122	140	158	268	17,5
MTR 1-9/9	0,55	588	286	302	141	140	109	82	12,6	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 1-10/10	0,55	606	304	302	141	140	109	82	12,6	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 1-11/11	0,55	624	322	302	141	140	109	82	12,6	-	-	-	-	-	-	-	-

Tipo di pompa	P2 [kW]	MTR								MTRE							
		Dimensioni [mm]							Peso netto [kg]	Dimensioni [mm]							Peso netto [kg]
		A	B	C	AC	D2	AD	AG		A	B	C	AC	D2	AD	AG	
MTR, MTRE 1-12/12	0,75	682	340	342	141	140	109	82	14,9	705	340	365	122	140	158	268	17,7
MTR 1-13/13	0,75	700	358	342	141	140	109	82	14,9	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 1-15/15	0,75	736	394	342	141	140	109	82	15	759	394	365	122	140	158	268	17,7
MTR 1-17/17	1,1	792	430	362	141	140	109	82	17	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 1-19/19	1,1	828	466	362	141	140	109	82	17,1	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 1-21/21	1,1	864	502	362	141	140	109	82	17,1	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 1-22/22	1,1	882	520	362	141	140	109	82	17,1	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 1-23/23	1,1	900	538	362	141	140	109	82	17,2	903	538	365	122	140	158	268	18,7
MTR 1-25/25	1,5	966	574	392	178	140	110	162	23,6	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 1-26/26	1,5	984	592	392	178	140	110	162	23,6	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 1-27/27	1,5	1.002	610	392	178	140	110	162	23,6	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 1-30/30	1,5	1.056	664	392	178	140	110	162	23,7	1.049	664	385	122	140	158	268	21,7
MTR 1-33/33	2,2	1.150	718	432	178	140	110	162	27,6	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 1-36/36	2,2	1.204	772	432	178	140	110	162	27,6	1.157	772	385	122	140	158	268	23,3

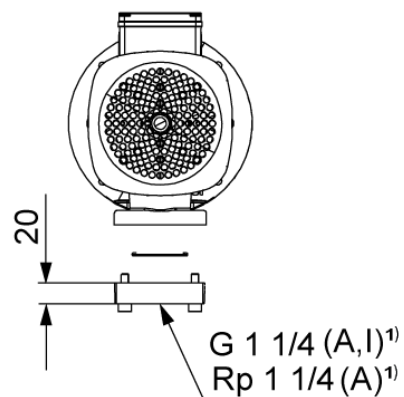
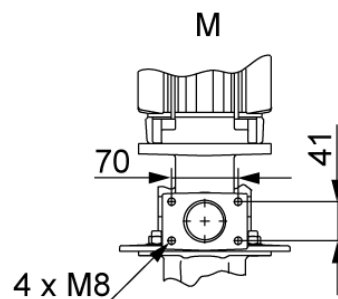
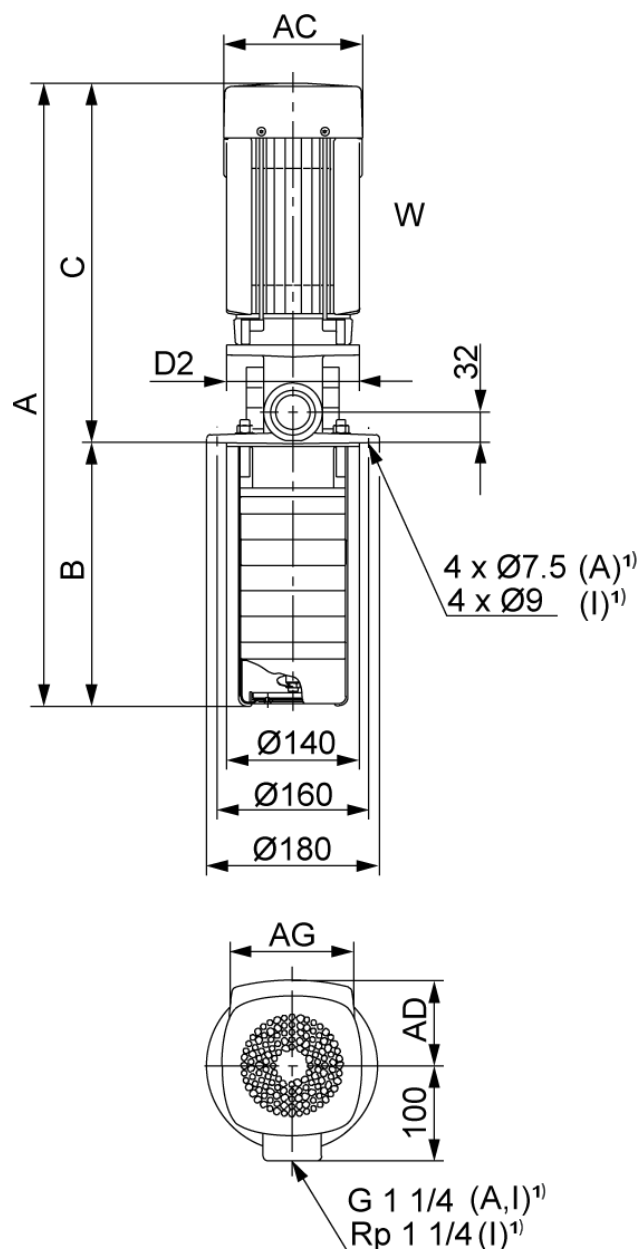
La profondità massima di immersione è 1.006 mm.

MTR, MTRE 3, 50 Hz



TM027841

Schemi dimensionali



TM032677

W: raccordo con filettatura interna. M: Flangia quadrata.

1) A: versione base, ghisa. I: versione in acciaio inox.

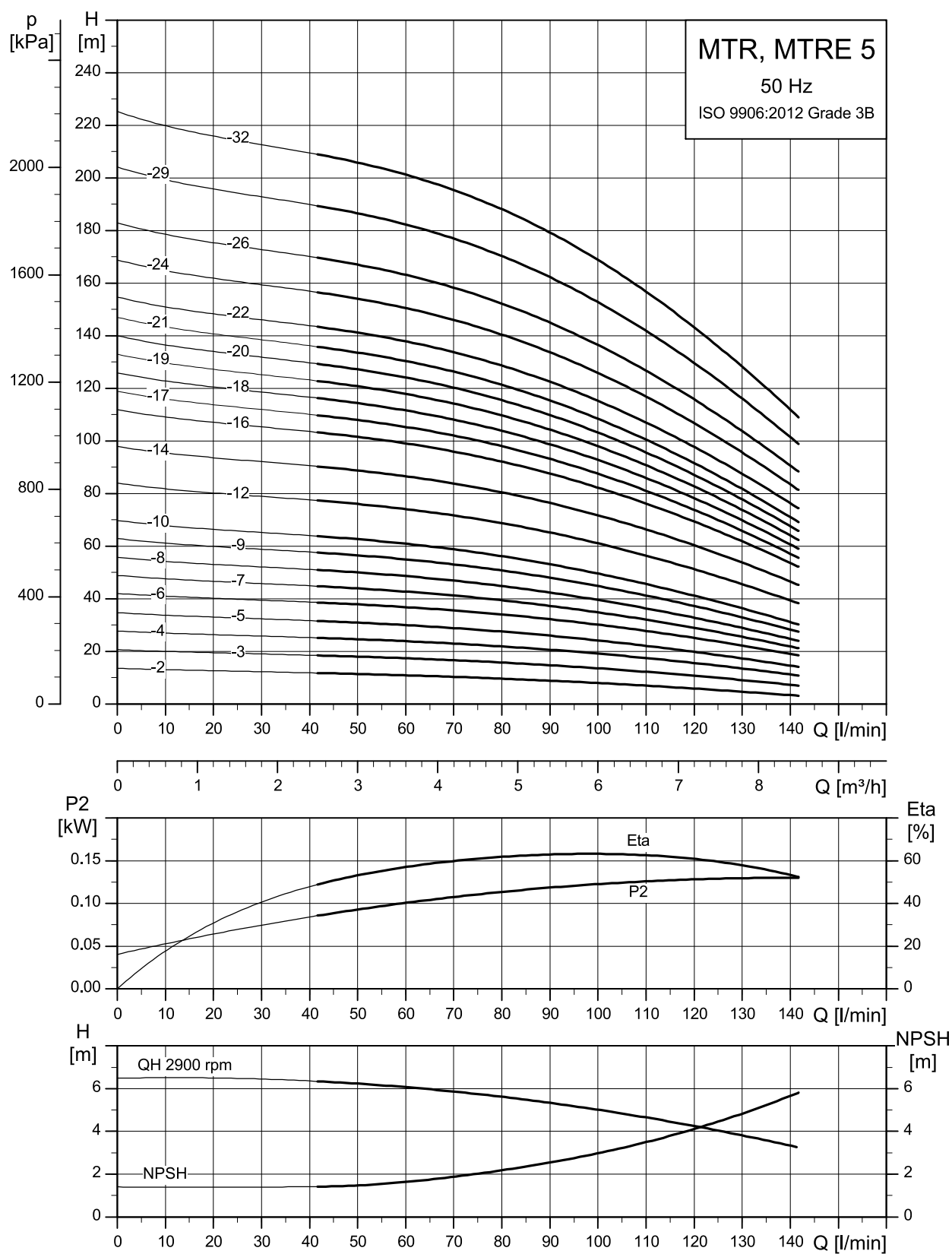
Dimensioni e pesi

Tipo di pompa	P2 [kW]	MTR								MTRE							
		Dimensioni [mm]							Peso netto [kg]	Dimensioni [mm]							Peso netto [kg]
		A	B	C	AC	D2	AD	AG		A	B	C	AC	D2	AD	AG	
MTR 3-2/2	0,37	462	160	302	141	140	109	82	12,9	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 3-3/3	0,37	480	178	302	141	140	109	82	13	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 3-4/4	0,37	498	196	302	141	140	109	82	13	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 3-5/5	0,37	516	214	302	141	140	109	82	13	579	214	365	122	140	158	268	17,4
MTR 3-6/6	0,55	534	232	302	141	140	109	82	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 3-7/7	0,55	552	250	302	141	140	109	82	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 3-8/8	0,75	610	268	342	141	140	109	82	14,8	633	268	365	122	140	158	268	17,6
MTR 3-9/9	0,75	628	286	342	141	140	109	82	14,8	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 3-10/10	0,75	646	304	342	141	140	109	82	14,9	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 3-11/11	0,75	664	322	342	141	140	109	82	14,9	687	322	365	122	140	158	268	17,6

Tipo di pompa	P2 [kW]	MTR								MTRE							
		Dimensioni [mm]							Peso netto [kg]	Dimensioni [mm]							Peso netto [kg]
		A	B	C	AC	D2	AD	AG		A	B	C	AC	D2	AD	AG	
MTR 3-12/12	1,1	702	340	362	141	140	109	82	16,9	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 3-13/13	1,1	720	358	362	141	140	109	82	16,9	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 3-15/15	1,1	756	394	362	141	140	109	82	17	759	394	365	122	140	158	268	18,5
MTR 3-17/17	1,5	822	430	392	178	140	110	162	23,4	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 3-19/19	1,5	858	466	392	178	140	110	162	23,4	851	466	385	122	140	158	268	21,5
MTR 3-21/21	2,2	934	502	432	178	140	110	162	27,3	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 3-22/22	2,2	952	520	432	178	140	110	162	27,3	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 3-23/23	2,2	970	538	432	178	140	110	162	27,3	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 3-25/25	2,2	1.006	574	432	178	140	110	162	27,4	959	574	385	122	140	158	268	23
MTR 3-26/26	2,2	1.024	592	432	178	140	110	162	27,4	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 3-27/27	2,2	1.042	610	432	178	140	110	162	27,4	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 3-30/30	3	1.110	664	446	198	160	120	162	32,5	1.109	664	445	191	160	201	291	32,4
MTR 3-33/33	3	1.164	718	446	198	160	120	162	32,6	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 3-36/36	3	1.218	772	446	198	160	120	162	32,6	1.217	772	445	191	160	201	291	32,5

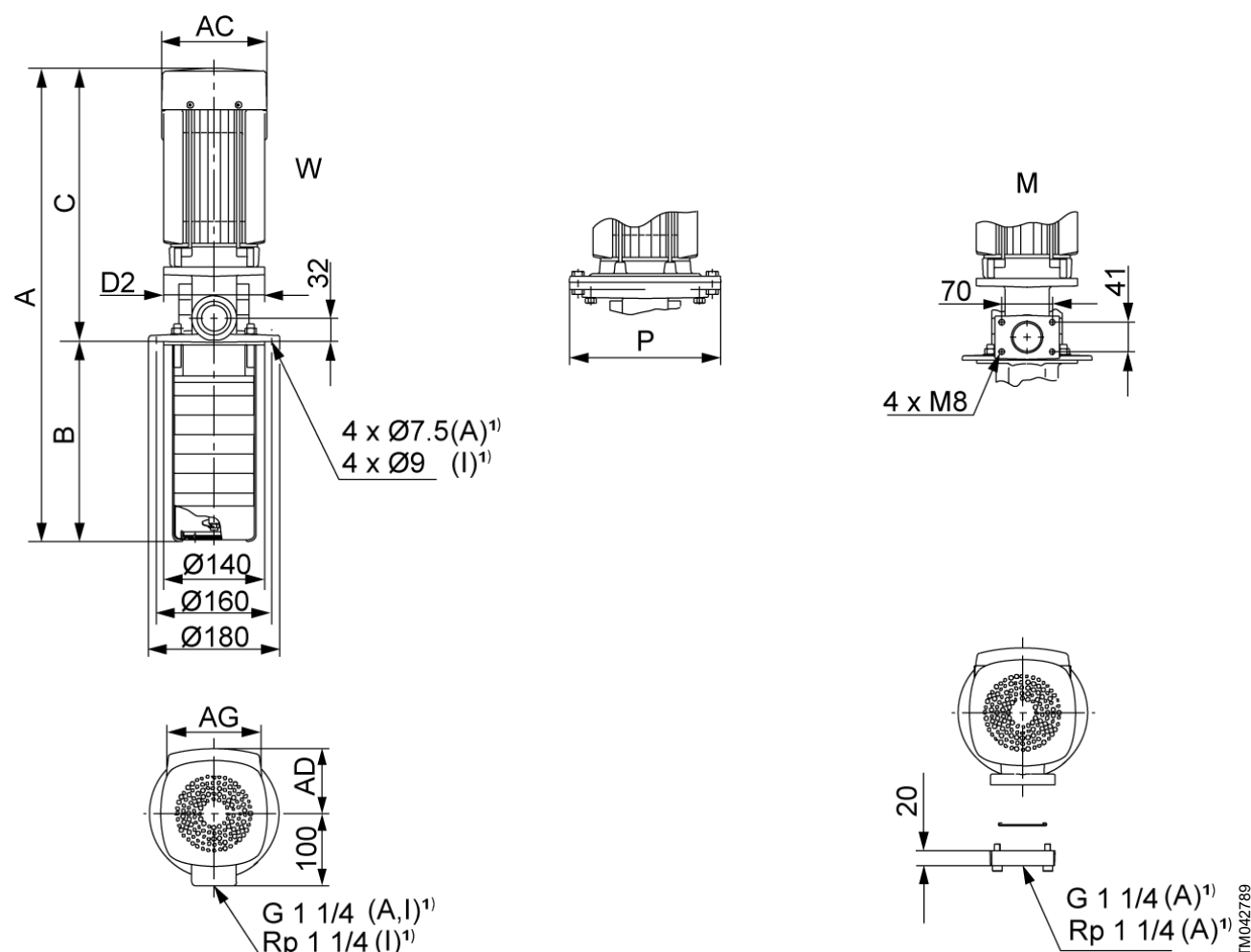
La profondità massima di immersione è 1.006 mm.

MTR, MTRE 5, 50 Hz



TM027842

Schemi dimensionali



W: raccordo con filettatura interna. M: Flangia quadrata.

1) A: versione base, ghisa. I: versione in acciaio inox.

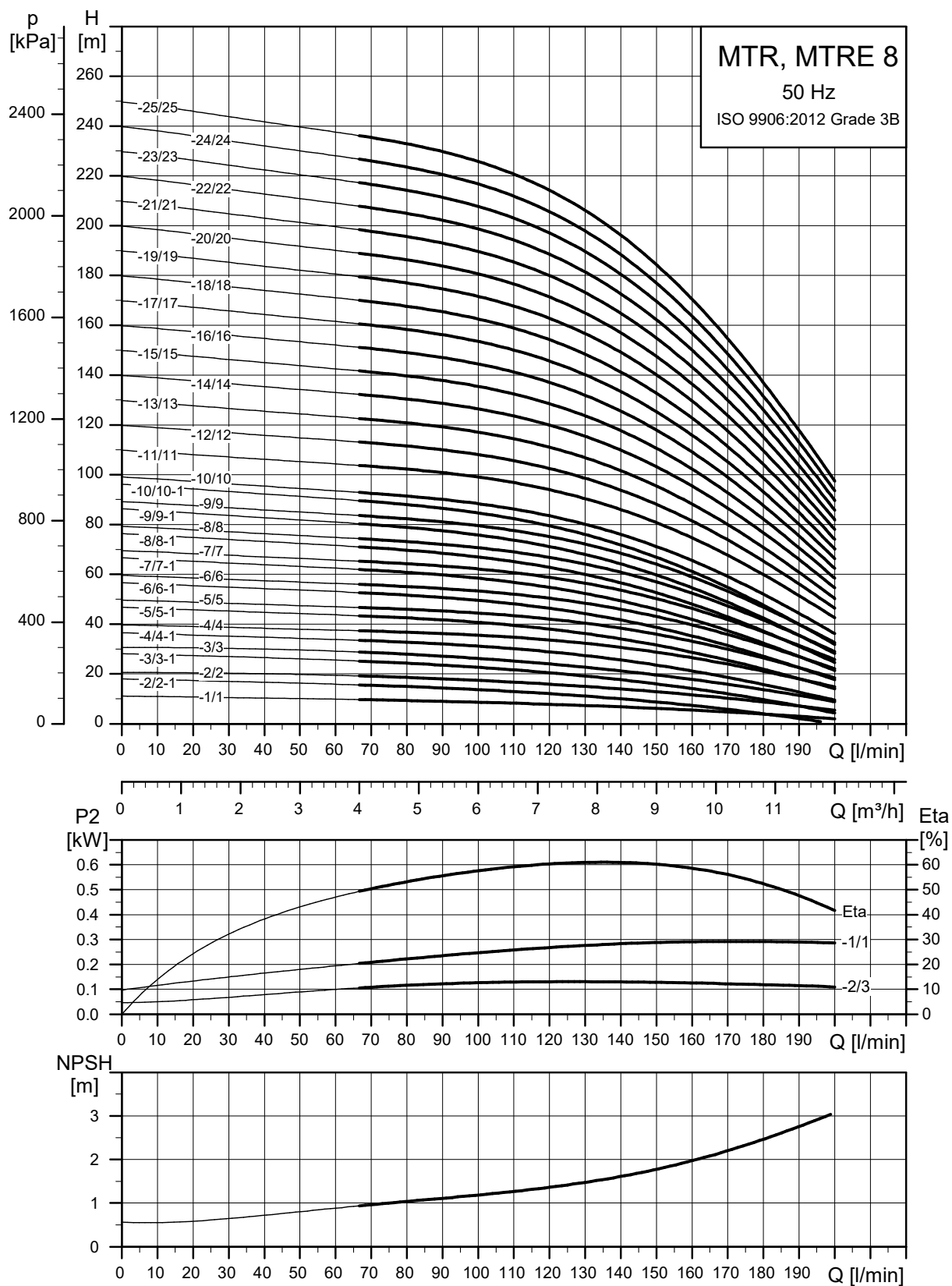
Dimensioni e pesi

Tipo di pompa	P2 [kW]	MTR										MTRE											
		Dimensioni [mm]										Peso netto [kg]	Dimensioni [mm]										Peso netto [kg]
		A	B	C	AC	D2	P	AD	AG	A	B		C	AC	D2	P	AD	AG					
MTR, MTRE 5-2/2	0,37	471	169	302	141	140	-	109	82	13,2	534	169	365	122	140	-	158	268	17,6				
MTR 5-3/3	0,55	498	196	302	141	140	-	109	82	12,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
MTR, MTRE 5-4/4	0,55	525	223	302	141	140	-	109	82	12,7	588	223	365	122	140	-	158	268	17,7				
MTR, MTRE 5-5/5	0,75	592	250	342	141	140	-	109	82	15,1	615	250	365	122	140	-	158	268	17,8				
MTR 5-6/6	1,1	639	277	362	141	140	-	109	82	17,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
MTR 5-7/7	1,1	666	304	362	141	140	-	109	82	17,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
MTR, MTRE 5-8/8	1,1	693	331	362	141	140	-	109	82	17,2	696	331	365	122	140	-	158	268	18,7				
MTR 5-9/9	1,5	750	358	392	178	140	-	110	162	25,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
MTR, MTRE 5-10/10	1,5	777	385	392	178	140	-	110	162	25,3	770	385	385	122	140	-	158	268	21,7				
MTR 5-12/12	2,2	871	439	432	178	140	-	110	162	28,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
MTR 5-14/14	2,2	925	493	432	178	140	-	110	162	28,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
MTR, MTRE 5-16/16	2,2	979	547	432	178	140	-	110	162	28,6	932	547	385	122	140	-	158	268	23,2				
MTR 5-17/17	3	1.020	574	446	198	160	-	120	162	32,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
MTR 5-18/18	3	1.047	601	446	198	160	-	120	162	32,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
MTR 5-19/19	3	1.074	628	446	198	160	-	120	162	32,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
MTR, MTRE 5-20/20	3	1.101	655	446	198	160	-	120	162	32,8	1.100	655	445	191	160	-	201	291	32,6				
MTR 5-21/21	3	1.128	682	446	198	160	-	120	162	32,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
MTR, MTRE 5-22/22	4	1.192	709	483	220	160	-	134	202	44,5	1.154	709	445	191	160	-	201	291	35,8				

Tipo di pompa	P2 [kW]	MTR									MTRE								
		Dimensioni [mm]								Peso netto [kg]	Dimensioni [mm]								Peso netto [kg]
		A	B	C	AC	D2	P	AD	AG		A	B	C	AC	D2	P	AD	AG	
MTR 5-24/24	4	1.246	763	483	220	160	-	134	202	44,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 5-26/26	4	1.300	817	483	220	160	-	134	202	44,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 5-29/29	4	1.381	898	483	220	160	-	134	202	44,8	1.343	898	445	191	160	-	201	291	36,0
MTR, MTRE 5-32/32	5,5	1.506	979	527	220	-	300	134	202	62,1	1.480	979	501	191	300	300	201	291	57,4

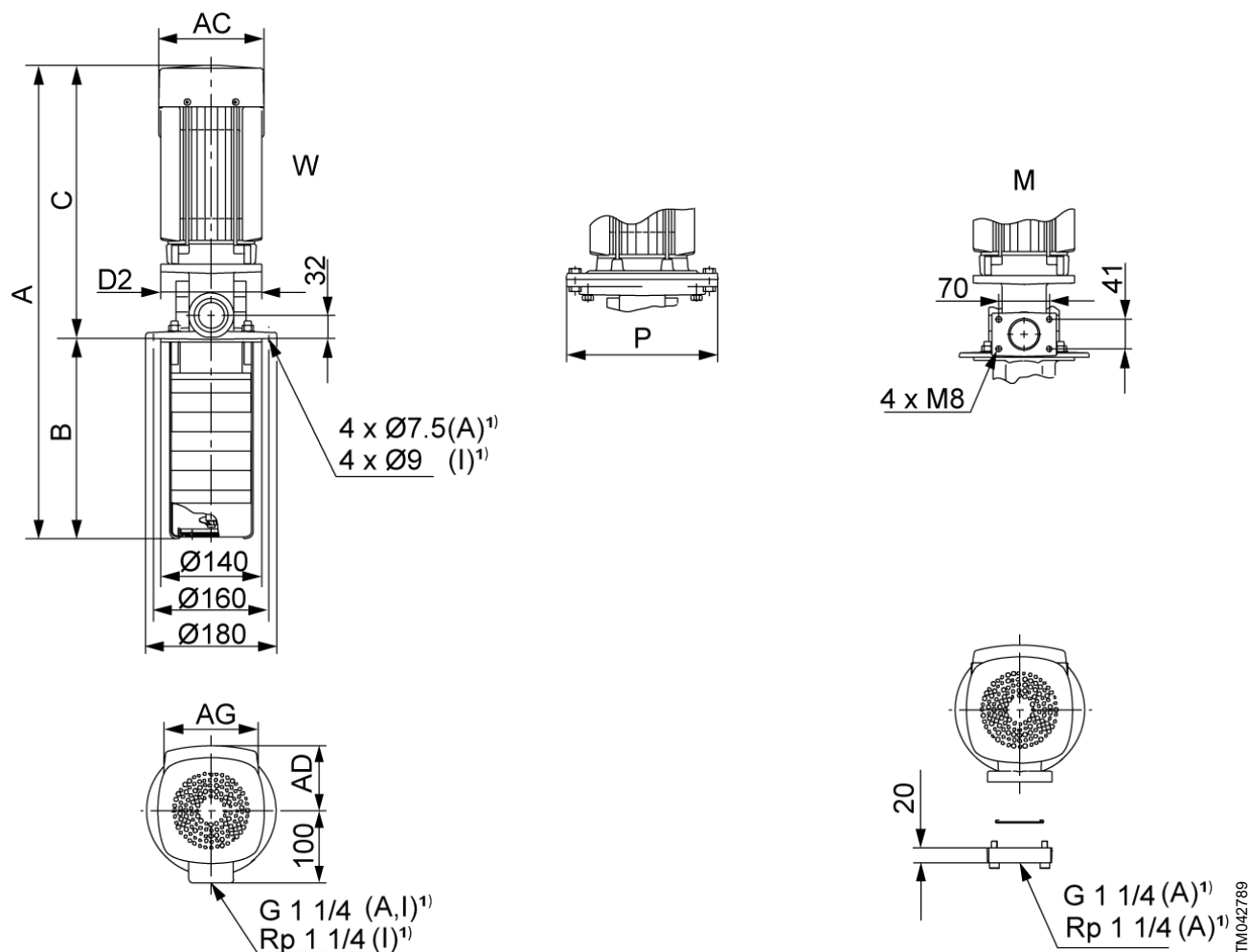
La profondità massima di immersione è 1.006 mm.

MTR, MTRE 8, 50 Hz



TM062363

Schemi dimensionali



W: raccordo con filettatura interna. M: Flangia quadrata.

1) A: versione base, ghisa. I: versione in acciaio inox.

Dimensioni e pesi

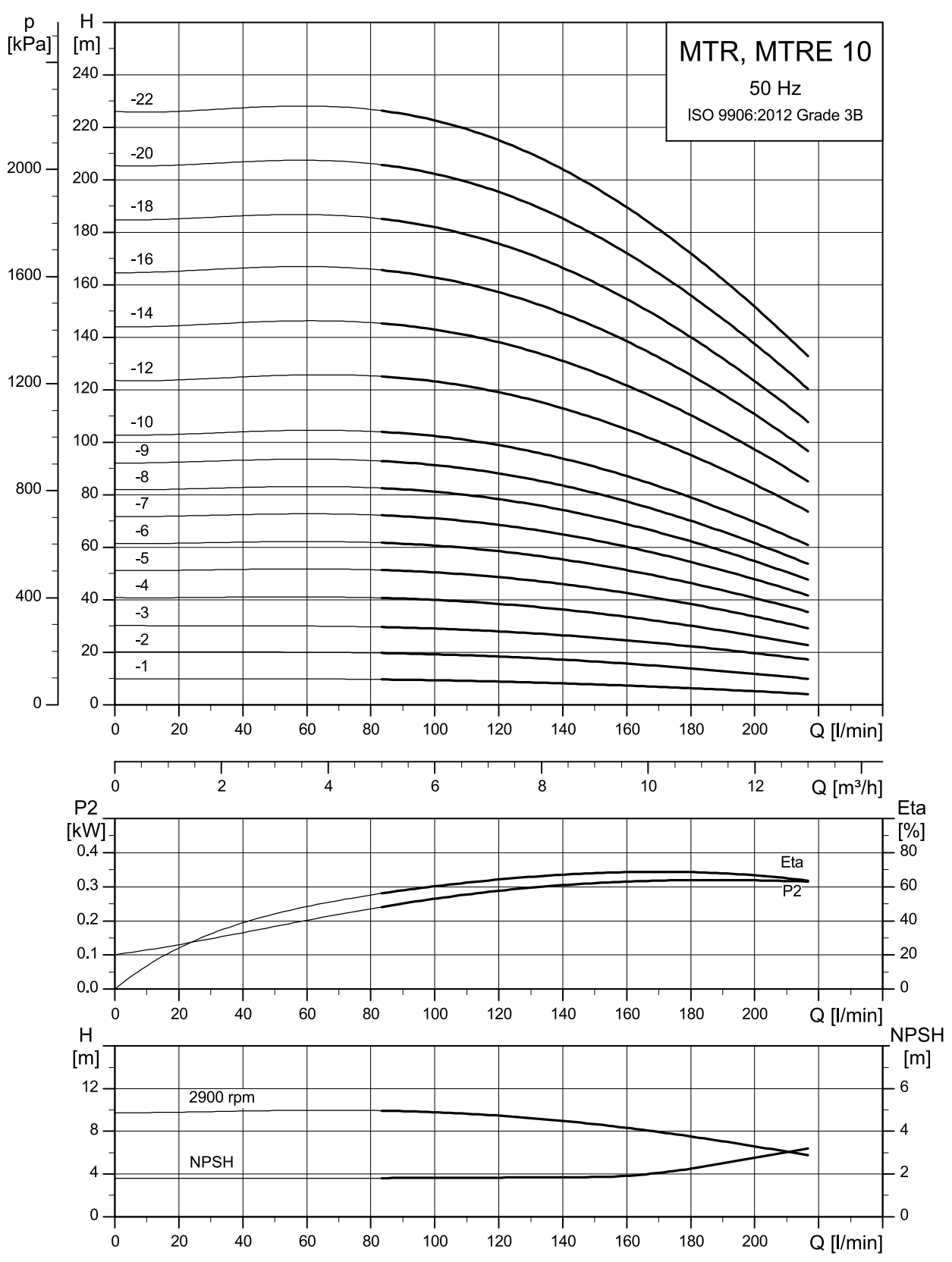
Tipo di pompa	P2 [kW]	MTR									MTRE								
		Dimensioni [mm]									Dimensioni [mm]								
		A	B	C	AC	D2	P	AD	AG	Peso netto [kg]	A	B	C	AC	D2	P	AD	AG	Peso netto [kg]
MTR, MTRE 8-1/1	0,37	498	196	302	141	140	-	109	82	17,6	561	196	365	122	140	-	158	268	22,0
MTR, MTRE 8-2/2-1	0,55	525	223	302	141	140	-	109	82	17,1	588	223	365	122	140	-	158	268	22,0
MTR 8-2/2	0,75	565	223	342	141	140	-	109	82	19,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 8-3/3-1	0,75	592	250	342	141	140	-	109	82	19,4	615	250	365	122	140	-	158	268	22,1
MTR 8-3/3	1,1	612	250	362	141	140	-	109	82	21,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 8-4/4-1	1,1	639	277	362	141	140	-	109	82	21,4	642	277	365	122	140	-	158	268	22,9
MTR 8-4/4	1,5	669	277	392	178	140	-	110	162	27,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 8-5/5-1	1,5	696	304	392	178	140	-	110	162	27,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 8-5/5	2,2	736	304	432	178	140	-	110	162	31,6	689	304	385	122	140	-	158	268	27,3
MTR 8-6/6-1	2,2	763	331	432	178	140	-	110	162	31,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 8-6/6	2,2	763	331	432	178	140	-	110	162	31,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 8-7/7-1	2,2	790	358	432	178	140	-	110	162	31,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 8-7/7	2,2	790	358	432	178	140	-	110	162	31,7	743	358	385	122	140	-	158	268	27,3
MTR 8-8/8-1	3	831	385	446	198	160	-	120	162	36,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 8-8/8	3	831	385	446	198	160	-	120	162	36,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 8-9/9-1	3	858	412	446	198	160	-	120	162	36,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 8-9/9	3	858	412	446	198	160	-	120	162	36,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 8-10/10-1	3	885	439	446	198	160	-	120	162	36,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TM042789

Tipo di pompa	P2 [kW]	MTR									MTRE								
		Dimensioni [mm]									Dimensioni [mm]								
		A	B	C	AC	D2	P	AD	AG	Peso netto [kg]	A	B	C	AC	D2	P	AD	AG	Peso netto [kg]
MTR, MTRE 8-10/10	3	885	439	446	198	160	-	120	162	36,8	884	439	445	191	160	-	201	291	36,7
MTR 8-11/11	4	949	466	483	220	160	-	134	202	48,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 8-12/12	4	976	493	483	220	160	-	134	202	48,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 8-13/13	4	1.003	520	483	220	160	-	134	202	48,6	965	520	445	191	160	-	201	291	39,9
MTR 8-14/14	5,5	1.074	547	527	220	300	300	134	202	65,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 8-15/15	5,5	1.101	574	527	220	300	300	134	202	65,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 8-16/16	5,5	1.128	601	527	220	300	300	134	202	65,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 8-17/17	5,5	1.155	628	527	220	300	300	134	202	66,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 8-18/18	5,5	1.182	655	527	220	300	300	134	202	66,0	1.156	655	501	191	300	300	201	291	61,3
MTR 8-19/19	7,5	1.197	682	515	260	300	300	159	203	75,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 8-20/20	7,5	1.224	709	515	260	300	300	159	203	75,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 8-21/21	7,5	1.251	736	515	260	300	300	159	203	75,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 8-22/22	7,5	1.278	763	515	260	300	300	159	203	75,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 8-23/23	7,5	1.305	790	515	260	300	300	159	203	76,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 8-24/24	7,5	1.332	817	515	260	300	300	159	203	76,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 8-25/25	7,5	1.359	844	515	260	300	300	159	203	76,0	1.369	844	525	255	300	300	237	346	70,9

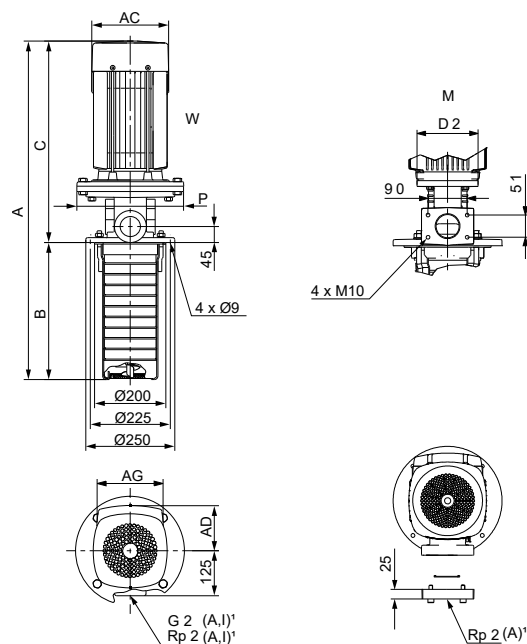
La profondità massima di immersione è 1.006 mm.

MTR, MTRE 10, 50 Hz



TM027843

Schemi dimensionali



W: raccordo con filettatura interna. M: Flangia quadrata.

1) A: versione base, ghisa. I: versione in acciaio inox.

Dimensioni e pesi

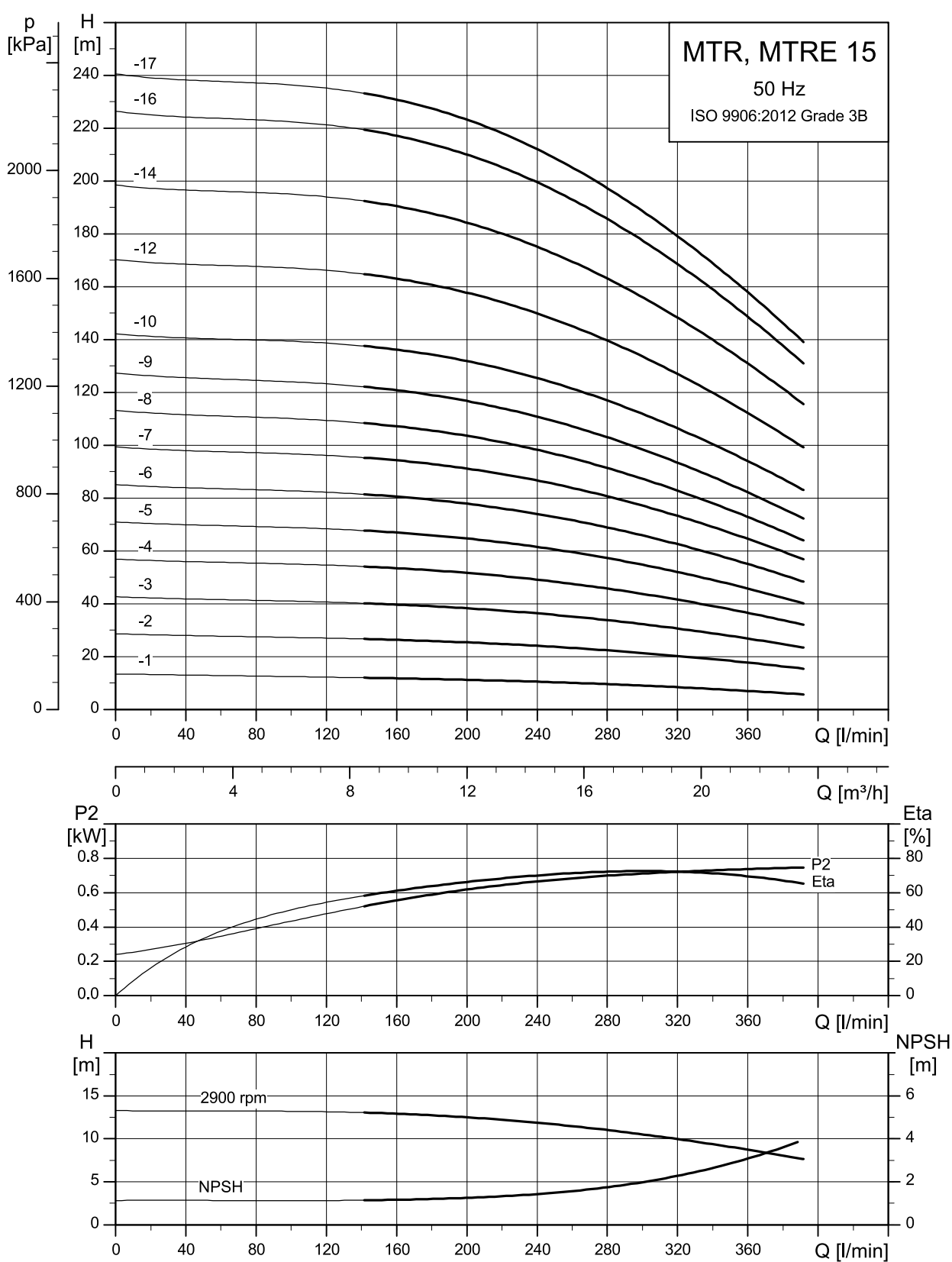
Tipo di pompa	P2 [kW]	MTR									MTRE								
		Dimensioni [mm]									Dimensioni [mm]								
		A	B	C ¹⁶⁾	AC	D2	P	AD	AG	Peso netto [kg]	A	B	C	AC	D2	P	AD	AG	Peso netto [kg]
MTR, MTRE 10-2/1	0,75	519	148	371	141	140	-	109	82	22,7	542	148	394	122	140	-	158	268	25,5
MTR, MTRE 10-2/2	0,75	519	148	371	141	140	-	109	82	22,7	542	148	394	122	140	-	158	268	25,5
MTR, MTRE 10-3/3	1,1	569	178	391	141	140	-	109	82	24,8	572	178	394	122	140	-	158	268	26,3
MTR, MTRE 10-4/4	1,5	629	208	421	178	140	-	110	162	31,2	622	208	414	122	140	-	158	268	29,3
MTR 10-5/5	2,2	699	238	461	178	140	-	110	162	35,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 10-6/6	2,2	729	268	461	178	140	-	110	162	35,2	682	268	414	122	140	-	158	268	30,8
MTR 10-7/7	3	773	298	475	198	160	-	120	162	40,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 10-8/8	3	803	328	475	198	160	-	120	162	40,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 10-9/9	3	833	358	475	198	160	-	120	162	40,4	832	358	474	191	160	-	201	291	40,3
MTR 10-10/10	4	900	388	512	220	160	-	134	202	52,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 10-12/12	4	960	448	512	220	160	-	134	202	52,3	922	448	474	191	160	-	201	291	43,6
MTR 10-14/14	5,5	1.063	508	555	220	300	300	134	202	64,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 10-16/16	5,5	1.123	568	555	220	300	300	134	202	64,8	1.097	568	529	191	300	300	201	291	60,1
MTR 10-18/18	7,5	1.171	628	543	260	300	300	159	203	74,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 10-20/20	7,5	1.231	688	543	260	300	300	159	203	74,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 10-22/22	7,5	1.291	748	543	260	300	300	159	203	75	1.301	748	553	255	300	300	237	346	69,9

¹⁶⁾ +10 mm per pompe MTR 10, 15 e 20 con drenaggio di ritorno al serbatoio.

La profondità massima di immersione è 1.018 mm.

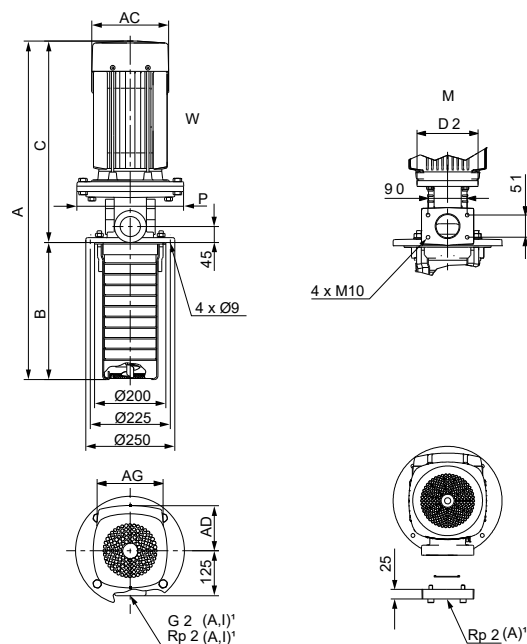
TM042790

MTR, MTRE 15, 50 Hz



TM027844

Schemi dimensionali



W: raccordo con filettatura interna. M: flangia quadrata.

1) A: versione base, ghisa. I: versione in acciaio inox.

Dimensioni e pesi

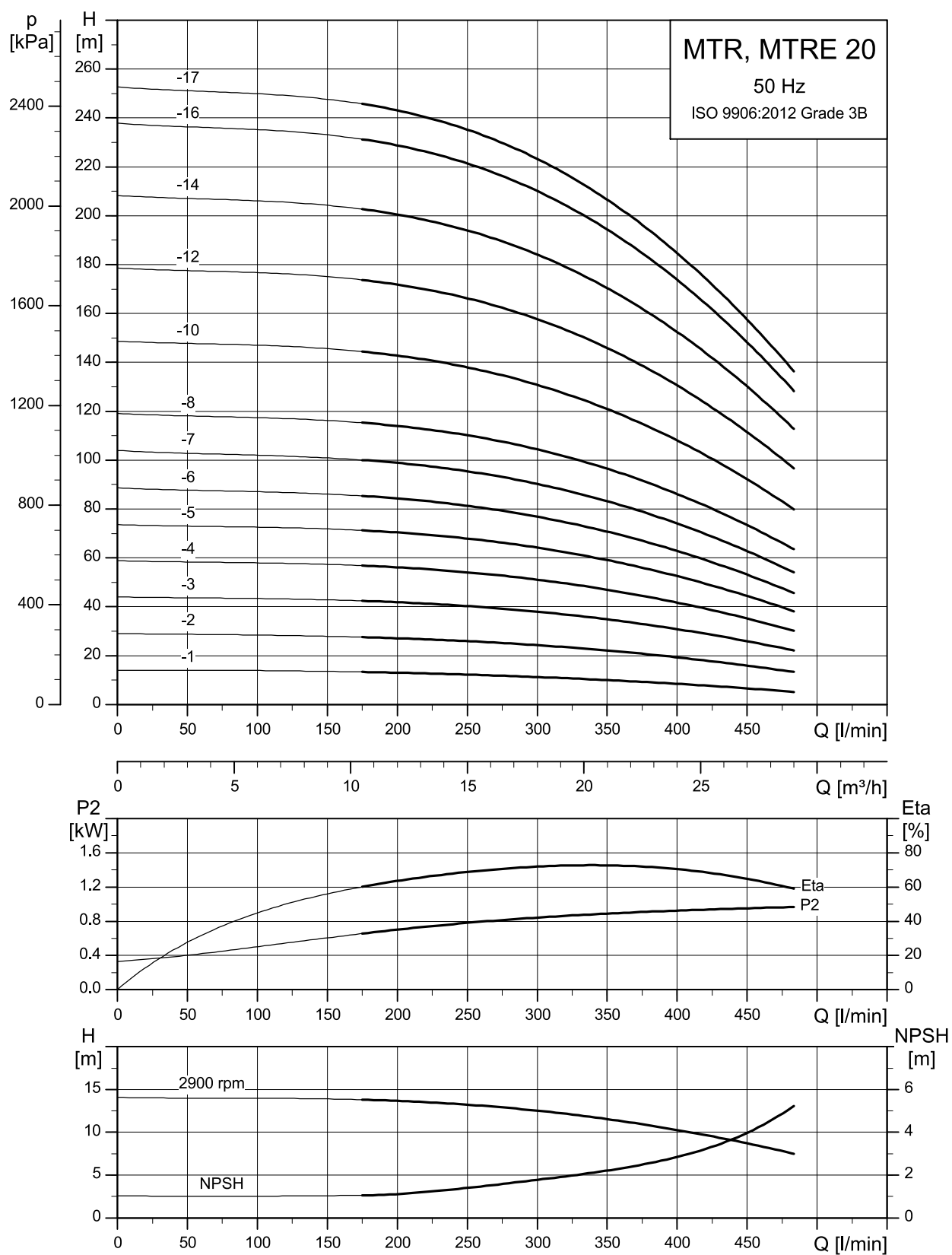
Tipo di pompa	P2 [kW]	MTR									MTRE								
		Dimensioni [mm]									Dimensioni [mm]								
		A	B	C ¹⁷⁾	AC	D2	P	AD	AG	Peso netto [kg]	A	B	C	AC	D2	P	AD	AG	Peso netto [kg]
MTR, MTRE 15-2/1	1,1	569	178	391	141	140	-	109	82	25,8	572	178	394	122	140	-	158	268	27,3
MTR, MTRE 15-2/2	2,2	639	178	461	178	140	-	110	162	35,9	592	178	414	122	140	-	158	268	31,6
MTR, MTRE 15-3/3	3	698	223	475	198	160	-	120	162	41,1	697	223	474	191	160	-	201	291	40,9
MTR 15-4/4	4	780	268	512	220	160	-	134	202	52,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 15-5/5	4	825	313	512	220	160	-	134	202	53	787	313	474	191	160	-	201	291	44,2
MTR 15-6/6	5,5	913	358	555	220	300	300	134	202	65,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 15-7/7	5,5	958	403	555	220	300	300	134	202	65,4	932	403	529	191	300	300	201	291	60,7
MTR 15-8/8	7,5	991	448	543	260	300	300	159	203	75,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 15-9/9	7,5	1.036	493	543	260	300	300	159	203	75,4	1.046	493	553	255	300	300	237	346	70,3
MTR 15-10/10	11	1.214	538	676	318	350	350	204	243	113	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 15-12/12	11	1.304	628	676	318	350	350	204	243	113,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 15-14/14	11	1.394	718	676	318	350	350	204	243	113,4	1.318	718	600	255	350	350	237	346	90
MTR 15-16/16	15	1.484	808	676	318	350	350	204	243	125,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 15-17/17	15	1.529	853	676	318	350	350	204	243	125,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-

¹⁷⁾ +10 mm per pompe MTR 10, 15 e 20 con drenaggio di ritorno al serbatoio.

La profondità massima di immersione è 1.033 mm.

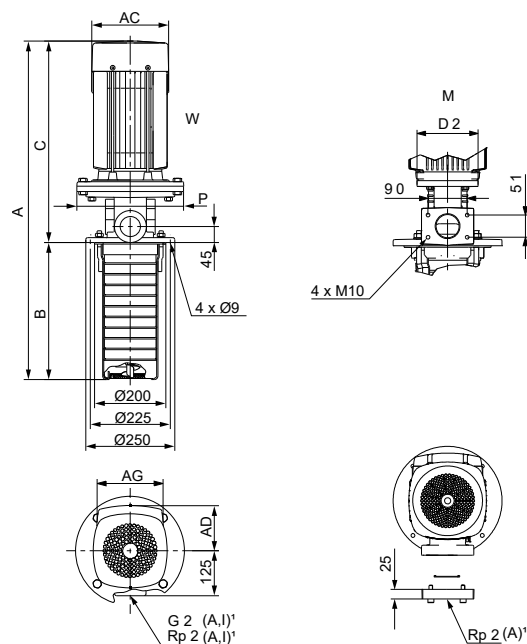
TM042790

MTR, MTRE 20, 50 Hz



TM027845

Schemi dimensionali



W: raccordo con filettatura interna. M: Flangia quadrata.

1) A: versione base, ghisa. I: versione in acciaio inox.

Dimensioni e pesi

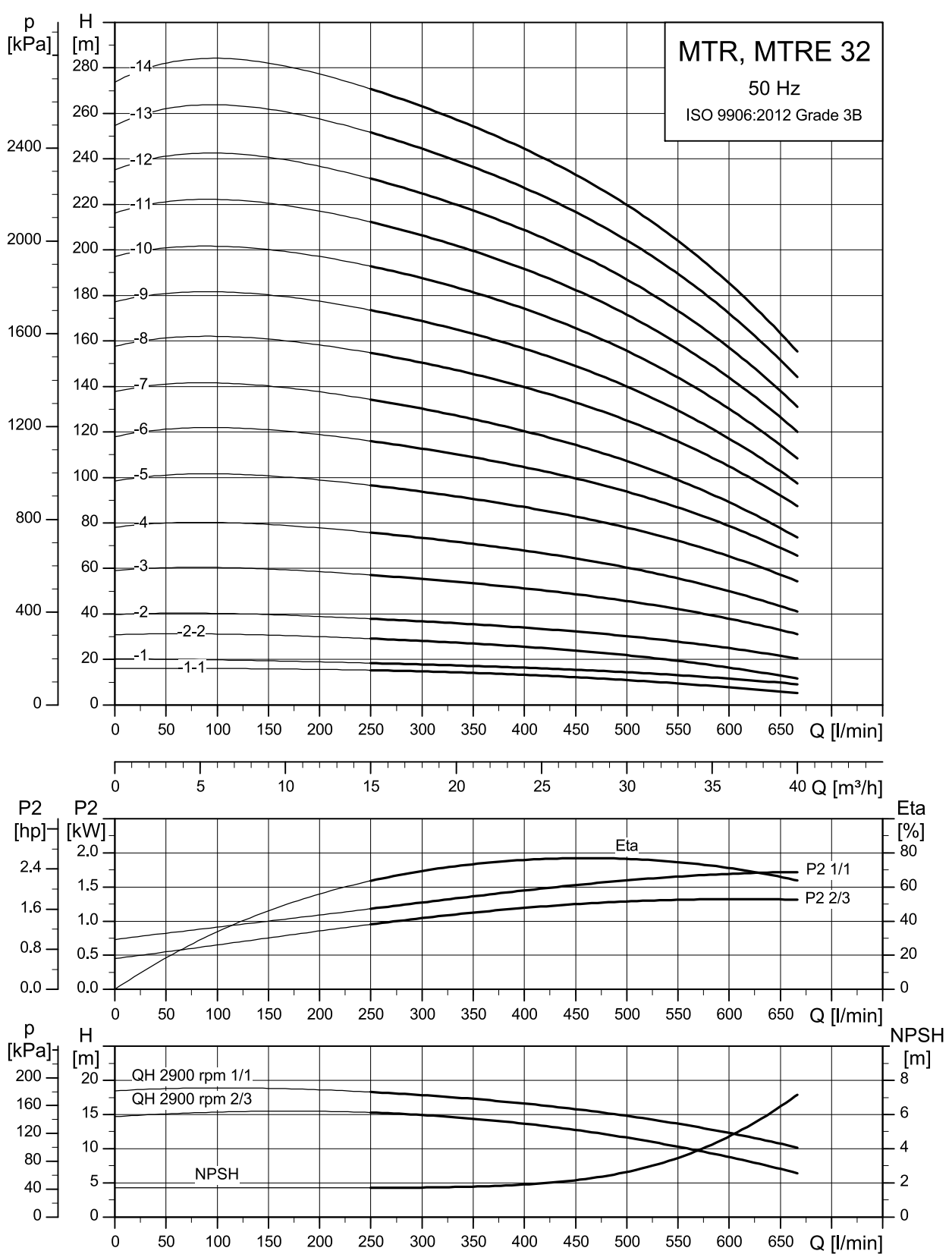
Tipo di pompa	P2 [kW]	MTR									MTRE								
		Dimensioni [mm]									Dimensioni [mm]								
		A	B	C ¹⁸⁾	AC	D2	P	AD	AG	Peso netto [kg]	A	B	C	AC	D2	P	AD	AG	Peso netto [kg]
MTR, MTRE 20-2/1	1,1	569	178	391	141	140	-	109	82	25,8	572	178	394	122	140	-	158	268	27,3
MTR, MTRE 20-2/2	2,2	639	178	461	178	140	-	110	162	35,9	592	178	414	122	140	-	158	268	31,6
MTR, MTRE 20-3/3	4	735	223	512	220	160	-	134	202	52,8	697	223	474	191	160	-	201	291	44
MTR 20-4/4	5,5	823	268	555	220	300	300	134	202	65,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 20-5/5	5,5	868	313	555	220	300	300	134	202	65,2	842	313	529	191	300	300	201	291	60,5
MTR 20-6/6	7,5	901	358	543	260	300	300	159	203	75,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 20-7/7	7,5	946	403	543	260	300	300	159	203	75,2	956	403	553	255	300	300	237	346	70,1
MTR 20-8/8	11	1.124	448	676	318	350	350	204	243	112,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 20-10/10	11	1.214	538	676	318	350	350	204	243	113	1.138	538	600	255	350	350	237	346	89,6
MTR 20-12/12	15	1.304	628	676	318	350	350	204	243	125	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 20-14/14	15	1.394	718	676	318	350	350	204	243	125,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 20-16/16	18,5	1.528	808	720	318	350	350	204	243	138,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 20-17/17	18,5	1.573	853	720	318	350	350	204	243	138,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-

¹⁸⁾ +10 mm per pompe MTR 10, 15 e 20 con drenaggio di ritorno al serbatoio.

La profondità massima di immersione è 1.033 mm.

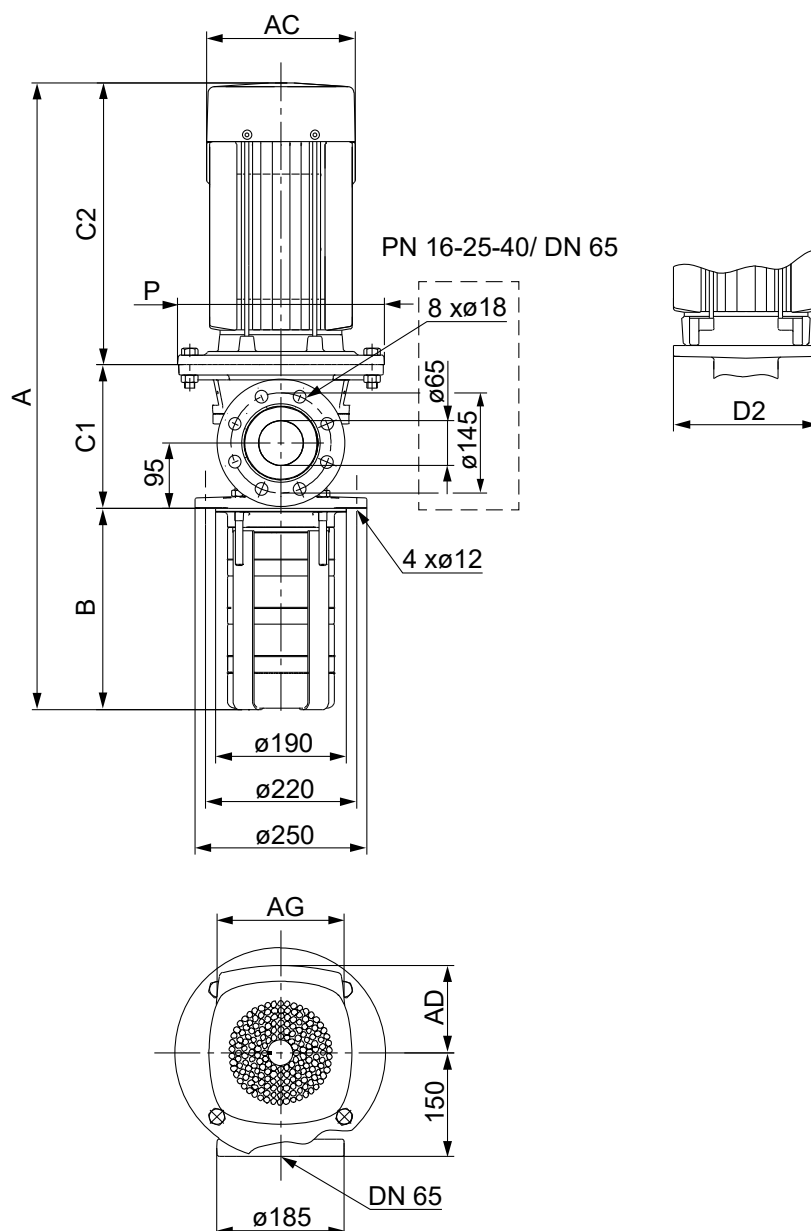
TM042790

MTR, MTRE 32, 50 Hz



TM014302

Schemi dimensionali



Si noti che A e C1 sono più alti nelle versioni con drenaggio di ritorno al serbatoio.

Dimensioni e pesi

Tipo di pompa	P2 [kW]	MTR										MTRE									
		Dimensioni [mm]										Dimensioni [mm]									
		A ¹⁹⁾	B	C1 ¹⁹⁾	C2	AC	D2	P	AD	AG	Peso netto [kg]	A ¹⁹⁾	B	C1 ¹⁹⁾	C2	AC	D2	P	AD	AG	Peso netto [kg]
MTR, MTRE 32-2/1-1	1,5	642	223	138	281	178	198	-	110	162	53,2	635	223	138	274	122	198	-	158	268	51,4
MTR, MTRE 32-2/1	2,2	682	223	138	321	178	198	-	110	162	57,1	635	223	138	274	122	198	-	158	268	52,8
MTR, MTRE 32-2/2-2	3	696	223	138	335	198	198	-	120	162	61,3	695	223	138	334	191	198	-	201	291	61,1
MTR, MTRE 32-2/2	4	733	223	138	372	220	198	-	134	202	73	695	223	138	334	191	198	-	201	291	64,2
MTR, MTRE 32-3/3	5,5	893	293	209	391	220	298	300	134	202	87,9	867	293	209	365	191	298	300	201	291	83,2
MTR, MTRE 32-4/4	7,5	951	363	209	379	260	298	300	159	203	98	961	363	209	389	255	298	300	237	346	92,9
MTR 32-5/5	11	1.124	433	209	482	318	350	350	204	243	135,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 32-6/6	11	1.194	503	209	482	318	350	350	204	243	135,5	1.118	503	209	406	255	350	350	237	346	112,1
MTR 32-7/7	15	1.264	573	209	482	318	350	350	204	243	147,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 32-8/8	15	1.334	643	209	482	318	350	350	204	243	147,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

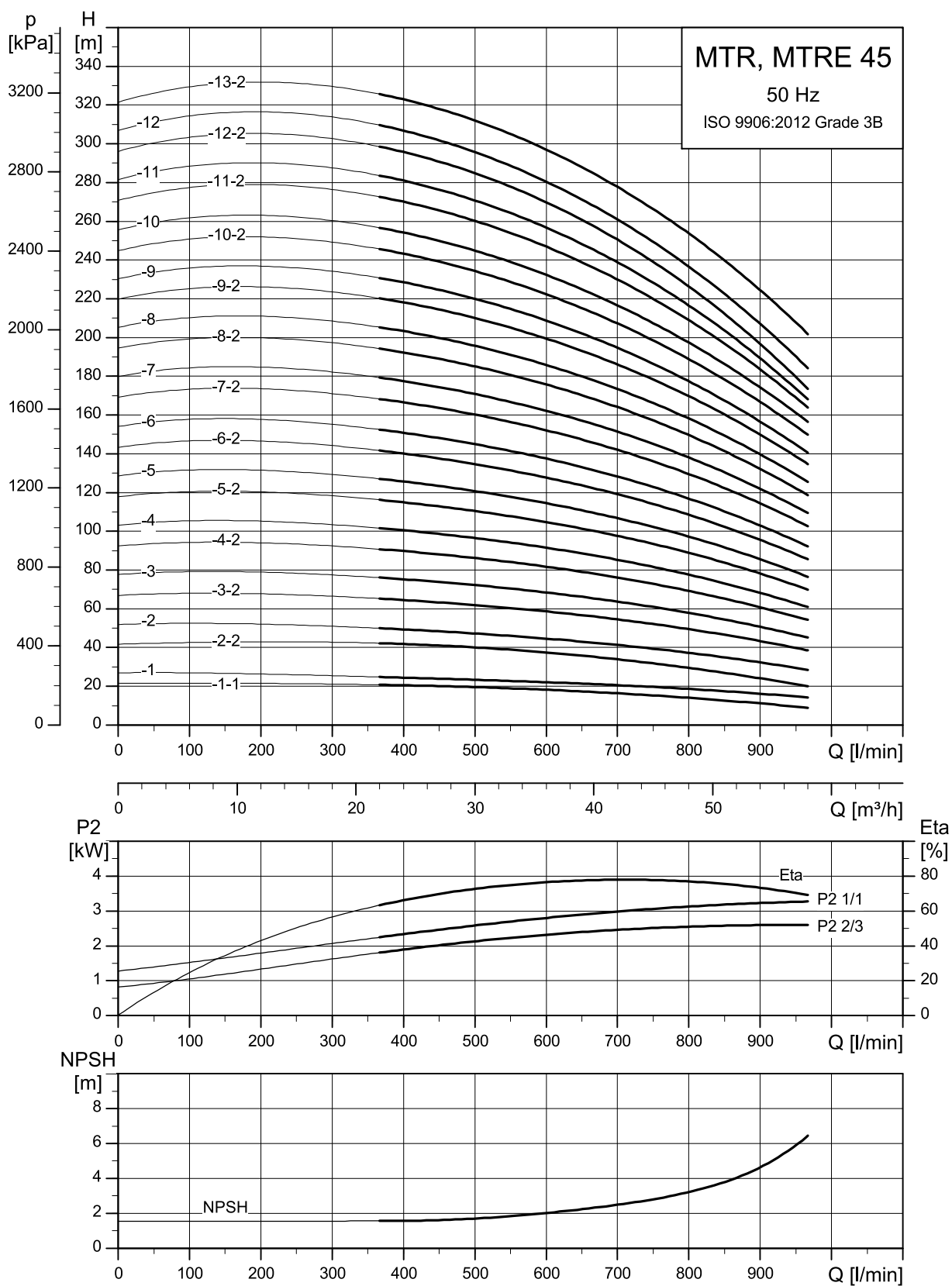
TM042791

Tipo di pompa	P2 [kW]	MTR										MTRE											
		Dimensioni [mm]										Peso netto [kg]	Dimensioni [mm]										Peso netto [kg]
		A ¹⁹⁾	B	C ¹⁹⁾	C2	AC	D2	P	AD	AG	A ¹⁹⁾		B	C ¹⁹⁾	C2	AC	D2	P	AD	AG			
MTR 32-9/9	18,5	1.448	713	209	526	318	350	350	204	243	160,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
MTR 32-10/10	18,5	1.518	783	209	526	318	350	350	204	243	161	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
MTR 32-11/11	22	1.614	853	209	552	318	350	350	204	243	176,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
MTR 32-12/12	22	1.684	923	209	552	318	350	350	204	243	176,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
MTR 32-13/13	30	1.813	993	209	611	396	400	400	315	265	276,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
MTR 32-14/14	30	1.883	1.063	209	611	396	400	400	315	265	277,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

¹⁹⁾ +20 mm per pompe MTR, MTRE con drenaggio di ritorno al serbatoio.

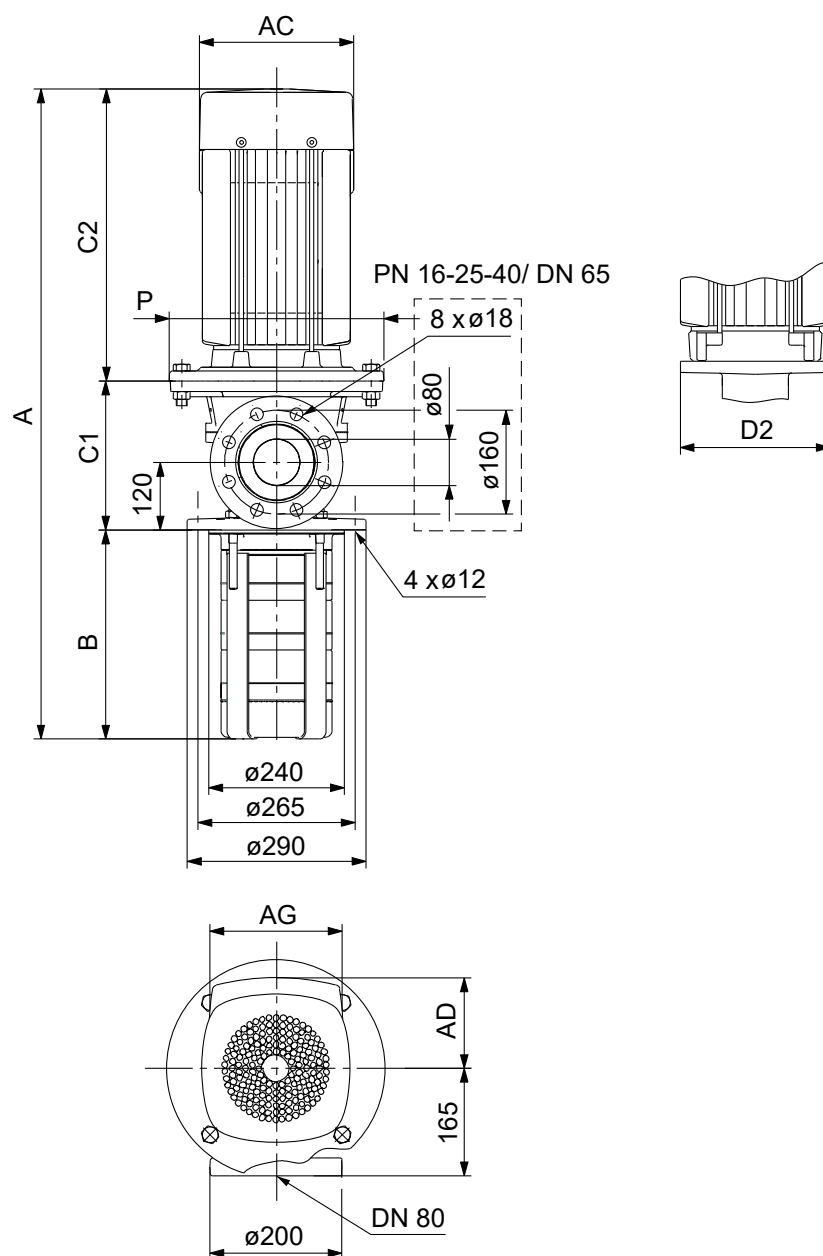
La profondità massima di immersione è 1.343 mm.

MTR, MTRE 45, 50 Hz



TM014303

Schemi dimensionali



TM042792

Dimensioni e pesi

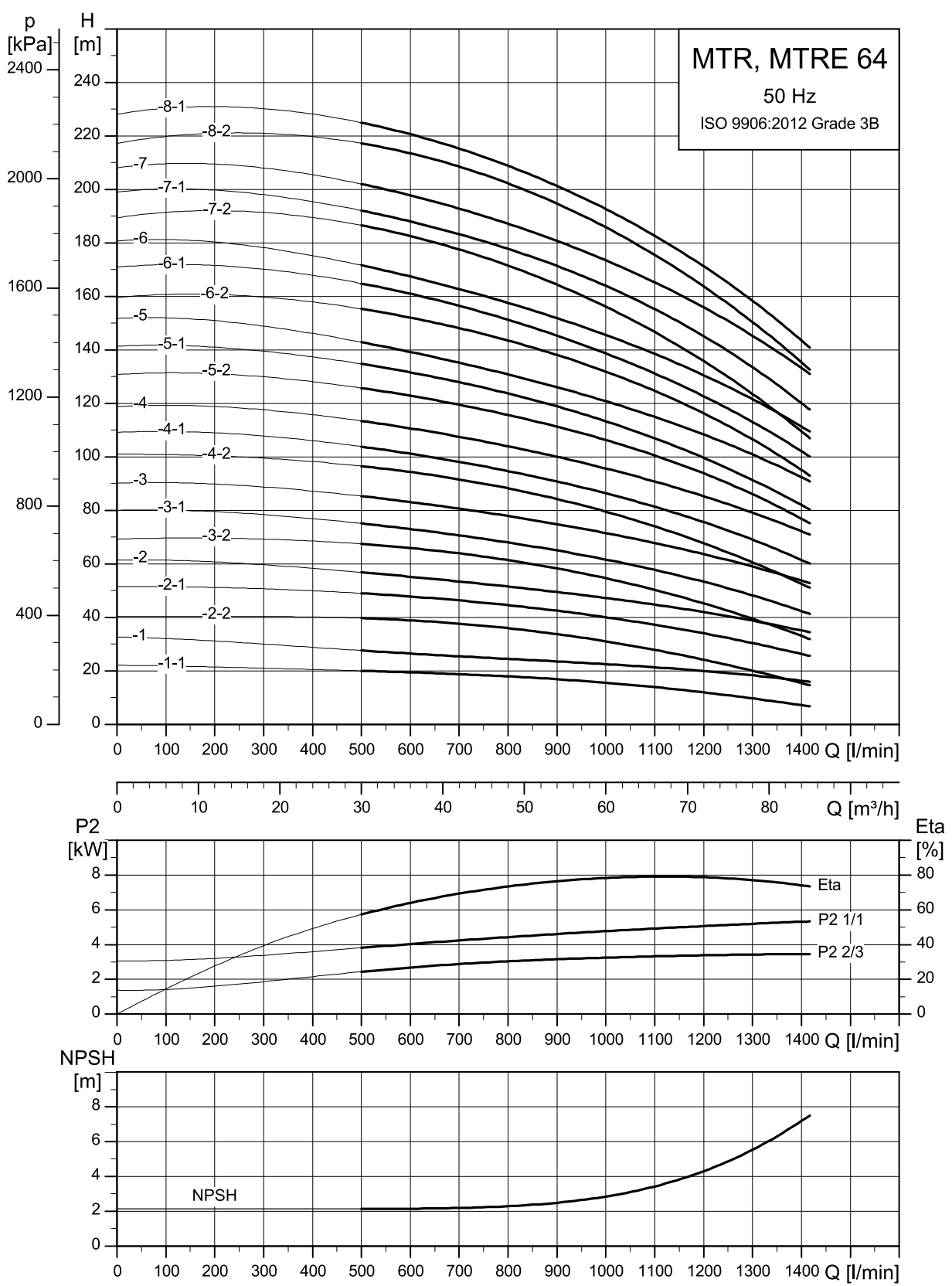
Tipo di pompa	P2 [kW]	MTR										MTRE											
		Dimensioni [mm]										Peso netto [kg]	Dimensioni [mm]										Peso netto [kg]
		A ²⁰⁾	B	C1 ²⁰⁾	C2	AC	D2	P	AD	AG	A ²⁰⁾		B	C1 ²⁰⁾	C2	AC	D2	P	AD	AG			
MTR, MTRE 45-2/1-1	3	748	244	169	335	198	198	-	120	162	70,9	747	244	169	334	191	198	-	201	291	70,8		
MTR, MTRE 45-2/1	4	785	244	169	372	220	198	-	134	202	82,6	747	244	169	334	191	198	-	201	291	73,9		
MTR, MTRE 45-2/2-2	5,5	875	244	240	391	220	298	300	134	202	96,3	849	244	240	365	191	298	300	201	291	91,6		
MTR, MTRE 45-2/2	7,5	863	244	240	379	260	298	300	159	203	106,1	873	244	240	389	255	298	300	237	346	101		
MTR 45-3/3-2	11	1.046	324	240	482	318	350	350	204	243	144,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
MTR, MTRE 45-3/3	11	1.046	324	240	482	318	350	350	204	243	144,4	970	324	240	406	255	350	350	237	346	121,1		
MTR 45-4/4-2	15	1.126	404	240	482	318	350	350	204	243	156,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
MTR 45-4/4	15	1.126	404	240	482	318	350	350	204	243	156,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
MTR 45-5/5-2	18,5	1.250	484	240	526	318	350	350	204	243	169,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
MTR 45-5/5	18,5	1.250	484	240	526	318	350	350	204	243	169,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
MTR 45-6/6-2	22	1.356	564	240	552	318	350	350	204	243	185	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
MTR 45-6/6	22	1.356	564	240	552	318	350	350	204	243	185	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Tipo di pompa	P2 [kW]	MTR										MTRE										Peso netto [kg]
		Dimensioni [mm]									Peso netto [kg]	Dimensioni [mm]										
		A ²⁰⁾	B	C1 ²⁰⁾	C2	AC	D2	P	AD	AG		A ²⁰⁾	B	C1 ²⁰⁾	C2	AC	D2	P	AD	AG		
MTR 45-7/7-2	30	1.495	644	240	611	396	400	400	315	265	285,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MTR 45-7/7	30	1.495	644	240	611	396	400	400	315	265	285,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MTR 45-8/8-2	30	1.575	724	240	611	396	400	400	315	265	285,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MTR 45-8/8	30	1.575	724	240	611	396	400	400	315	265	285,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MTR 45-9/9-2	30	1.655	804	240	611	396	400	400	315	265	285,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MTR 45-9/9	37	1.680	804	240	636	396	400	400	315	265	310,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MTR 45-10/10-2	37	1.760	884	240	636	396	400	400	315	265	311	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MTR 45-10/10	37	1.760	884	240	636	396	400	400	315	265	311	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MTR 45-11/11-2	45	1.931	964	259	708	449	450	450	338	266	413,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MTR 45-11/11	45	1.931	964	259	708	449	450	450	338	266	413,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MTR 45-12/12-2	45	2.011	1.044	259	708	449	450	450	338	266	414	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MTR 45-12/12	45	2.011	1.044	259	708	449	450	450	338	266	414	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MTR 45-13/13-2	45	2.091	1.124	259	708	449	450	450	338	266	414,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

²⁰⁾ +20 mm per pompe MTR, MTRE con drenaggio di ritorno al serbatoio.

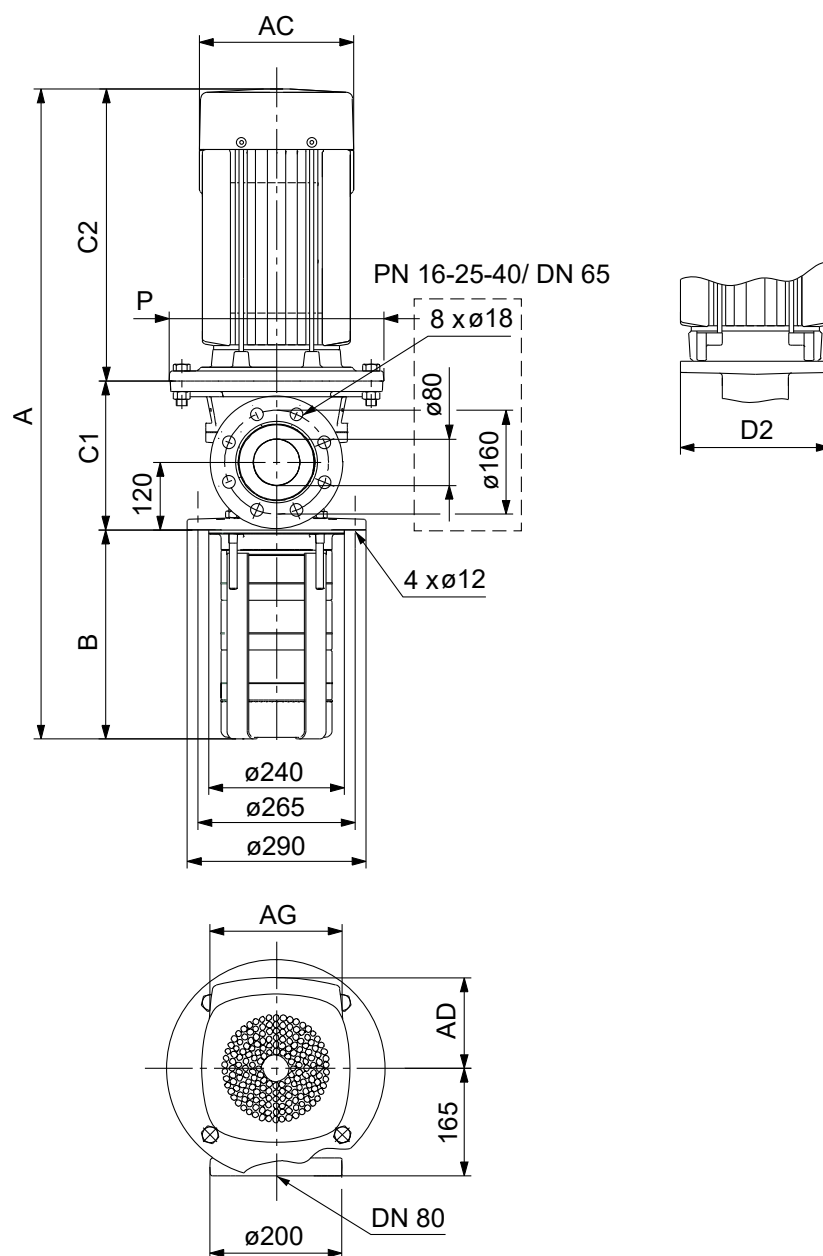
La profondità massima di immersione è 1.444 mm.

MTR, MTRE 64, 50 Hz



TM014304

Schemi dimensionali



TM042792

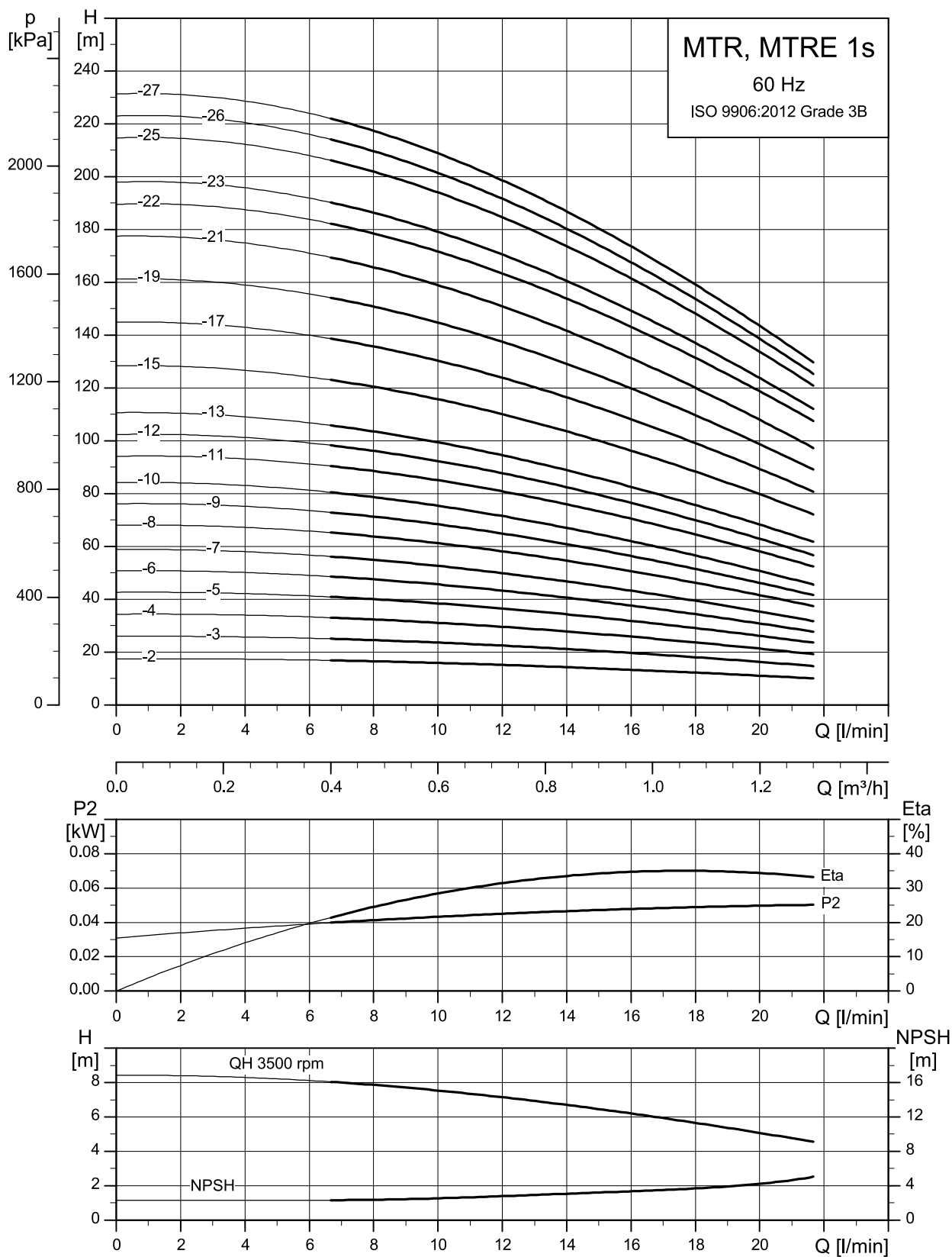
Dimensioni e pesi

Tipo di pompa	P2 [kW]	MTR										MTRE										Peso netto [kg]
		Dimensioni [mm]										Dimensioni [mm]										
		A ²¹⁾	B	C1 ²¹⁾	C2	AC	D2	P	AD	AG	[kg]	A ²¹⁾	B	C1 ²¹⁾	C2	AC	D2	P	AD	AG	[kg]	
MTR, MTRE 64-2/1-1	4	790	249	169	372	220	198	-	134	202	85,7	752	249	169	334	191	198	-	201	291	76,9	
MTR, MTRE 64-2/1	5,5	880	249	240	391	220	298	300	134	202	99,4	854	249	240	365	191	298	300	201	291	94,6	
MTR, MTRE 64-2/2-2	7,5	868	249	240	379	260	298	300	159	203	109,2	878	249	240	389	255	298	300	237	346	104,0	
MTR 64-2/2-1	11	971	249	240	482	318	350	350	204	243	147,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MTR, MTRE 64-2/2	11	971	249	240	482	318	350	350	204	243	147,2	895	249	240	406	255	350	350	237	346	123,8	
MTR 64-3/3-2	15	1.054	332	240	482	318	350	350	204	243	159,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MTR 64-3/3-1	15	1.054	332	240	482	318	350	350	204	243	159,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MTR 64-3/3	18,5	1.098	332	240	526	318	350	350	204	243	172,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MTR 64-4/4-2	18,5	1.180	414	240	526	318	350	350	204	243	172,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MTR 64-4/4-1	22	1.206	414	240	552	318	350	350	204	243	187,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MTR 64-4/4	22	1.206	414	240	552	318	350	350	204	243	187,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MTR 64-5/5-2	30	1.348	497	240	611	396	400	400	315	265	287,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Tipo di pompa	P2 [kW]	MTR										MTRE										Peso netto [kg]
		Dimensioni [mm]										Dimensioni [mm]										
		A ²¹⁾	B	C1 ²¹⁾	C2	AC	D2	P	AD	AG	Peso netto [kg]	A ²¹⁾	B	C1 ²¹⁾	C2	AC	D2	P	AD	AG	Peso netto [kg]	
MTR 64-5/5-1	30	1.348	497	240	611	396	400	400	315	265	287,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MTR 64-5/5	30	1.348	497	240	611	396	400	400	315	265	287,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MTR 64-6/6-2	30	1.430	579	240	611	396	400	400	315	265	287,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MTR 64-6/6-1	37	1.455	579	240	636	396	400	400	315	265	312,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MTR 64-6/6	37	1.455	579	240	636	396	400	400	315	265	312,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MTR 64-7/7-2	37	1.538	662	240	636	396	400	400	315	265	313,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MTR 64-7/7-1	37	1.538	662	240	636	396	400	400	315	265	313,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MTR 64-7/7	45	1.629	662	259	708	449	450	450	338	266	415,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MTR 64-8/8-2	45	1.711	744	259	708	449	450	450	338	266	415,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MTR 64-8/8-1	45	1.711	744	259	708	449	450	450	338	266	415,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

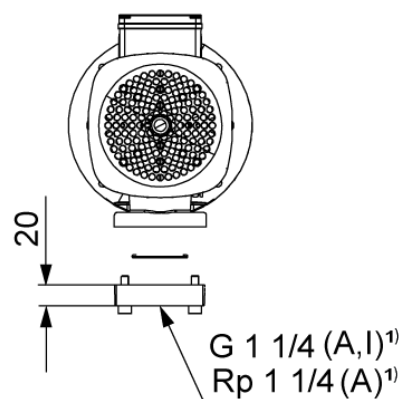
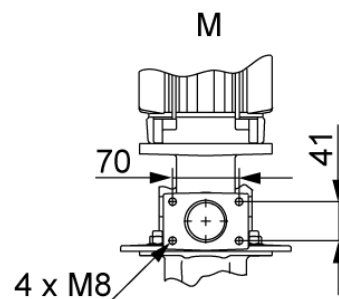
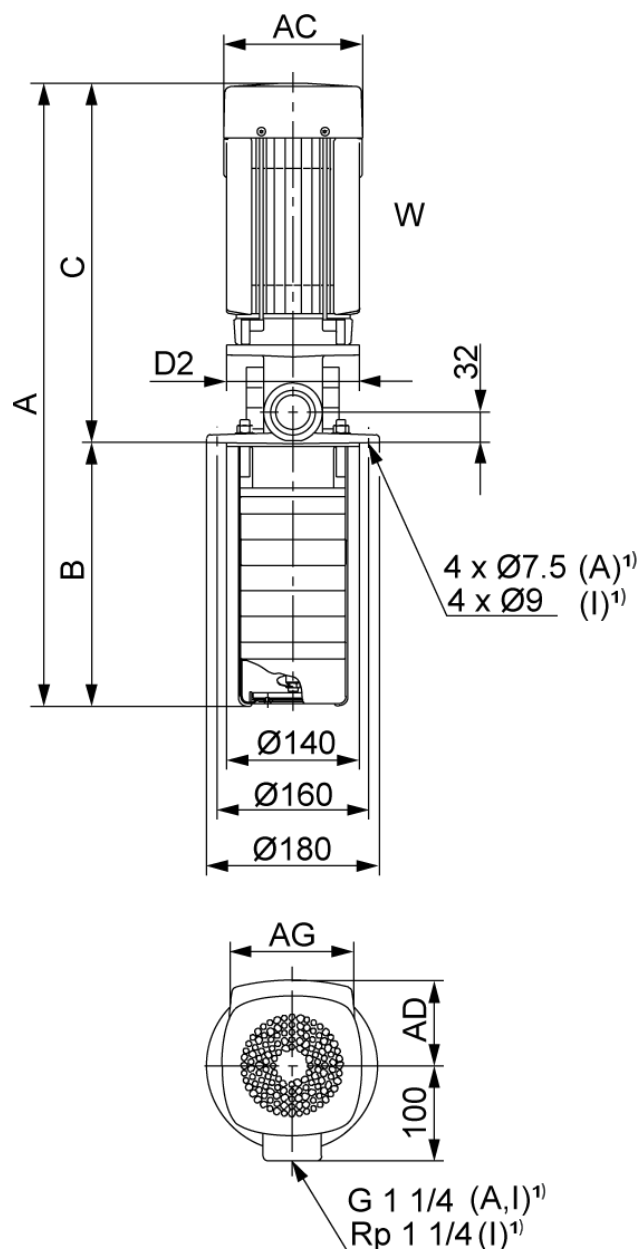
²¹⁾ +20 mm per pompe MTR, MTRE con drenaggio di ritorno al serbatoio.

La profondità massima di immersione è 1.487 mm.

MTR, MTRE, 60 Hz**MTR, MTRE 1s, 60 Hz**

TM027846

Schemi dimensionali



TM032677

W: raccordo con filettatura interna. M: flangia quadrata.

1) A: versione base, ghisa. I: versione in acciaio inox.

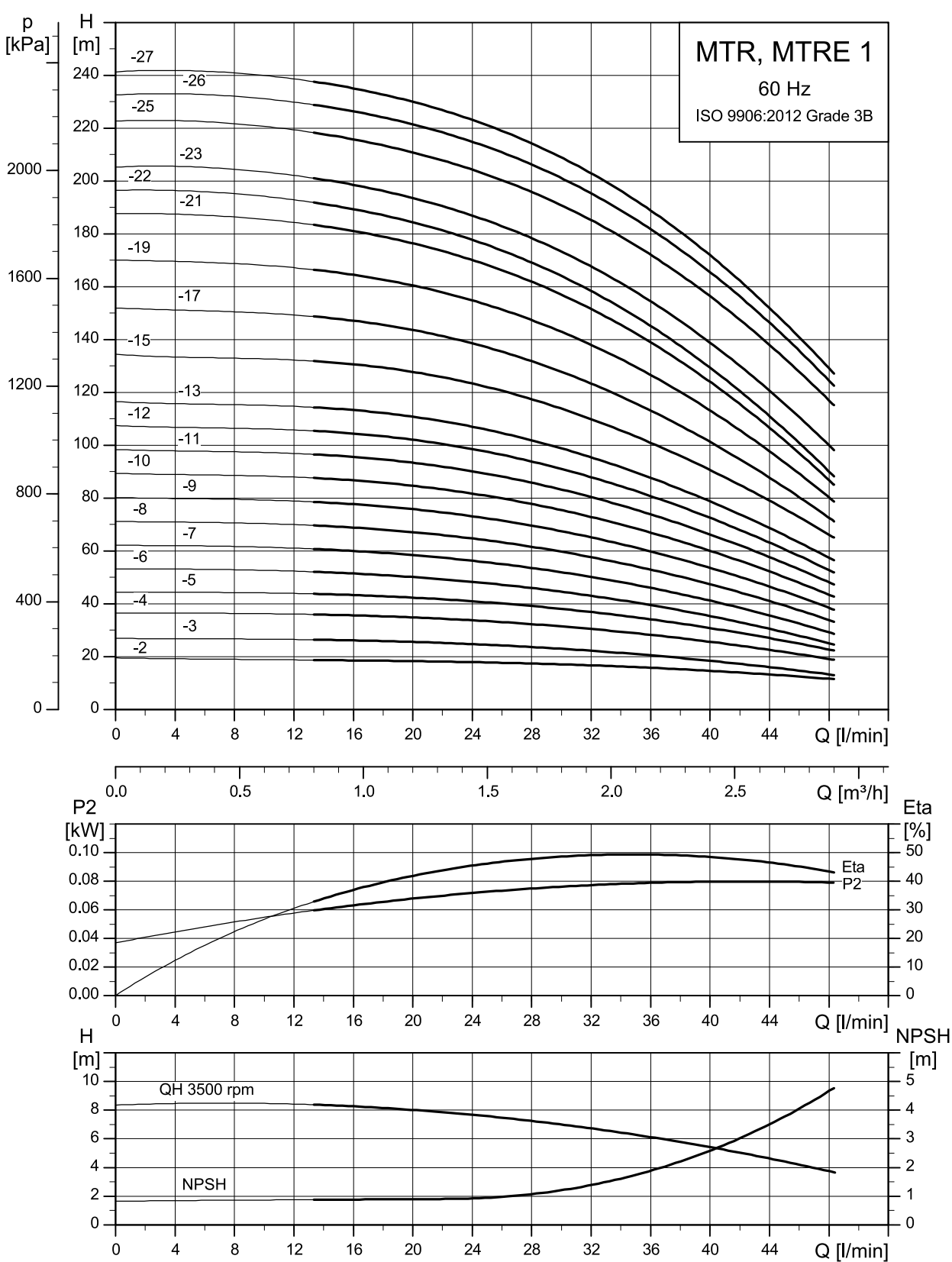
Dimensioni e pesi

Tipo di pompa	P2 [kW]	MTR								MTRE							
		Dimensioni [mm]							Peso netto [kg]	Dimensioni [mm]							Peso netto [kg]
		A	B	C	AC	D2	AD	AG		A	B	C	AC	D2	AD	AG	
MTR 1s-2/2	0,37	462	160	302	141	140	109	82	12,93	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 1s-3/3	0,37	480	178	302	141	140	109	82	12,95	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 1s-4/4	0,37	498	196	302	141	140	109	82	12,98	561	196	365	122	140	158	268	17,4
MTR 1s-5/5	0,37	516	214	302	141	140	109	82	13	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 1s-6/6	0,37	534	232	302	141	140	109	82	13,02	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 1s-7/7	0,37	552	250	302	141	140	109	82	13,05	615	250	365	122	140	158	268	17,5
MTR 1s-8/8	0,55	570	268	302	141	140	109	82	12,53	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 1s-9/9	0,55	588	286	302	141	140	109	82	12,55	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 1s-10/10	0,55	606	304	302	141	140	109	82	12,57	669	304	365	122	140	158	268	17,5
MTR 1s-11/11	0,75	664	322	342	141	140	109	82	14,88	-	-	-	-	-	-	-	-

Tipo di pompa	P2 [kW]	MTR							Peso netto [kg]	MTRE							Peso netto [kg]
		Dimensioni [mm]								Dimensioni [mm]							
		A	B	C	AC	D2	AD	AG		A	B	C	AC	D2	AD	AG	
MTR 1s-12/12	0,75	682	340	342	141	140	109	82	14,9	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 1s-13/13	0,75	700	358	342	141	140	109	82	14,92	723	358	365	122	140	158	268	17,7
MTR 1s-15/15	1,1	756	394	362	141	140	109	82	16,97	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 1s-17/17	1,1	792	430	362	141	140	109	82	17,01	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 1s-19/19	1,1	828	466	362	141	140	109	82	17,06	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 1s-21/21	1,1	864	502	362	141	140	109	82	17,1	867	502	365	122	140	158	268	18,6
MTR 1s-22/22	1,5	912	520	392	178	140	110	162	23,48	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 1s-23/23	1,5	930	538	392	178	140	110	162	23,51	923	538	385	122	140	158	268	21,6
MTR 1s-25/25	1,5	966	574	392	178	140	110	162	23,55	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 1s-26/26	1,5	984	592	392	178	140	110	162	23,57	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 1s-27/27	1,5	1.002	610	392	178	140	110	162	23,6	995	610	385	122	140	158	268	21,7

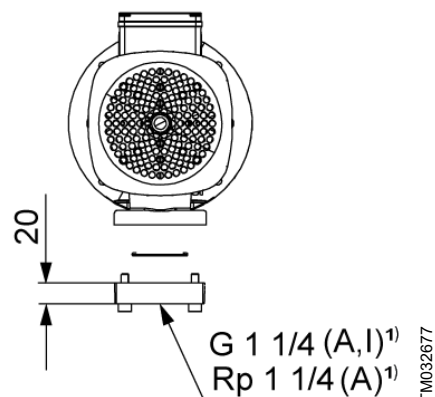
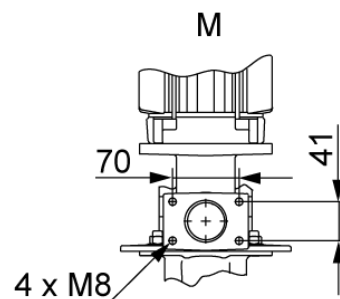
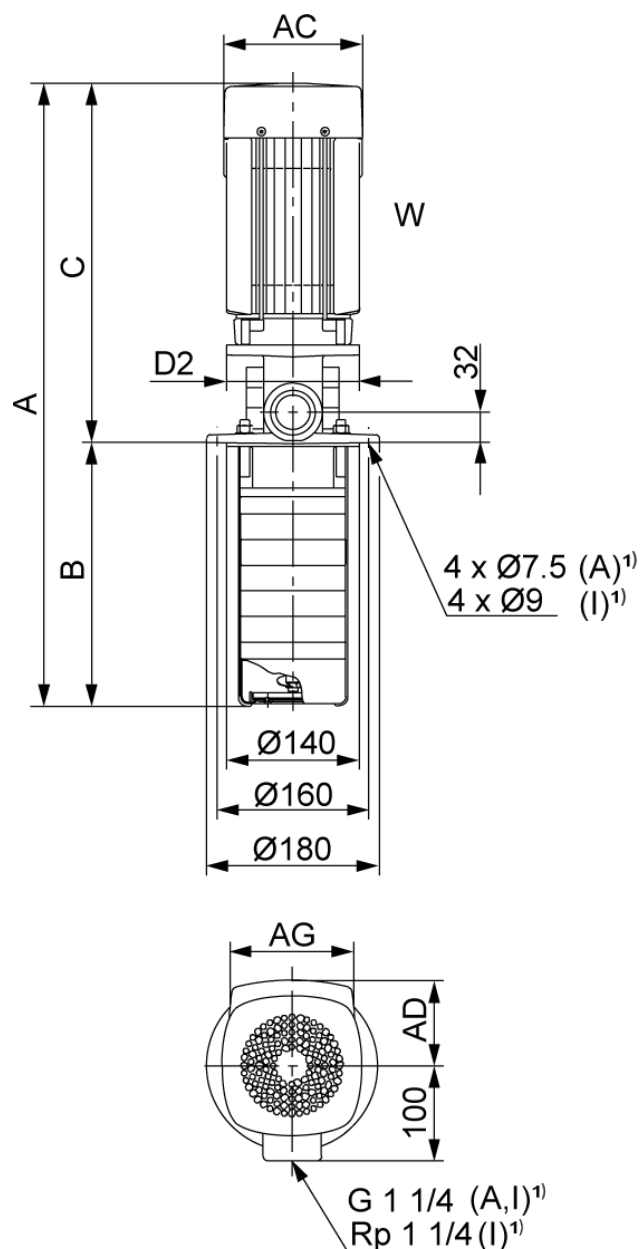
La profondità massima di immersione è 1.006 mm.

MTR, MTRE 1, 60 Hz



TM027847

Schemi dimensionali



TM032677

W: raccordo con filettatura interna. M: flangia quadrata.

1) A: versione base, ghisa. I: versione in acciaio inox.

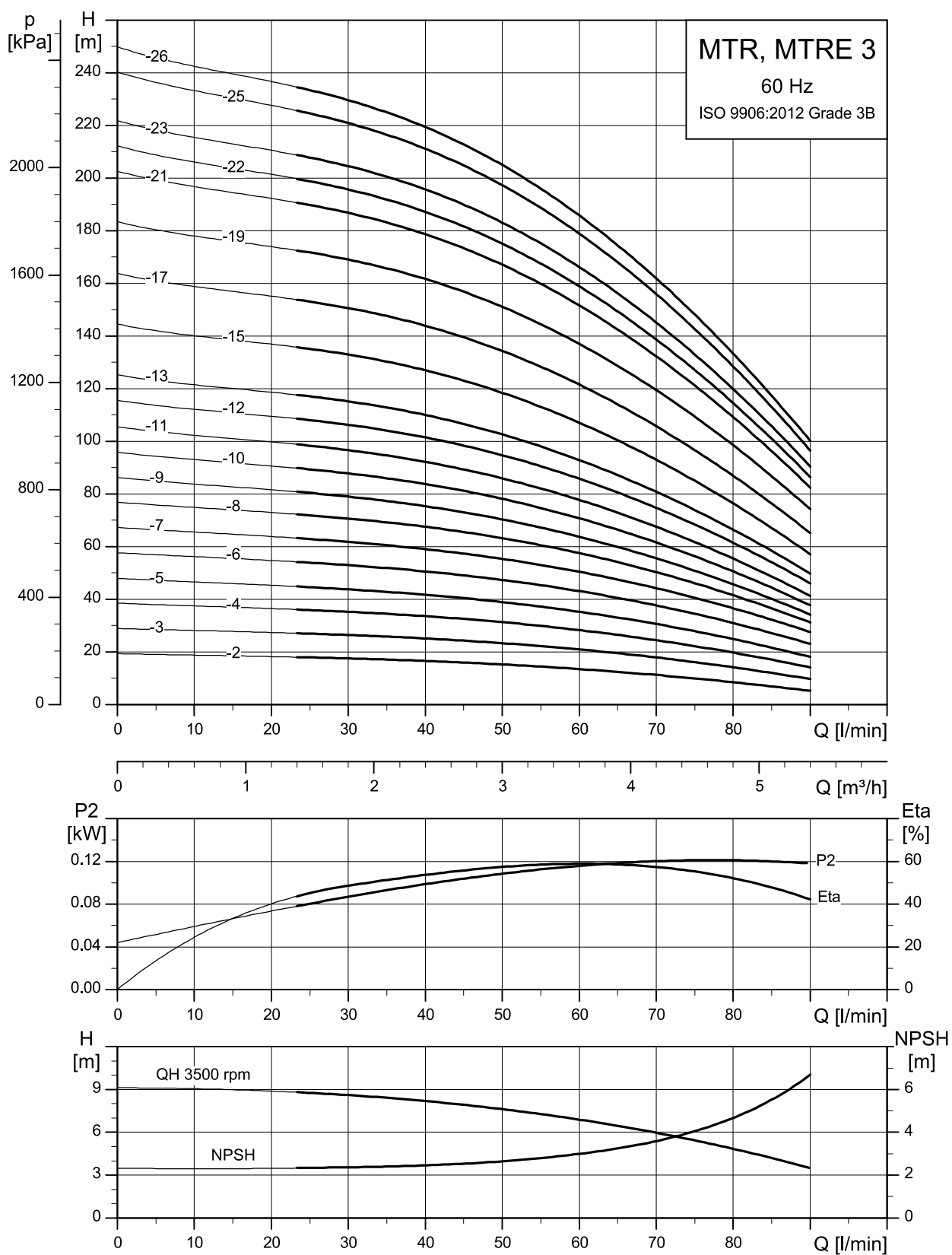
Dimensioni e pesi

Tipo di pompa	P2 [kW]	MTR								MTRE							
		Dimensioni [mm]								Dimensioni [mm]							
		A	B	C	AC	D2	AD	AG	Peso netto [kg]	A	B	C	AC	D2	AD	AG	Peso netto [kg]
MTR 1-2/2	0,37	462	160	302	141	140	109	82	12,9	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 1-3/3	0,37	480	178	302	141	140	109	82	13	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 1-4/4	0,37	498	196	302	141	140	109	82	13	561	196	365	122	140	158	268	17,4
MTR 1-5/5	0,55	516	214	302	141	140	109	82	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 1-6/6	0,55	534	232	302	141	140	109	82	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 1-7/7	0,75	592	250	342	141	140	109	82	14,8	615	250	365	122	140	158	268	17,5
MTR 1-8/8	0,75	610	268	342	141	140	109	82	14,8	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 1-9/9	0,75	628	286	342	141	140	109	82	14,8	651	286	365	122	140	158	268	17,6
MTR 1-10/10	1,1	666	304	362	141	140	109	82	16,9	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 1-11/11	1,1	684	322	362	141	140	109	82	16,9	-	-	-	-	-	-	-	-

Tipo di pompa	P2 [kW]	MTR								MTRE							
		Dimensioni [mm]							Peso netto [kg]	Dimensioni [mm]							Peso netto [kg]
		A	B	C	AC	D2	AD	AG		A	B	C	AC	D2	AD	AG	
MTR 1-12/12	1,1	702	340	362	141	140	109	82	16,9	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 1-13/13	1,1	720	358	362	141	140	109	82	16,9	723	358	365	122	140	158	268	18,4
MTR 1-15/15	1,5	786	394	392	178	140	110	162	23,3	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 1-17/17	1,5	822	430	392	178	140	110	162	23,4	815	430	385	122	140	158	268	21,4
MTR 1-19/19	2,2	898	466	432	178	140	110	162	27,2	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 1-21/21	2,2	934	502	432	178	140	110	162	27,3	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 1-22/22	2,2	952	520	432	178	140	110	162	27,3	905	520	385	122	140	158	268	23
MTR 1-23/23	2,2	970	538	432	178	140	110	162	27,3	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 1-25/25	2,2	1.006	574	432	178	140	110	162	27,4	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 1-26/26	3	1.038	592	446	198	160	120	162	32,4	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 1-27/27	3	1.056	610	446	198	160	120	162	32,4	1.055	610	445	191	160	201	291	32,3

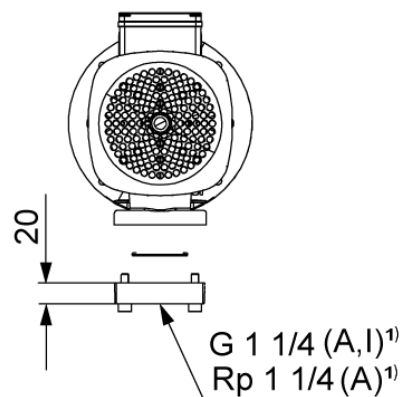
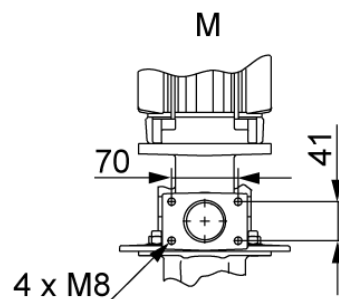
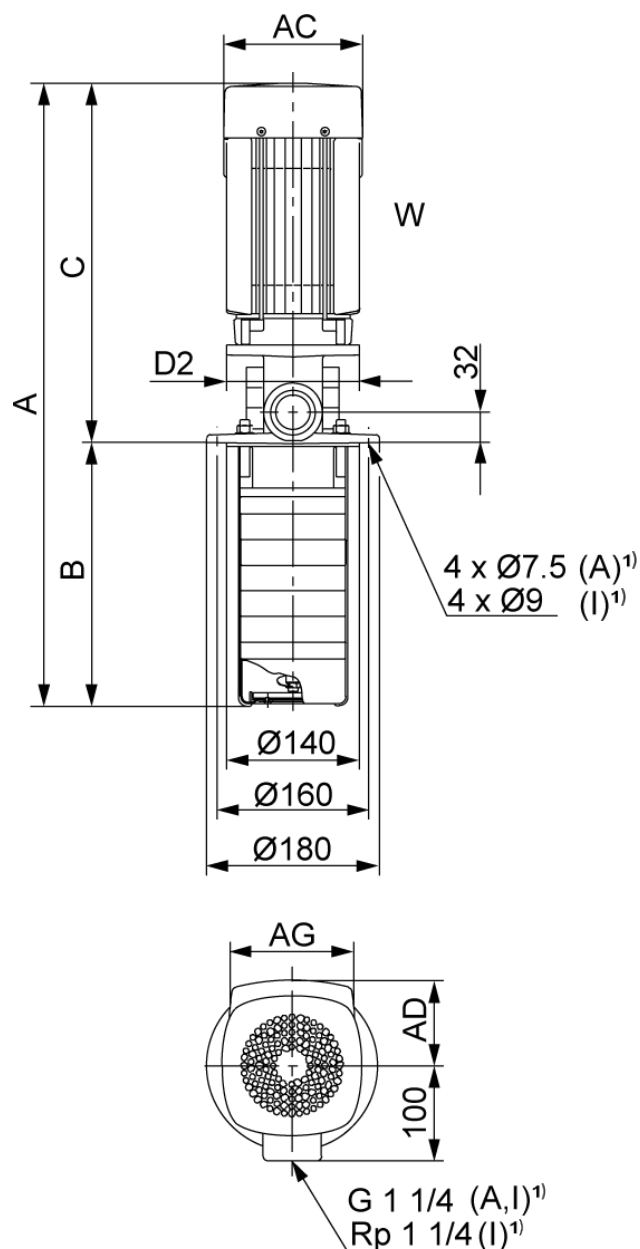
La profondità massima di immersione è 1.006 mm.

MTR, MTRE 3, 60 Hz



TM027848

Schemi dimensionali



TM032677

W: raccordo con filettatura interna. M: flangia quadrata.

1) A: versione base, ghisa. I: versione in acciaio inox.

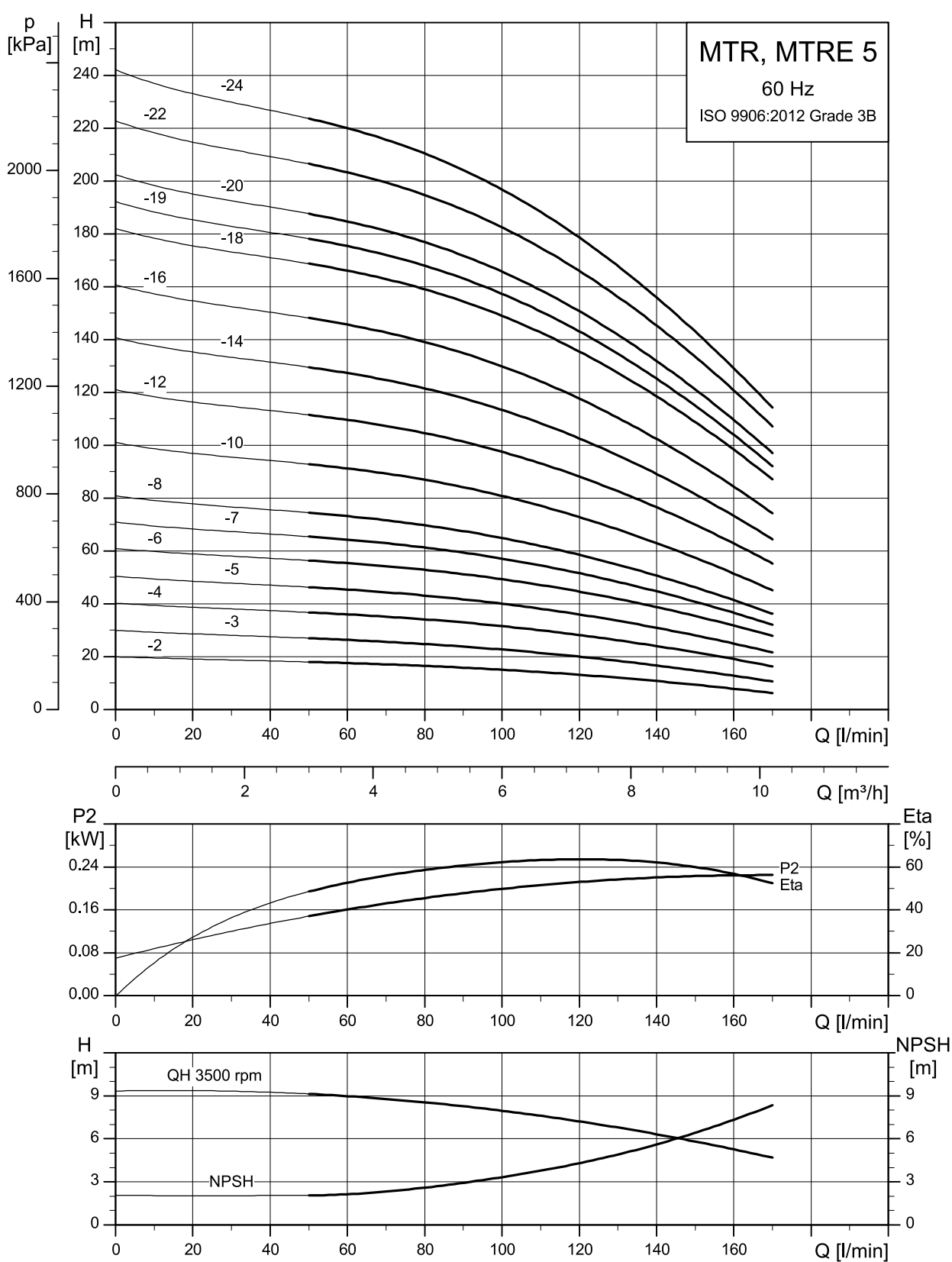
Dimensioni e pesi

Tipo di pompa	P2 [kW]	MTR								MTRE							
		Dimensioni [mm]							Peso netto [kg]	Dimensioni [mm]							Peso netto [kg]
		A	B	C	AC	D2	AD	AG		A	B	C	AC	D2	AD	AG	
MTR 3-2/2	0,37	462	160	302	141	140	109	82	12,9	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 3-3/3	0,55	480	178	302	141	140	109	82	12,4	543	178	365	122	140	158	268	17,4
MTR, MTRE 3-4/4	0,55	498	196	302	141	140	109	82	12,4	561	196	365	122	140	158	268	17,4
MTR 3-5/5	0,75	556	214	342	141	140	109	82	14,7	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 3-6/6	1,1	594	232	362	141	140	109	82	16,8	597	232	365	122	140	158	268	18,3
MTR 3-7/7	1,1	612	250	362	141	140	109	82	16,8	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 3-8/8	1,1	630	268	362	141	140	109	82	16,8	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 3-9/9	1,5	678	286	392	178	140	110	162	23,2	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 3-10/10	1,5	696	304	392	178	140	110	162	23,2	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 3-11/11	1,5	714	322	392	178	140	110	162	23,2	707	322	385	122	140	158	268	21,3

Tipo di pompa	P2 [kW]	MTR								MTRE							
		Dimensioni [mm]							Peso netto [kg]	Dimensioni [mm]							Peso netto [kg]
		A	B	C	AC	D2	AD	AG		A	B	C	AC	D2	AD	AG	
MTR 3-12/12	2,2	772	340	432	178	140	110	162	27,1	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 3-13/13	2,2	790	358	432	178	140	110	162	27,1	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 3-15/15	2,2	826	394	432	178	140	110	162	27,1	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 3-17/17	2,2	862	430	432	178	140	110	162	27,2	815	430	385	122	140	158	268	22,8
MTR 3-19/19	3	912	466	446	198	160	120	162	32,3	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 3-21/21	3	948	502	446	198	160	120	162	32,3	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 3-22/22	3	966	520	446	198	160	120	162	32,3	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 3-23/23	3	984	538	446	198	160	120	162	32,4	983	538	445	191	160	201	291	32,2
MTR 3-25/25	4	1.057	574	483	220	160	134	202	44,1	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 3-26/26	4	1.075	592	483	220	160	134	202	44,1	1.037	592	445	191	160	201	291	35,4

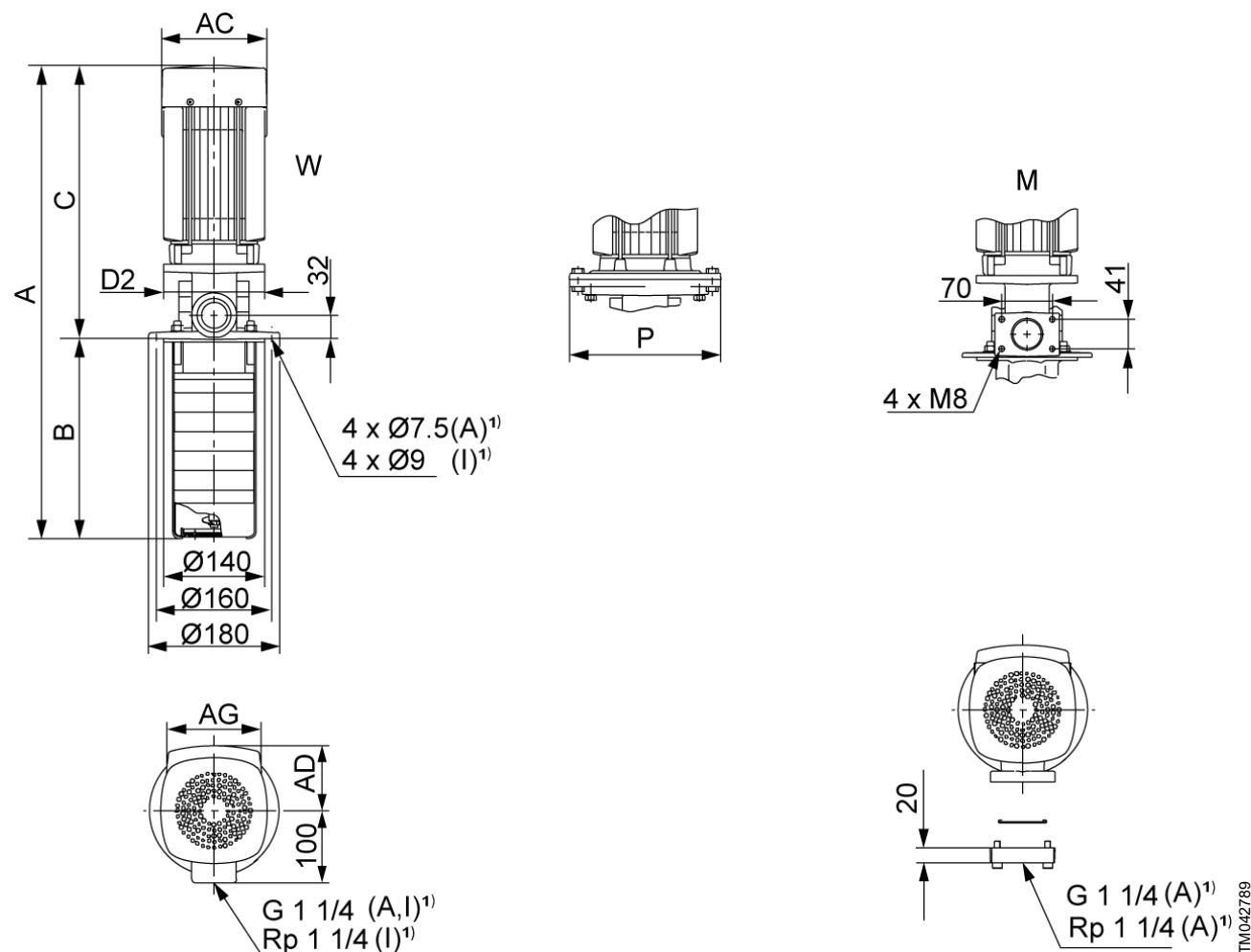
La profondità massima di immersione è 1.006 mm.

MTR, MTRE 5, 60 Hz



TM027849

Schemi dimensionali



W: raccordo con filettatura interna. M: flangia quadrata.

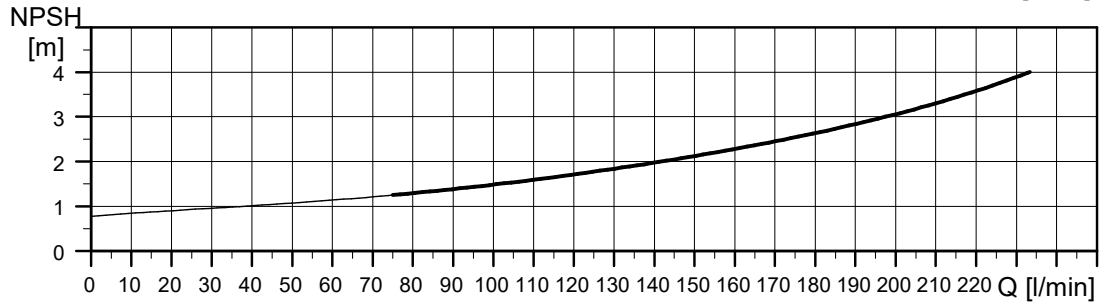
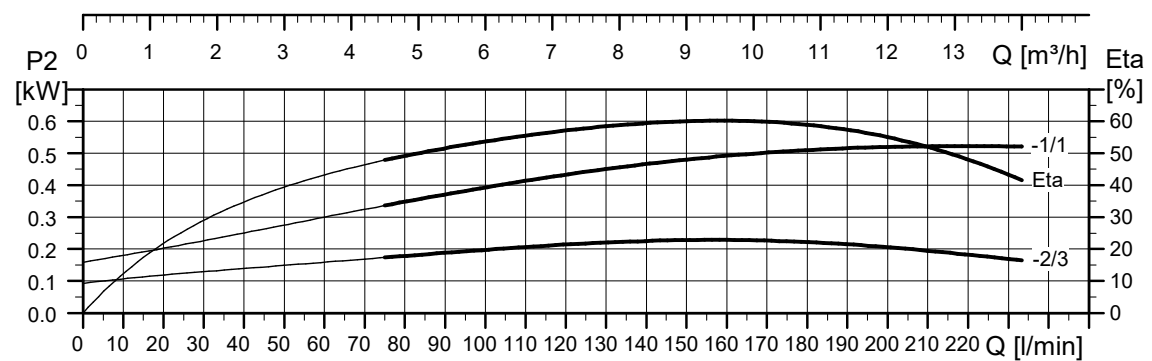
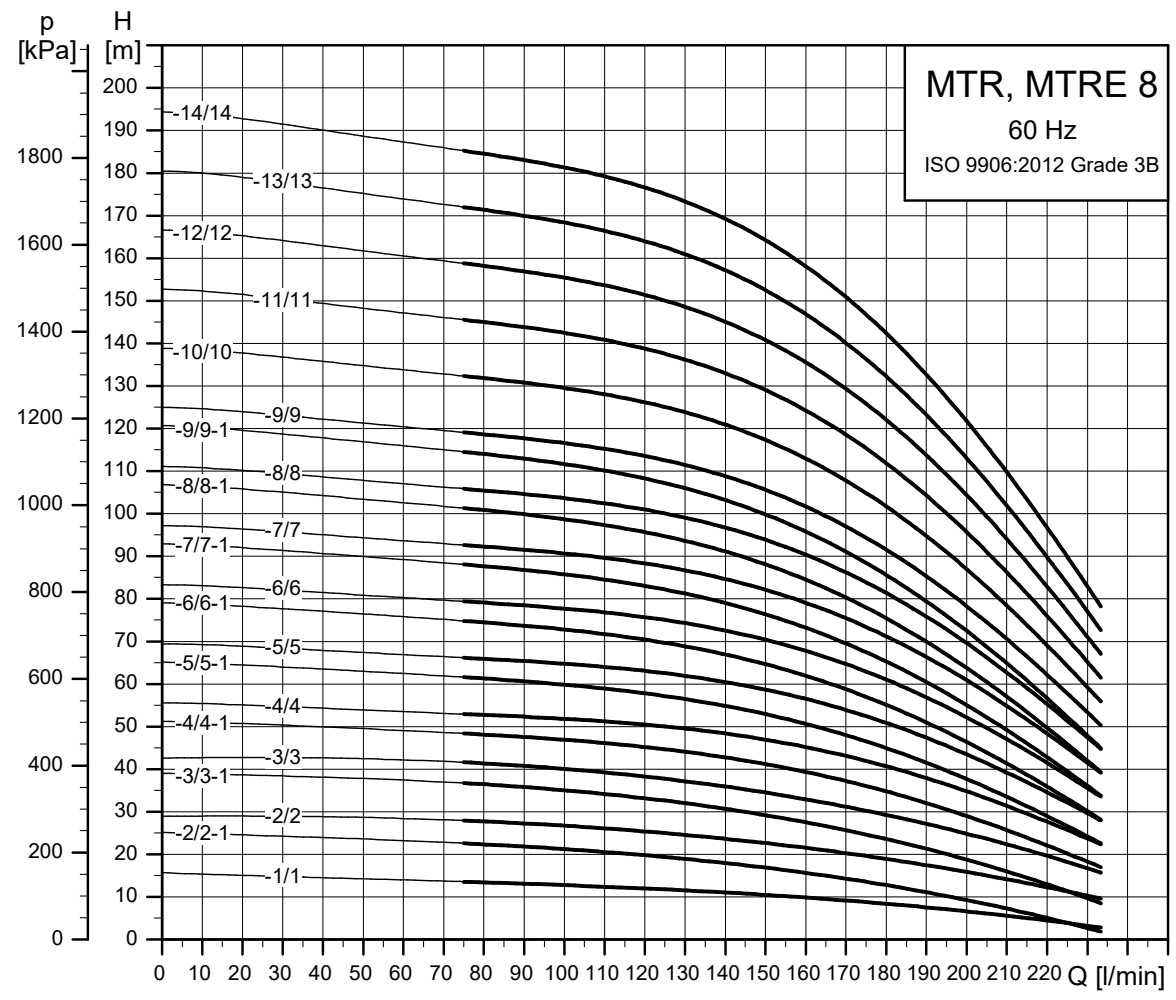
1) A: versione base, ghisa. I: versione in acciaio inox.

Dimensioni e pesi

Tipo di pompa	P2 [kW]	MTR									MTRE								
		Dimensioni [mm]									Dimensioni [mm]								
		A	B	C	AC	D2	P	AD	AG	Peso netto [kg]	A	B	C	AC	D2	P	AD	AG	Peso netto [kg]
MTR, MTRE 5-2/2	0,55	471	169	302	141	140	-	109	82	12,7	534	169	365	122	140	-	158	268	17,6
MTR 5-3/3	1,1	558	196	362	141	140	-	109	82	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 5-4/4	1,1	585	223	362	141	140	-	109	82	17	588	223	365	122	140	-	158	268	18,5
MTR, MTRE 5-5/5	1,5	642	250	392	178	140	-	110	162	23,4	635	250	385	122	140	-	158	268	21,5
MTR 5-6/6	2,2	709	277	432	178	140	-	110	162	27,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 5-7/7	2,2	736	304	432	178	140	-	110	162	27,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 5-8/8	2,2	763	331	432	178	140	-	110	162	27,3	716	331	385	122	140	-	158	268	23
MTR 5-10/10	3	831	385	446	198	160	-	120	162	32,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 5-12/12	3	885	439	446	198	160	-	120	162	32,5	884	439	445	191	160	-	201	291	32,4
MTR 5-14/14	4	976	493	483	220	160	-	134	202	44,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 5-16/16	4	1.030	547	483	220	160	-	134	202	44,3	992	547	445	191	160	-	201	291	35,6
MTR 5-18/18	5,5	1.128	601	527	220	300	300	134	202	61,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 5-19/19	5,5	1.155	628	527	220	300	300	134	202	61,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 5-20/20	5,5	1.182	655	527	220	300	300	134	202	61,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 5-22/22	5,5	1.236	709	527	220	300	300	134	202	61,7	1.210	709	501	191	300	300	201	291	57
MTR, MTRE 5-24/24	7,5	1.278	763	515	260	300	300	159	203	71,6	1.288	763	525	255	300	300	237	346	66,5

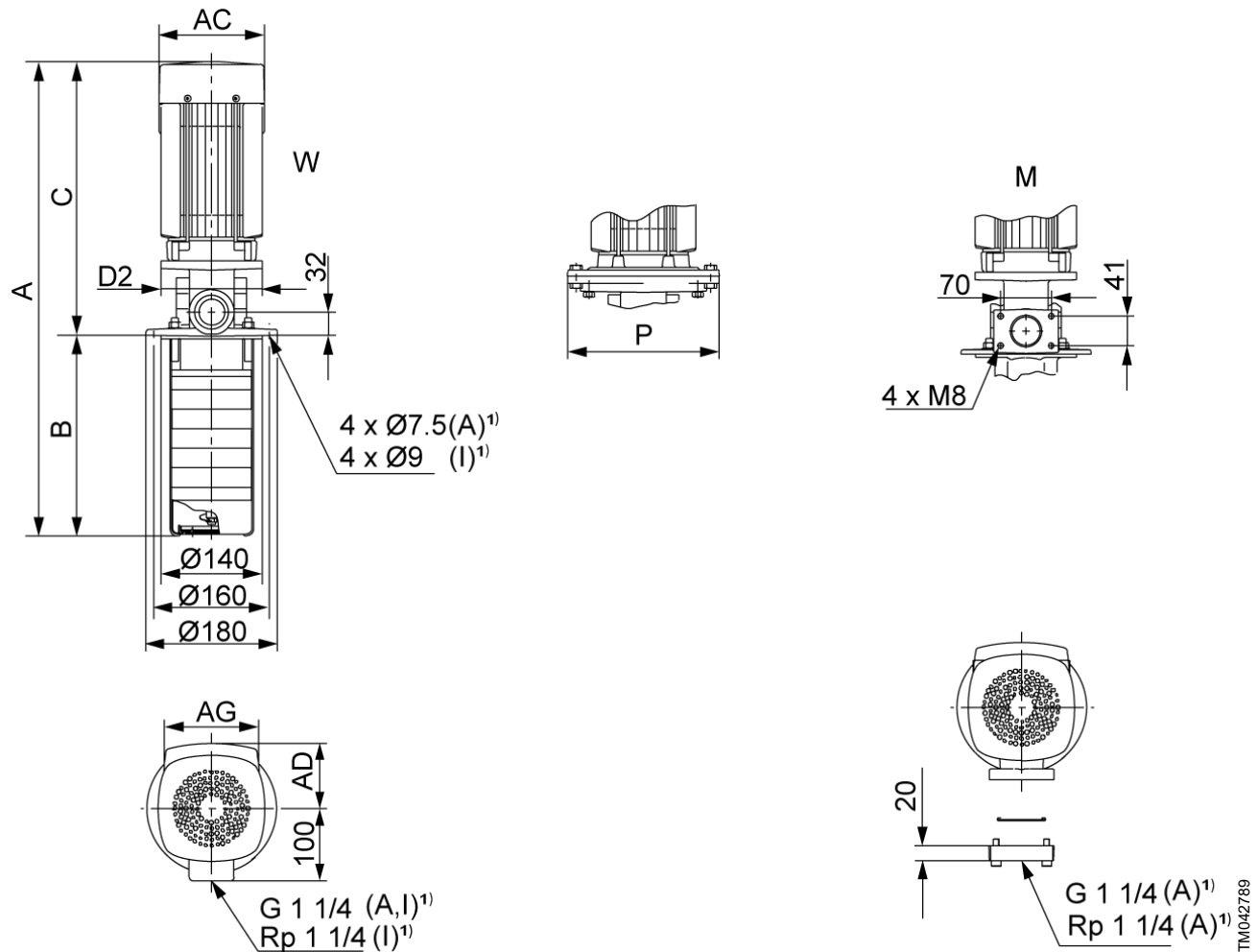
La profondità massima di immersione è 1.006 mm.

MTR, MTRE 8, 60 Hz



TM062364

Schemi dimensionali



W: raccordo con filettatura interna. M: Flangia quadrata.

1) A: versione base, ghisa. I: versione in acciaio inox.

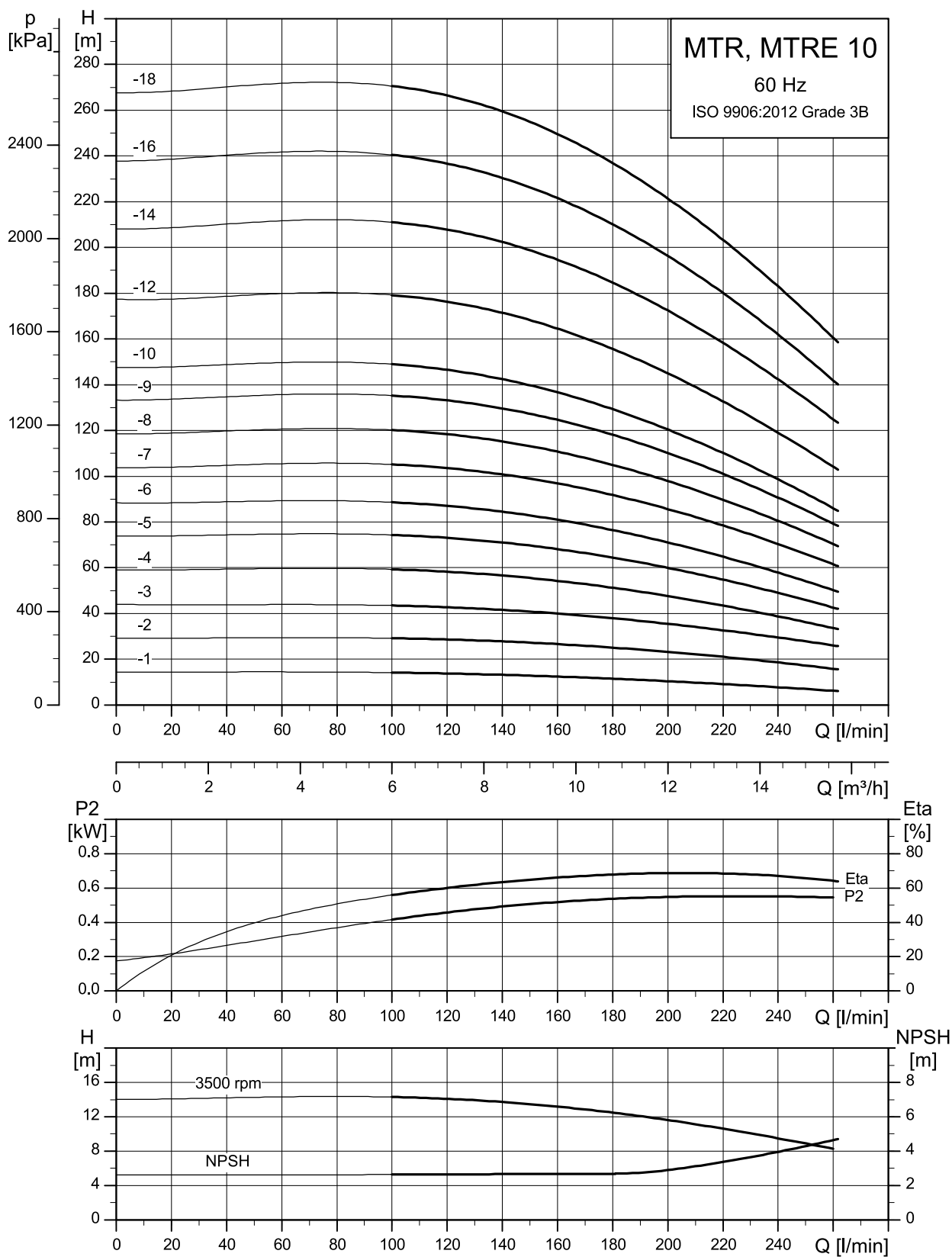
Dimensioni e pesi

Tipo di pompa	P2 [kW]	MTR									MTRE								
		Dimensioni [mm]									Dimensioni [mm]								
		A	B	C	AC	D2	P	AD	AG	Peso netto [kg]	A	B	C	AC	D2	P	AD	AG	Peso netto [kg]
MTR, MTRE 8-1/1	0,75	538	196	342	141	140	-	109	82	19,3	561	196	365	122	140	-	158	268	22,1
MTR, MTRE 8-2/2-1	1,1	585	223	362	141	140	-	109	82	21,4	588	223	365	122	140	-	158	268	22,9
MTR, MTRE 8-2/2	1,1	585	223	362	141	140	-	109	82	21,4	588	223	365	122	140	-	158	268	22,9
MTR, MTRE 8-3/3-1	1,5	642	250	392	178	140	-	110	162	27,8	635	250	385	122	140	-	158	268	25,8
MTR 8-3/3	2,2	682	250	432	178	140	-	110	162	31,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 8-4/4-1	2,2	709	277	432	178	140	-	110	162	31,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 8-4/4	2,2	709	277	432	178	140	-	110	162	31,6	662	277	385	122	140	-	158	268	27,2
MTR 8-5/5-1	3	750	304	446	198	160	-	120	162	36,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 8-5/5	3	750	304	446	198	160	-	120	162	36,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 8-6/6-1	3	777	331	446	198	160	-	120	162	36,7	776	331	445	191	160	-	201	291	36,6
MTR 8-6/6	4	814	331	483	220	160	-	134	202	48,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 8-7/7-1	4	841	358	483	220	160	-	134	202	48,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 8-7/7	4	841	358	483	220	160	-	134	202	48,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 8-8/8-1	4	868	385	483	220	160	-	134	202	48,5	830	385	445	191	160	-	201	291	39,7
MTR 8-8/8	5,5	912	385	527	220	300	300	134	202	65,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 8-9/9-1	5,5	939	412	527	220	300	300	134	202	65,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 8-9/9	5,5	939	412	527	220	300	300	134	202	65,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 8-10/10	5,5	966	439	527	220	300	300	134	202	65,7	940	439	501	191	300	300	201	291	61

Tipo di pompa	P2 [kW]	MTR									MTRE								
		Dimensioni [mm]								Peso netto [kg]	Dimensioni [mm]								Peso netto [kg]
		A	B	C	AC	D2	P	AD	AG		A	B	C	AC	D2	P	AD	AG	
MTR 8-11/11	7,5	981	466	515	260	300	300	159	203	75,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 8-12/12	7,5	1.008	493	515	260	300	300	159	203	75,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 8-13/13	7,5	1.035	520	515	260	300	300	159	203	75,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 8-14/14	7,5	1.062	547	515	260	300	300	159	203	75,7	1.072	547	525	255	300	300	237	346	70,5

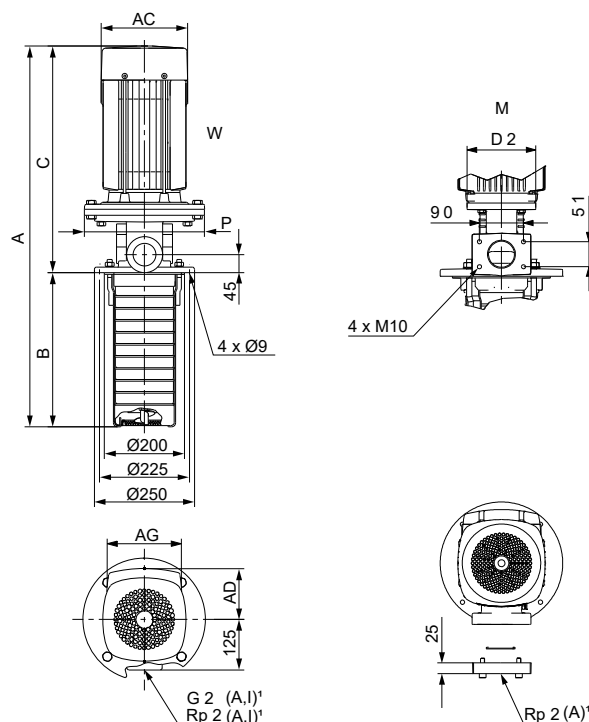
La profondità massima di immersione è 1.006 mm.

MTR, MTRE 10, 60 Hz



TM027850

Schemi dimensionali



W: raccordo con filettatura interna. M: flangia quadrata.

1) A: versione base, ghisa. I: versione in acciaio inox.

Dimensioni e pesi

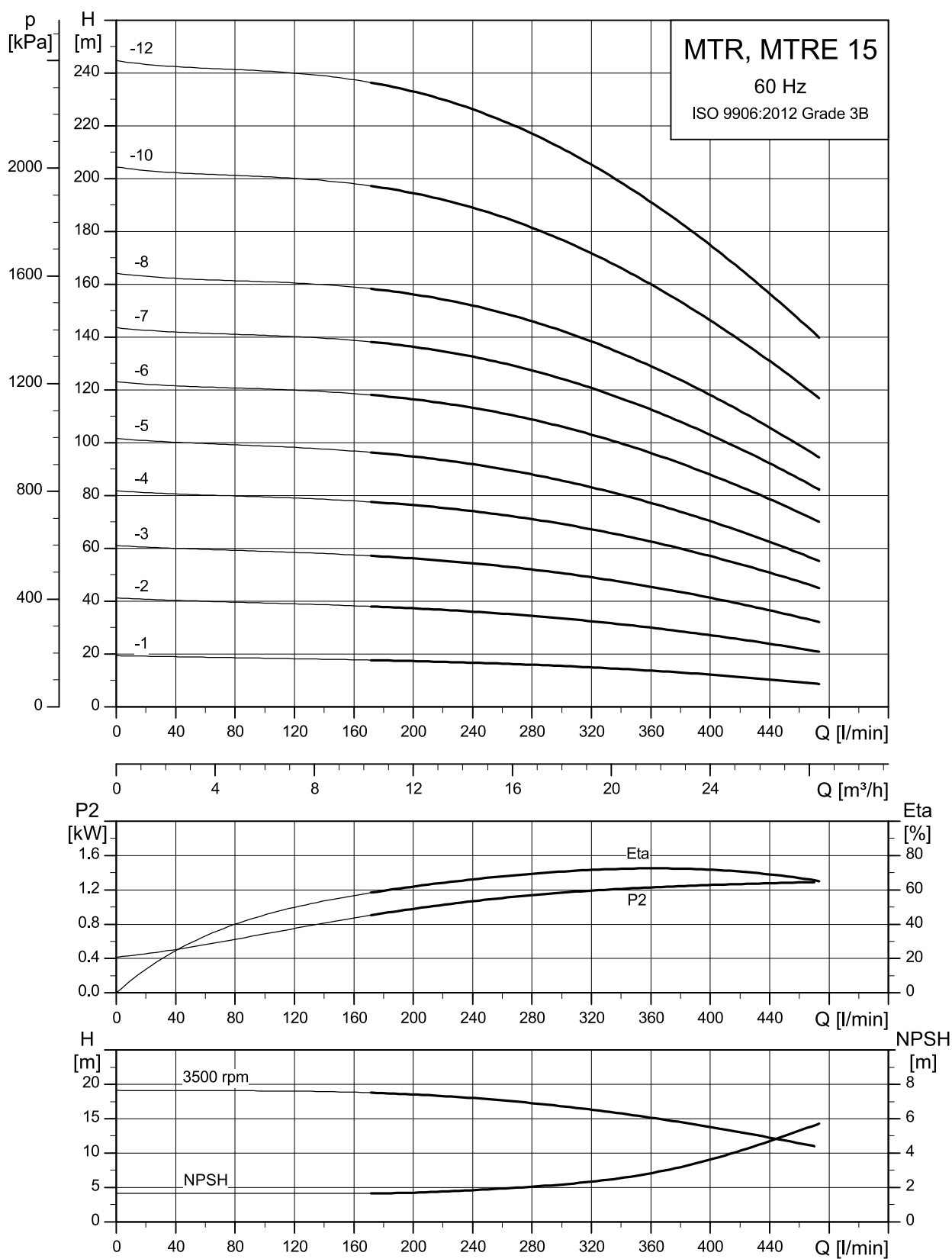
Tipo di pompa	P2 [kW]	MTR									MTRE								
		Dimensioni [mm]								Peso netto [kg]	Dimensioni [mm]								Peso netto [kg]
		A	B	C ²²⁾	AC	D2	P	AD	AG		A	B	C	AC	D2	P	AD	AG	
MTR 10-2/1	0,75	519	148	371	141	140	-	109	82	22,7	542	148	394	122	140	120	158	268	25,5
MTR, MTRE 10-2/2	1,5	569	148	421	178	140	-	110	162	31,1	562	148	414	122	140	-	158	268	29,2
MTR, MTRE 10-3/3	2,2	639	178	461	178	140	-	110	162	35	592	178	414	122	140	-	158	268	30,6
MTR 10-4/4	3	683	208	475	198	160	-	120	162	40,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 10-5/5	3	713	238	475	198	160	-	120	162	40,1	712	238	474	191	160	-	201	291	40
MTR, MTRE 10-6/6	4	780	268	512	220	160	-	134	202	51,9	742	268	474	191	160	-	201	291	43,2
MTR 10-7/7	5,5	853	298	555	220	300	300	134	202	64,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 10-8/8	5,5	883	328	555	220	300	300	134	202	64,3	857	328	529	191	300	300	201	291	59,5
MTR 10-9/9	5,5	913	358	555	220	300	300	134	202	64,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR, MTRE 10-10/10	7,5	931	388	543	260	300	300	159	203	74,2	941	388	553	255	300	300	237	346	69,1
MTR, MTRE 10-12/12	7,5	991	448	543	260	300	300	159	203	74,3	1.001	448	553	255	300	300	237	346	69,2
MTR 10-14/14	11	1.184	508	676	318	350	350	204	243	112	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 10-16/16	11	1.244	568	676	318	350	350	204	243	112,1	1.168	568	600	255	350	350	237	346	82,1
MTR, MTRE 10-18/18	11	1.304	628	676	318	350	350	204	243	112,3	1.228	628	600	255	350	350	237	346	88,9
MTR 10-20/18	11	1.364	688	676	318	350	350	204	243	112,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 10-22/18	11	1.424	748	676	318	350	350	204	243	112,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-

²²⁾ +10 mm per pompe MTR 10, 15 e 20 con drenaggio di ritorno al serbatoio.

La profondità massima di immersione è 1.018 mm.

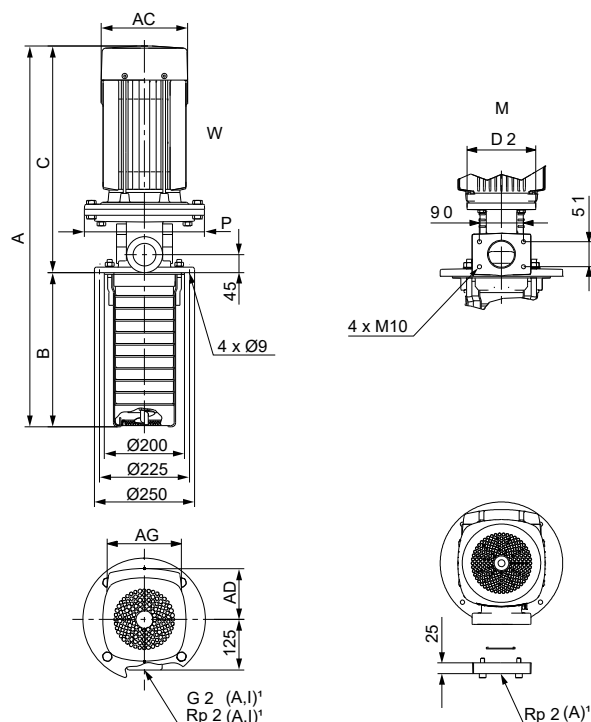
TM042790

MTR, MTRE 15, 60 Hz



TM027851

Schemi dimensionali



W: raccordo con filettatura interna. M: Flangia quadrata.

1) A: versione base, ghisa. I: versione in acciaio inox.

Dimensioni e pesi

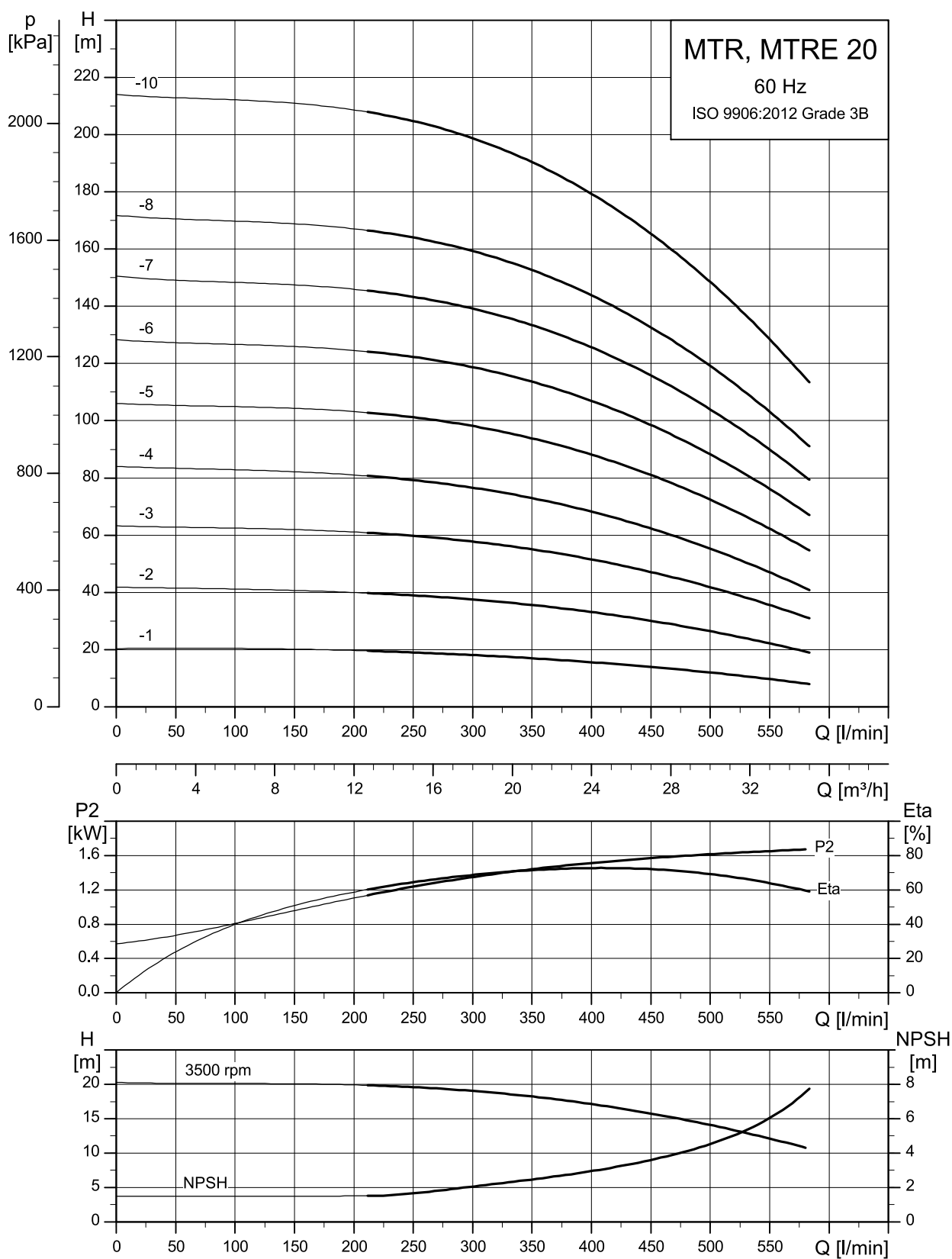
Tipo di pompa	P2 [kW]	MTR										MTRE								
		Dimensioni [mm]								Peso netto [kg]	Dimensioni [mm]								Peso netto [kg]	
		A	B	C ²³⁾	AC	D2	P	AD	AG		A	B	C	AC	D2	P	AD	AG		
MTR, MTRE 15-2/1	1,5	599	178	421	178	140	-	110	162	32,1	592	178	414	122	140	-	158	268	30,2	
MTR, MTRE 15-2/2	3	653	178	475	198	160	-	120	162	41	652	178	474	191	160	-	201	291	40,8	
MTR, MTRE 15-3/3	4	735	223	512	220	160	-	134	202	52,8	697	223	474	191	160	-	201	291	44	
MTR, MTRE 15-4/4	5,5	823	268	555	220	300	300	134	202	65,1	797	268	529	191	300	300	201	291	60,4	
MTR, MTRE 15-5/5	7,5	856	313	543	260	300	300	159	203	75	866	313	553	255	300	300	237	346	69,9	
MTR 15-6/6	11	1.034	358	676	318	350	350	204	243	112,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MTR 15-7/7	11	1.079	403	676	318	350	350	204	243	112,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MTR, MTRE 15-8/8	11	1.124	448	676	318	350	350	204	243	112,8	1.048	448	600	255	350	350	237	346	89,4	
MTR, MTRE 15-10/10	15	1.214	538	676	318	350	350	204	243	124,8	1.214	538	676	318	350	350	303	420	107,6	
MTR, MTRE 15-12/12	18,5	1.348	628	720	318	350	350	204	243	137,7	1.304	628	720	318	350	350	303	420	112,3	
MTR 15-14/12	18,5	1.438	718	720	318	350	350	204	243	137,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MTR 15-16/12	18,5	1.528	808	720	318	350	350	204	243	138,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MTR 15-17/12	18,5	1.573	853	720	318	350	350	204	243	138,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

²³⁾ +10 mm per pompe MTR 10, 15 e 20 con drenaggio di ritorno al serbatoio.

La profondità massima di immersione è 1.033 mm.

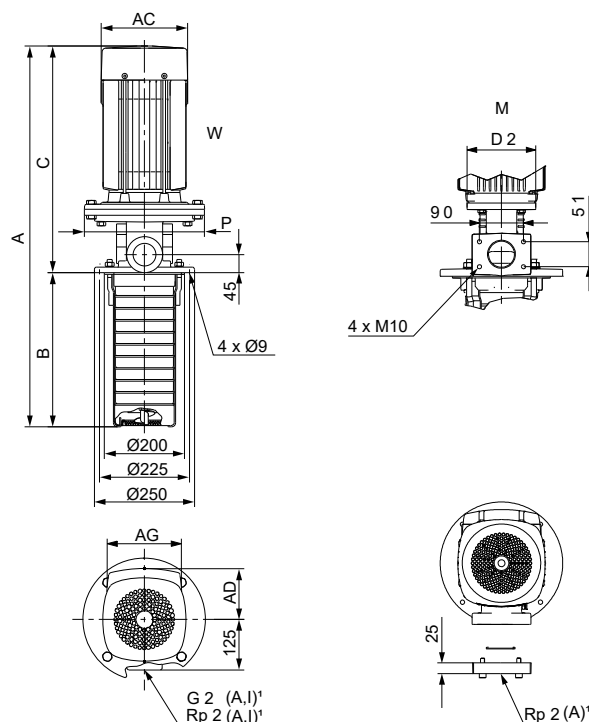
TM042790

MTR, MTRE 20, 60 Hz



TM027852

Schemi dimensionali



W: raccordo con filettatura interna. M: flangia quadrata.

1) A: versione base, ghisa. I: versione in acciaio inox.

Dimensioni e pesi

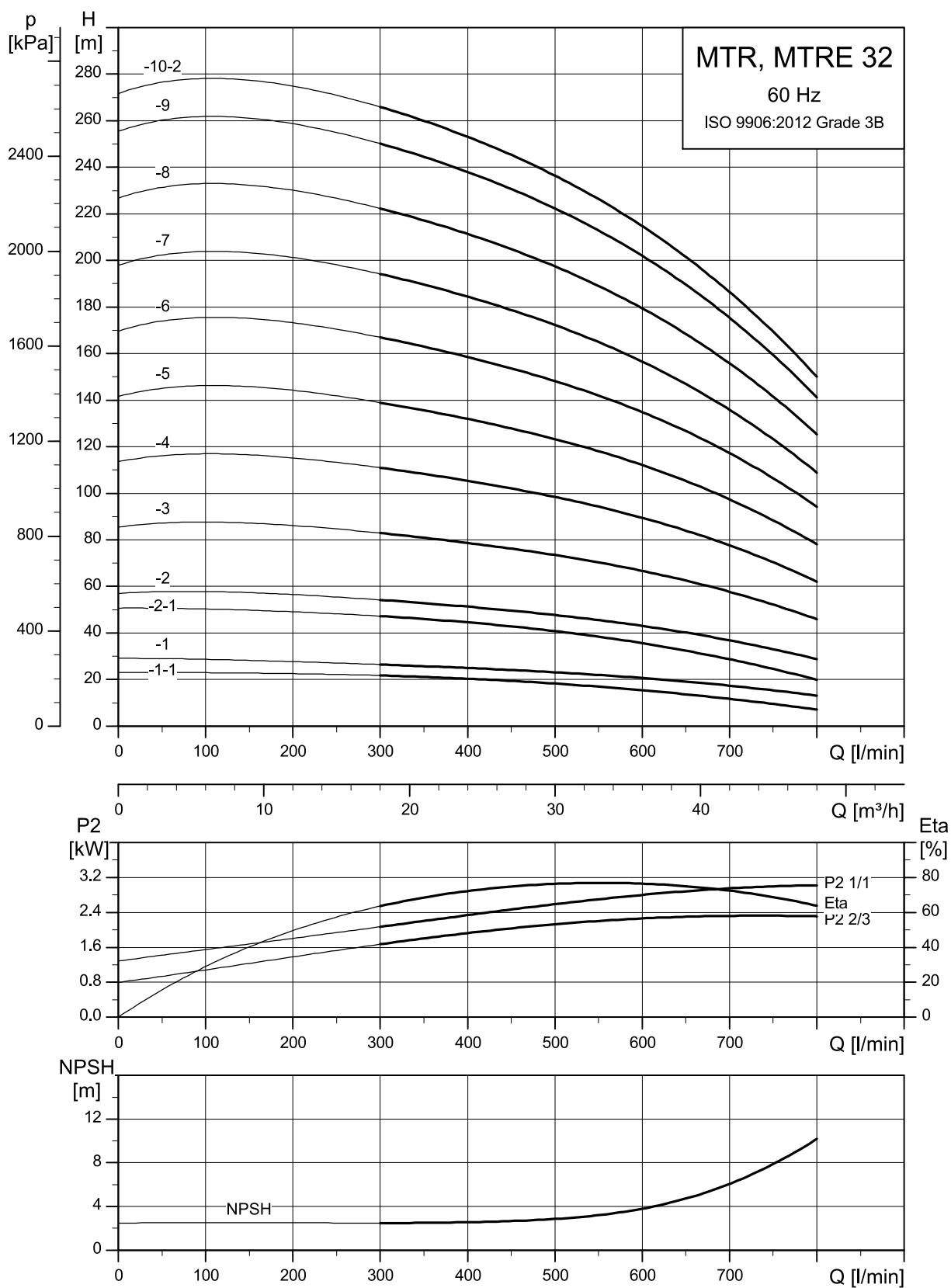
Tipo di pompa	P2 [kW]	MTR									MTRE									Peso netto [kg]
		Dimensioni [mm]								Peso netto [kg]	Dimensioni [mm]									
		A	B	C ²⁴⁾	AC	D2	P	AD	AG		A	B	C	AC	D2	P	AD	AG		
MTR, MTRE 20-2/1	2,2	639	178	461	178	140	-	110	162	35,9	592	178	414	122	140	-	158	268	31,6	
MTR, MTRE 20-2/2	4	690	178	512	220	160	-	134	202	52,7	652	178	474	191	160	-	201	291	43,9	
MTR, MTRE 20-3/3	5,5	778	223	555	220	300	300	134	202	65	752	223	529	191	300	300	201	291	60,3	
MTR, MTRE 20-4/4	7,5	811	268	543	260	300	300	159	203	74,9	821	268	553	255	300	300	237	346	69,8	
MTR 20-5/5	11	989	313	676	318	350	350	204	243	112,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MTR, MTRE 20-6/6	11	1.034	358	676	318	350	350	204	243	112,6	958	358	600	255	350	350	237	346	89,2	
MTR 20-7/7	15	1.079	403	676	318	350	350	204	243	124,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MTR, MTRE 20-8/8	15	1.124	448	676	318	350	350	204	243	124,6	1.124	448	676	318	350	350	303	420	107,4	
MTR, MTRE 20-10/10	18,5	1.258	538	720	318	350	350	204	243	137,5	1.214	538	676	318	350	350	303	420	112,1	
MTR 20-12/10	18,5	1.348	628	720	318	350	350	204	243	137,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MTR 20-14/10	18,5	1.438	718	720	318	350	350	204	243	137,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MTR 20-16/10	18,5	1.528	808	720	318	350	350	204	243	138,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MTR 20-17/10	18,5	1.573	853	720	318	350	350	204	243	138,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

24) +10 mm per pompe MTR 10, 15 e 20 con drenaggio di ritorno al serbatoio.

La profondità massima di immersione è 1.033 mm.

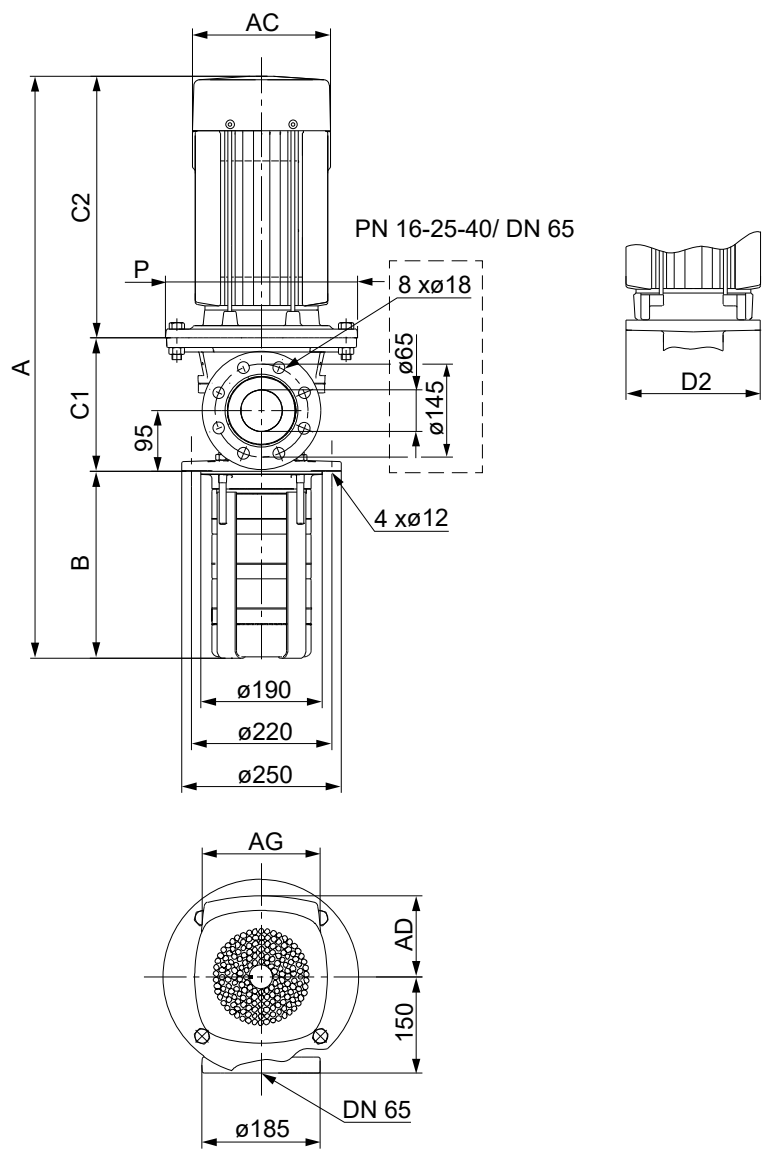
TM042790

MTR, MTRE 32, 60 Hz



TM014305

Schemi dimensionali



Si noti che A e C1 sono più alti nelle versioni con drenaggio di ritorno al serbatoio.

Dimensioni e pesi

Tipo di pompa	P2 [kW]	MTR										MTRE											
		Dimensioni [mm]										Peso netto [kg]	Dimensioni [mm]										Peso netto [kg]
		A ²⁵⁾	B	C1 ²⁵⁾	C2	AC	D2	P	AD	AG	A ²⁵⁾		B	C1 ²⁵⁾	C2	AC	D2	P	AD	AG			
MTR, MTRE 32-2/1-1	2,2	682	223	138	321	178	198	-	110	162	57,1	635	223	138	274	12	198	-	158	268	52,8		
MTR, MTRE 32-2/1	3	696	223	138	335	198	198	-	120	162	61,3	695	223	138	334	191	198	-	201	291	61,1		
MTR, MTRE 32-2/2-1	5,5	823	223	209	391	220	298	300	134	202	87,7	797	223	209	365	191	298	300	201	291	82,9		
MTR, MTRE 32-2/2	7,5	811	223	209	379	260	298	300	159	203	97,5	821	223	209	389	255	298	300	237	346	92,3		
MTR, MTRE 32-3/3	11	984	293	209	482	318	350	350	204	243	134,7	908	293	209	406	255	350	350	237	346	111,3		
MTR, MTRE 32-4/4	15	1.054	363	209	482	318	350	350	204	243	146,8	1.054	363	209	482	318	350	350	303	420	129,6		
MTR 32-5/5	18,5	1.168	433	209	526	318	350	350	204	243	159,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
MTR, MTRE 32-6/6	18,5	1.238	503	209	526	318	350	350	204	243	160	1.194	503	209	482	318	350	350	303	420	134,6		
MTR, MTRE 32-7/7	22	1.334	573	209	552	318	350	350	204	243	175,5	1.290	573	209	508	318	350	350	303	420	148,8		
MTRE 32-8/8	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.290	573	209	508	318	350	350	303	420	150,4		
MTR 32-8/8	30	1.463	643	209	611	396	400	400	315	265	275,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
MTR 32-9/9	30	1.533	713	209	611	396	400	400	315	265	275,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
MTR 32-10/10-2	30	1.603	783	209	611	396	400	400	315	265	276	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

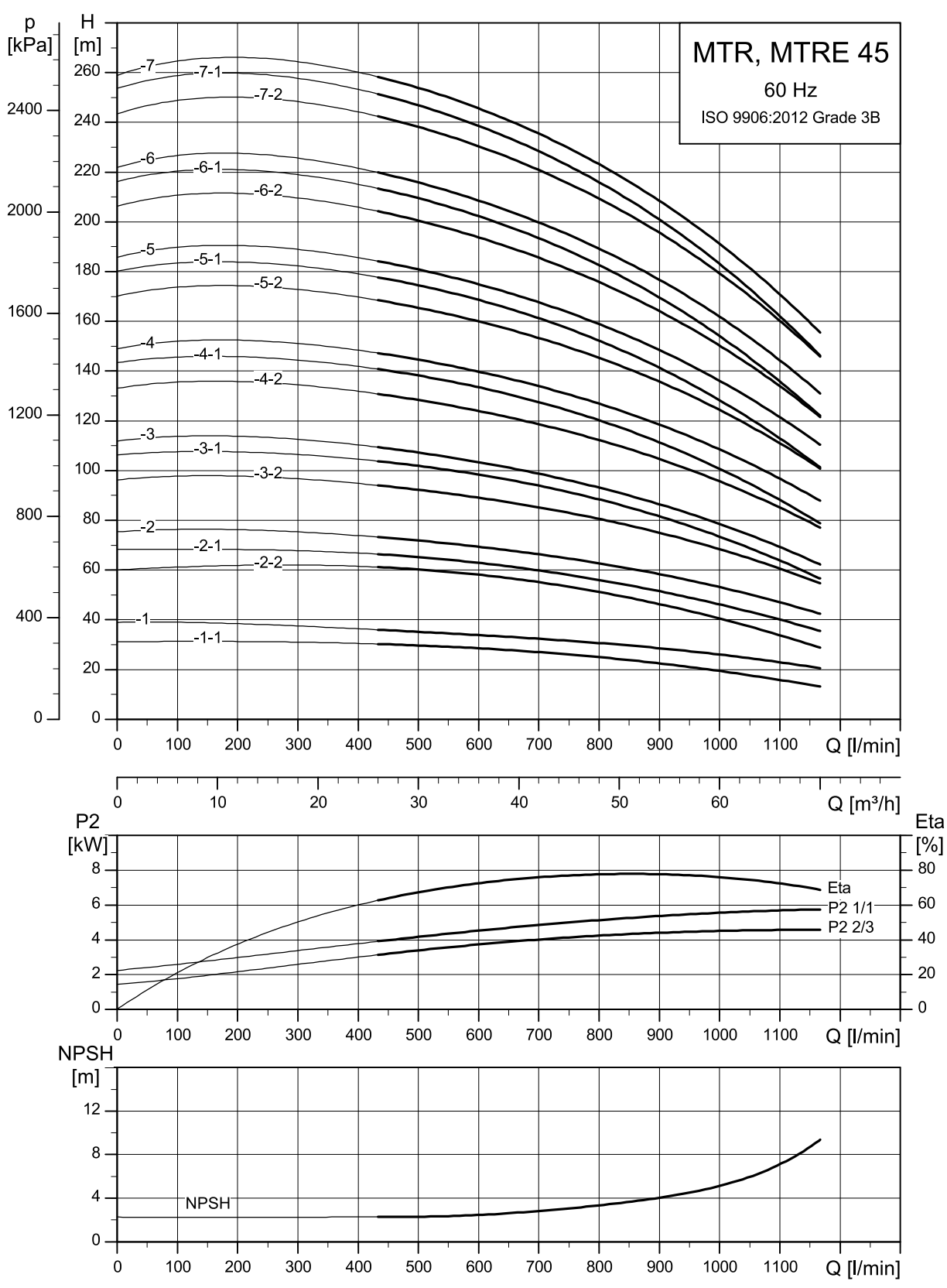
TM042791

Tipo di pompa	P2 [kW]	MTR										MTRE											
		Dimensioni [mm]										Peso netto [kg]	Dimensioni [mm]										Peso netto [kg]
		A ²⁵⁾	B	C1 ²⁵⁾	C2	AC	D2	P	AD	AG	A ²⁵⁾		B	C1 ²⁵⁾	C2	AC	D2	P	AD	AG			
MTR 32-11/10-2	30	1.673	853	209	611	396	400	400	315	265	276,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
MTR 32-12/10-2	30	1.743	923	209	611	396	400	400	315	265	276,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
MTR 32-13/10-2	30	1.813	993	209	611	396	400	400	315	265	276,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
MTR 32-14/10-2	30	1.883	1.063	209	611	396	400	400	315	265	277,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

²⁵⁾ +20 mm per pompe MTR, MTRE con drenaggio di ritorno al serbatoio.

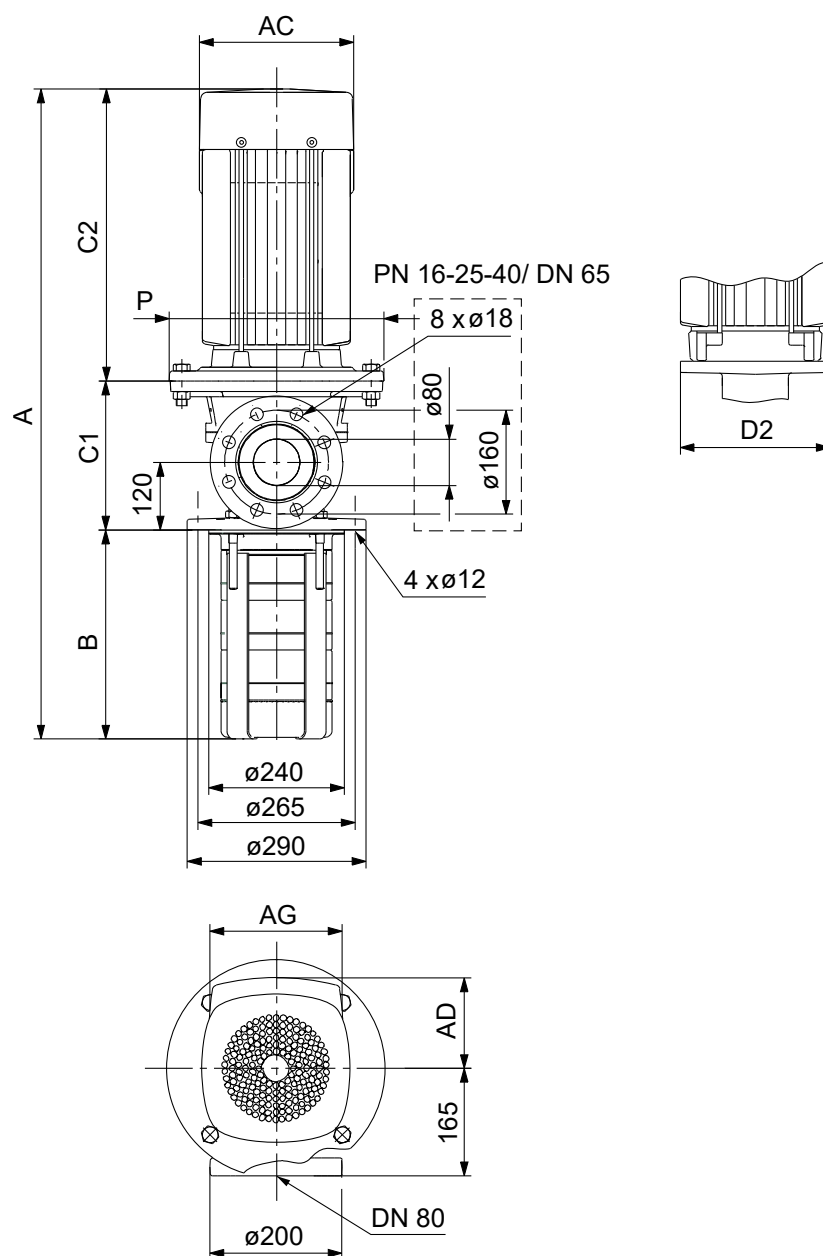
La profondità massima di immersione è 1.343 mm.

MTR, MTRE 45, 60 Hz



TM014306

Schemi dimensionali



TM042792

Dimensioni e pesi

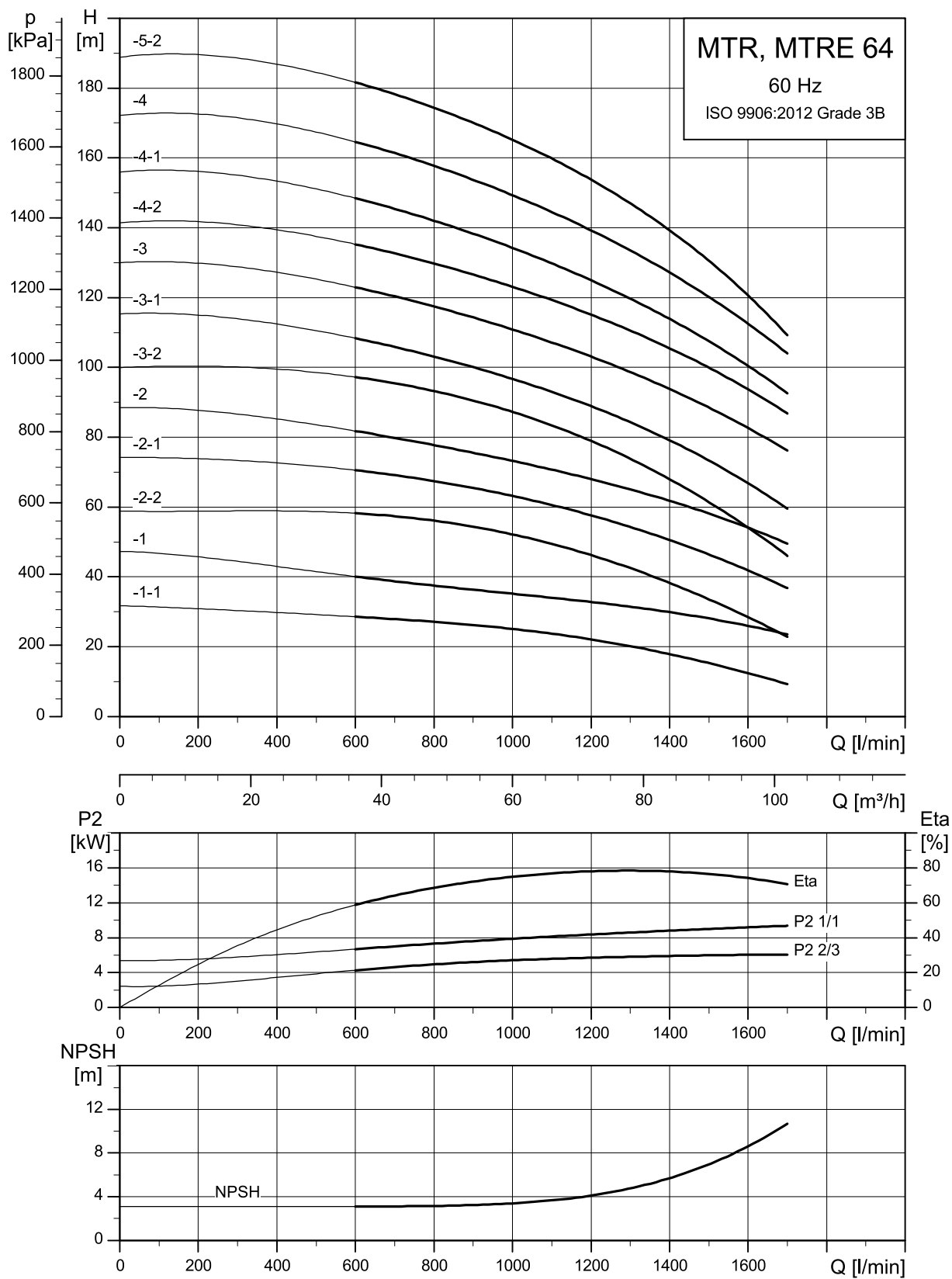
Tipo di pompa	P2 [kW]	MTR										MTRE										Peso netto [kg]
		Dimensioni [mm]										Dimensioni [mm]										
		A ²⁶⁾	B	C1 ²⁶⁾	C2	AC	D2	P	AD	AG	[kg]	A ²⁶⁾	B	C1 ²⁶⁾	C2	AC	D2	P	AD	AG	[kg]	
MTR, MTRE 45-2/1-1	5,5	875	244	240	391	220	298	300	134	202	96,3	849	244	240	365	191	298	300	201	291	91,6	
MTR, MTRE 45-2/1	7,5	863	244	240	379	260	298	300	159	203	106,1	873	244	240	389	255	298	300	237	346	101	
MTR, MTRE 45-2/2-2	11	966	244	240	482	318	350	350	204	243	144,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MTR, MTRE 45-2/2-1	11	966	244	240	482	318	350	350	204	243	144,1	890	244	240	406	255	350	350	237	346	120,8	
MTR, MTRE 45-2/2	15	966	244	240	482	318	350	350	204	243	155,9	966	244	240	482	318	350	350	303	420	138,7	
MTR 45-3/3-2	18,5	1.090	324	240	526	318	350	350	204	243	168,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MTR 45-3/3-1	18,5	1.090	324	240	526	318	350	350	204	243	168,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MTR, MTRE 45-3/3	18,5	1.090	324	240	526	318	350	350	204	243	168,9	1.046	324	240	482	318	350	350	303	420	143,5	
MTR, MTRE 45-4/4-2	22	1.196	404	240	552	318	350	350	204	243	184,4	1.152	404	240	508	318	350	350	303	420	157,8	
MTRE 45-4/4	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.152	404	240	508	318	350	350	303	420	158,0	
MTR 45-4/4-1	30	1.255	404	240	611	396	400	400	315	265	284,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MTR 45-4/4	30	1.255	404	240	611	396	400	400	315	265	284,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Tipo di pompa	P2 [kW]	MTR										MTRE									
		Dimensioni [mm]									Peso netto [kg]	Dimensioni [mm]									Peso netto [kg]
		A ²⁶⁾	B	C1 ²⁶⁾	C2	AC	D2	P	AD	AG		A ²⁶⁾	B	C1 ²⁶⁾	C2	AC	D2	P	AD	AG	
MTR 45-5/5-2	30	1.335	484	240	611	396	400	400	315	265	284,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 45-5/5-1	30	1.335	484	240	611	396	400	400	315	265	284,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 45-5/5	30	1.335	484	240	611	396	400	400	315	265	284,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 45-6/6-2	37	1.440	564	240	636	396	400	400	315	265	309,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 45-6/6-1	37	1.440	564	240	636	396	400	400	315	265	309,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 45-6/6	37	1.440	564	240	636	396	400	400	315	265	309,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 45-7/7-2	45	1.611	644	259	708	449	450	450	338	266	412,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 45-7/7-1	45	1.611	644	259	708	449	450	450	338	266	412,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 45-7/7	45	1.611	644	259	708	449	450	450	338	266	412,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 45-8/7	45	1.691	724	259	708	449	450	450	338	266	412,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 45-9/7	45	1.771	804	259	708	449	450	450	338	266	413,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 45-10/7	45	1.851	884	259	708	449	450	450	338	266	413,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 45-11/7	45	1.931	964	259	708	449	450	450	338	266	413,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 45-12/7	45	2.011	1.044	259	708	449	450	450	338	266	414	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

²⁶⁾ +20 mm per pompe MTR, MTRE con drenaggio di ritorno al serbatoio.

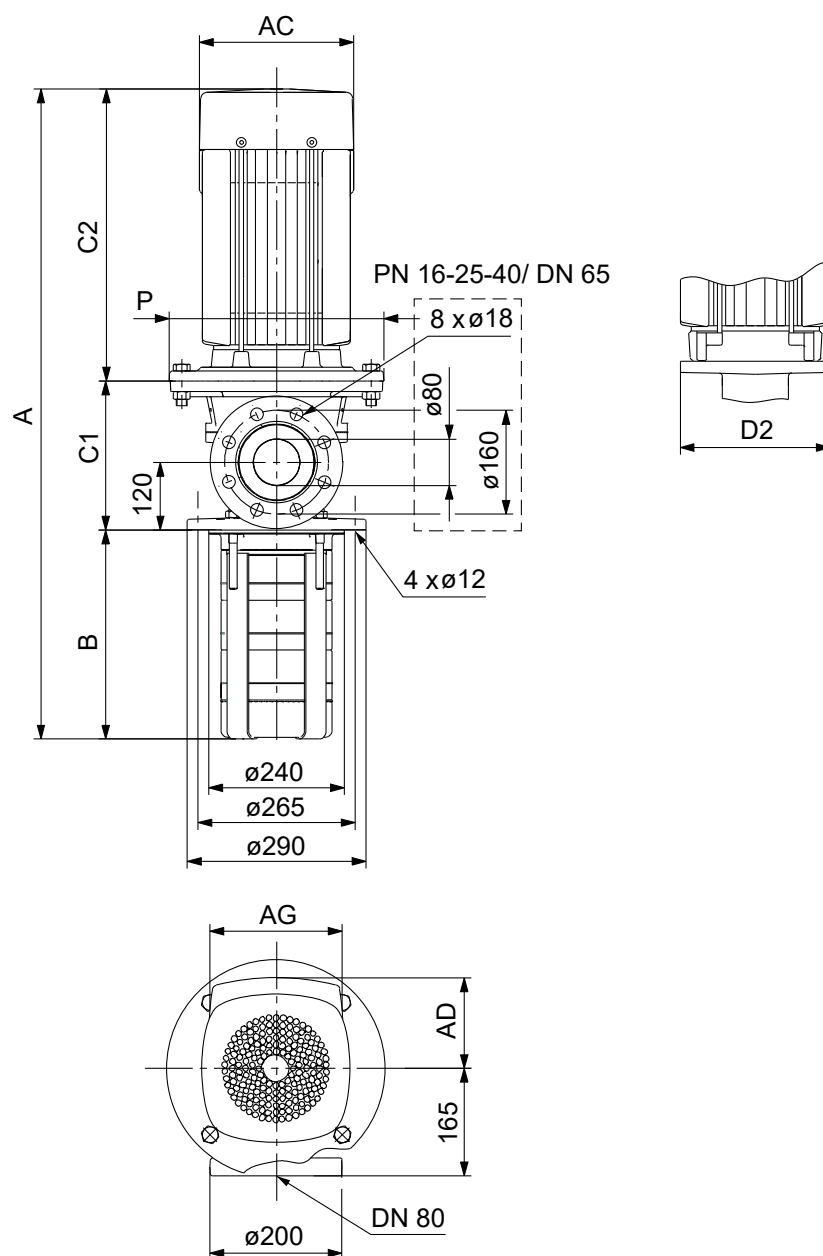
La profondità massima di immersione è 1.444 mm.

MTR, MTRE 64, 60 Hz



TM014307

Schemi dimensionali



TM042792

Dimensioni e pesi

Tipo di pompa	P2 [kW]	MTR										MTRE									
		Dimensioni [mm]										Dimensioni [mm]									
		A ²⁷⁾	B	C1 ²⁷⁾	C2	AC	D2	P	AD	AG	Peso netto [kg]	A ²⁷⁾	B	C1 ²⁷⁾	C2	AC	D2	P	AD	AG	Peso netto [kg]
MTR, MTRE 64-2/1-1	7,5	868	249	240	379	260	298	300	159	203	109,2	878	249	240	389	255	298	300	237	346	104
MTR, MTRE 64-2/1	11	971	249	240	482	318	350	350	204	243	147,2	895	249	240	406	255	350	350	237	346	123,8
MTR, MTRE 64-2/2-2	15	971	249	240	482	318	350	350	204	243	159	971	249	240	482	318	350	350	303	420	141,8
MTR, MTRE 64-2/2-1	18,5	1.015	249	240	526	318	350	350	204	243	171,7	971	249	240	482	318	350	350	303	420	146,3
MTR, MTRE 64-2/2	22	1.041	249	240	552	318	350	350	204	243	186,9	997	249	240	508	318	350	350	303	420	160,2
MTR, MTRE 64-3/3-2	22	1.124	332	240	552	318	350	350	204	243	187,2	1.080	332	240	508	318	350	350	303	420	160,5
MTRE 64-3/3-1	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.080	332	240	508	318	350	350	303	420	160,6
MTR 64-3/3-1	30	1.183	332	240	611	396	400	400	315	265	287	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 64-3/3	30	1.183	332	240	611	396	400	400	315	265	287	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 64-4/4-2	37	1.290	414	240	636	396	400	400	315	265	312,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 64-4/4-1	37	1.290	414	240	636	396	400	400	315	265	312,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 64-4/4	45	1.381	414	259	708	449	450	450	338	266	414,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tipo di pompa	P2 [kW]	MTR										MTRE									
		Dimensioni [mm]									Peso netto [kg]	Dimensioni [mm]									Peso netto [kg]
		A ²⁷⁾	B	C1 ²⁷⁾	C2	AC	D2	P	AD	AG		A ²⁷⁾	B	C1 ²⁷⁾	C2	AC	D2	P	AD	AG	
MTR 64-5/5-2	45	1.464	497	259	708	449	450	450	338	266	415	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 64-6/5-2	45	1.546	579	259	708	449	450	450	338	266	415,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 64-7/5-2	45	1.629	662	259	708	449	450	450	338	266	415,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 64-8/5-2	45	1.711	744	259	708	449	450	450	338	266	415,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 64-9/5-2	45	1.794	827	259	708	449	450	450	338	266	416,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 64-10/5-2	45	1.876	909	259	708	449	450	450	338	266	416,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 64-11/5-2	45	1.959	992	259	708	449	450	450	338	266	416,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTR 64-12/5-2	45	2.041	1.074	259	708	449	450	450	338	266	417,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

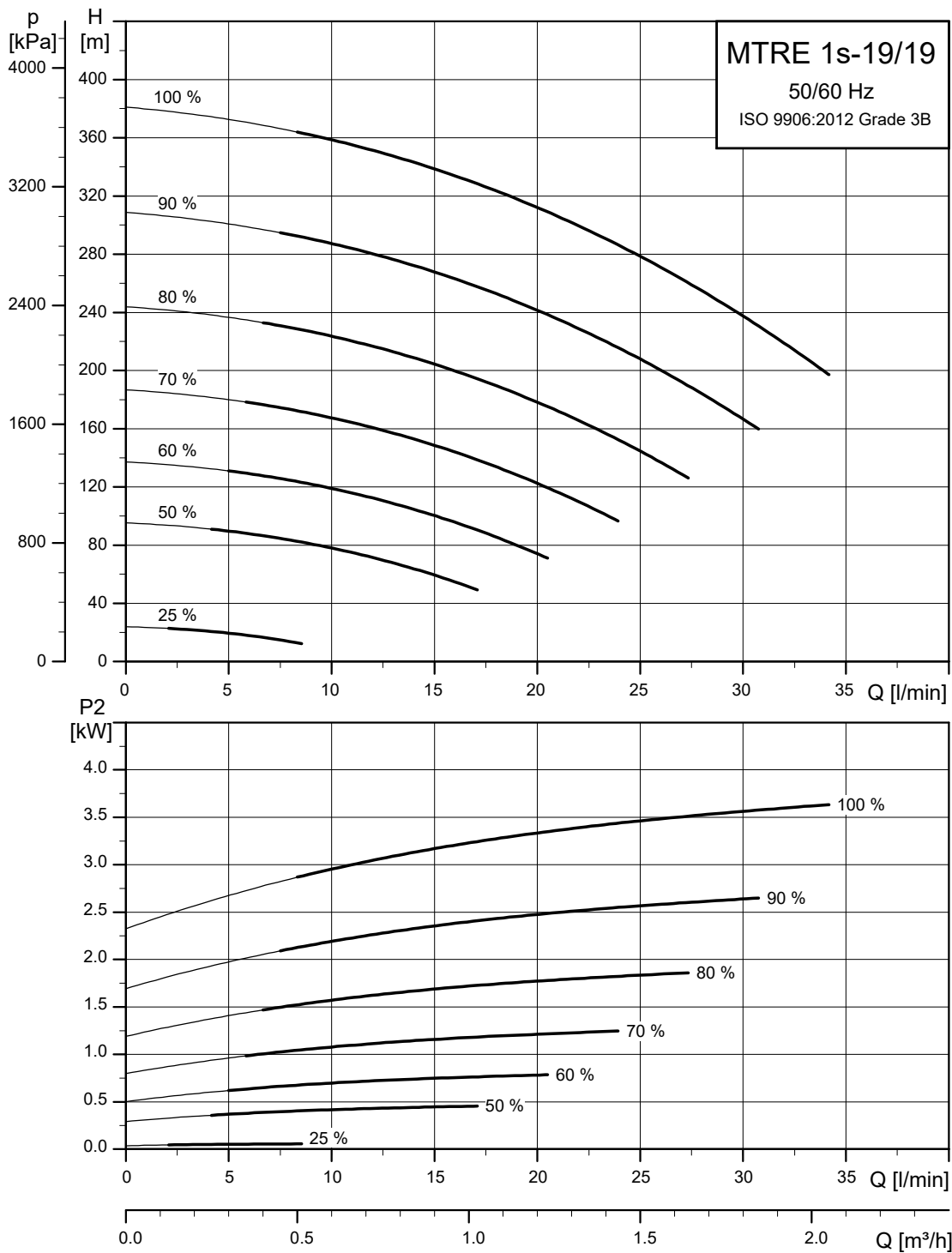
²⁷⁾ +20 mm per pompe MTR, MTRE con drenaggio di ritorno al serbatoio.

La profondità massima di immersione è 1.487 mm.

MTRE per applicazioni ad alta pressione

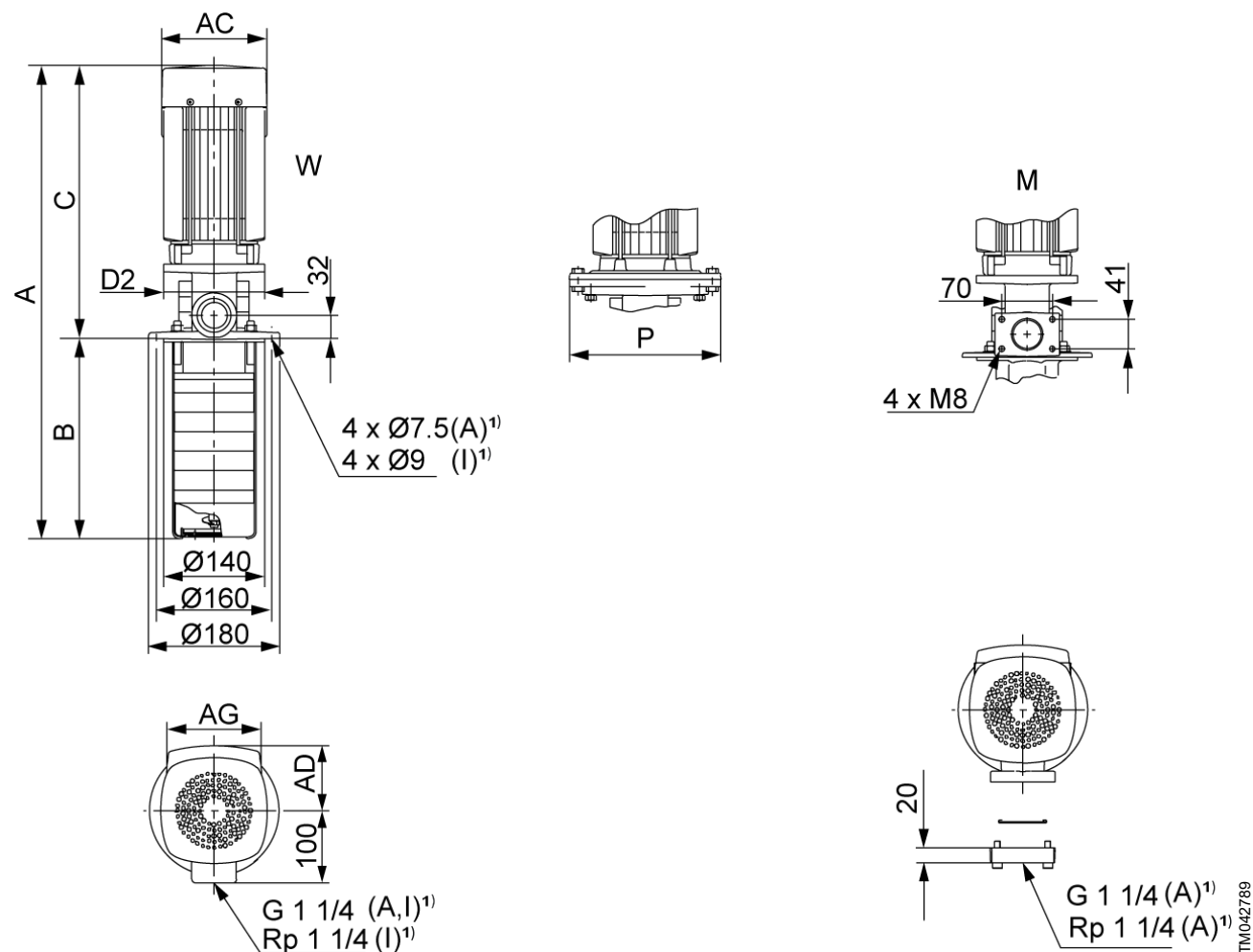
Per le applicazioni ad alta pressione, Grundfos offre un'esclusiva pompa MTR in grado di generare fino a 38 bar. Queste pompe sono dotate di motore ad alta velocità, tipo MGE.

Pompa ad alta pressione MTRE 1s



TM051563

Schemi dimensionali



W: raccordo con filettatura interna. M: flangia quadrata.

1) A: versione base, ghisa. I: versione in acciaio inox.

Dimensioni e peso

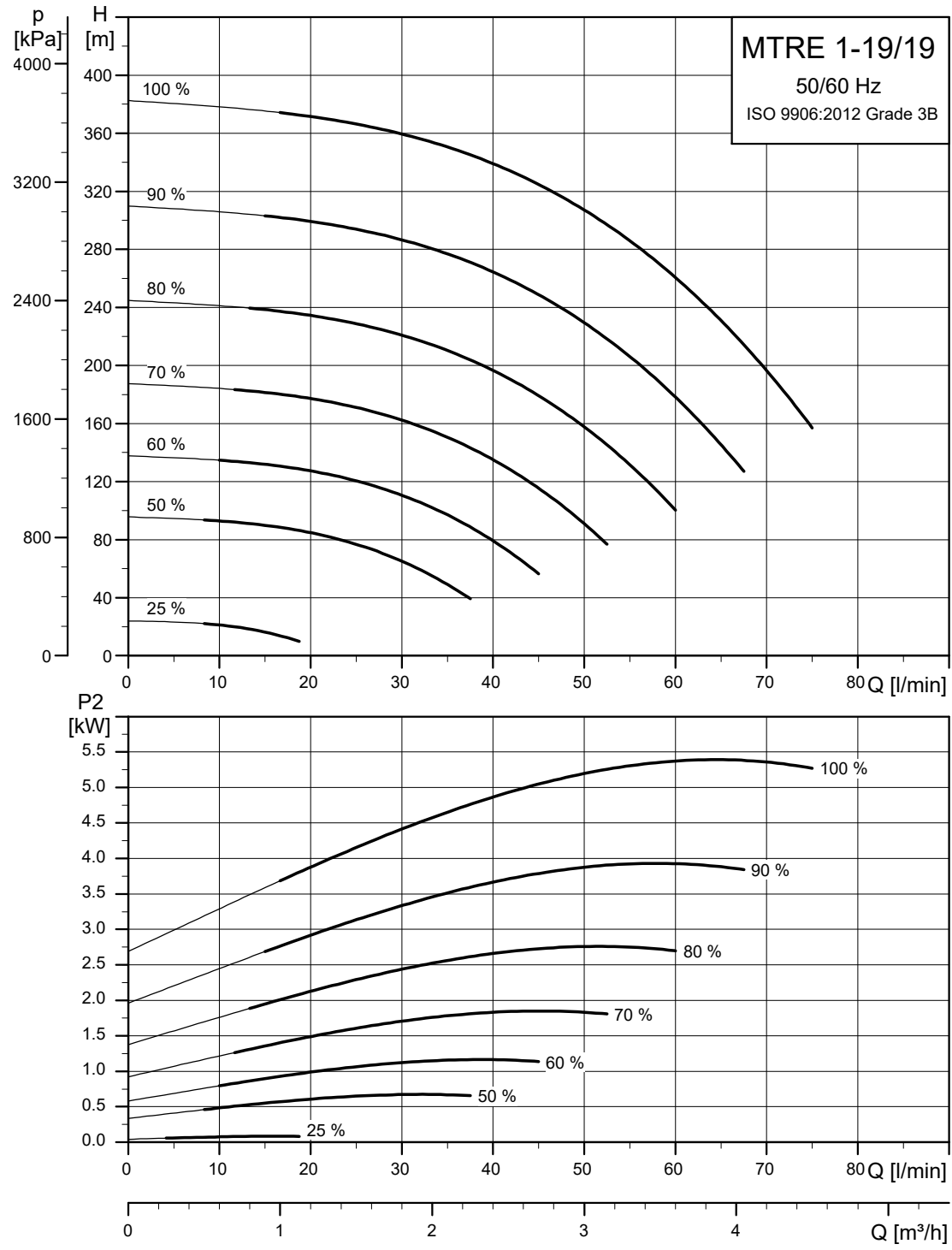
Tipo di pompa	P2 [kW]	Dimensioni [mm]								Peso [kg]
		A	B	C	AC	D2	P	AD	AG	
MTRE1s-19/19 HS	4	968	466	502	191	140		201	291	51,2

La profondità massima di immersione è 1.006 mm.

Dati elettrici

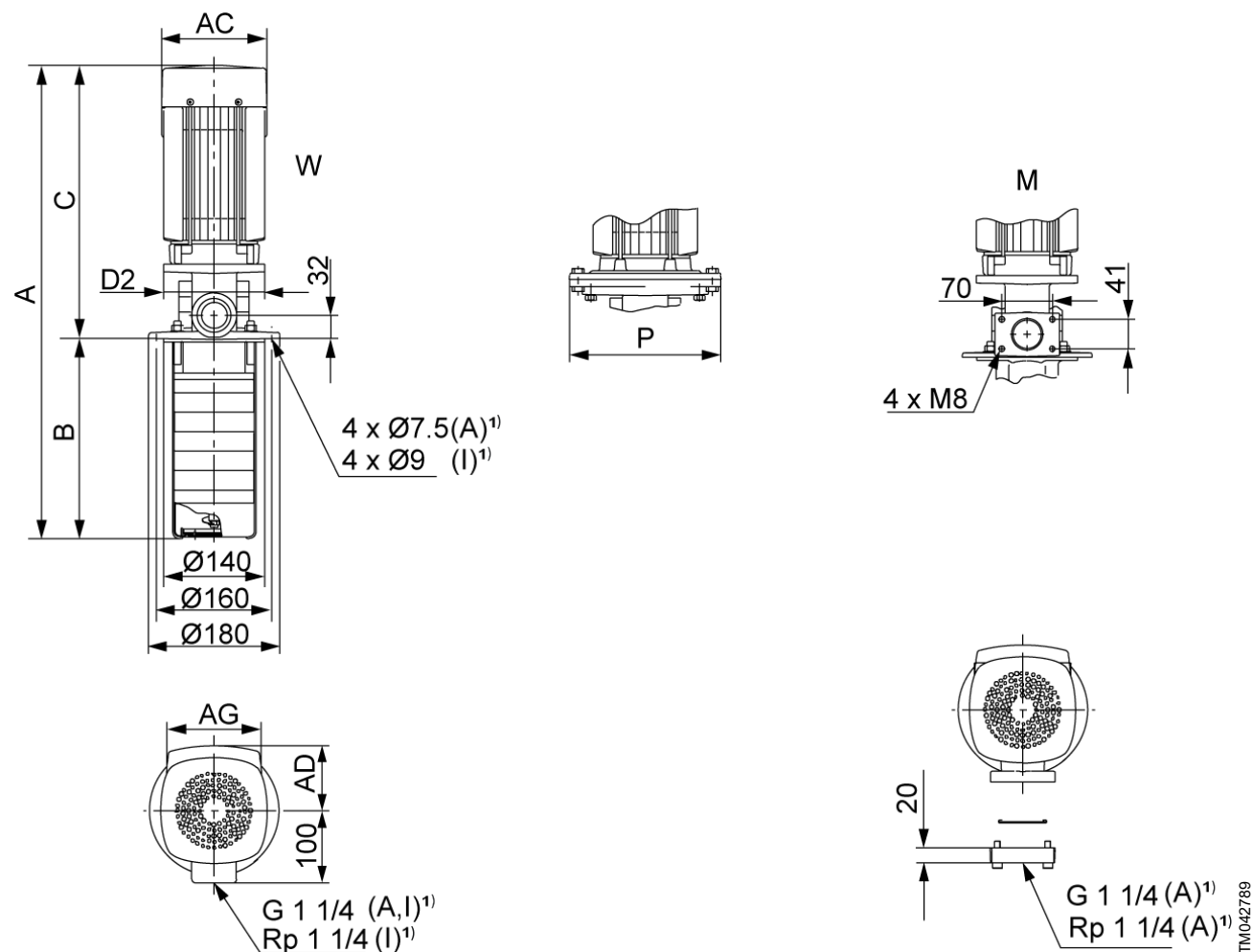
Tensione	P2 [kW]	Tipo	I _{1/1} [A]	Fattore di potenza cos φ _{1/1}	Rendimento motore		Regime motore max. [min ⁻¹]
					η [%]	Classe	
3 x 380-500 V, 50/60 Hz	4	MGE112MC	7,60 - 6,10	0,87 - 0,92	91,3	IE5	5.900

Pompa ad alta pressione MTRE 1



TM045677

Schemi dimensionali



W: raccordo con filettatura interna. M: flangia quadrata.

1) A: versione base, ghisa. I: versione in acciaio inox.

Dimensioni e peso

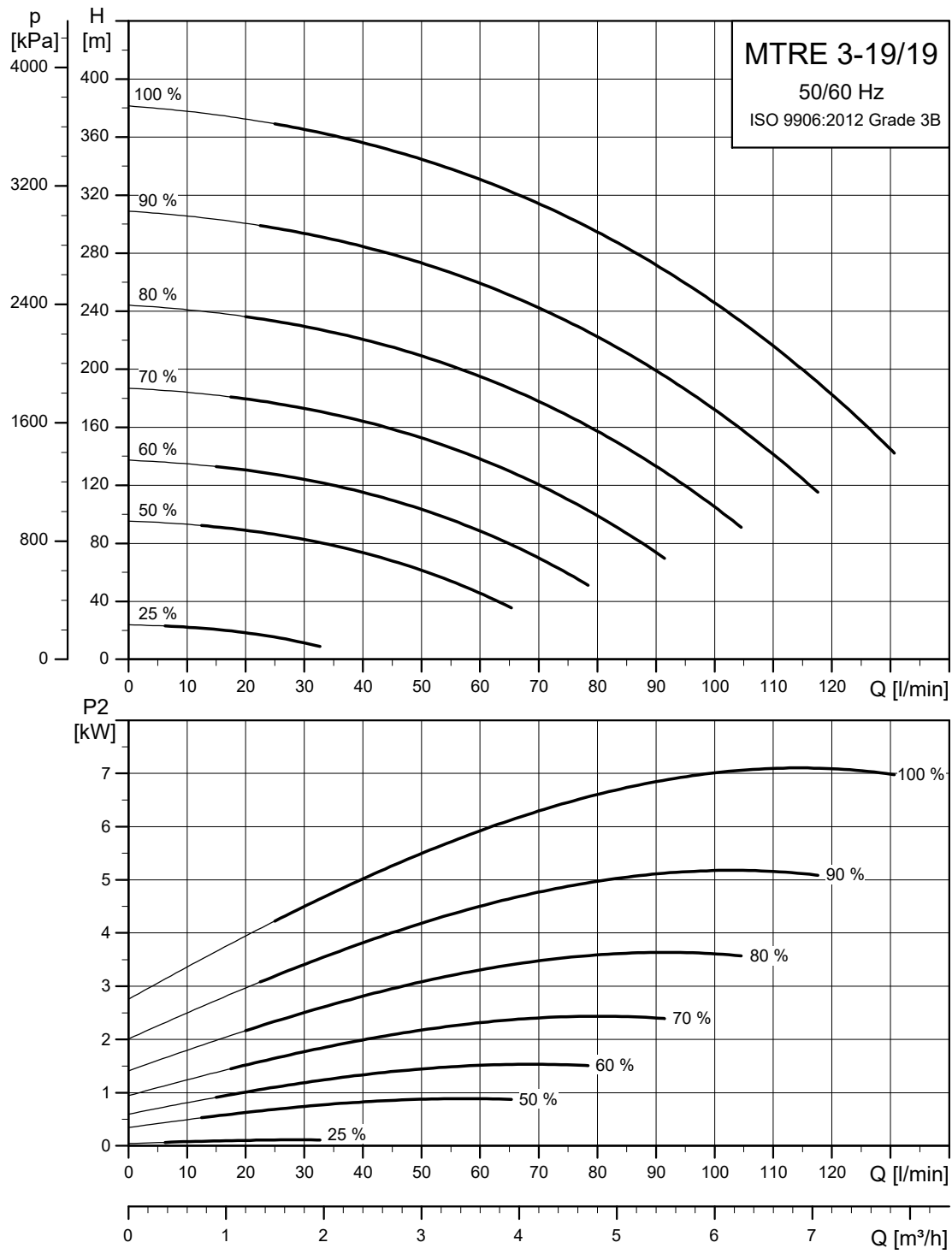
Tipo di pompa	Dimensioni [mm]								Peso [kg]
	A	B	C	AC	D2	P	AD	AG	
MTRE1-19/19 HS	1.019	466	553	191	160	300	201	291	68,3

La profondità massima di immersione è 1.006 mm.

Dati elettrici

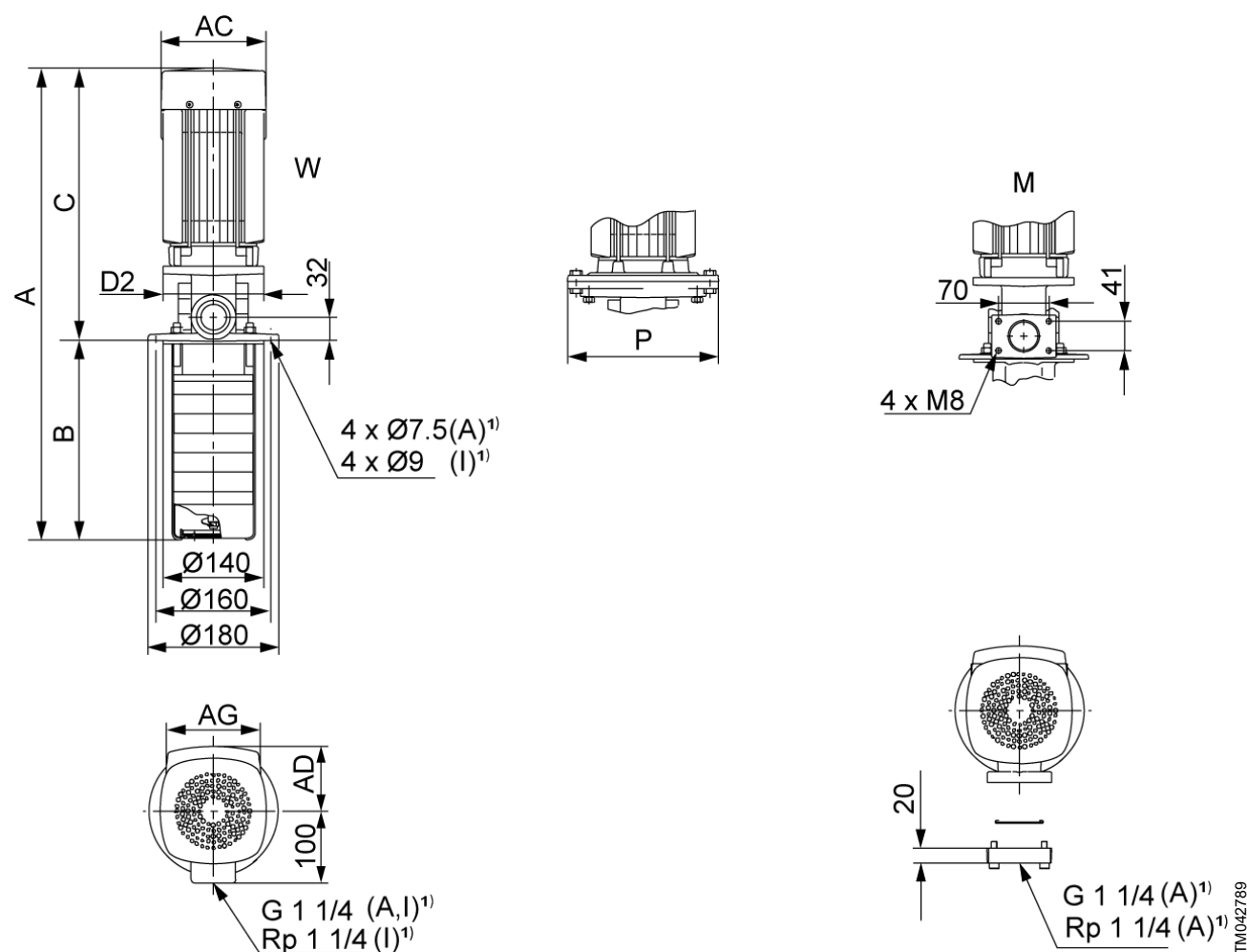
Tensione	P2 [kW]	Tipo	I _{1/1} [A]	Fattore di potenza cos φ _{1/1}	Rendimento motore		Regime motore max. [min ⁻¹]
					η [%]	Classe	
3 x 380-500 V, 50/60 Hz	5,5	MGE132SE	10,5 - 8,30	0,92 - 0,88	90,5	IE5	5.900

Pompa ad alta pressione MTRE 3



TM051564

Schemi dimensionali



W: raccordo con filettatura interna. M: flangia quadrata.

1) A: versione base, ghisa. I: versione in acciaio inox.

Dimensioni e peso

Tipo di pompa	Dimensioni [mm]								Peso [kg]
	A	B	C	AC	D2	P	AD	AG	
MTRE3-19/19 HS	1.037	466	571	255	160	300	237	346	73,9

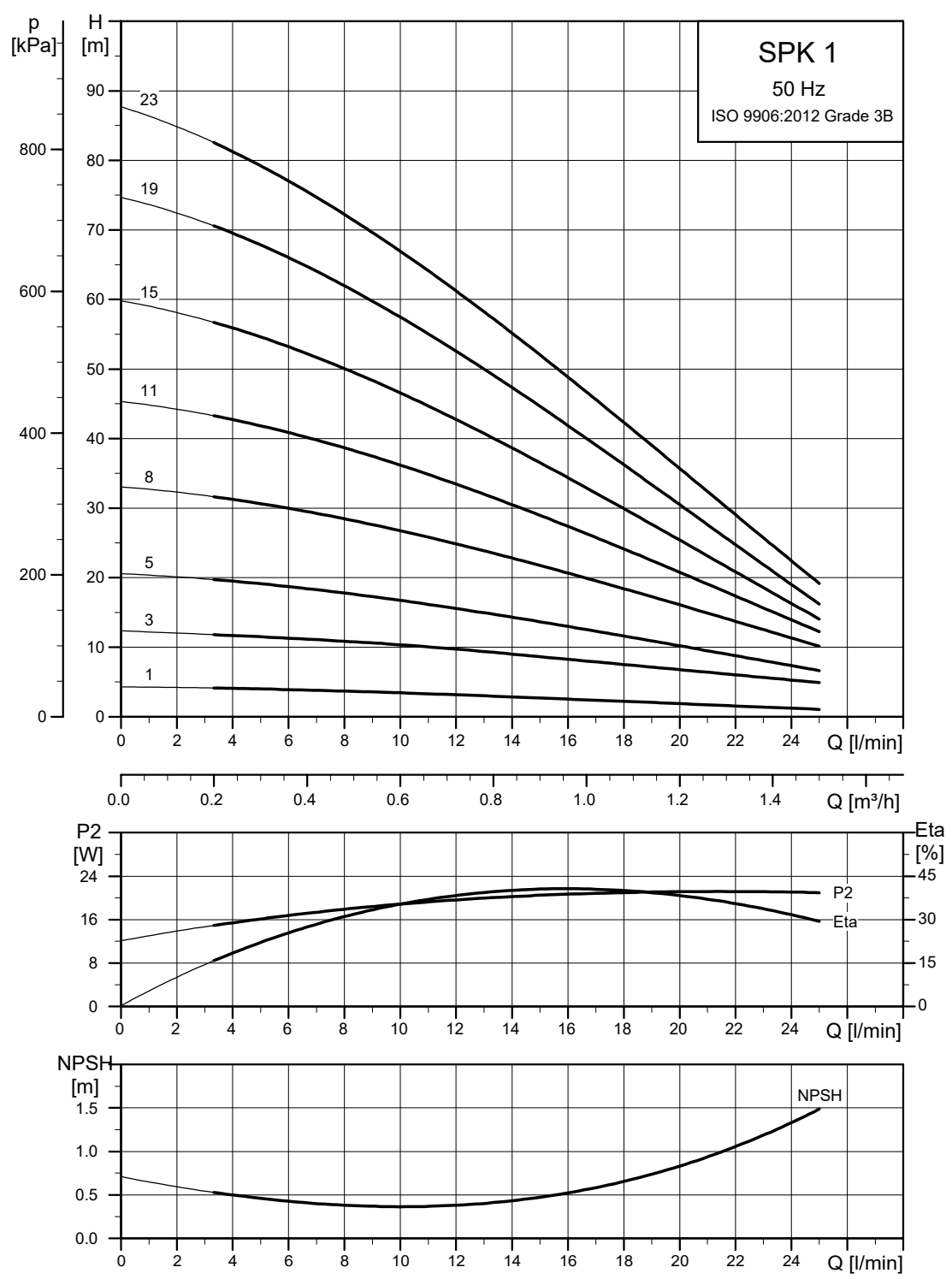
La profondità massima di immersione è 1.006 mm.

Dati elettrici

Tensione	P2 [kW]	Tipo	I _{1/1} [A]	Fattore di potenza cos φ _{1/1}	Rendimento motore		Regime motore max. [min ⁻¹]
					η [%]	Classe	
3 x 380-500 V, 50/60 Hz	7,5	MGE132SF	14,2 - 11,3	0,93 - 0,89	90,9	IE5	5.900

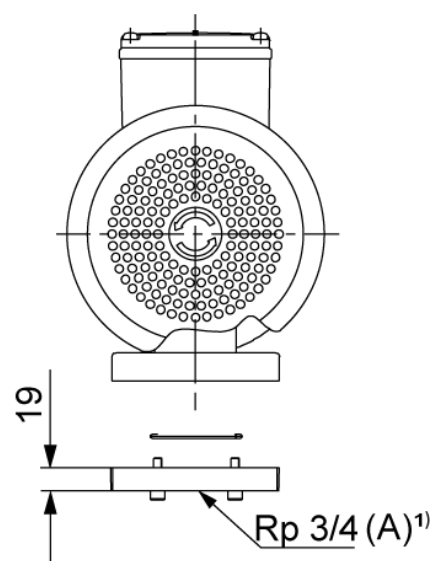
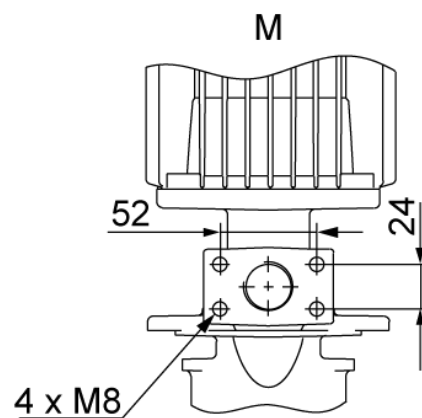
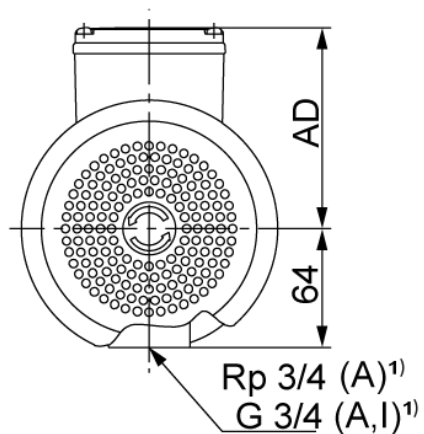
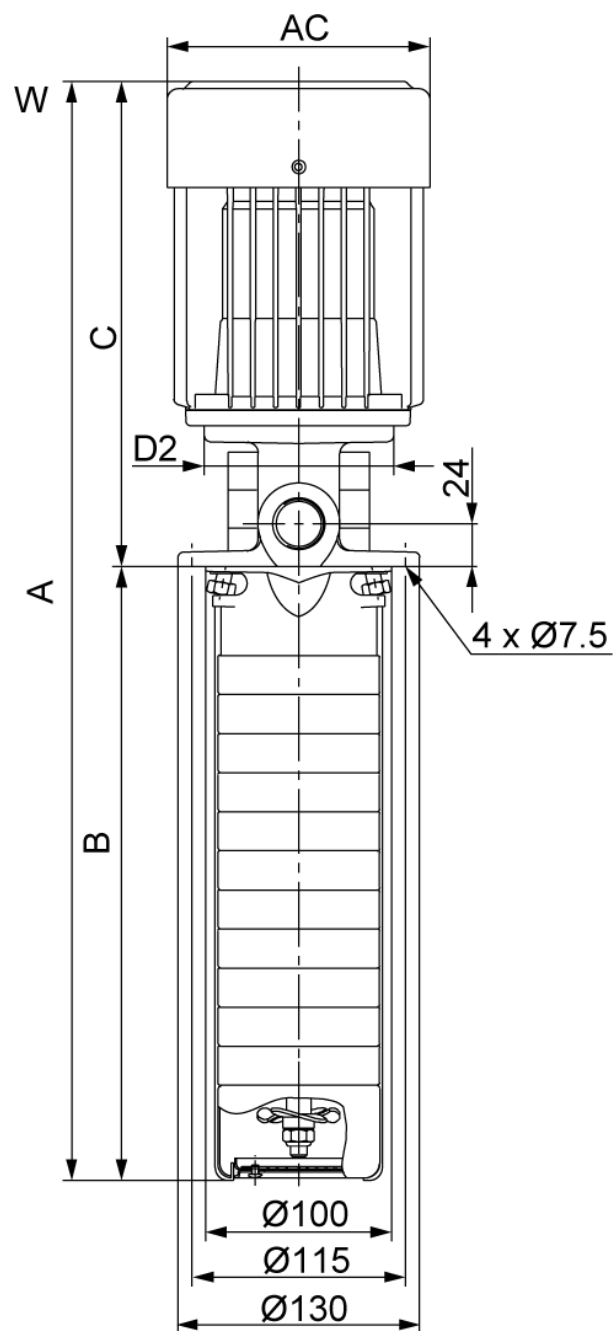
SPK, 50 Hz

SPK 1, 50 Hz



TM001930

Schemi dimensionali



TM045801

W: raccordo con filettatura interna. M: Flangia quadrata.

1) A: versione base, ghisa. I: versione in acciaio inox.

Dimensioni e pesi

Tipo di pompa	P2 [kW]	Dimensioni [mm]						Peso ²⁸⁾ [kg]
		A	B	C	AC	D2	AD	
SPK 1-1/1	0,06	395	140	255	124	90	101	9,3
SPK 1-3/3	0,12	437	182	255	124	90	101	8,7
SPK 1-5/5	0,12	479	224	255	124	90	101	9,3
SPK 1-8/8	0,18	543	287	256	124	90	101	10,1
SPK 1-11/11	0,25	596	350	246	141	102	109	12,6
SPK 1-15/15	0,37	701	434	267	141	102	109	14
SPK 1-19/19	0,37	785	518	267	141	102	109	15,1
SPK 1-23/23	0,55	869	602	267	141	102	109	15,7

²⁸⁾ I pesi si riferiscono alla gamma standard (versione A). Per le versioni in acciaio inox (versione I), aggiungere 1 kg.

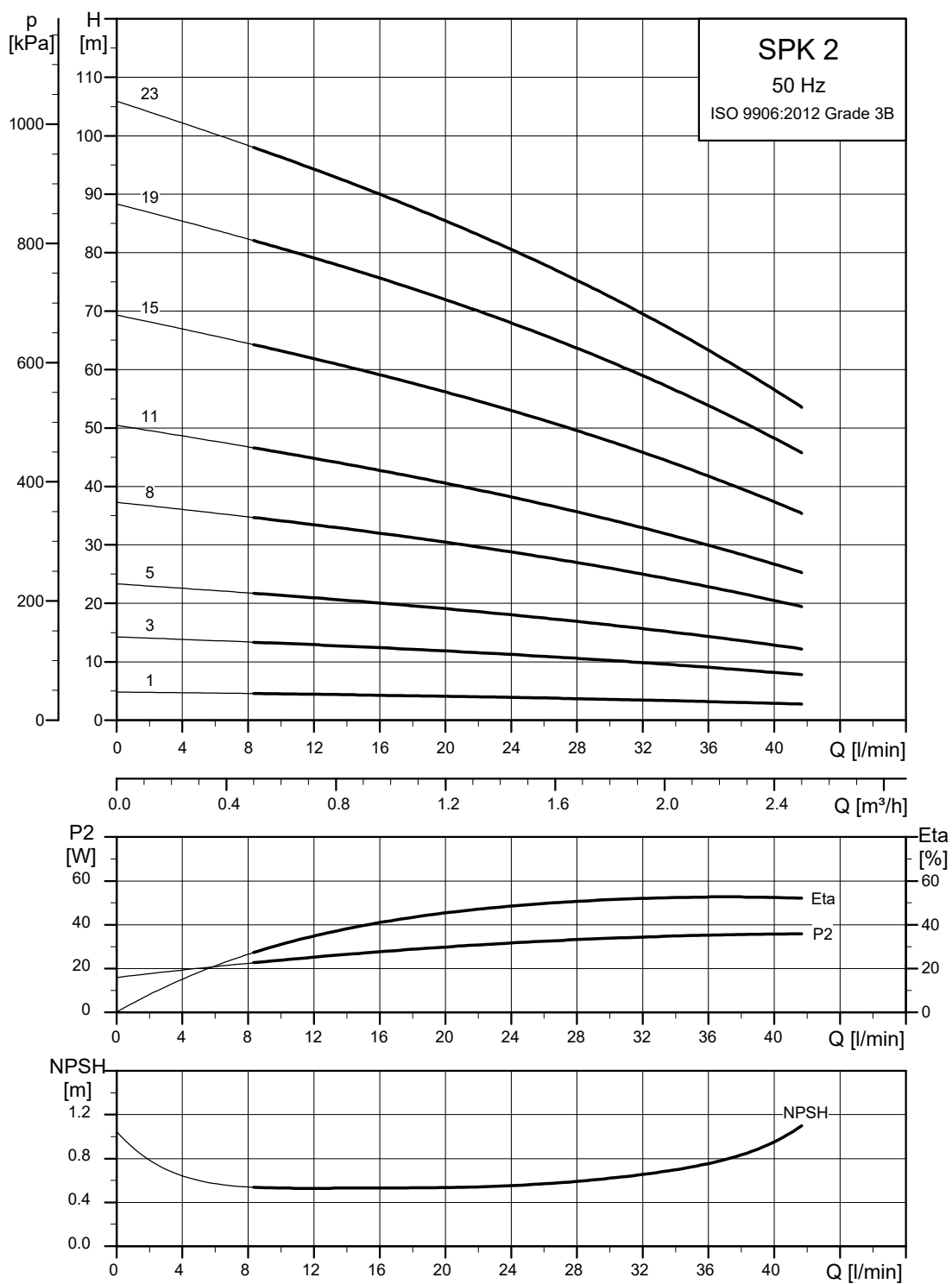
SPK con tubo di prolunga

Tipo di pompa	P2 [kW]	Dimensioni [mm]						Peso ²⁸⁾ [kg]
		A	B	C	AC	D2	AD	
SPK 1-23/23	0,55	1.272	1.005	267	141	102	109	20,3

²⁸⁾ I pesi si riferiscono alla gamma standard (versione A). Per le versioni in acciaio inox (versione I), aggiungere 1 kg.

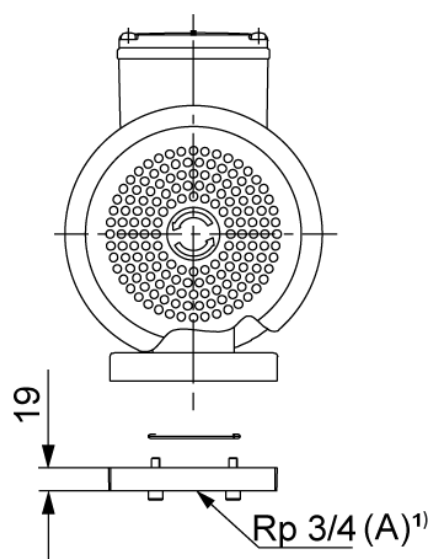
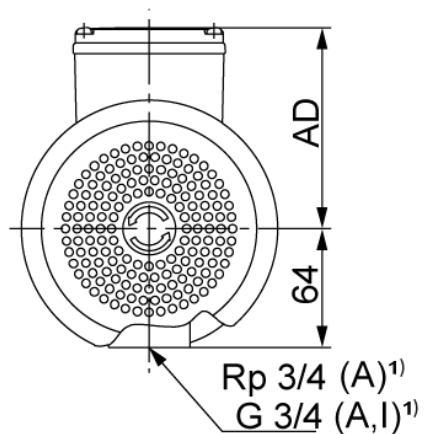
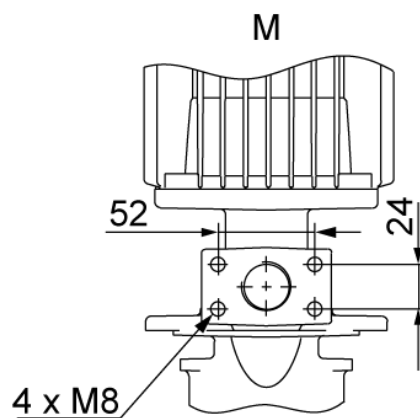
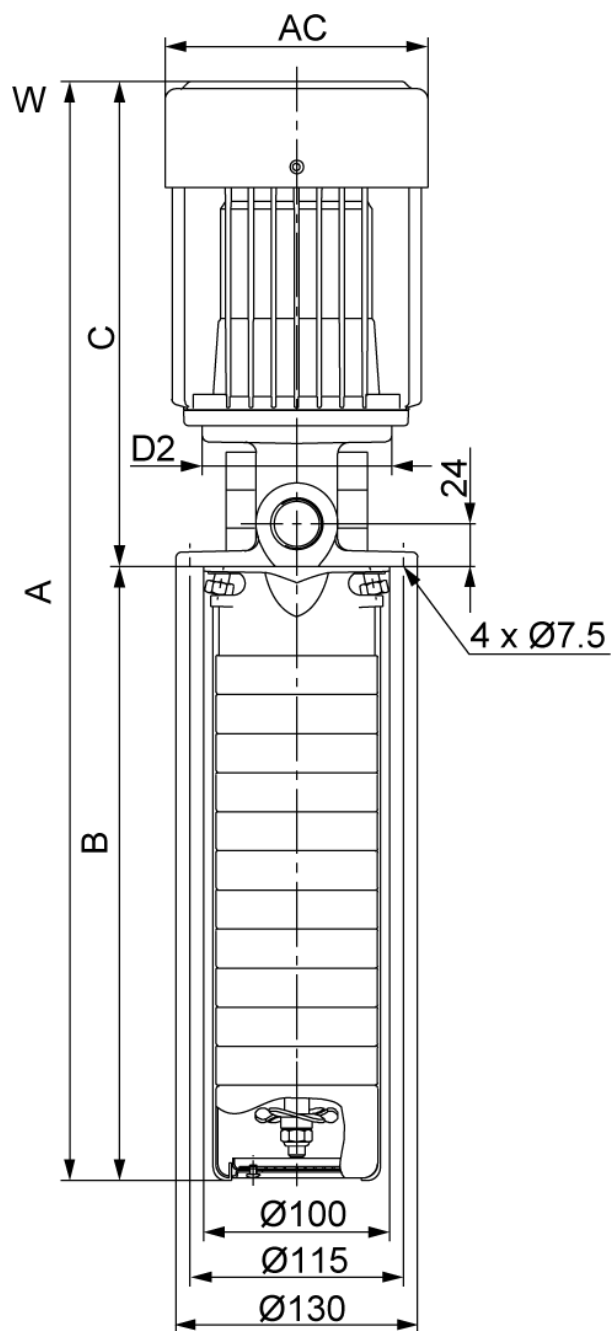
Per informazioni sui dati elettrici, consultare la sezione sui dati elettrici.

SPK 2, 50 Hz



TM001932

Schemi dimensionali



TM045801

W: raccordo con filettatura interna. M: flangia quadrata.

1) A: versione base, ghisa. I: versione in acciaio inox.

Dimensioni e pesi

Tipo di pompa	P2 [kW]	Dimensioni [mm]						Peso ²⁹⁾ [kg]
		A	B	C	AC	D2	AD	
SPK 2-1/1	0,06	395	140	255	124	90	101	9,3
SPK 2-3/3	0,12	437	182	255	124	90	101	8,8
SPK 2-5/5	0,18	480	224	256	124	90	101	9,3
SPK 2-8/8	0,37	554	287	267	141	102	109	12,1
SPK 2-11/11	0,37	617	350	267	141	102	109	12,9
SPK 2-15/15	0,55	701	434	267	141	102	109	13,6
SPK 2-19/19	0,75	825	518	307	141	120	109	17,2
SPK 2-23/23	0,75	909	602	307	141	120	109	18,4

²⁹⁾ I pesi si riferiscono alla gamma standard (versione A). Per le versioni in acciaio inox (versione I), aggiungere 1 kg.

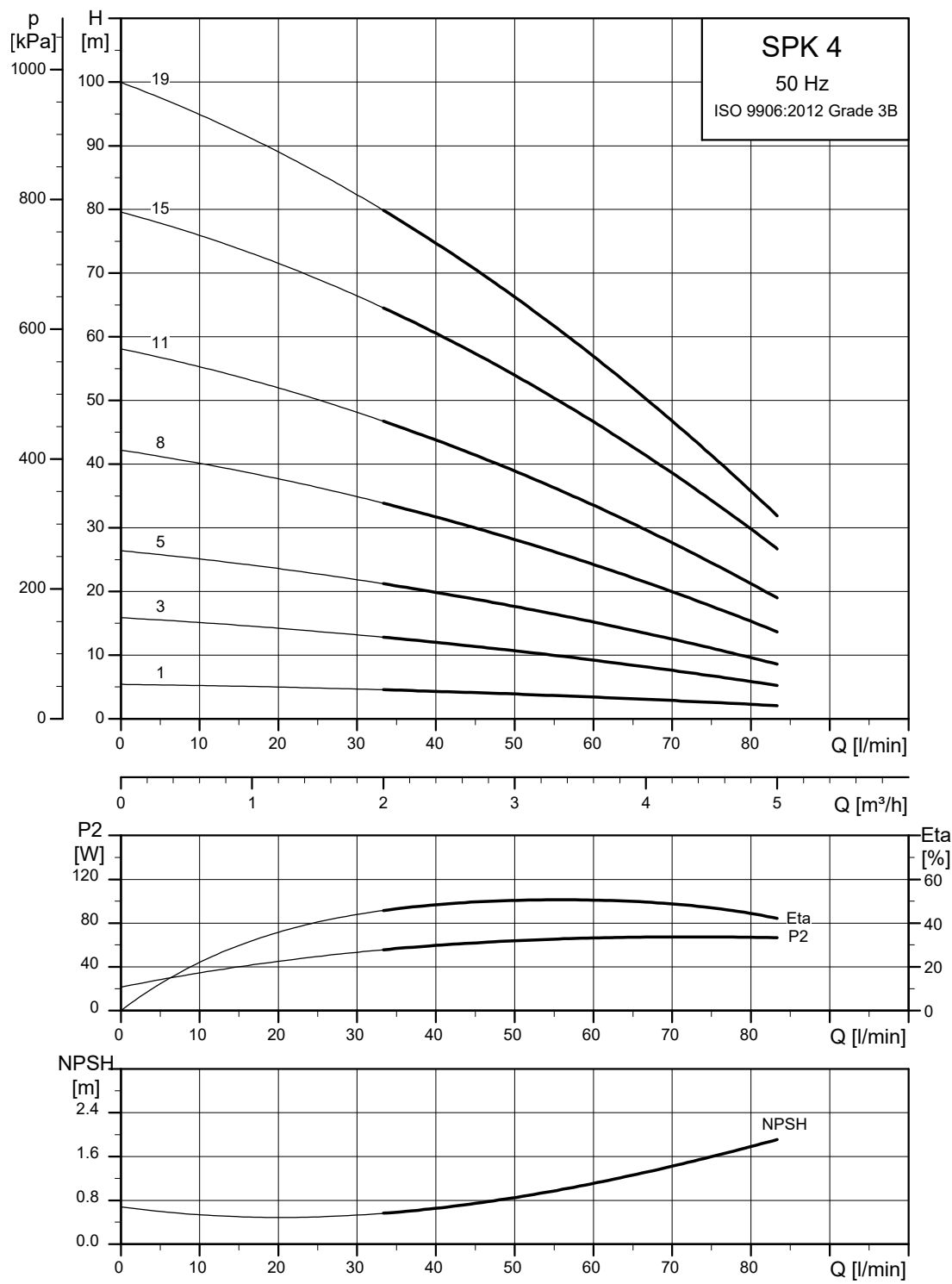
SPK con tubo di prolunga

Tipo di pompa	P2 [kW]	Dimensioni [mm]						Peso ²⁹⁾ [kg]
		A	B	C	AC	D2	AD	
SPK 2-23/23	0,75	1.312	1.005	307	141	120	109	23

²⁹⁾ I pesi si riferiscono alla gamma standard (versione A). Per le versioni in acciaio inox (versione I), aggiungere 1 kg.

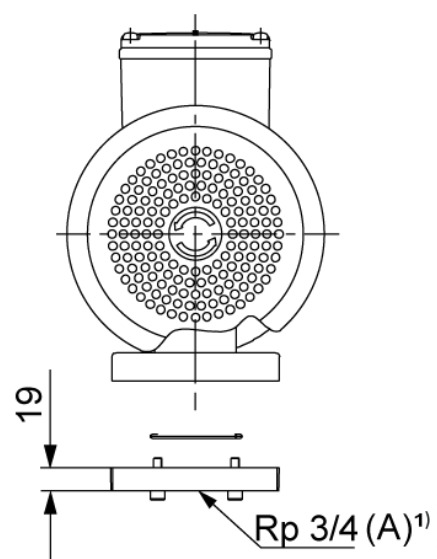
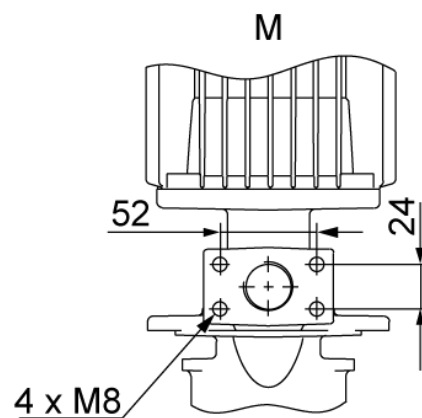
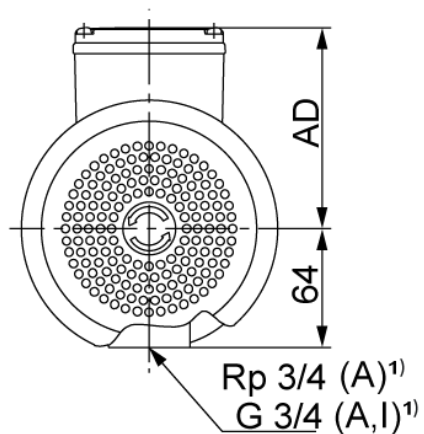
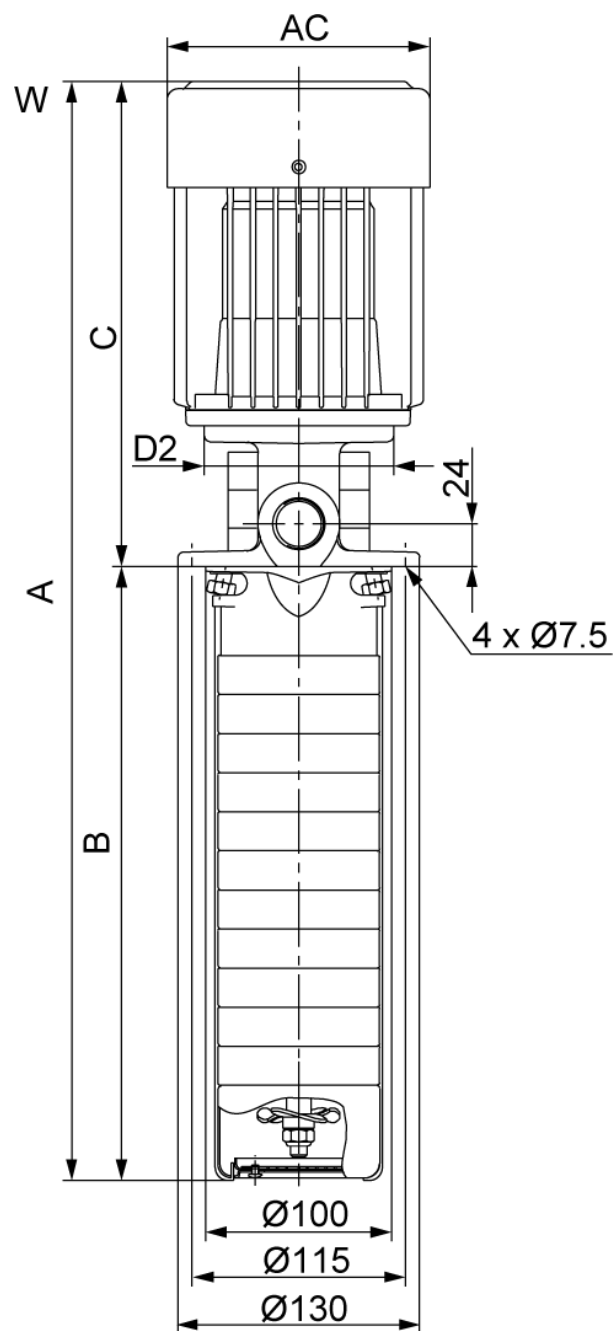
Per informazioni sui dati elettrici, consultare la sezione sui dati elettrici.

SPK 4, 50 Hz



TM001934

Schemi dimensionali



TM045801

W: raccordo con filettatura interna. M: Flangia quadrata.

1) A: versione base, ghisa. I: versione in acciaio inox.

Dimensioni e pesi

Tipo di pompa	P2 [kW]	Dimensioni [mm]						Peso ³⁰⁾ [kg]
		A	B	C	AC	D2	AD	
SPK 4-1/1	0,12	395	140	255	124	90	101	8,3
SPK 4-3/3	0,25	428	182	246	141	102	109	10,3
SPK 4-5/5	0,37	491	224	267	141	102	109	10,8
SPK 4-8/8	0,55	554	287	267	141	102	109	10,7
SPK 4-11/11	0,75	657	350	307	141	120	109	13,6
SPK 4-15/15	1,1	761	434	327	141	120	109	16,3
SPK 4-19/19	1,1	845	518	327	141	120	109	16,9

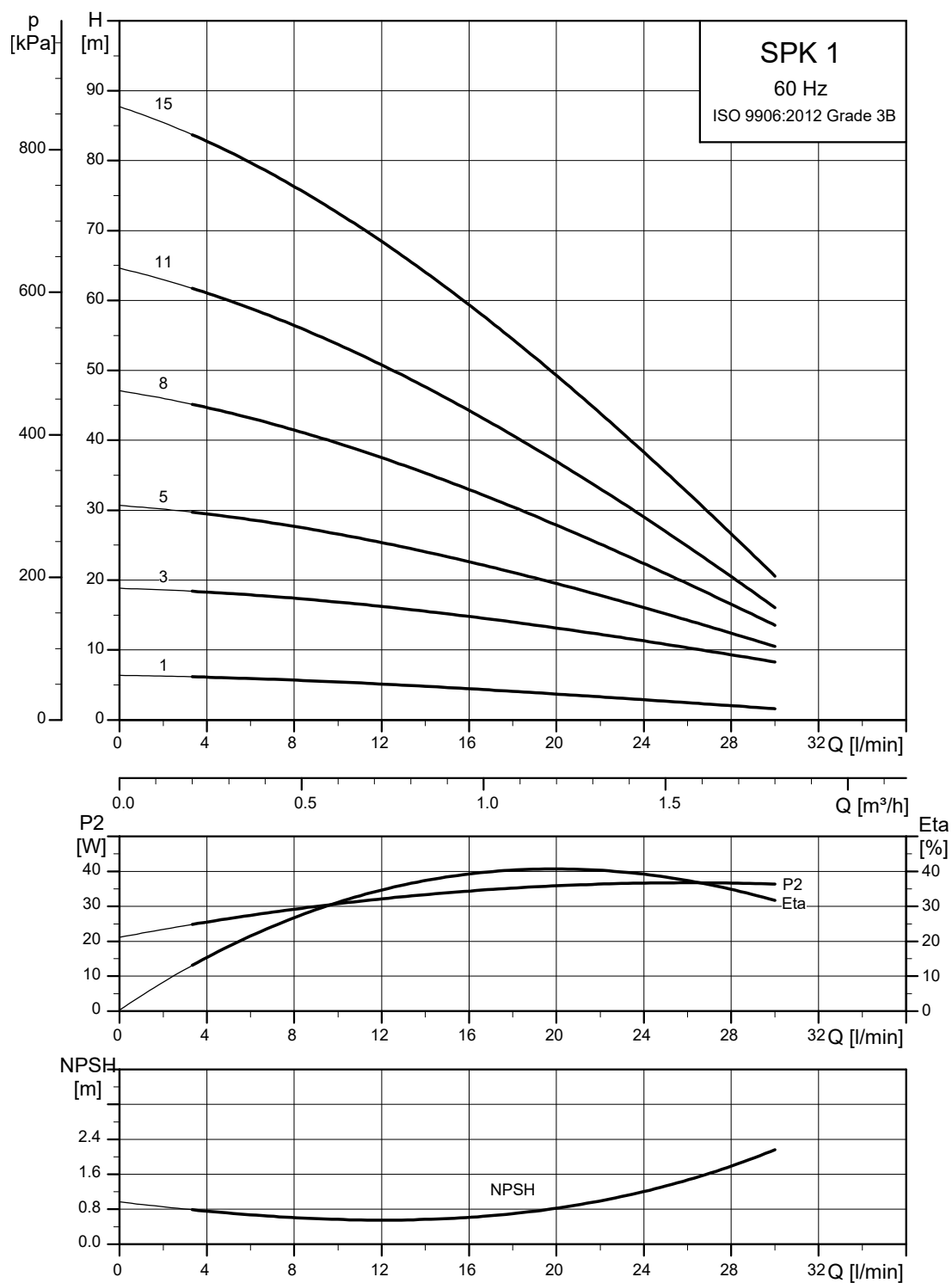
³⁰⁾ I pesi si riferiscono alla gamma standard (versione A). Per le versioni in acciaio inox (versione I), aggiungere 1,3 kg.

SPK con tubo di prolunga

Tipo di pompa	P2 [kW]	Dimensioni [mm]						Peso ³⁰⁾ [kg]
		A	B	C	AC	D2	AD	
SPK 4-19/19	1,1	1.332	1.005	327	141	120	109	22,1

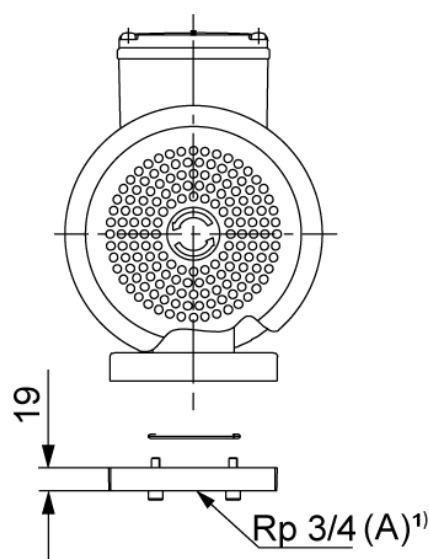
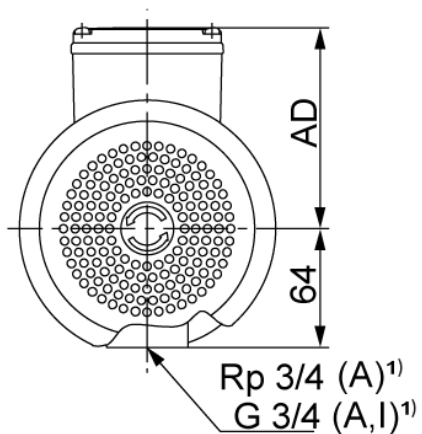
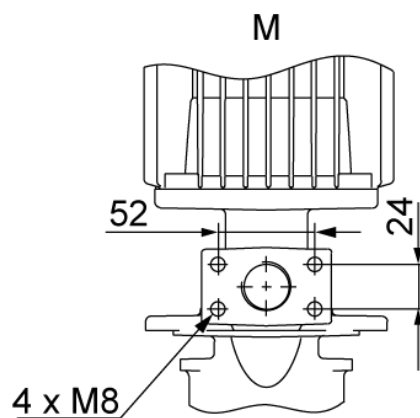
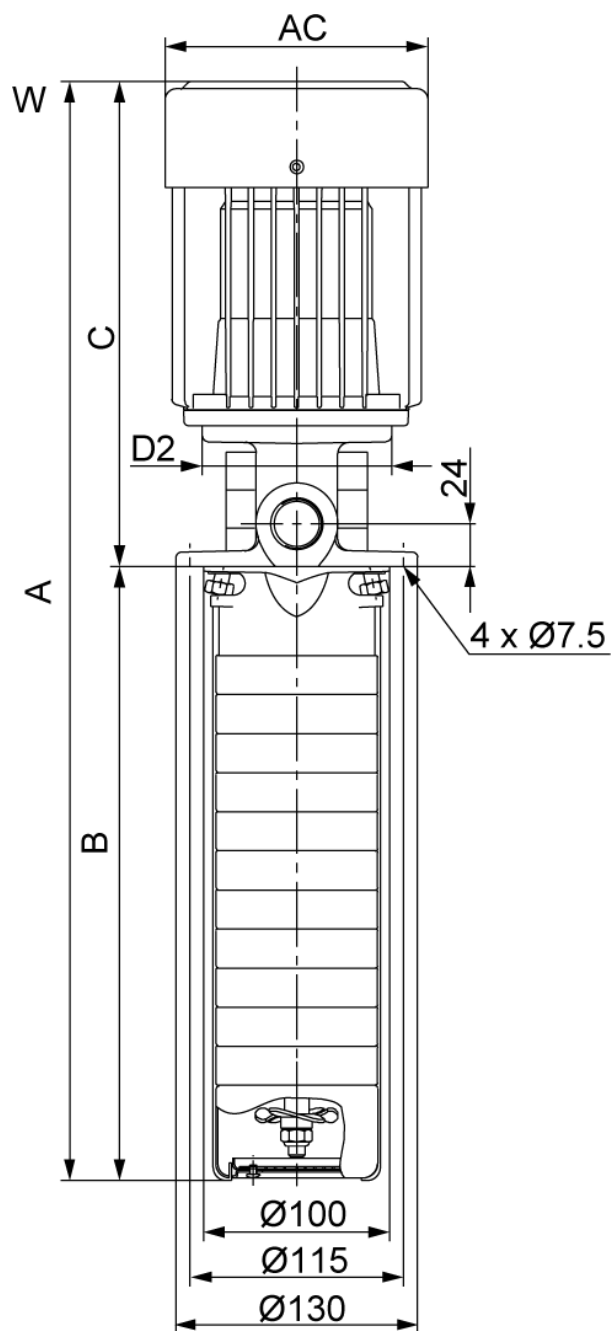
³⁰⁾ I pesi si riferiscono alla gamma standard (versione A). Per le versioni in acciaio inox (versione I), aggiungere 1,3 kg.

Per informazioni sui dati elettrici, consultare la sezione sui dati elettrici.

SPK, 60 Hz**SPK 1, 60 Hz**

TM001931

Schemi dimensionali



TM045801

W: raccordo con filettatura interna. M: flangia quadrata.

1) A: versione base, ghisa. I: versione in acciaio inox.

Dimensioni e pesi

Tipo di pompa	P2 [kW]	Dimensioni [mm]						Peso ³¹⁾ [kg]
		A	B	C	AC	D2	AD	
SPK 1-1/1	0,06	395	140	255	124	90	101	9,3
SPK 1-3/3	0,12	437	182	255	124	90	101	8,7
SPK 1-5/5	0,25	479	224	255	141	90	109	9
SPK 1-8/8	0,25	533	287	246	141	102	109	11,8
SPK 1-11/11	0,37	617	350	267	141	102	109	12,8
SPK 1-15/15	0,55	701	434	267	141	102	109	13,4
SPK 1-19/15	0,55	785	518	267	141	102	109	13,8
SPK 1-23/15	0,55	869	602	267	141	102	109	14,3

³¹⁾ I pesi si riferiscono alla gamma standard (versione A). Per le versioni in acciaio inox (versione I), aggiungere 1 kg.

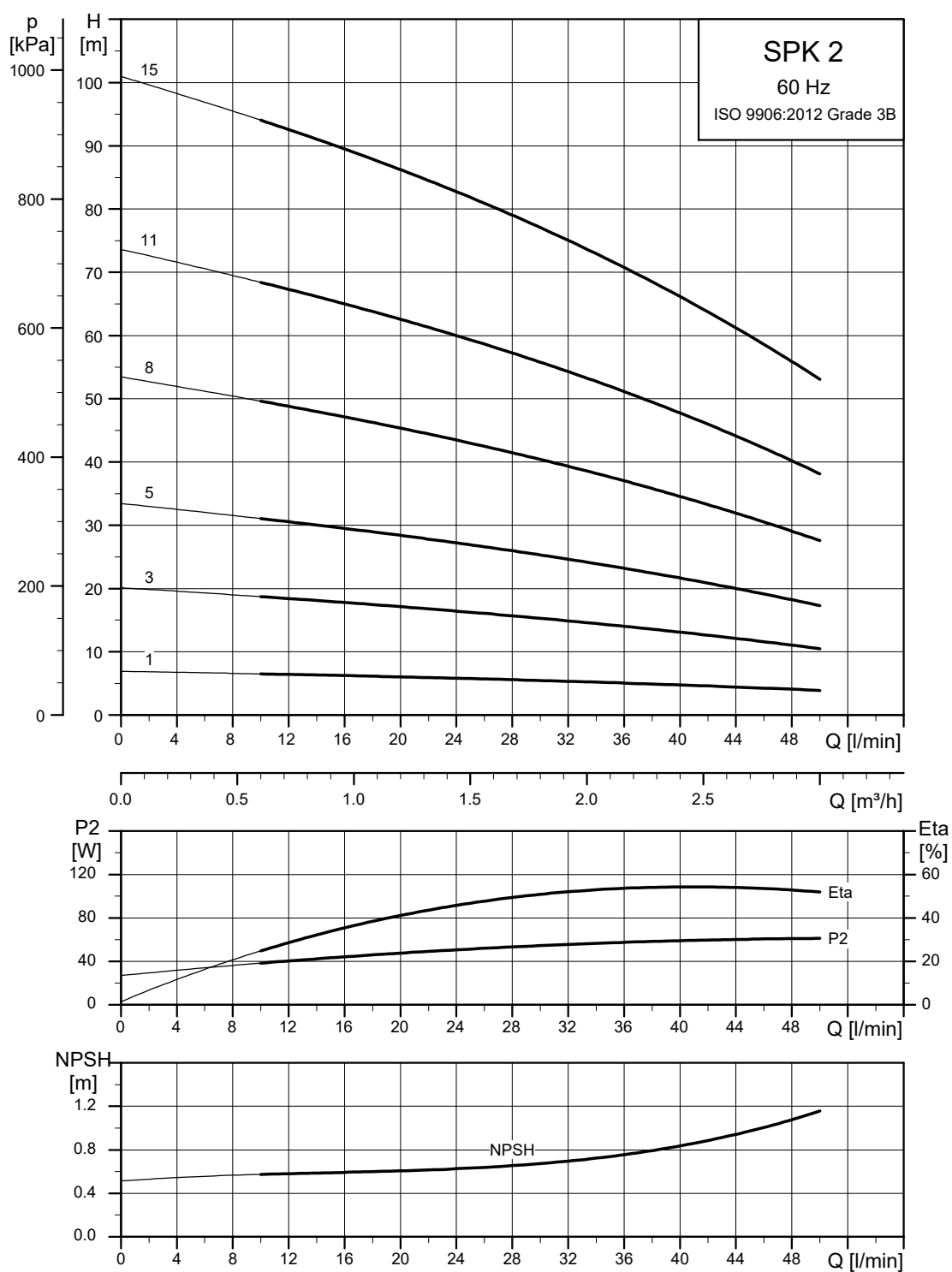
SPK con tubo di prolunga

Tipo di pompa	P2 [kW]	Dimensioni [mm]						Peso ³²⁾ [kg]
		A	B	C	AC	D2	AD	
SPK 1-23/15	0,55	1.272	1.005	267	141	102	109	19

³²⁾ I pesi si riferiscono alla gamma standard (versione A). Per le versioni in acciaio inox (versione I), aggiungere 1 kg.

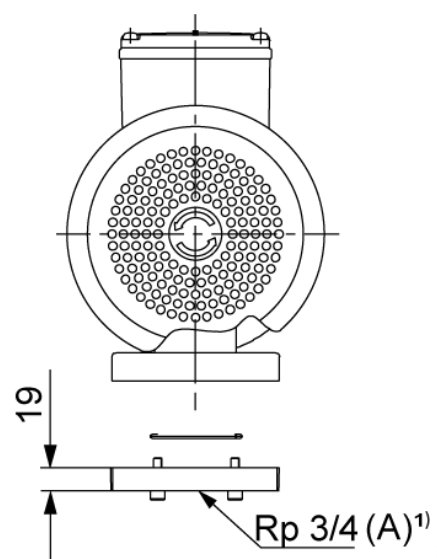
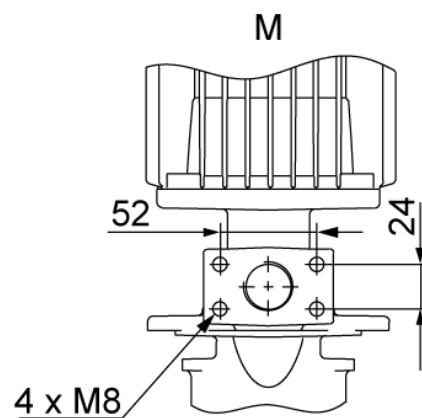
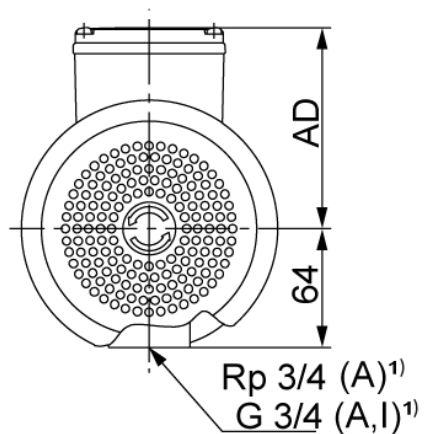
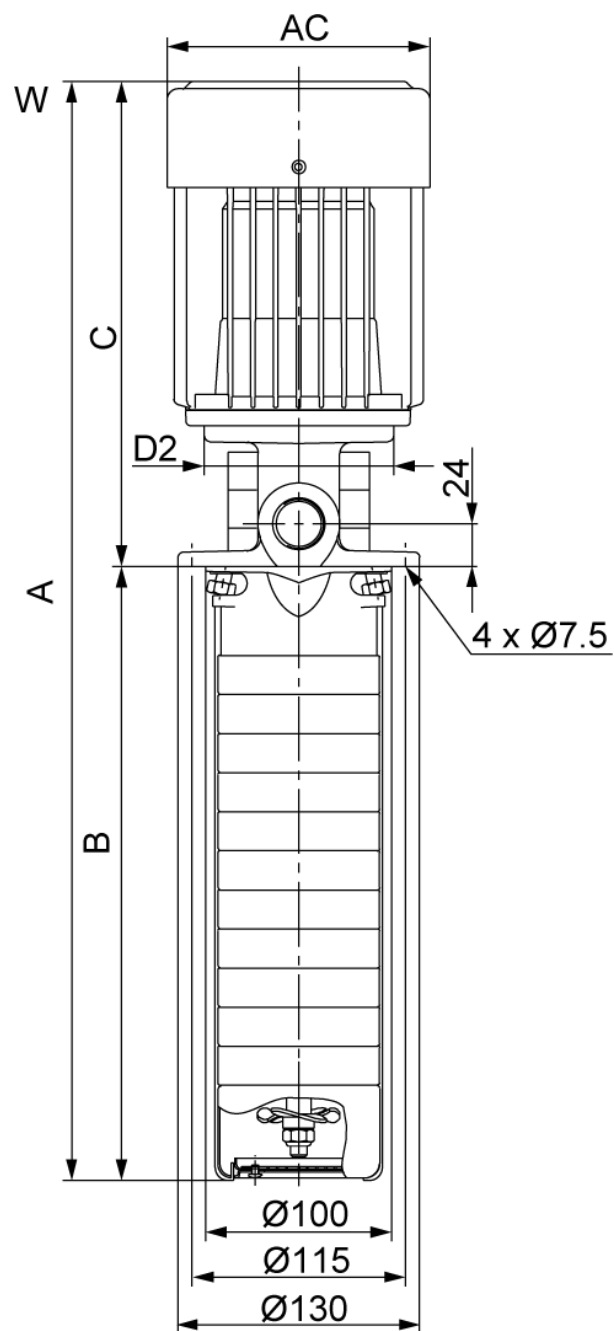
Per informazioni sui dati elettrici, consultare la sezione sui dati elettrici.

SPK 2, 60 Hz



TM001933

Schemi dimensionali



TM045801

W: raccordo con filettatura interna. M: Flangia quadrata.

1) A: versione base, ghisa. I: versione in acciaio inox.

Dimensioni e pesi

Tipo di pompa	P2 [kW]	Dimensioni [mm]						Peso ³³⁾ [kg]
		A	B	C	AC	D2	AD	
SPK 2-1/1	0,06	395	140	255	124	90	101	9,3
SPK 2-3/3	0,25	437	182	255	141	90	109	8
SPK 2-5/5	0,37	491	224	267	141	102	109	11,2
SPK 2-8/8	0,55	554	287	267	141	102	109	11,5
SPK 2-11/11	0,75	657	350	307	141	120	109	14,9
SPK 2-15/15	1,1	761	434	327	141	120	109	18
SPK 2-19/15	1,1	845	518	327	141	120	109	18,5
SPK 2-23/15	1,1	929	602	327	141	120	109	18,9

³³⁾ I pesi si riferiscono alla gamma standard (versione A). Per le versioni in acciaio inox (versione I), aggiungere 1 kg.

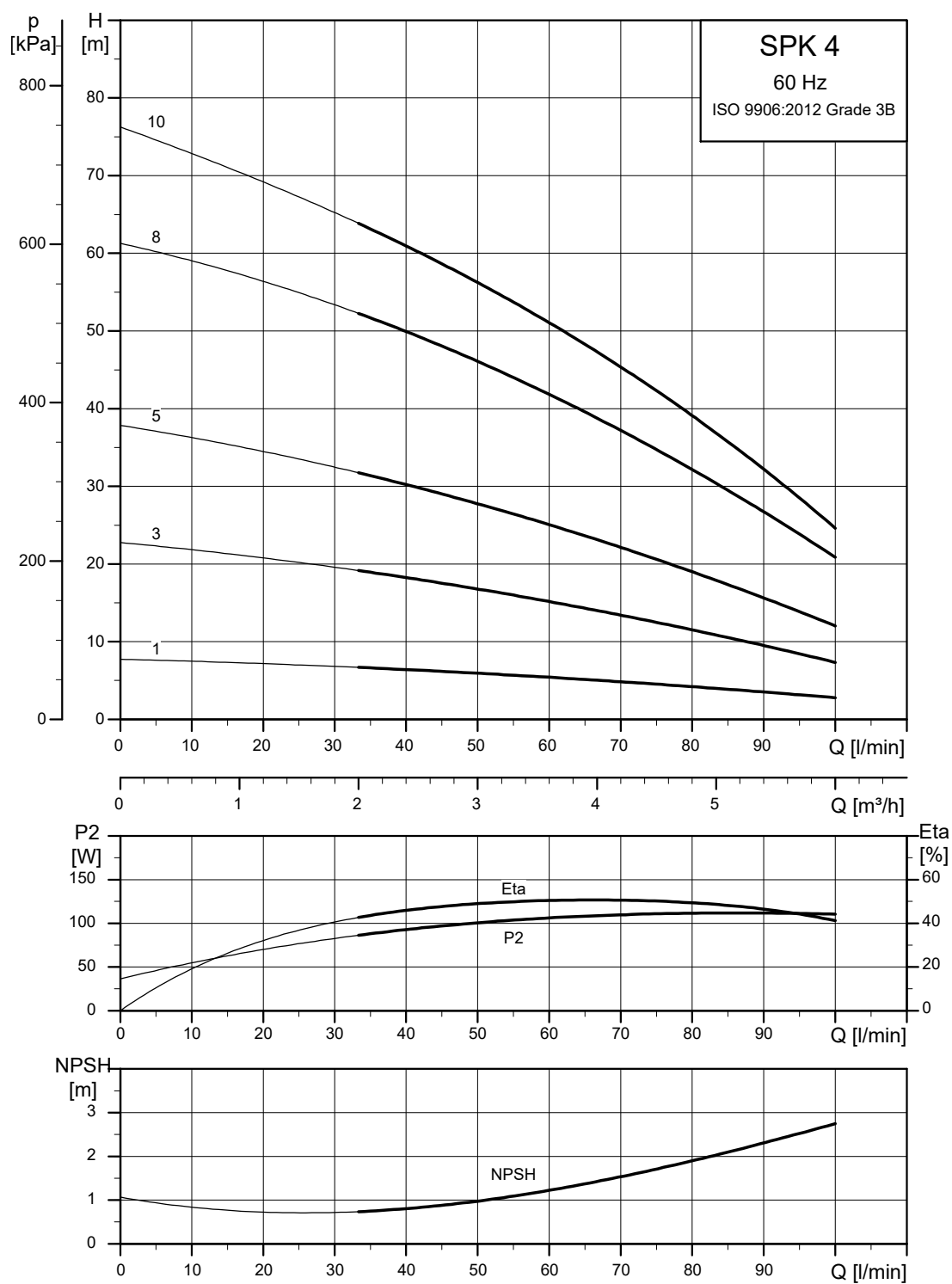
SPK con tubo di prolunga

Tipo di pompa	P2 [kW]	Dimensioni [mm]						Peso ³⁴⁾ [kg]
		A	B	C	AC	D2	AD	
SPK 2-23/15	1,1	1.332	1.005	327	141	120	109	23,6

³⁴⁾ I pesi si riferiscono alla gamma standard (versione A). Per le versioni in acciaio inox (versione I), aggiungere 1 kg.

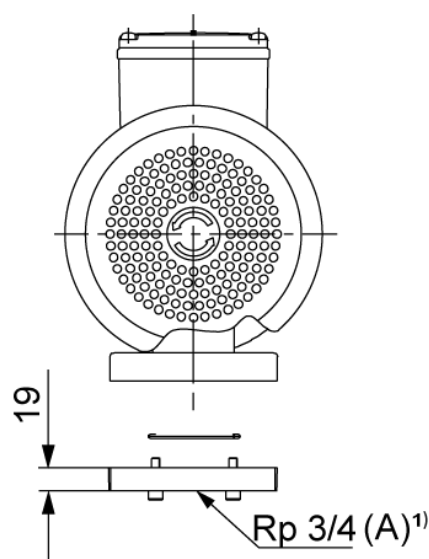
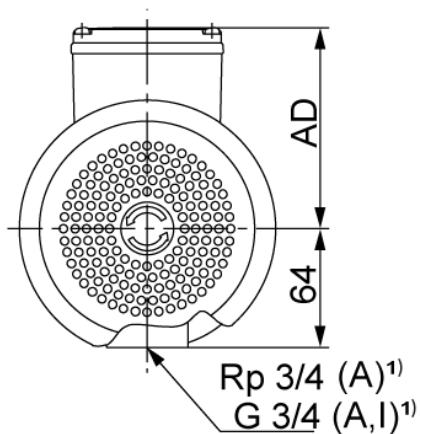
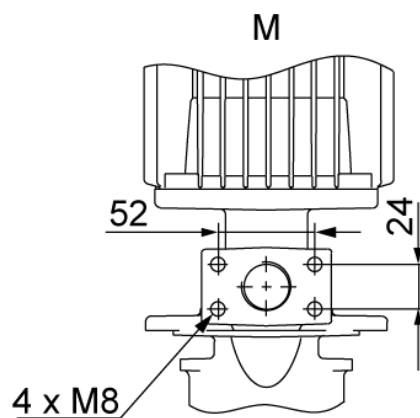
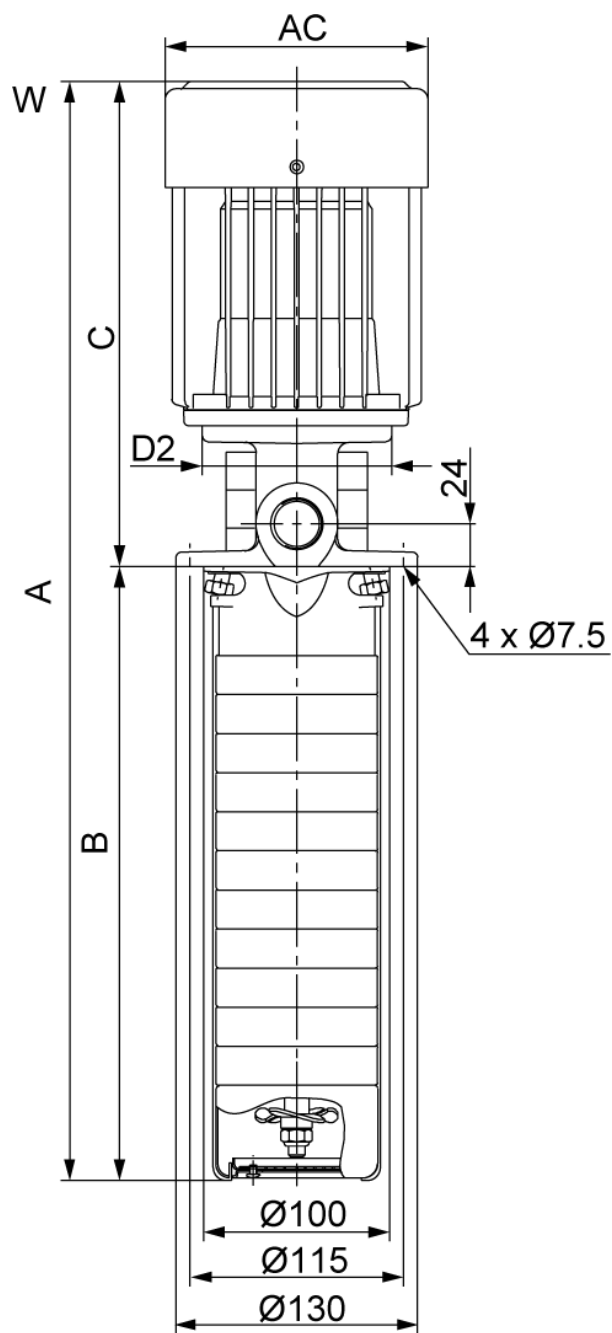
Per informazioni sui dati elettrici, consultare la sezione sui dati elettrici.

SPK 4, 60 Hz



TM001935

Schemi dimensionali



TM045801

W: raccordo con filettatura interna. M: Flangia quadrata.

1) A: versione base, ghisa. I: versione in acciaio inox.

Dimensioni e pesi

Tipo di pompa	P2 [kW]	Dimensioni [mm]						Peso ³⁵⁾ [kg]
		A	B	C	AC	D2	AD	
SPK 4-1/1	0,12	395	140	255	124	90	101	8,3
SPK 4-3/3	0,37	449	182	267	141	102	109	10,5
SPK 4-5/5	0,55	491	224	267	141	102	109	10,2
SPK 4-8/8	1,1	614	287	327	141	120	109	15,2
SPK 4-11/10	1,1	677	350	327	141	120	109	15,5
SPK 4-15/10	1,1	761	434	327	141	120	109	16,1
SPK 4-19/10	1,1	845	518	327	141	120	109	16,6

³⁵⁾ I pesi si riferiscono alla gamma standard (versione A). Per le versioni in acciaio inox (versione I), aggiungere 1,3 kg.

SPK con tubo di prolunga

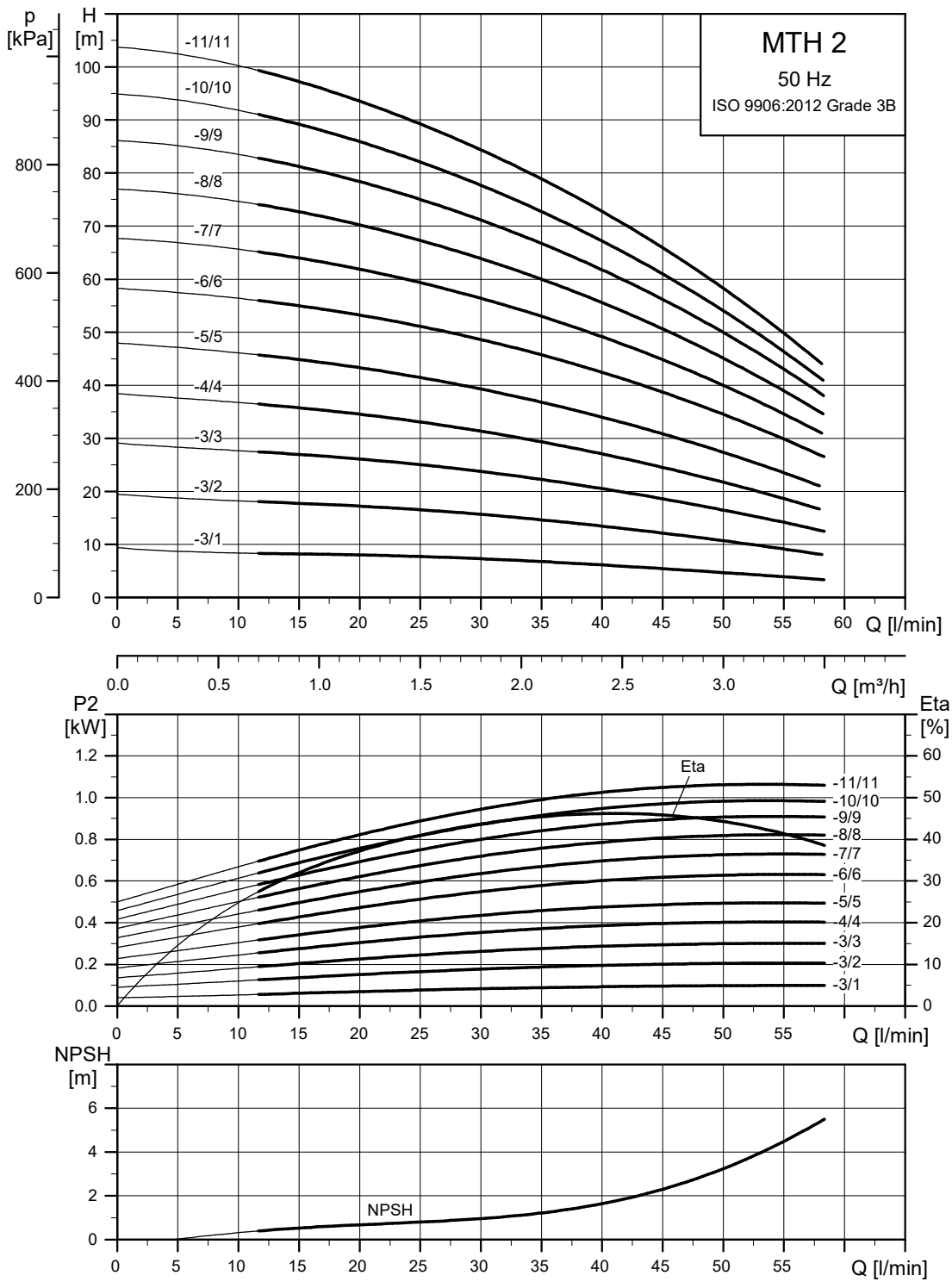
Tipo di pompa	P2 [kW]	Dimensioni [mm]						Peso ³⁶⁾ [kg]
		A	B	C	AC	D2	AD	
SPK 4-19/10	1,1	1.332	1.005	327	141	120	109	21,8

³⁶⁾ I pesi si riferiscono alla gamma standard (versione A). Per le versioni in acciaio inox (versione I), aggiungere 1,3 kg.

Per informazioni sui dati elettrici, consultare la sezione sui dati elettrici.

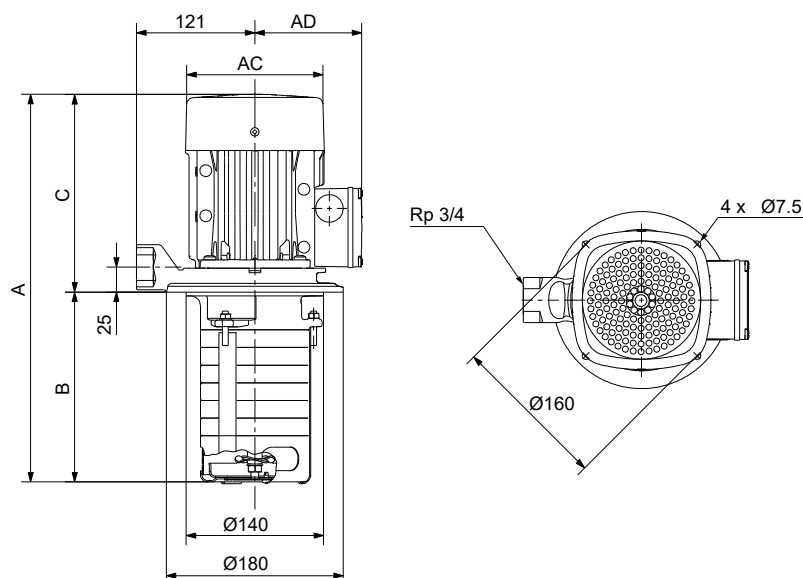
MTH, 50 Hz

MTH 2, 50 Hz



TM027824

Schemi dimensionali



TM067672

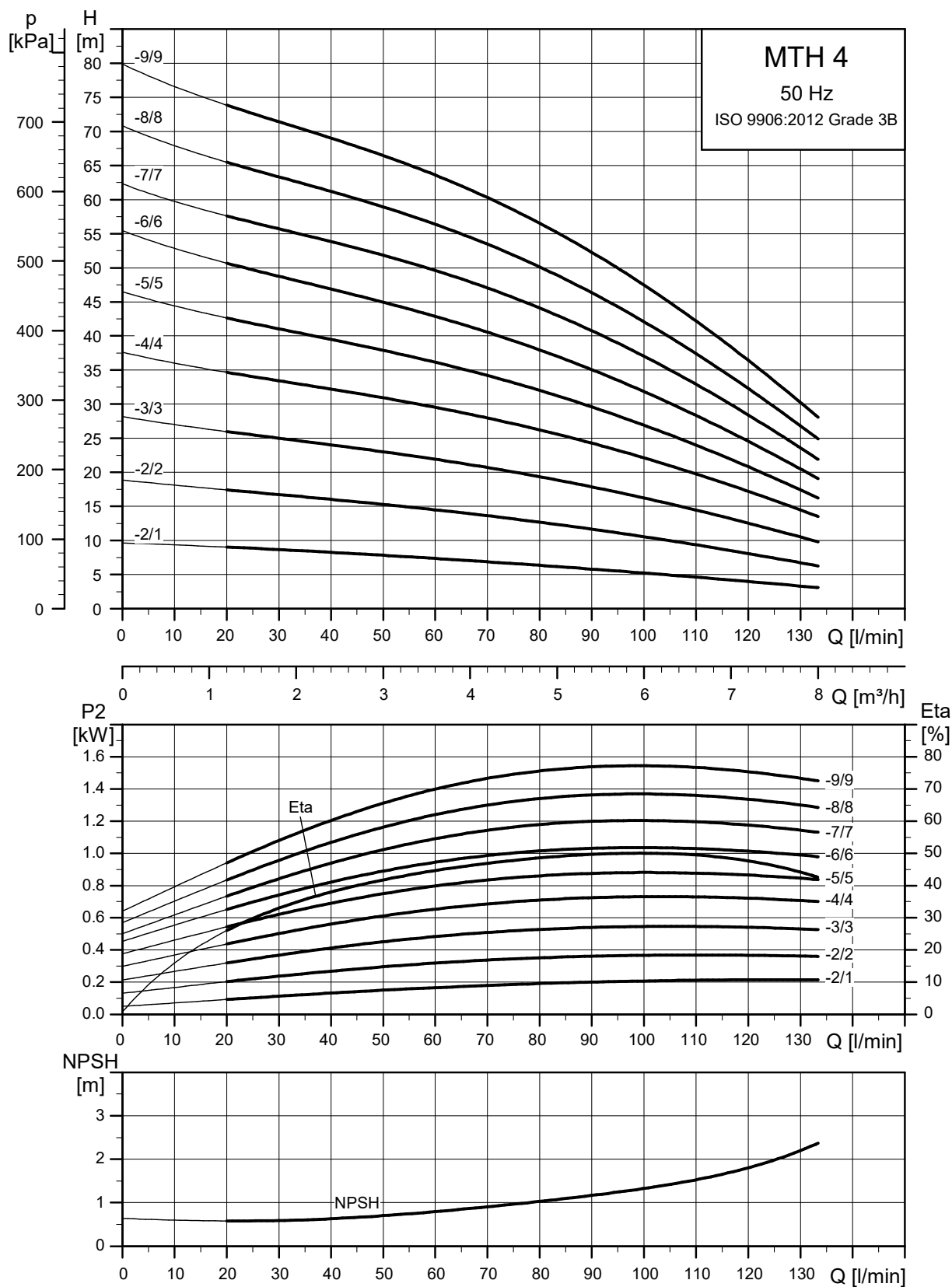
Dimensioni e pesi

Tipo di pompa	Motore P2 [kW]	Dimensioni [mm]					Peso [kg]
		A	B	C	AC	AD	
MTH 2-3/1	0,55	347	145	202	141	109	13/12,4 ³⁷⁾
MTH 2-3/2	0,55	347	145	202	141	109	13,1/12,5 ³⁷⁾
MTH 2-3/3	0,55	347	145	202	141	109	13,2/12,6 ³⁷⁾
MTH 2-4/1	0,55	365	163	202	141	109	13,3/12,7 ³⁷⁾
MTH 2-4/2	0,55	365	163	202	141	109	13,5/12,9 ³⁷⁾
MTH 2-4/3	0,55	365	163	202	141	109	13,6/13 ³⁷⁾
MTH 2-4/4	0,75	405	163	242	141	109	16,5/13,4 ³⁷⁾
MTH 2-5/1	0,55	383	181	202	141	109	13,7/13,1 ³⁷⁾
MTH 2-5/2	0,55	383	181	202	141	109	13,9/13,3 ³⁷⁾
MTH 2-5/3	0,55	383	181	202	141	109	14/13,4 ³⁷⁾
MTH 2-5/4	0,75	423	181	242	141	109	17/13,9 ³⁷⁾
MTH 2-5/5	0,75	423	181	242	141	109	17,1/14 ³⁷⁾
MTH 2-6/1	0,55	401	199	202	141	109	13,9/13,3 ³⁷⁾
MTH 2-6/2	0,55	401	199	202	141	109	14,2/13,6 ³⁷⁾
MTH 2-6/3	0,55	401	199	202	141	109	14,3/13,7 ³⁷⁾
MTH 2-6/4	0,75	441	199	242	141	109	17,3/14,2 ³⁷⁾
MTH 2-6/5	0,75	441	199	242	141	109	17,5/14,4 ³⁷⁾
MTH 2-6/6	1,1	461	199	262	141	109	15,5/15,2 ³⁷⁾
MTH 2-7/1	0,55	419	217	202	141	109	14,2/13,6 ³⁷⁾
MTH 2-7/2	0,55	419	217	202	141	109	14,4/13,8 ³⁷⁾
MTH 2-7/3	0,55	419	217	202	141	109	14,7/14,1 ³⁷⁾
MTH 2-7/4	0,75	459	217	242	141	109	17,7/14,6 ³⁷⁾
MTH 2-7/5	0,75	459	217	242	141	109	17,8/14,7 ³⁷⁾
MTH 2-7/6	1,1	479	217	262	141	109	16/15,6 ³⁷⁾
MTH 2-7/7	1,1	479	217	262	141	109	16,1/15,7 ³⁷⁾
MTH 2-8/1	0,55	437	235	202	141	109	14,4/13,8 ³⁷⁾
MTH 2-8/2	0,55	437	235	202	141	109	14,7/14,1 ³⁷⁾
MTH 2-8/3	0,55	437	235	202	141	109	14,9/14,3 ³⁷⁾
MTH 2-8/4	0,75	477	235	242	141	109	17,9/14,8 ³⁷⁾
MTH 2-8/5	0,75	477	235	242	141	109	18,1/15,1 ³⁷⁾
MTH 2-8/6	1,1	497	235	262	141	109	16,3/15,9 ³⁷⁾

Tipo di pompa	Motore P2 [kW]	Dimensioni [mm]					Peso [kg]
		A	B	C	AC	AD	
MTH 2-8/7	1,1	497	235	262	141	109	16,5/16,1 ³⁷⁾
MTH 2-8/8	1,1	497	235	262	141	109	16,6/16,2 ³⁷⁾
MTH 2-9/1	0,55	455	253	202	141	109	14,6/14 ³⁷⁾
MTH 2-9/2	0,55	455	253	202	141	109	14,9/14,3 ³⁷⁾
MTH 2-9/3	0,55	455	253	202	141	109	15,1/14,5 ³⁷⁾
MTH 2-9/4	0,75	495	253	242	141	109	18,1/15 ³⁷⁾
MTH 2-9/5	0,75	495	253	242	141	109	18,4/15,3 ³⁷⁾
MTH 2-9/6	1,1	515	253	262	141	109	16,5/16,2 ³⁷⁾
MTH 2-9/7	1,1	515	253	262	141	109	16,8/16,4 ³⁷⁾
MTH 2-9/8	1,1	515	253	262	141	109	16,9/16,6 ³⁷⁾
MTH 2-9/9	1,1	515	253	262	141	109	17/13,3 ³⁷⁾
MTH 2-10/1	0,55	473	271	202	141	109	14,9/14,3 ³⁷⁾
MTH 2-10/2	0,55	473	271	202	141	109	15,1/14,5 ³⁷⁾
MTH 2-10/3	0,55	473	271	202	141	109	15,3/14,7 ³⁷⁾
MTH 2-10/4	0,75	513	271	242	141	109	18,4/15,3 ³⁷⁾
MTH 2-10/5	0,75	513	271	242	141	109	18,6/15,5 ³⁷⁾
MTH 2-10/6	1,1	533	271	262	141	109	16,8/16,4 ³⁷⁾
MTH 2-10/7	1,1	533	271	262	141	109	17/16,6 ³⁷⁾
MTH 2-10/8	1,1	533	271	262	141	109	17,2/16,9 ³⁷⁾
MTH 2-10/9	1,1	533	271	262	141	109	17,4/13,7 ³⁷⁾
MTH 2-10/10	1,1	533	271	262	141	109	17,5/13,8 ³⁷⁾
MTH 2-11/1	0,55	491	289	202	141	109	15,1/14,5 ³⁷⁾
MTH 2-11/2	0,55	491	289	202	141	109	15,3/14,7 ³⁷⁾
MTH 2-11/3	0,55	491	289	202	141	109	15,6/15 ³⁷⁾
MTH 2-11/4	0,75	531	289	242	141	109	18,6/15,5 ³⁷⁾
MTH 2-11/5	0,75	531	289	242	141	109	18,8/15,7 ³⁷⁾
MTH 2-11/6	1,1	551	289	262	141	109	17/16,6 ³⁷⁾
MTH 2-11/7	1,1	551	289	262	141	109	17,2/16,9 ³⁷⁾
MTH 2-11/8	1,1	551	289	262	141	109	17,5/17,1 ³⁷⁾
MTH 2-11/9	1,1	551	289	262	141	109	17,7/14 ³⁷⁾
MTH 2-11/10	1,1	551	289	262	141	109	17,9/14,2 ³⁷⁾
MTH 2-11/11	1,1	551	289	262	141	109	18/14,3 ³⁷⁾

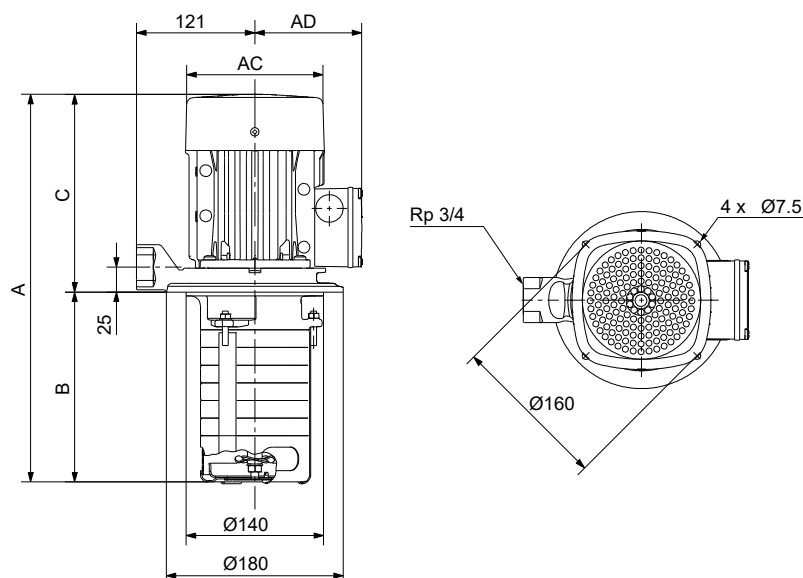
³⁷⁾ Applicabile alle pompe dotate di motori a 200 V.

MTH 4, 50 Hz



TM027825

Schemi dimensionali



TM067672

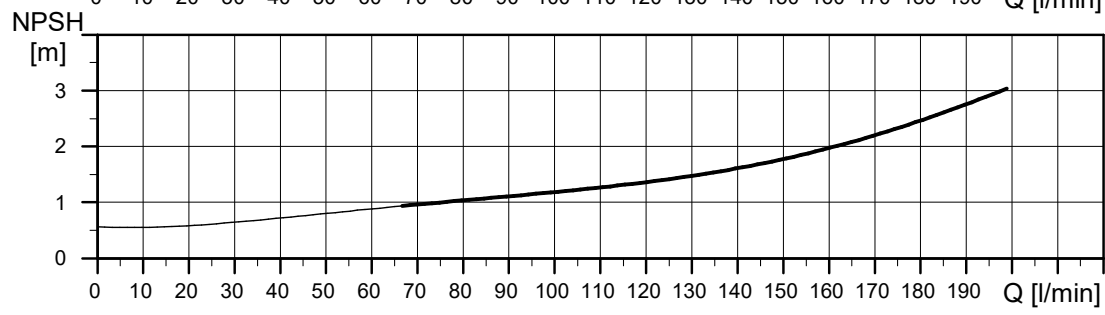
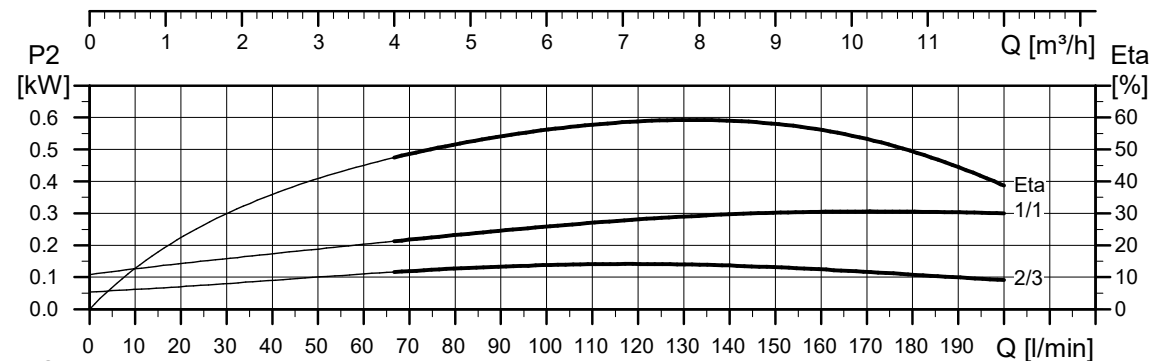
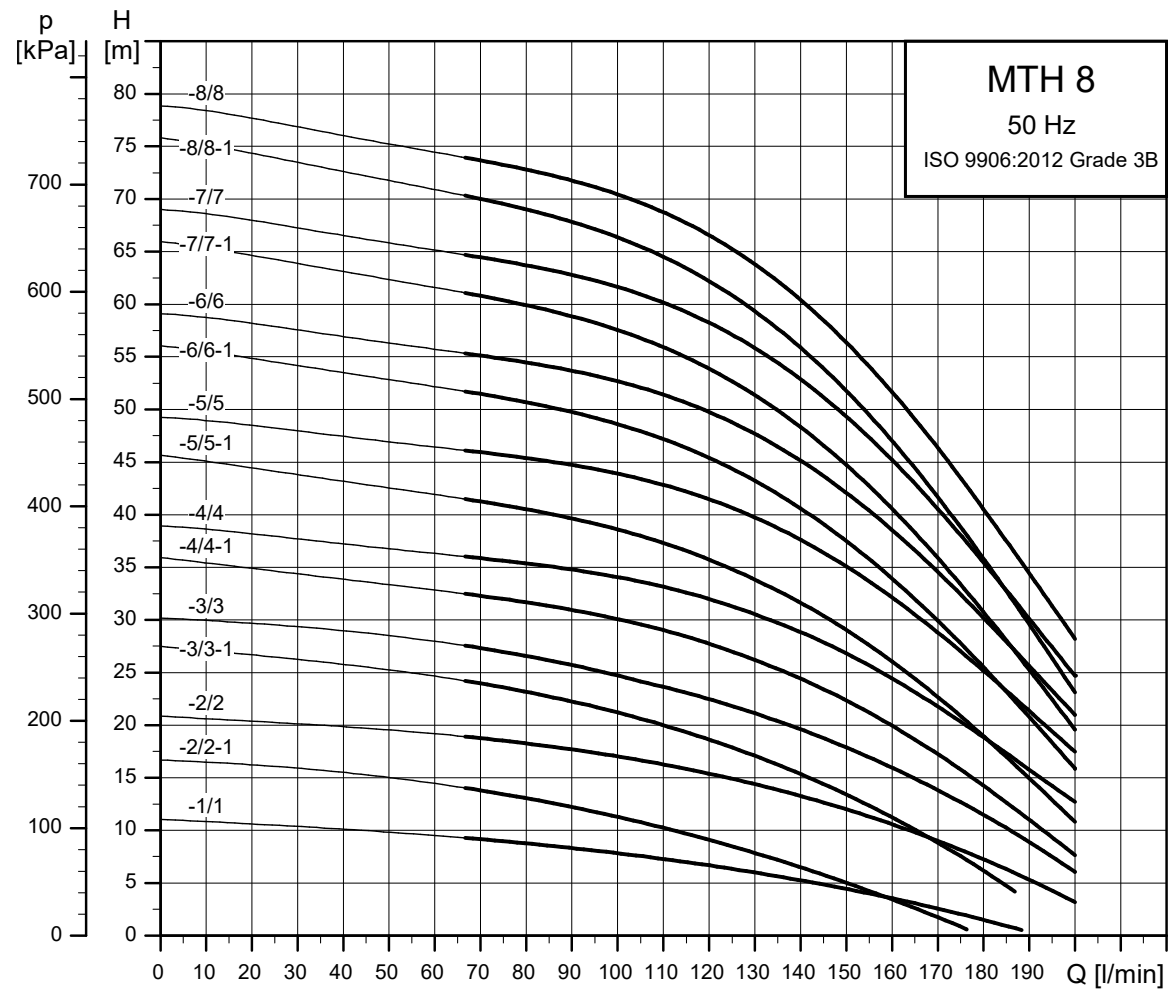
Dimensioni e pesi

Tipo di pompa	Motore P2 [kW]	Dimensioni [mm]					Peso [kg]
		A	B	C	AC	AD	
MTH 4-2/1	0,55	347	145	202	141	109	13,2/12,6 ³⁸⁾
MTH 4-2/2	0,55	347	145	202	141	109	13,3/12,7 ³⁸⁾
MTH 4-3/1	0,55	374	172	202	141	109	13,3/12,7 ³⁸⁾
MTH 4-3/2	0,55	374	172	202	141	109	13,4/12,8 ³⁸⁾
MTH 4-3/3	0,75	414	172	242	141	109	16,3/13,3 ³⁸⁾
MTH 4-4/1	0,55	401	199	202	141	109	13,6/13 ³⁸⁾
MTH 4-4/2	0,55	401	199	202	141	109	13,7/13,1 ³⁸⁾
MTH 4-4/3	0,75	441	199	242	141	109	16,7/13,6 ³⁸⁾
MTH 4-4/4	1,1	461	199	262	141	109	14,7/14,3 ³⁸⁾
MTH 4-5/1	0,55	428	226	202	141	109	13,7/13,1 ³⁸⁾
MTH 4-5/2	0,55	428	226	202	141	109	13,9/13,3 ³⁸⁾
MTH 4-5/3	0,75	468	226	242	141	109	16,8/13,7 ³⁸⁾
MTH 4-5/4	1,1	488	226	262	141	109	14,9/14,6 ³⁸⁾
MTH 4-5/5	1,1	488	226	262	141	109	15/11,3 ³⁸⁾
MTH 4-6/1	0,55	455	253	202	141	109	13,9/13,3 ³⁸⁾
MTH 4-6/2	0,55	455	253	202	141	109	14/13,4 ³⁸⁾
MTH 4-6/3	0,75	495	253	242	141	109	17/13,9 ³⁸⁾
MTH 4-6/4	1,1	515	253	262	141	109	15,1/14,7 ³⁸⁾
MTH 4-6/5	1,1	515	253	262	141	109	15,2/11,5 ³⁸⁾
MTH 4-6/6	1,1	515	253	262	141	109	15,3/11,6 ³⁸⁾
MTH 4-7/1	0,55	482	280	202	141	109	14,1/13,5 ³⁸⁾
MTH 4-7/2	0,55	482	280	202	141	109	14,2/13,6 ³⁸⁾
MTH 4-7/3	0,75	522	280	242	141	109	17,1/14 ³⁸⁾
MTH 4-7/4	1,1	542	280	262	141	109	15,2/14,9 ³⁸⁾
MTH 4-7/5	1,1	542	280	262	141	109	15,4/11,7 ³⁸⁾
MTH 4-7/6	1,1	542	280	262	141	109	15,5/11,8 ³⁸⁾
MTH 4-7/7	1,5	592/632 ³⁸⁾	280	312/352 ³⁸⁾	178	110	26,8/29,3 ³⁸⁾
MTH 4-8/1	0,55	509	307	202	141	109	14,2/13,6 ³⁸⁾
MTH 4-8/2	0,55	509	307	202	141	109	14,3/13,7 ³⁸⁾
MTH 4-8/3	0,75	549	307	242	141	109	17,3/14,2 ³⁸⁾
MTH 4-8/4	1,1	569	307	262	141	109	15,4/15 ³⁸⁾

Tipo di pompa	Motore P2 [kW]	Dimensioni [mm]					Peso [kg]
		A	B	C	AC	AD	
MTH 4-8/5	1,1	569	307	262	141	109	15,5/11,8 ³⁸⁾
MTH 4-8/6	1,1	569	307	262	141	109	15,7/12 ³⁸⁾
MTH 4-8/7	1,5	619/659 ³⁸⁾	307	312/352 ³⁸⁾	178	110	27/29,5 ³⁸⁾
MTH 4-8/8	1,5	619/659 ³⁸⁾	307	312/352 ³⁸⁾	178	110	27,1/29,6 ³⁸⁾
MTH 4-9/1	0,55	536	334	202	141	109	14,5/13,9 ³⁸⁾
MTH 4-9/2	0,55	536	334	202	141	109	14,7/14,1 ³⁸⁾
MTH 4-9/3	0,75	576	334	242	141	109	17,6/14,5 ³⁸⁾
MTH 4-9/4	1,1	596	334	262	141	109	15,7/15,4 ³⁸⁾
MTH 4-9/5	1,1	596	334	262	141	109	15,9/12,2 ³⁸⁾
MTH 4-9/6	1,1	596	334	262	141	109	16/12,3 ³⁸⁾
MTH 4-9/7	1,5	646/686 ³⁸⁾	334	312/352 ³⁸⁾	178	110	27,3/29,8 ³⁸⁾
MTH 4-9/8	1,5	646/686 ³⁸⁾	334	312/352 ³⁸⁾	178	110	27,5/29,9 ³⁸⁾
MTH 4-9/9	2,2	686	334	352	178	110	31,7/31,7 ³⁸⁾

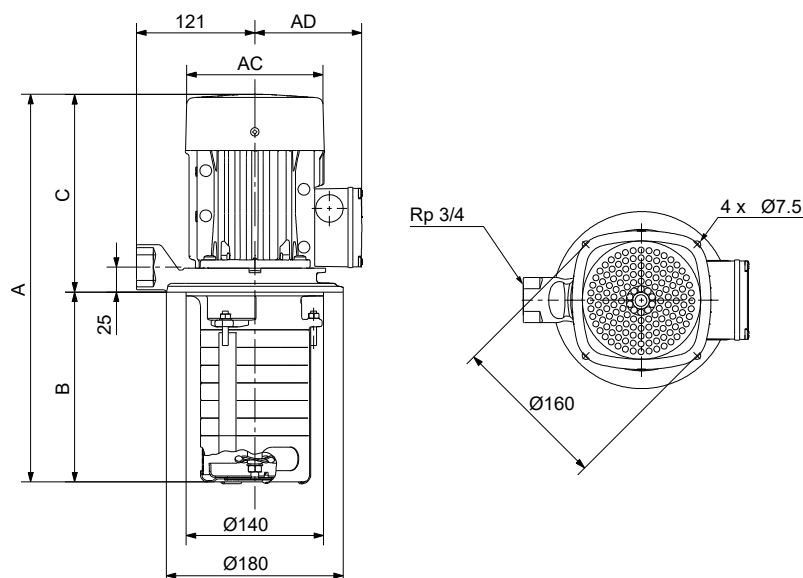
³⁸⁾ Applicabile alle pompe dotate di motori a 200 V.

MTH 8, 50 Hz



TM062361

Schemi dimensionali



TM067672

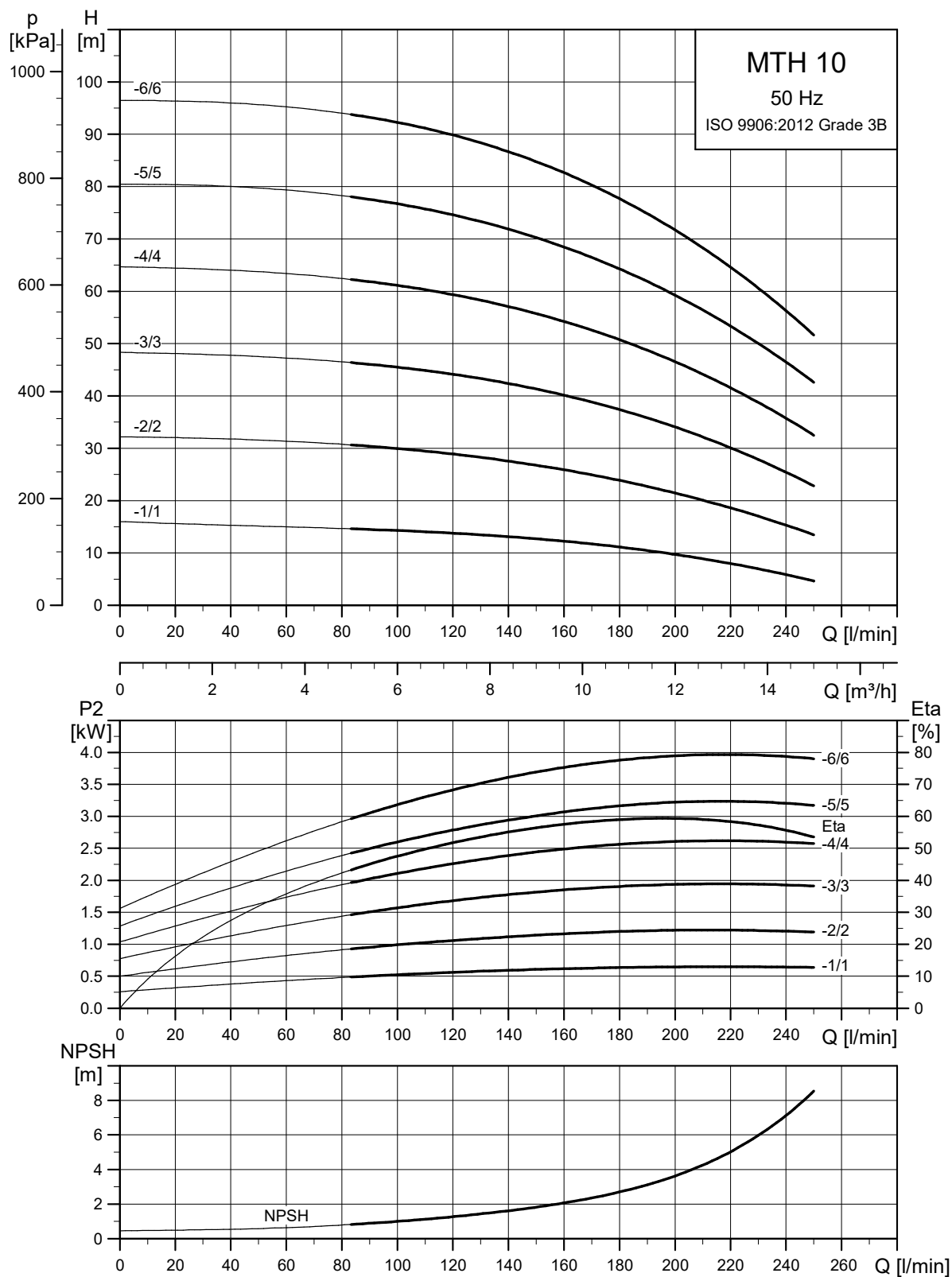
Dimensioni e pesi

Tipo di pompa	Motore P2 [kW]	Dimensioni [mm]					Peso [kg]
		A	B	C	AC	AD	
MTH 8-1/1	0,55	347	145	202	141	109	12,5/11,9 ³⁹⁾
MTH 8-2/1	0,55	374	172	202	141	109	12,7/12,1 ³⁹⁾
MTH 8-2/2-1	0,55	374	172	202	141	109	12,8/12,2 ³⁹⁾
MTH 8-2/2	0,75	414	172	242	141	109	15,7/12,6 ³⁹⁾
MTH 8-3/1	0,55	401	199	202	141	109	12,9/12,3 ³⁹⁾
MTH 8-3/2-1	0,55	401	199	202	141	109	13/12,4 ³⁹⁾
MTH 8-3/2	0,75	441	199	242	141	109	15,9/12,8 ³⁹⁾
MTH 8-3/3-1	0,75	441	199	242	141	109	16,1/13 ³⁹⁾
MTH 8-3/3	1,1	461	199	262	141	109	14,1/10,4 ³⁹⁾
MTH 8-4/1	0,55	428	226	202	141	109	13/12,4 ³⁹⁾
MTH 8-4/2-1	0,55	428	226	202	141	109	13,1/12,5 ³⁹⁾
MTH 8-4/2	0,75	468	226	242	141	109	16/12,9 ³⁹⁾
MTH 8-4/3-1	0,75	468	226	242	141	109	16,2/13,1 ³⁹⁾
MTH 8-4/3	1,1	488	226	262	141	109	14,2/10,5 ³⁹⁾
MTH 8-4/4-1	1,1	488	226	262	141	109	14,4/10,7 ³⁹⁾
MTH 8-4/4	1,5	538/578 ³⁹⁾	226	312/352 ³⁹⁾	178	110	25,6/28,1 ³⁹⁾
MTH 8-5/1	0,55	455	253	202	141	109	13,2/12,6 ³⁹⁾
MTH 8-5/2-1	0,55	455	253	202	141	109	13,3/12,7 ³⁹⁾
MTH 8-5/2	0,75	495	253	242	141	109	16,2/13,1 ³⁹⁾
MTH 8-5/3-1	0,75	495	253	242	141	109	16,4/13,3 ³⁹⁾
MTH 8-5/3	1,1	515	253	262	141	109	14,4/10,7 ³⁹⁾
MTH 8-5/4-1	2,2	605	253	352	178	110	29,9/28,6 ³⁹⁾
MTH 8-5/4	1,5	565/605 ³⁹⁾	253	312/352 ³⁹⁾	178	110	25,8/28,3 ³⁹⁾
MTH 8-5/5-1	1,5	565/605 ³⁹⁾	253	312/352 ³⁹⁾	178	110	26/28,4 ³⁹⁾
MTH 8-5/5	2,2	605	253	352	178	110	30,1/30,1 ³⁹⁾
MTH 8-6/1	0,55	482	280	202	141	109	13,3/12,7 ³⁹⁾
MTH 8-6/2-1	0,55	482	280	202	141	109	13,5/12,9 ³⁹⁾
MTH 8-6/2	0,75	522	280	242	141	109	16,4/13,3 ³⁹⁾
MTH 8-6/3-1	0,75	522	280	242	141	109	16,6/13,5 ³⁹⁾
MTH 8-6/3	1,1	542	280	262	141	109	14,6/10,9 ³⁹⁾
MTH 8-6/4-1	1,1	542	280	262	141	109	14,7/11 ³⁹⁾

Tipo di pompa	Motore P2 [kW]	Dimensioni [mm]					Peso [kg]
		A	B	C	AC	AD	
MTH 8-6/4	1,5	592/632 ³⁹⁾	280	312/352 ³⁹⁾	178	110	26/28,4 ³⁹⁾
MTH 8-6/5-1	1,5	592/632 ³⁹⁾	280	312/352 ³⁹⁾	178	110	26,2/28,6 ³⁹⁾
MTH 8-6/5	2,2	632	280	352	178	110	30,3/30,3 ³⁹⁾
MTH 8-6/6-1	2,2	632	280	352	178	110	30,5/30,5 ³⁹⁾
MTH 8-6/6	2,2	632	280	352	178	110	30,5/30,5 ³⁹⁾
MTH 8-7/1	0,55	509	307	202	141	109	13,5/12,9 ³⁹⁾
MTH 8-7/2-1	0,55	509	307	202	141	109	13,6/13 ³⁹⁾
MTH 8-7/2	0,75	549	307	242	141	109	16,5/13,4 ³⁹⁾
MTH 8-7/3-1	0,75	549	307	242	141	109	16,7/13,6 ³⁹⁾
MTH 8-7/3	1,1	569	307	262	141	109	14,7/11 ³⁹⁾
MTH 8-7/4-1	1,1	569	307	262	141	109	14,9/11,2 ³⁹⁾
MTH 8-7/4	1,5	619/659 ³⁹⁾	307	312/352 ³⁹⁾	178	110	26,1/28,6 ³⁹⁾
MTH 8-7/5-1	1,5	619/659 ³⁹⁾	307	312/352 ³⁹⁾	178	110	26,3/28,8 ³⁹⁾
MTH 8-7/5	2,2	659	307	352	178	110	30,4/30,4 ³⁹⁾
MTH 8-7/6-1	2,2	659	307	352	178	110	30,6/30,6 ³⁹⁾
MTH 8-7/6	2,2	659	307	352	178	110	30,7/30,6 ³⁹⁾
MTH 8-7/7-1	2,2	659	307	352	178	110	30,9/30,8 ³⁹⁾
MTH 8-7/7	2,2	659	307	352	178	110	30,9/30,9 ³⁹⁾
MTH 8-8/1	0,55	536	334	202	141	109	13,8/13,2 ³⁹⁾
MTH 8-8/2-1	0,55	536	334	202	141	109	13,9/13,3 ³⁹⁾
MTH 8-8/2	0,75	576	334	242	141	109	16,8/13,7 ³⁹⁾
MTH 8-8/3-1	0,75	576	334	242	141	109	17/13,9 ³⁹⁾
MTH 8-8/3	1,1	596	334	262	141	109	15/11,3 ³⁹⁾
MTH 8-8/4-1	1,1	596	334	262	141	109	15,2/11,5 ³⁹⁾
MTH 8-8/4	1,5	646/686 ³⁹⁾	334	312/352 ³⁹⁾	178	110	26,4/28,9 ³⁹⁾
MTH 8-8/5-1	1,5	646/686 ³⁹⁾	334	312/352 ³⁹⁾	178	110	26,6/29,1 ³⁹⁾
MTH 8-8/5	2,2	686	334	352	178	110	30,8/30,7 ³⁹⁾
MTH 8-8/6-1	2,2	686	334	352	178	110	31/30,9 ³⁹⁾
MTH 8-8/6	2,2	686	334	352	178	110	31/31 ³⁹⁾
MTH 8-8/7-1	2,2	686	334	352	178	110	31,2/31,2 ³⁹⁾
MTH 8-8/7	2,2	686	334	352	178	110	31,2/31,2 ³⁹⁾
MTH 8-8/8-1	3	704	334	370	198	120	35,1/38 ³⁹⁾
MTH 8-8/8	3	704	334	370	198	120	35,2/38 ³⁹⁾

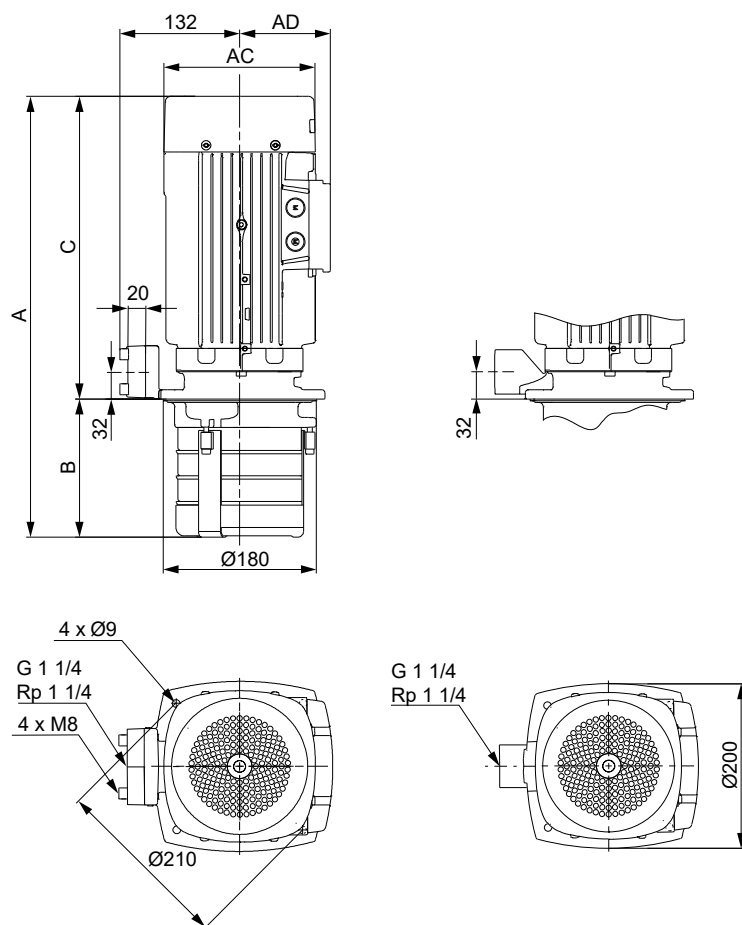
³⁹⁾ Applicabile alle pompe dotate di motori a 200 V

MTH 10, 50 Hz



TM068919

Schemi dimensionali



TM069507

Versione A (sinistra), versione I (destra).

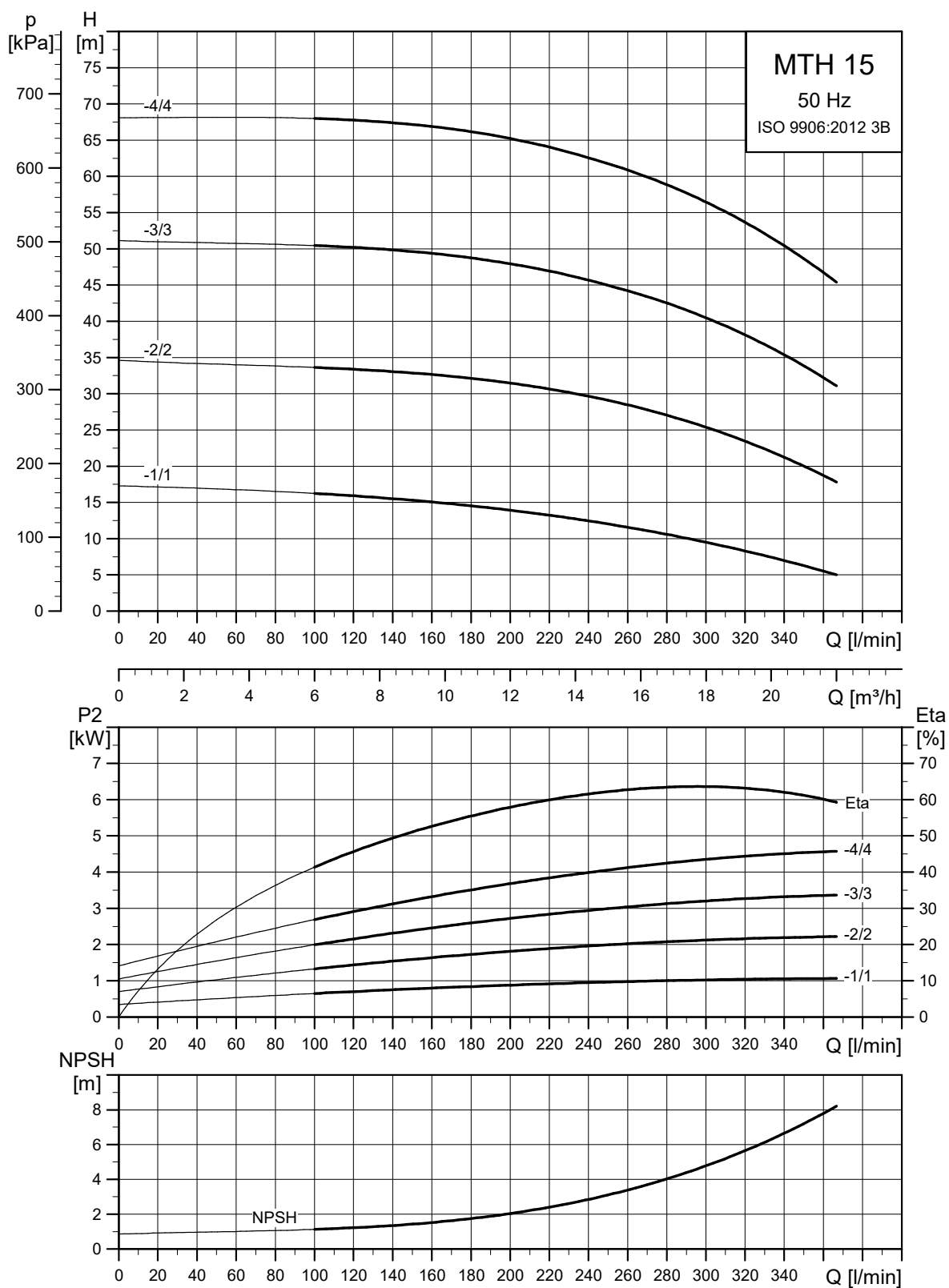
Dimensioni e pesi

Tipo di pompa	Motore P2 [kW]	MT					Peso netto [kg]
		Dimensioni [mm]					
		A	B	C	AC	AD	
MTH 10-1/1	1,1	375	105	270	141	109	17,3/17 ⁴⁰⁾
MTH 10-2/1	1,1	405	135	270	141	109	17,8/17,5 ⁴⁰⁾
MTH 10-2/2	1,1	405	135	270	141	109	18,5/15,6 ⁴⁰⁾
MTH 10-3/1	1,1	435	165	270	141	109	18,1/17,8 ⁴⁰⁾
MTH 10-3/2	1,1	435	165	270	141	109	19/16,1 ⁴⁰⁾
MTH 10-3/3	2,2	525	165	360	178	110	32,9/32,8 ⁴⁰⁾
MTH 10-4/1	1,1	465	195	270	141	109	17,9/17,6 ⁴⁰⁾
MTH 10-4/2	1,1	465	195	270	141	109	18,8/15,9 ⁴⁰⁾
MTH 10-4/3	2,2	555	195	360	178	110	32,9/32,8 ⁴⁰⁾
MTH 10-4/4	3	572	195	377	198	120	38,1/40,9 ⁴⁰⁾
MTH 10-5/1	1,1	495	225	270	141	109	18,3/17,9 ⁴⁰⁾
MTH 10-5/2	1,1	495	225	270	141	109	19,1/16,2 ⁴⁰⁾
MTH 10-5/3	2,2	585	225	360	178	110	33,2/33,2 ⁴⁰⁾
MTH 10-5/4	3	602	225	377	198	120	38,6/41,4 ⁴⁰⁾
MTH 10-5/5	3	602	225	377	198	120	39,2/42,1 ⁴⁰⁾
MTH 10-6/1	1,1	525	255	270	141	109	18,7/18,3 ⁴⁰⁾
MTH 10-6/2	1,1	525	255	270	141	109	19,6/16,6 ⁴⁰⁾
MTH 10-6/3	2,2	615	255	360	178	110	33,7/33,7 ⁴⁰⁾

Tipo di pompa	MT						Peso netto [kg]
	Motore P2 [kW]	Dimensioni [mm]					
		A	B	C	AC	AD	
MTH 10-6/4	3	632	255	377	198	120	39/41,8 ⁴⁰⁾
MTH 10-6/5	3	632	255	377	198	120	39,9/42,7 ⁴⁰⁾
MTH 10-6/6	4	668	255	413	220	134	43,1/43,4 ⁴⁰⁾

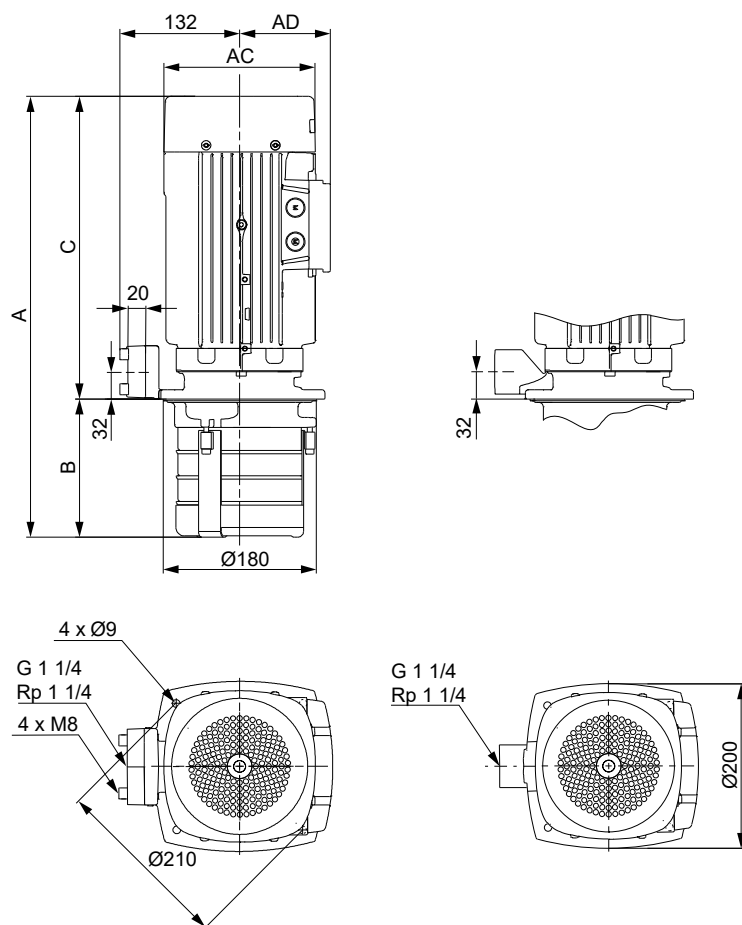
⁴⁰⁾ Applicabile alle pompe dotate di motori a 200 V.

MTH 15, 50 Hz



TM068921

Schemi dimensionali



TM069507

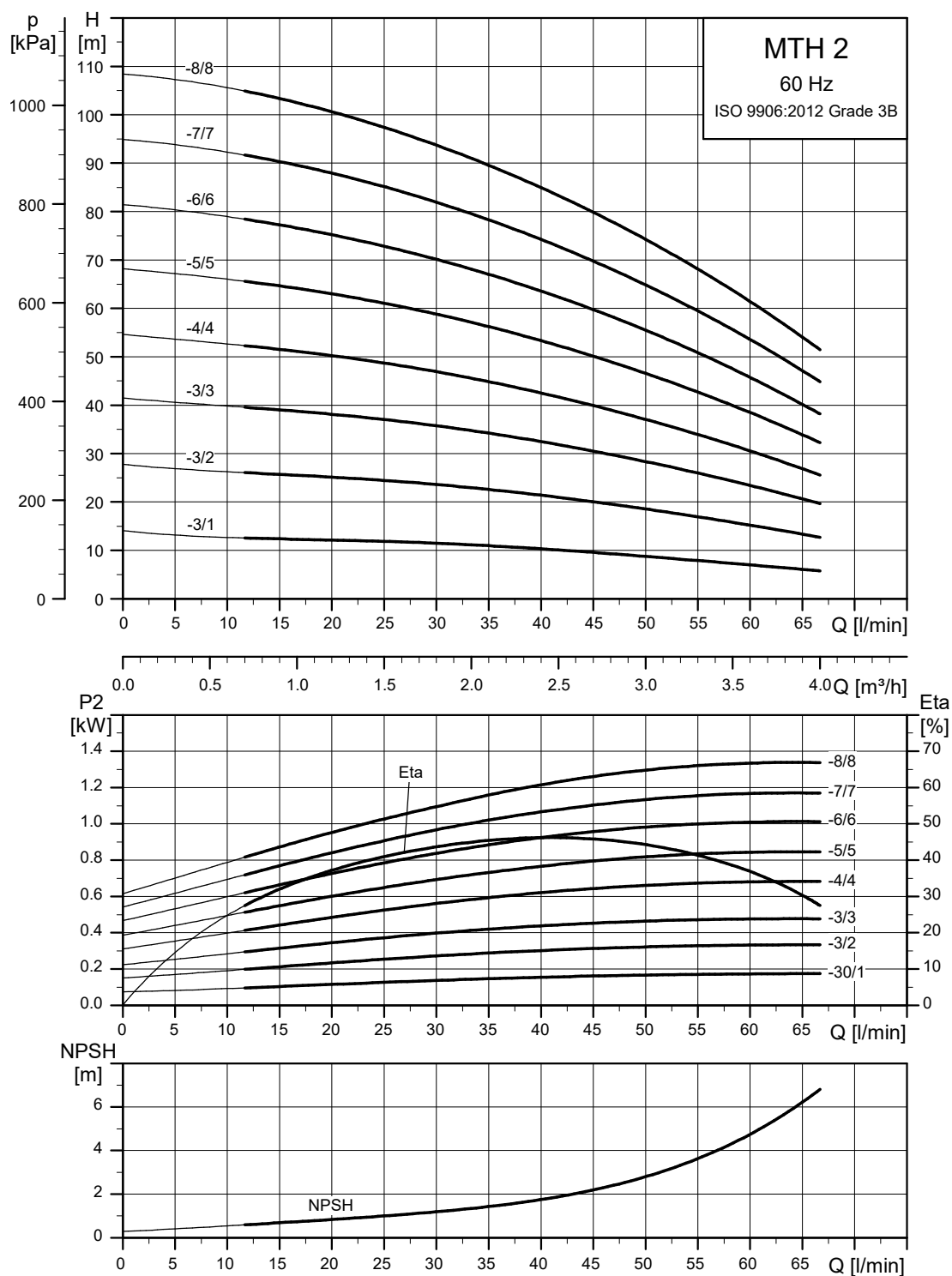
Versione A (sinistra), versione I (destra).

Dimensioni e pesi

Tipo di pompa	Motore P2 [kW]	MT					Peso netto [kg]
		Dimensioni [mm]					
		A	B	C	AC	AD	
MTH 15-1/1	1,10	405	135	270	141	109	17,3/14,4 ⁴¹⁾
MTH 15-2/1	1,10	405	135	270	141	109	17,8/14,9 ⁴¹⁾
MTH 15-2/2	2,20	495	135	360	178	110	31,7/31,6 ⁴¹⁾
MTH 15-3/1	1,10	435	165	270	141	109	18,1/15,2 ⁴¹⁾
MTH 15-3/2	2,20	525	165	360	178	110	32,2/32,2 ⁴¹⁾
MTH 15-3/3	3	542	165	377	198	120	37,4/40,2 ⁴¹⁾
MTH 15-4/1	1,10	465	195	270	141	109	17,9/15 ⁴¹⁾
MTH 15-4/2	2,20	555	195	360	178	110	32/32 ⁴¹⁾
MTH 15-4/3	3	572	195	377	198	120	37,4/40,2 ⁴¹⁾
MTH 15-4/4	4	608	195	413	220	134	40,6/40,9 ⁴¹⁾
MTH 15-5/1	1,10	495	225	270	141	109	18,3/15,3 ⁴¹⁾
MTH 15-5/2	2,20	585	225	360	178	110	32,3/32,3 ⁴¹⁾
MTH 15-5/3	3	602	225	377	198	120	37,7/40,5 ⁴¹⁾
MTH 15-5/4	4	638	225	413	220	134	41,1/41,4 ⁴¹⁾
MTH 15-6/1	1,10	525	255	270	141	109	18,7/15,8 ⁴¹⁾

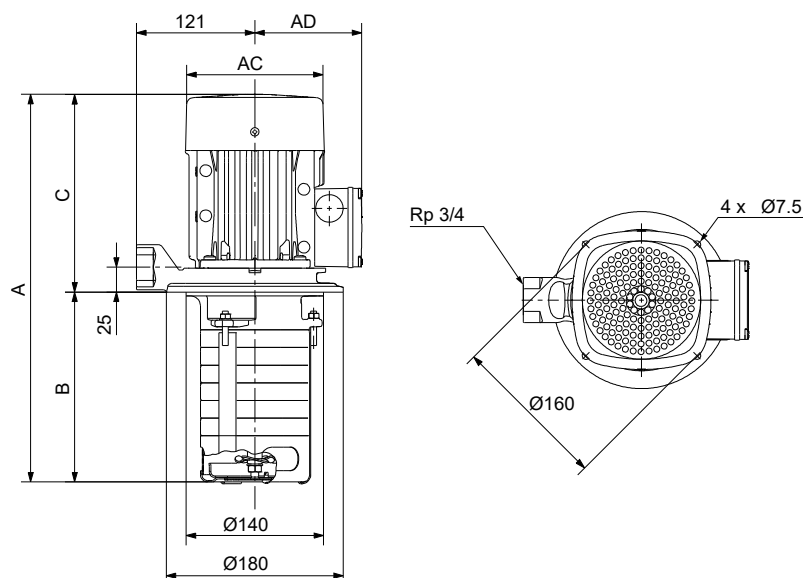
Tipo di pompa	MT						Peso netto [kg]
	Motore P2 [kW]	Dimensioni [mm]					
		A	B	C	AC		
MTH 15-6/2	2,20	615	255	360	178	110	32,8/32,8 ⁴¹⁾
MTH 15-6/3	3	632	255	377	198	120	38,1/41 ⁴¹⁾
MTH 15-6/4	4	668	255	413	220	134	41,5/41,8 ⁴¹⁾

⁴¹⁾ Applicabile alle pompe dotate di motori a 200 V.

MTH, 60 Hz**MTH 2, 60 Hz**

TM027826

Schemi dimensionali



TM067672

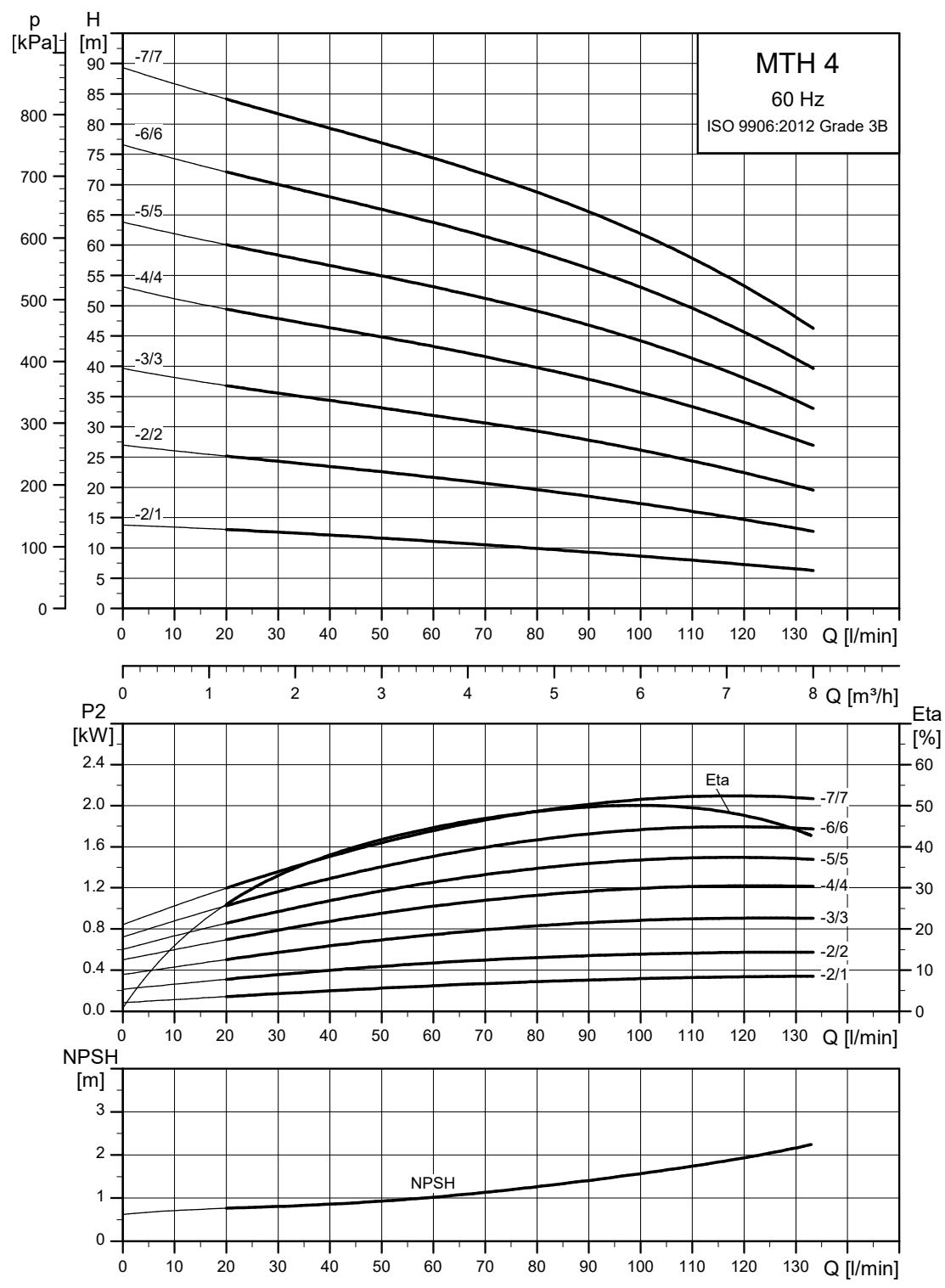
Dimensioni e pesi

Tipo di pompa	Motore P2 [kW]	Dimensioni [mm]					Peso [kg]
		A	B	C	AC	AD	
MTH 2-3/1	0,55	347	145	202	141	109	13/12,4 ⁴²⁾
MTH 2-3/2	0,55	347	145	202	141	109	13,1/12,5 ⁴²⁾
MTH 2-3/3	0,55	347	145	202	141	109	13,2/12,6 ⁴²⁾
MTH 2-4/1	0,55	365	163	202	141	109	13,3/12,7 ⁴²⁾
MTH 2-4/2	0,55	365	163	202	141	109	13,5/12,9 ⁴²⁾
MTH 2-4/3	0,55	365	163	202	141	109	13,6/13 ⁴²⁾
MTH 2-4/4	0,75	405	163	242	141	109	16,5/13,4 ⁴²⁾
MTH 2-5/1	0,55	383	181	202	141	109	13,7/13,1 ⁴²⁾
MTH 2-5/2	0,55	383	181	202	141	109	13,9/13,3 ⁴²⁾
MTH 2-5/3	0,55	383	181	202	141	109	14/13,4 ⁴²⁾
MTH 2-5/4	0,75	423	181	242	141	109	17/13,9 ⁴²⁾
MTH 2-5/5	0,75	423	181	242	141	109	17,1/14 ⁴²⁾
MTH 2-6/1	0,55	401	199	202	141	109	13,9/13,3 ⁴²⁾
MTH 2-6/2	0,55	401	199	202	141	109	14,2/13,6 ⁴²⁾
MTH 2-6/3	0,55	401	199	202	141	109	14,3/13,7 ⁴²⁾
MTH 2-6/4	0,75	441	199	242	141	109	17,3/14,2 ⁴²⁾
MTH 2-6/5	0,75	441	199	242	141	109	17,5/14,4 ⁴²⁾
MTH 2-6/6	1,1	461	199	262	141	109	15,5/15,2 ⁴²⁾
MTH 2-7/1	0,55	419	217	202	141	109	14,2/13,6 ⁴²⁾
MTH 2-7/2	0,55	419	217	202	141	109	14,4/13,8 ⁴²⁾
MTH 2-7/3	0,55	419	217	202	141	109	14,7/14,1 ⁴²⁾
MTH 2-7/4	0,75	459	217	242	141	109	17,7/14,6 ⁴²⁾
MTH 2-7/5	0,75	459	217	242	141	109	17,8/14,7 ⁴²⁾
MTH 2-7/6	1,1	479	217	262	141	109	16/15,6 ⁴²⁾
MTH 2-7/7	1,1	479	217	262	141	109	16,1/15,7 ⁴²⁾
MTH 2-8/1	0,55	437	235	202	141	109	14,4/13,8 ⁴²⁾
MTH 2-8/2	0,55	437	235	202	141	109	14,7/14,1 ⁴²⁾
MTH 2-8/3	0,55	437	235	202	141	109	14,9/14,3 ⁴²⁾
MTH 2-8/4	0,75	477	235	242	141	109	17,9/14,8 ⁴²⁾
MTH 2-8/5	0,75	477	235	242	141	109	18,1/15,1 ⁴²⁾
MTH 2-8/6	1,1	497	235	262	141	109	16,3/15,9 ⁴²⁾

Tipo di pompa	Motore P2 [kW]	Dimensioni [mm]					Peso [kg]
		A	B	C	AC	AD	
MTH 2-8/7	1,1	497	235	262	141	109	16,5/16,1 ⁴²⁾
MTH 2-8/8	1,1	497	235	262	141	109	16,6/16,2 ⁴²⁾
MTH 2-9/1	0,55	455	253	202	141	109	14,6/14 ⁴²⁾
MTH 2-9/2	0,55	455	253	202	141	109	14,9/14,3 ⁴²⁾
MTH 2-9/3	0,55	455	253	202	141	109	15,1/14,5 ⁴²⁾
MTH 2-9/4	0,75	495	253	242	141	109	18,1/15 ⁴²⁾
MTH 2-9/5	0,75	495	253	242	141	109	18,4/15,3 ⁴²⁾
MTH 2-9/6	1,1	515	253	262	141	109	16,5/16,2 ⁴²⁾
MTH 2-9/7	1,1	515	253	262	141	109	16,8/16,4 ⁴²⁾
MTH 2-9/8	1,1	515	253	262	141	109	16,9/16,6 ⁴²⁾
MTH 2-10/1	0,55	473	271	202	141	109	14,9/14,3 ⁴²⁾
MTH 2-10/2	0,55	473	271	202	141	109	15,1/14,5 ⁴²⁾
MTH 2-10/3	0,55	473	271	202	141	109	15,3/14,7 ⁴²⁾
MTH 2-10/4	0,75	513	271	242	141	109	18,4/15,3 ⁴²⁾
MTH 2-10/5	0,75	513	271	242	141	109	18,6/15,5 ⁴²⁾
MTH 2-10/6	1,1	533	271	262	141	109	16,8/16,4 ⁴²⁾
MTH 2-10/7	1,1	533	271	262	141	109	17/16,6 ⁴²⁾
MTH 2-10/8	1,1	533	271	262	141	109	17,2/16,9 ⁴²⁾
MTH 2-11/1	0,55	491	289	202	141	109	15,1/14,5 ⁴²⁾
MTH 2-11/2	0,55	491	289	202	141	109	15,3/14,7 ⁴²⁾
MTH 2-11/3	0,55	491	289	202	141	109	15,6/15 ⁴²⁾
MTH 2-11/4	0,75	531	289	242	141	109	18,6/15,5 ⁴²⁾
MTH 2-11/5	0,75	531	289	242	141	109	18,8/15,7 ⁴²⁾
MTH 2-11/6	1,1	551	289	262	141	109	17/16,6 ⁴²⁾
MTH 2-11/7	1,1	551	289	262	141	109	17,2/16,9 ⁴²⁾
MTH 2-11/8	1,1	551	289	262	141	109	17,5/17,1 ⁴²⁾

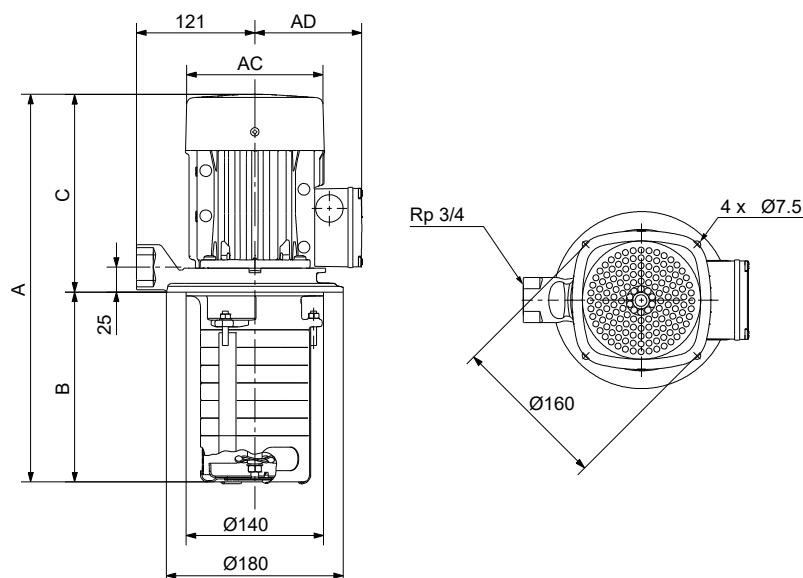
⁴²⁾ Applicabile alle pompe dotate di motori a 200 V.

MTH 4, 60 Hz



TM027827

Schemi dimensionali



TM067672

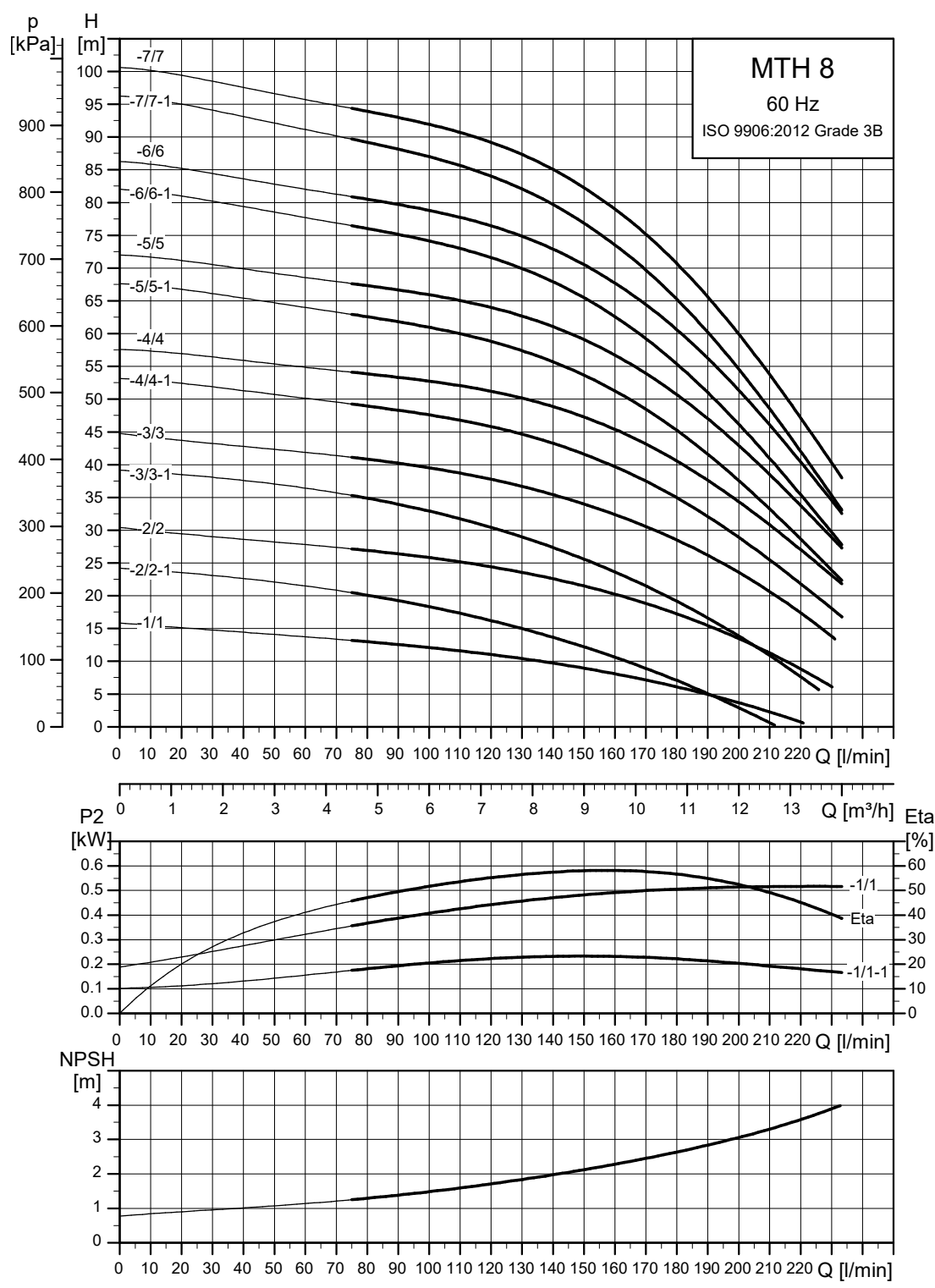
Dimensioni e pesi

Tipo di pompa	Motore P2 [kW]	Dimensioni [mm]					Peso [kg]
		A	B	C	AC	AD	
MTH 4-2/1	0,55	347	145	202	141	109	13,2/12,6 ⁴³⁾
MTH 4-2/2	0,55	347	145	202	141	109	13,3/12,7 ⁴³⁾
MTH 4-3/1	0,55	374	172	202	141	109	13,3/12,7 ⁴³⁾
MTH 4-3/2	0,55	374	172	202	141	109	13,4/12,8 ⁴³⁾
MTH 4-3/3	0,75	414	172	242	141	109	16,3/13,3 ⁴³⁾
MTH 4-4/1	0,55	401	199	202	141	109	13,6/13 ⁴³⁾
MTH 4-4/2	0,55	401	199	202	141	109	13,7/13,1 ⁴³⁾
MTH 4-4/3	0,75	441	199	242	141	109	16,7/13,6 ⁴³⁾
MTH 4-4/4	1,1	461	199	262	141	109	14,7/14,3 ⁴³⁾
MTH 4-5/1	0,55	428	226	202	141	109	13,7/13,1 ⁴³⁾
MTH 4-5/2	0,55	428	226	202	141	109	13,9/13,3 ⁴³⁾
MTH 4-5/3	0,75	468	226	242	141	109	16,8/13,7 ⁴³⁾
MTH 4-5/4	1,1	488	226	262	141	109	14,9/14,6 ⁴³⁾
MTH 4-5/5	1,5	538/578 ⁴³⁾	226	312/352 ⁴³⁾	178	110	26,2/28,7 ⁴³⁾
MTH 4-6/1	0,55	455	253	202	141	109	13,9/13,3 ⁴³⁾
MTH 4-6/2	0,55	455	253	202	141	109	14/13,4 ⁴³⁾
MTH 4-6/3	0,75	495	253	242	141	109	17/13,9 ⁴³⁾
MTH 4-6/4	1,1	515	253	262	141	109	15,1/14,7 ⁴³⁾
MTH 4-6/5	1,5	565/605 ⁴³⁾	253	312/352 ⁴³⁾	178	110	26,4/28,9 ⁴³⁾
MTH 4-6/6	2,2	605	253	352	178	110	30,6/29,3 ⁴³⁾
MTH 4-7/1	0,55	482	280	202	141	109	14,1/13,5 ⁴³⁾
MTH 4-7/2	0,55	482	280	202	141	109	14,2/13,6 ⁴³⁾
MTH 4-7/3	0,75	522	280	242	141	109	17,1/14 ⁴³⁾
MTH 4-7/4	1,1	542	280	262	141	109	15,2/14,9 ⁴³⁾
MTH 4-7/5	1,5	592/632 ⁴³⁾	280	312/352 ⁴³⁾	178	110	26,6/29 ⁴³⁾
MTH 4-7/6	2,2	632	280	352	178	110	30,8/29,5 ⁴³⁾
MTH 4-7/7	2,2	632	280	352	178	110	30,9/29,6 ⁴³⁾
MTH 4-8/1	0,55	509	307	202	141	109	14,2/13,6 ⁴³⁾
MTH 4-8/2	0,55	509	307	202	141	109	14,3/13,7 ⁴³⁾
MTH 4-8/3	0,75	549	307	242	141	109	17,3/14,2 ⁴³⁾
MTH 4-8/4	1,1	569	307	262	141	109	15,4/15 ⁴³⁾

Tipo di pompa	Motore P2 [kW]	Dimensioni [mm]					Peso [kg]
		A	B	C	AC	AD	
MTH 4-8/5	1,5	619/659 ⁴³⁾	307	312/352 ⁴³⁾	178	110	26,7/29,2 ⁴³⁾
MTH 4-8/6	2,2	659	307	352	178	110	31/29,7 ⁴³⁾
MTH 4-8/7	2,2	659	307	352	178	110	31,1/29,8 ⁴³⁾
MTH 4-9/1	0,55	536	334	202	141	109	14,5/13,9 ⁴³⁾
MTH 4-9/2	0,55	536	334	202	141	109	14,7/14,1 ⁴³⁾
MTH 4-9/3	0,75	576	334	242	141	109	17,6/14,5 ⁴³⁾
MTH 4-9/4	1,1	596	334	262	141	109	15,7/15,4 ⁴³⁾
MTH 4-9/5	1,5	646/686 ⁴³⁾	334	312/352 ⁴³⁾	178	110	27/29,5 ⁴³⁾
MTH 4-9/6	2,2	686	334	352	178	110	31,3/30 ⁴³⁾
MTH 4-9/7	2,2	686	334	352	178	110	31,4/30,1 ⁴³⁾

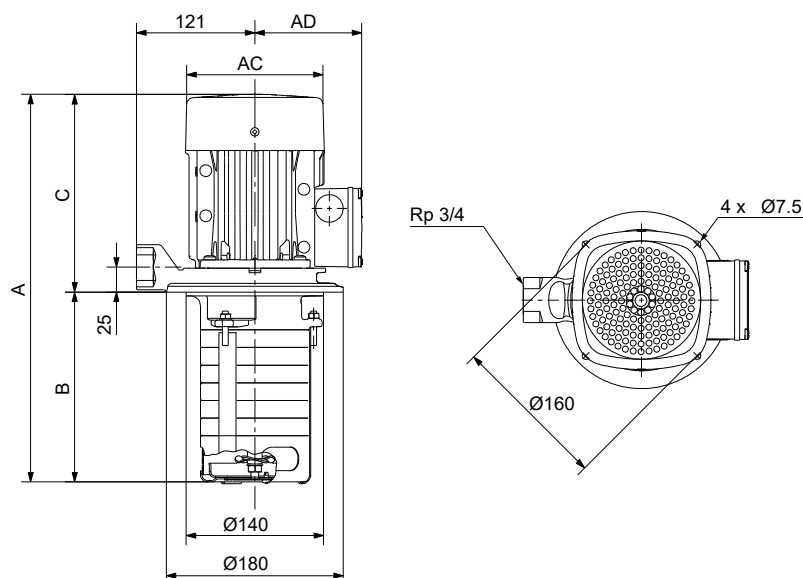
⁴³⁾ Applicabile alle pompe dotate di motori a 200 V.

MTH 8, 60 Hz



TM062362

Schemi dimensionali



TM067672

Dimensioni e pesi

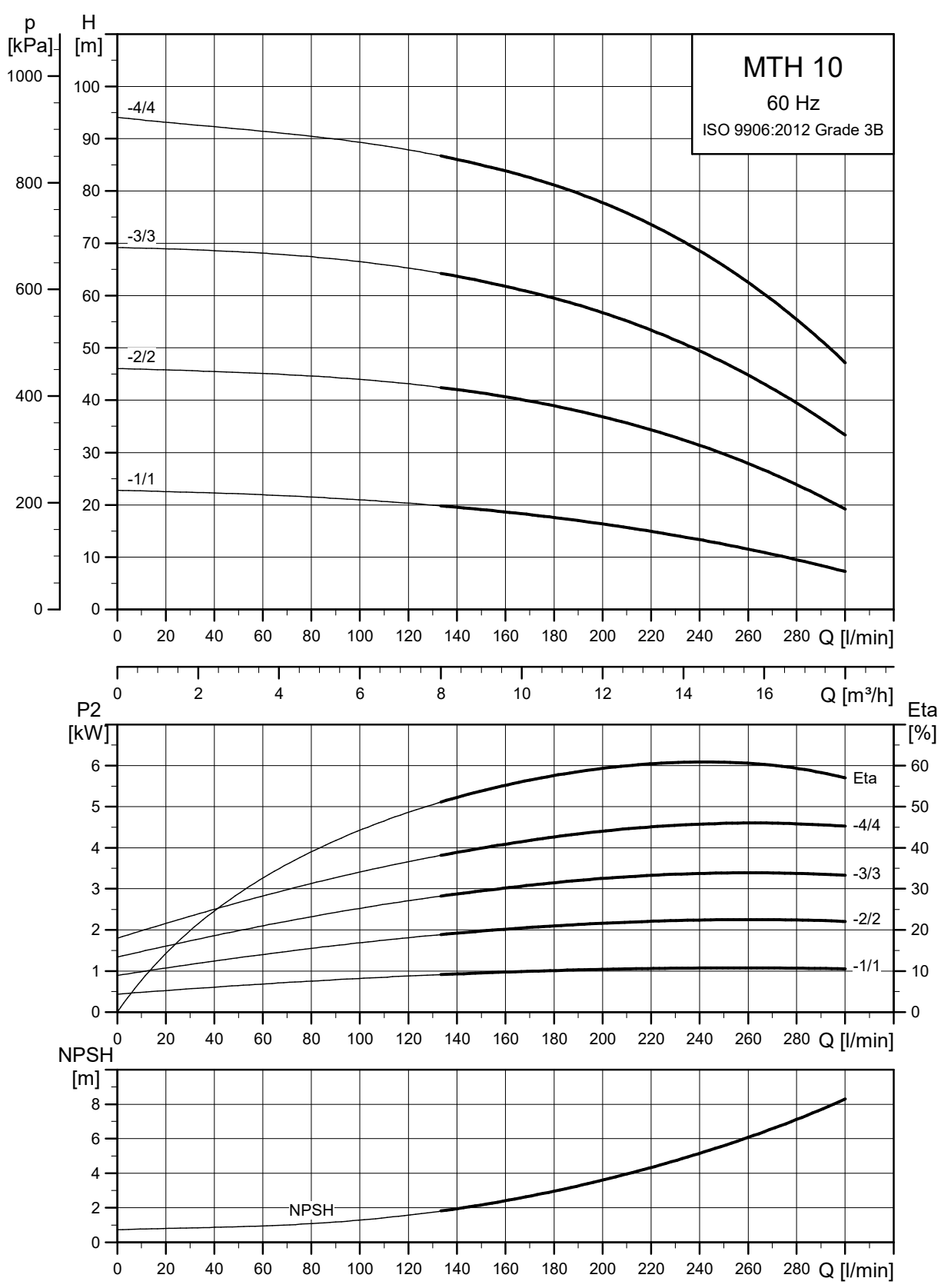
Tipo di pompa	Motore P2 [kW]	Dimensioni [mm]					Peso [kg]
		A	B	C	AC	AD	
MTH 8-1/1	0,55	347	145	202	141	109	12,5/11,9 ⁴⁴⁾
MTH 8-2/1	0,55	374	172	202	141	109	12,7/12,1 ⁴⁴⁾
MTH 8-2/2-1	1,1	434	172	262	141	109	13,5/13,2 ⁴⁴⁾
MTH 8-2/2	1,1	434	172	262	141	109	13,6/13,3 ⁴⁴⁾
MTH 8-3/1	0,55	401	199	202	141	109	12,9/12,3 ⁴⁴⁾
MTH 8-3/2-1	1,1	461	199	262	141	109	13,7/13,4 ⁴⁴⁾
MTH 8-3/2	1,1	461	199	262	141	109	13,8/13,5 ⁴⁴⁾
MTH 8-3/3-1	1,5	511/551 ⁴⁴⁾	199	312/352 ⁴⁴⁾	178	110	25,2/27,7 ⁴⁴⁾
MTH 8-3/3	2,2	551	199	352	178	110	29,3/28 ⁴⁴⁾
MTH 8-4/1	0,55	428	226	202	141	109	13/12,4 ⁴⁴⁾
MTH 8-4/2-1	1,1	488	226	262	141	109	13,9/13,5 ⁴⁴⁾
MTH 8-4/2	1,1	488	226	262	141	109	14/13,6 ⁴⁴⁾
MTH 8-4/3-1	1,5	538/578 ⁴⁴⁾	226	312/352 ⁴⁴⁾	178	110	25,4/27,8 ⁴⁴⁾
MTH 8-4/3	2,2	578	226	352	178	110	29,5/28,2 ⁴⁴⁾
MTH 8-4/4-1	2,2	578	226	352	178	110	29,7/28,4 ⁴⁴⁾
MTH 8-4/4	2,2	578	226	352	178	110	29,7/28,4 ⁴⁴⁾
MTH 8-5/1	0,55	455	253	202	141	109	13,2/12,6 ⁴⁴⁾
MTH 8-5/2-1	1,1	515	253	262	141	109	14,1/13,7 ⁴⁴⁾
MTH 8-5/2	1,1	515	253	262	141	109	14,2/13,8 ⁴⁴⁾
MTH 8-5/3-1	1,5	565/605 ⁴⁴⁾	253	312/352 ⁴⁴⁾	178	110	25,5/28 ⁴⁴⁾
MTH 8-5/3	2,2	605	253	352	178	110	29,7/28,4 ⁴⁴⁾
MTH 8-5/4-1	2,2	605	253	352	178	110	29,9/28,6 ⁴⁴⁾
MTH 8-5/4	2,2	605	253	352	178	110	29,9/28,6 ⁴⁴⁾
MTH 8-5/5-1	3	623	253	370	198	120	33,8/36,7 ⁴⁴⁾
MTH 8-5/5	3	623	253	370	198	120	33,8/36,7 ⁴⁴⁾
MTH 8-6/1	0,55	482	280	202	141	109	13,3/12,7 ⁴⁴⁾
MTH 8-6/2-1	1,1	542	280	262	141	109	14,2/13,9 ⁴⁴⁾
MTH 8-6/2	1,1	542	280	262	141	109	14,3/14 ⁴⁴⁾
MTH 8-6/3-1	1,5	592/632 ⁴⁴⁾	280	312/352 ⁴⁴⁾	178	110	25,7/28,2 ⁴⁴⁾
MTH 8-6/3	2,2	632	280	352	178	110	29,8/28,5 ⁴⁴⁾
MTH 8-6/4-1	2,2	632	280	352	178	110	30/28,7 ⁴⁴⁾

Tipo di pompa	Motore P2 [kW]	Dimensioni [mm]					Peso [kg]
		A	B	C	AC	AD	
MTH 8-6/4	2,2	632	280	352	178	110	30,1/28,8 ⁴⁴⁾
MTH 8-6/5-1	3	650	280	370	198	120	34/36,8 ⁴⁴⁾
MTH 8-6/5	3	650	280	370	198	120	34/36,9 ⁴⁴⁾
MTH 8-6/6-1	3	650	280	370	198	120	34,2/37,1 ⁴⁴⁾
MTH 8-6/6	4	687	280	407	220	134	36,8/37,1 ⁴⁴⁾
MTH 8-7/1	0,55	509	307	202	141	109	13,5/12,9 ⁴⁴⁾
MTH 8-7/2-1	1,1	569	307	262	141	109	14,4/14 ⁴⁴⁾
MTH 8-7/2	1,1	569	307	262	141	109	14,5/14,1 ⁴⁴⁾
MTH 8-7/3-1	1,5	619/659 ⁴⁴⁾	307	312/352 ⁴⁴⁾	178	110	25,9/28,3 ⁴⁴⁾
MTH 8-7/3	2,2	659	307	352	178	110	30/28,7 ⁴⁴⁾
MTH 8-7/4-1	2,2	659	307	352	178	110	30,2/28,9 ⁴⁴⁾
MTH 8-7/4	2,2	659	307	352	178	110	30,2/28,9 ⁴⁴⁾
MTH 8-7/5-1	3	677	307	370	198	120	34,1/37 ⁴⁴⁾
MTH 8-7/5	3	677	307	370	198	120	34,2/37 ⁴⁴⁾
MTH 8-7/6-1	3	677	307	370	198	120	34,3/37,2 ⁴⁴⁾
MTH 8-7/6	4	714	307	407	220	134	36,9/37,2 ⁴⁴⁾
MTH 8-7/7-1	4	714	307	407	220	134	37,1/37,4 ⁴⁴⁾
MTH 8-7/7	4	714	307	407	220	134	37,2/37,5 ⁴⁴⁾
MTH 8-8/1	0,55	536	334	202	141	109	13,8/13,2 ⁴⁴⁾
MTH 8-8/2-1	1,1	596	334	262	141	109	14,7/14,3 ⁴⁴⁾
MTH 8-8/2	1,1	596	334	262	141	109	14,8/14,4 ⁴⁴⁾
MTH 8-8/3-1	1,5	646/686 ⁴⁴⁾	334	312/352 ⁴⁴⁾	178	110	26,2/28,6 ⁴⁴⁾
MTH 8-8/3	2,2	686	334	352	178	110	30,3/29 ⁴⁴⁾
MTH 8-8/4-1	2,2	686	334	352	178	110	30,5/29,2 ⁴⁴⁾
MTH 8-8/4	2,2	686	334	352	178	110	30,5/29,2 ⁴⁴⁾
MTH 8-8/5-1	3	704	334	370	198	120	34,4/37,3 ⁴⁴⁾
MTH 8-8/5	3	704	334	370	198	120	34,5/37,3 ⁴⁴⁾
MTH 8-8/6-1	3	704	334	370	198	120	34,7/37,5 ⁴⁴⁾
MTH 8-8/6	4	741	334	407	220	134	37,3/37,6 ⁴⁴⁾
MTH 8-8/7-1	4	741	334	407	220	134	37,5/37,8 ⁴⁴⁾
MTH 8-8/7	4	741	334	407	220	134	37,5/37,8 ⁴⁴⁾

⁴⁴⁾ Applicabile alle pompe dotate di motori a 200 V.

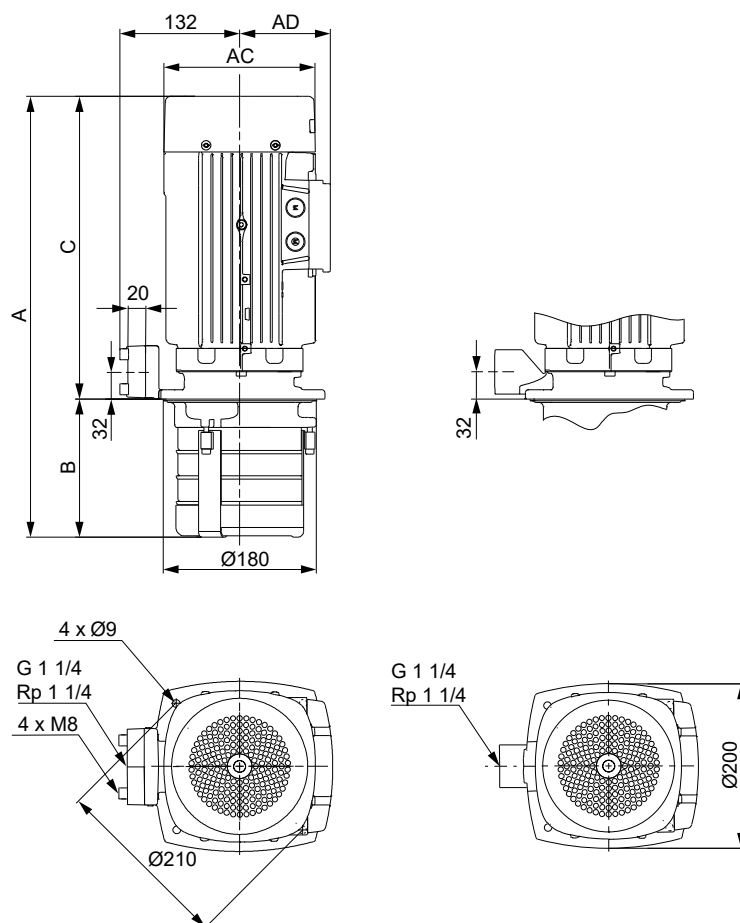


MTH 10, 60 Hz



TM068920

Schemi dimensionali



Versione A (sinistra), versione I (destra).

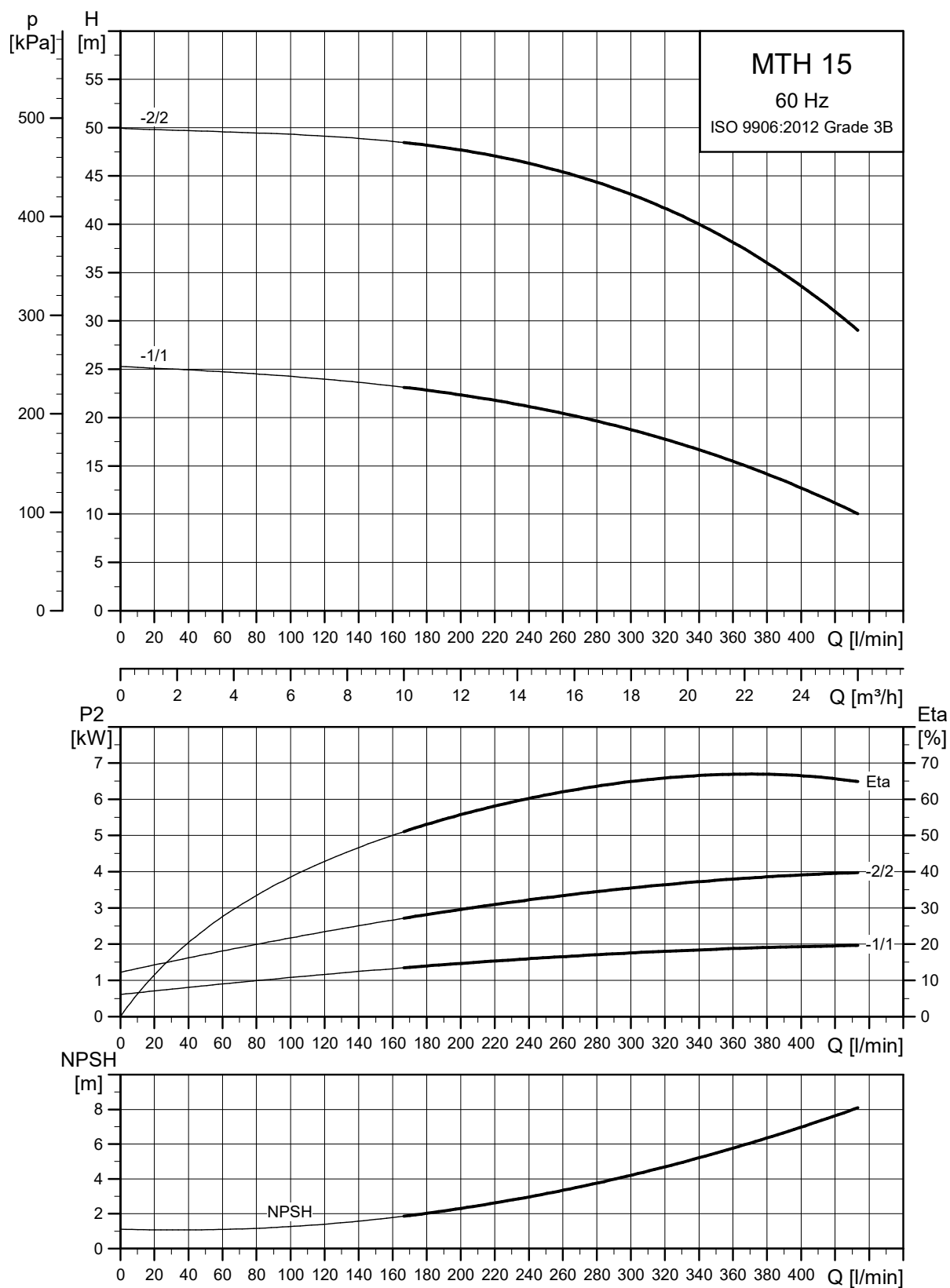
Dimensioni e pesi

Tipo di pompa	Motore P2 [kW]	MT					Peso netto [kg]
		Dimensioni [mm]					
		A	B	C	AC	AD	
MTH 10-1/1	1,1	375	105	270	141	109	17,3/17 ⁴⁵⁾
MTH 10-2/1	1,1	405	135	270	141	109	17,8/17,5 ⁴⁵⁾
MTH 10-2/2	2,2	495	135	360	178	110	31,7/30,4 ⁴⁵⁾
MTH 10-3/1	1,1	435	165	270	141	109	18,1/17,8 ⁴⁵⁾
MTH 10-3/2	2,2	525	165	360	178	110	32,2/30,9 ⁴⁵⁾
MTH 10-3/3	3	542	165	377	198	120	37,4/40,2 ⁴⁵⁾
MTH 10-4/1	1,1	465	195	270	141	109	17,9/17,6 ⁴⁵⁾
MTH 10-4/2	2,2	555	195	360	178	110	32/30,7 ⁴⁵⁾
MTH 10-4/3	3	572	195	377	198	120	37,4/40,2 ⁴⁵⁾
MTH 10-4/4	4	608	195	413	220	134	40,6/40,9 ⁴⁵⁾
MTH 10-5/1	1,1	495	225	270	141	109	18,3/17,9 ⁴⁵⁾
MTH 10-5/2	2,2	585	225	360	178	110	32,3/31,1 ⁴⁵⁾
MTH 10-5/3	3	602	225	377	198	120	37,7/40,5 ⁴⁵⁾
MTH 10-5/4	4	638	225	413	220	134	41,1/41,4 ⁴⁵⁾
MTH 10-6/1	1,1	525	255	270	141	109	18,7/18,3 ⁴⁵⁾
MTH 10-6/2	2,2	615	255	360	178	110	32,8/31,5 ⁴⁵⁾
MTH 10-6/3	3	632	255	377	198	120	38,1/41 ⁴⁵⁾
MTH 10-6/4	4	668	255	413	220	134	41,5/41,8 ⁴⁵⁾

⁴⁵⁾ Applicabile alle pompe dotate di motori a 200 V.

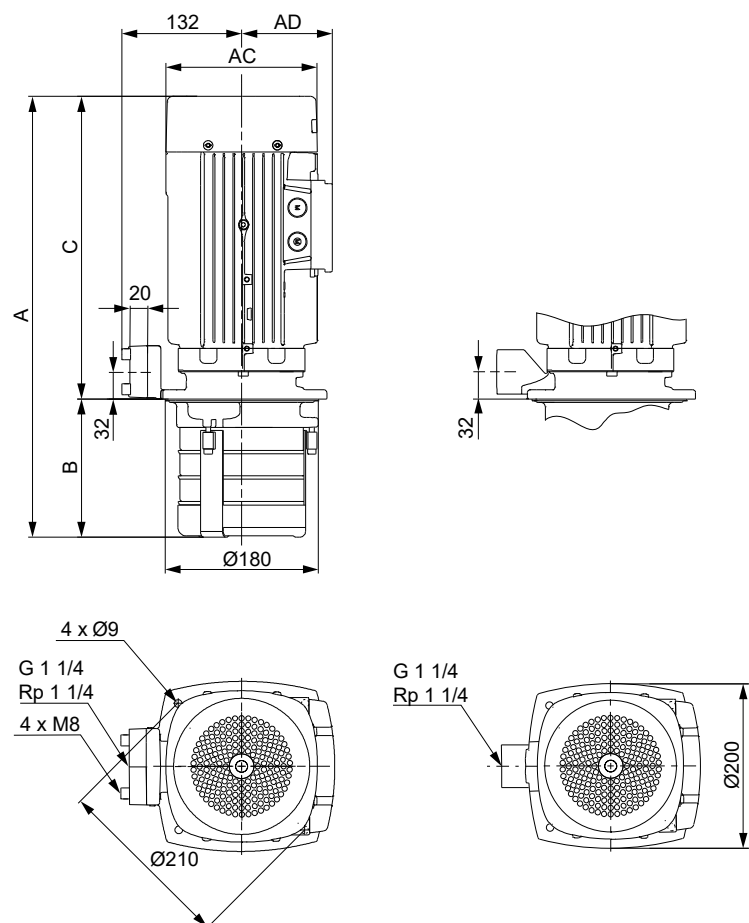
TM069507

MTH 15, 60 Hz



TM068922

Schemi dimensionali



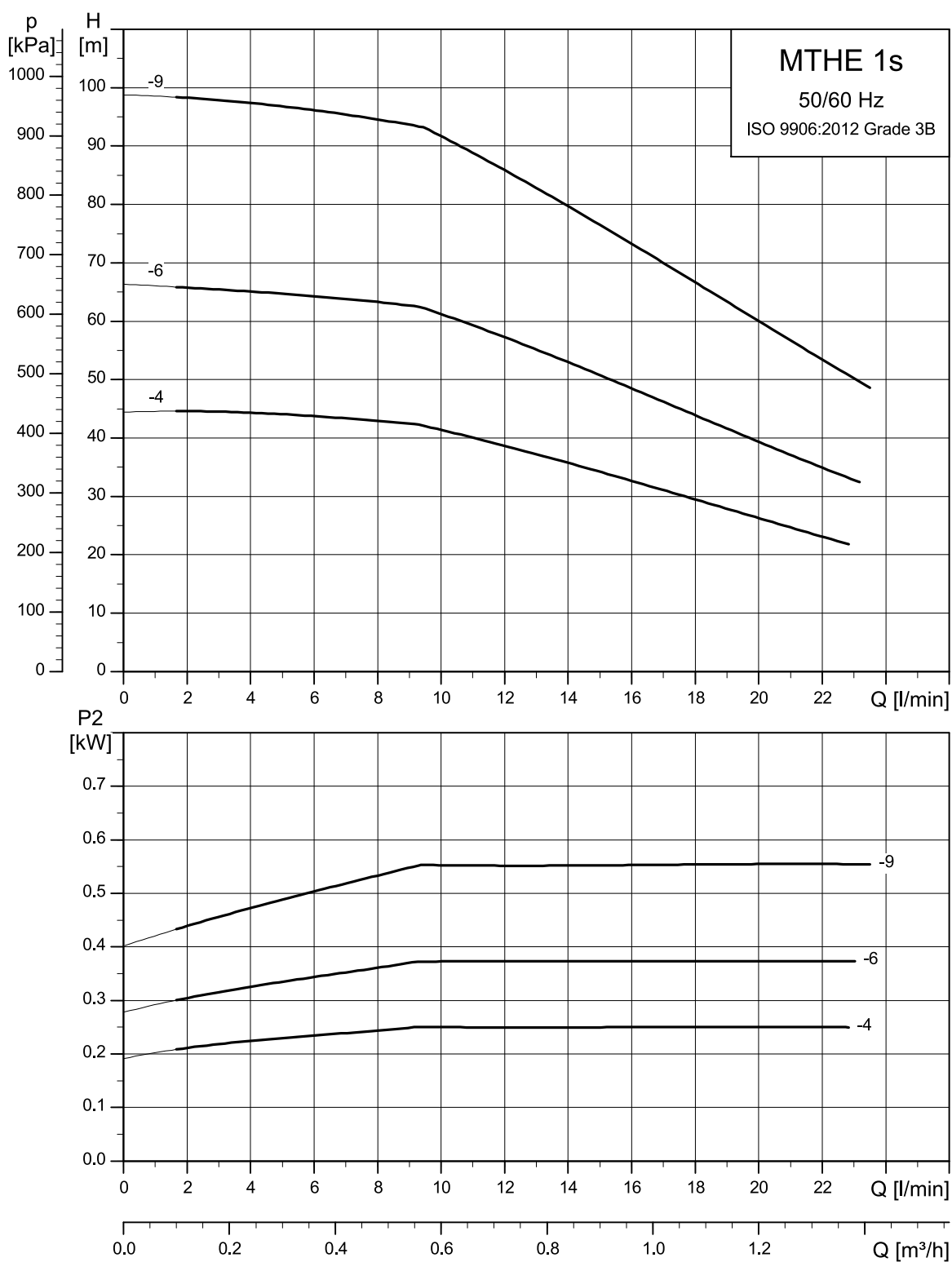
Versione A (sinistra), versione I (destra).

Dimensioni e pesi

Tipo di pompa	MT						Peso netto [kg]
	Motore P2 [kW]	Dimensioni [mm]					
		A	B	C	AC	AD	
MTH 15-1/1	2,2	465	105	360	178	110	30,4/29,2 ⁴⁶⁾
MTH 15-2/1	2,2	495	135	360	178	110	31/29,7 ⁴⁶⁾
MTH 15-2/2	4	548	135	413	220	134	38,7/39 ⁴⁶⁾
MTH 15-3/1	2,2	525	165	360	178	110	31,3/30 ⁴⁶⁾
MTH 15-3/2	4	578	165	413	220	134	39,2/39,5 ⁴⁶⁾
MTH 15-4/1	2,2	555	195	360	178	110	31,1/29,8 ⁴⁶⁾
MTH 15-4/2	4	608	195	413	220	134	39/39,3 ⁴⁶⁾
MTH 15-5/1	2,2	585	225	360	178	110	31,5/30,2 ⁴⁶⁾
MTH 15-5/2	4	638	225	413	220	134	39,4/39,7 ⁴⁶⁾
MTH 15-6/1	2,2	615	255	360	178	110	31,9/30,6 ⁴⁶⁾
MTH 15-6/2	4	668	255	413	220	134	39,8/40,1 ⁴⁶⁾

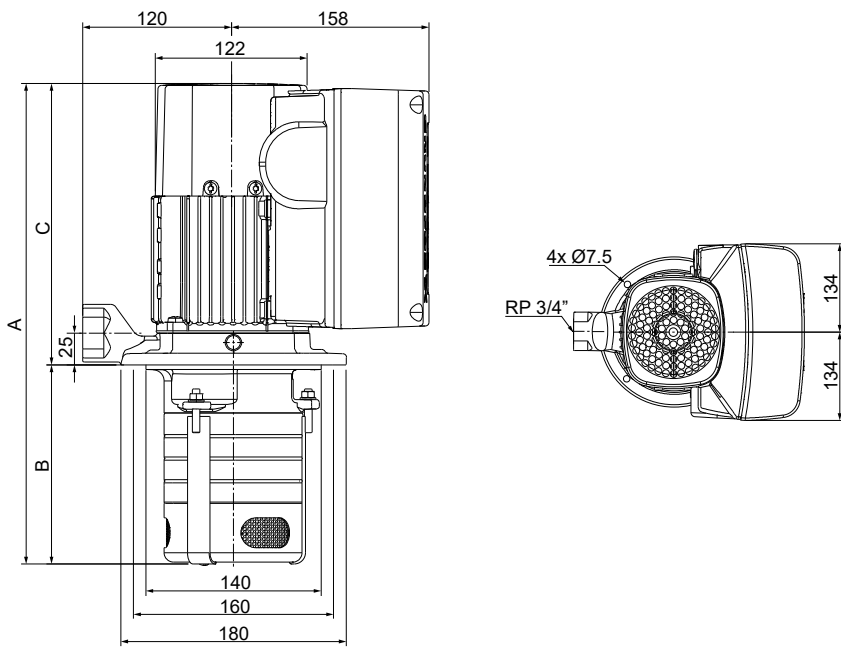
⁴⁶⁾ Applicabile alle pompe dotate di motori a 200 V.

TM069507

MTHE, 50/60 Hz**MTHE 1s**

TM082263

Disegni quotati



TM085458

Dimensioni e pesi

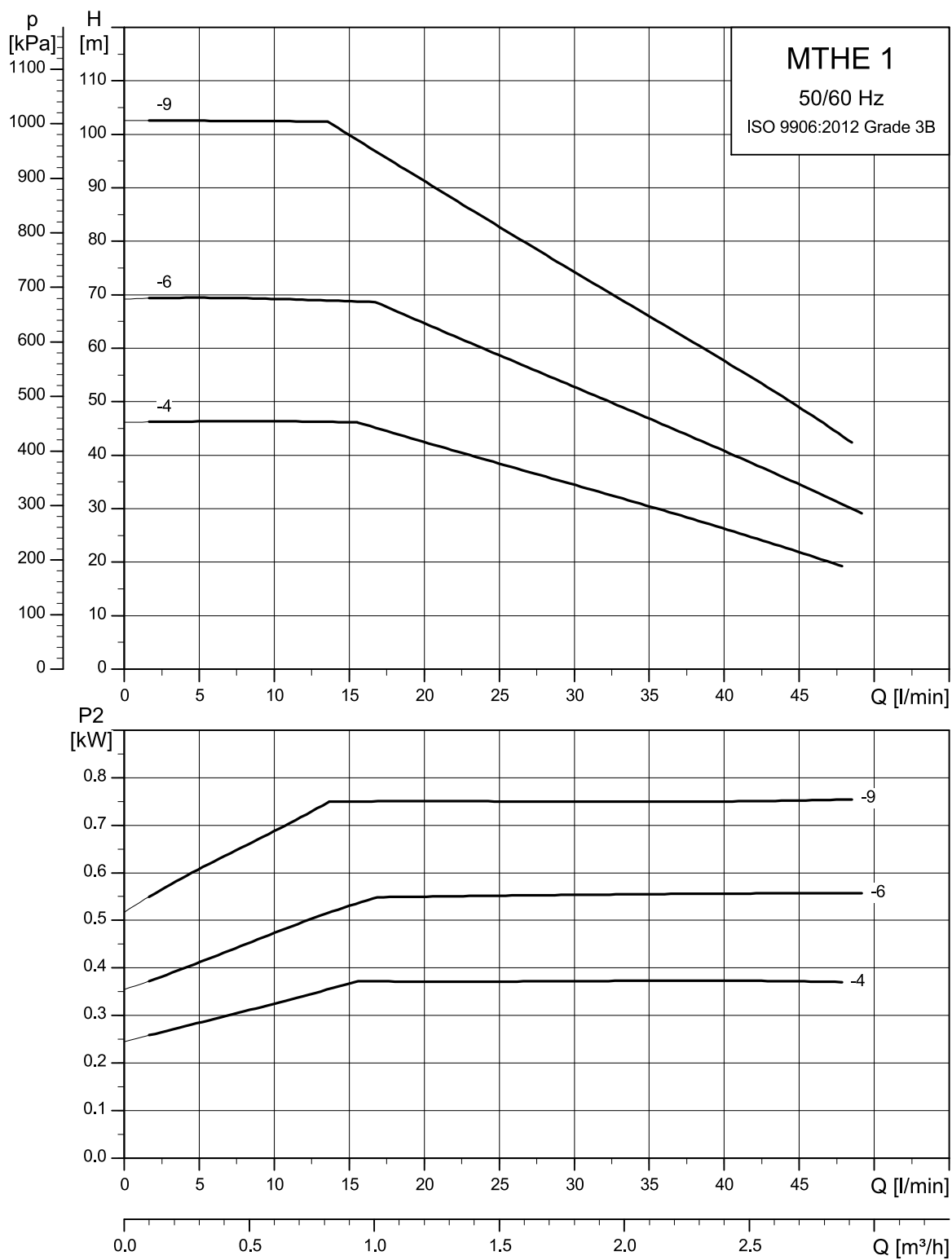
Tipo di pompa	Motor P2 [kW]	Dimensioni [mm]			Peso [kg]
		A	B	C	
MTHE 1s-4/4	0.25	428	163	265	17.4
MTHE 1s-6/6	0.37	464	199	265	17.5
MTHE 1s-9/9	0.55	518	253	265	18.6

Dati elettrici

Tensione	P2 [kW]	Dimensione del telaio	Fasi	I _{1/1} [A]	Cos φ _{1/1}	Rendimento motore	
						η [%]	Classe
3 × 380-500 V	0.25	71	3	0.9 - 0.75	0.58 - 0.50	81.2	IE5
3 × 380-500 V	0.37	71	3	1.05 - 1.0	0.68 - 0.54	84.5	IE5
3 × 380-500 V	0.55	71	3	1.35 - 1.3	0.77 - 0.61	85.9	IE5

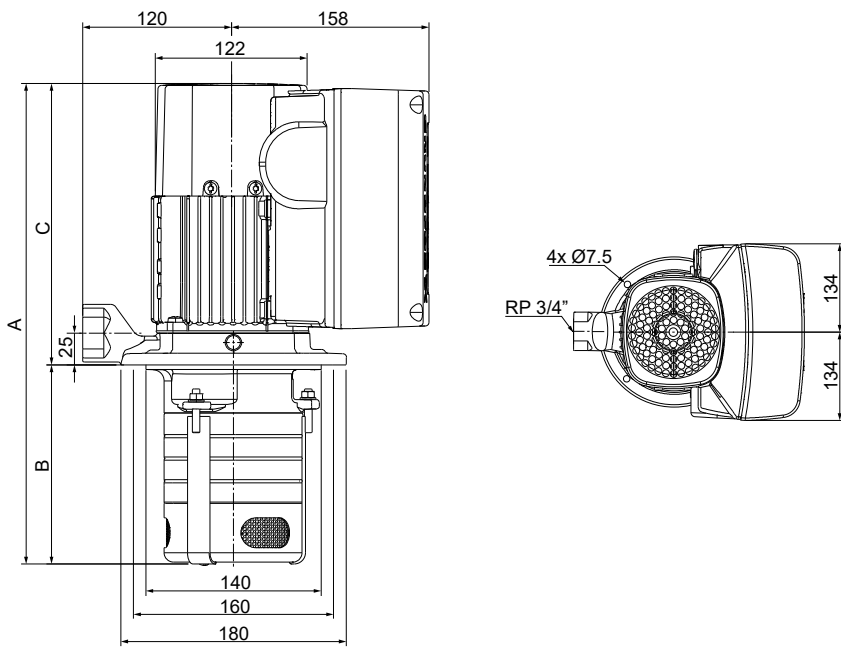
La profondità massima di immersione (B Dimensione) è 289 mm.

MTHE 1



TM082264

Disegni quotati



Dimensioni e pesi

Tipo di pompa	P2 [kW]	Dimensioni [mm]			Peso [kg]
		A	B	C	
MTHE 1-4/4	0.37	428	163	265	17.0
MTHE 1-6/6	0.55	464	199	265	17.9
MTHE 1-9/9	0.75	518	253	265	18.2

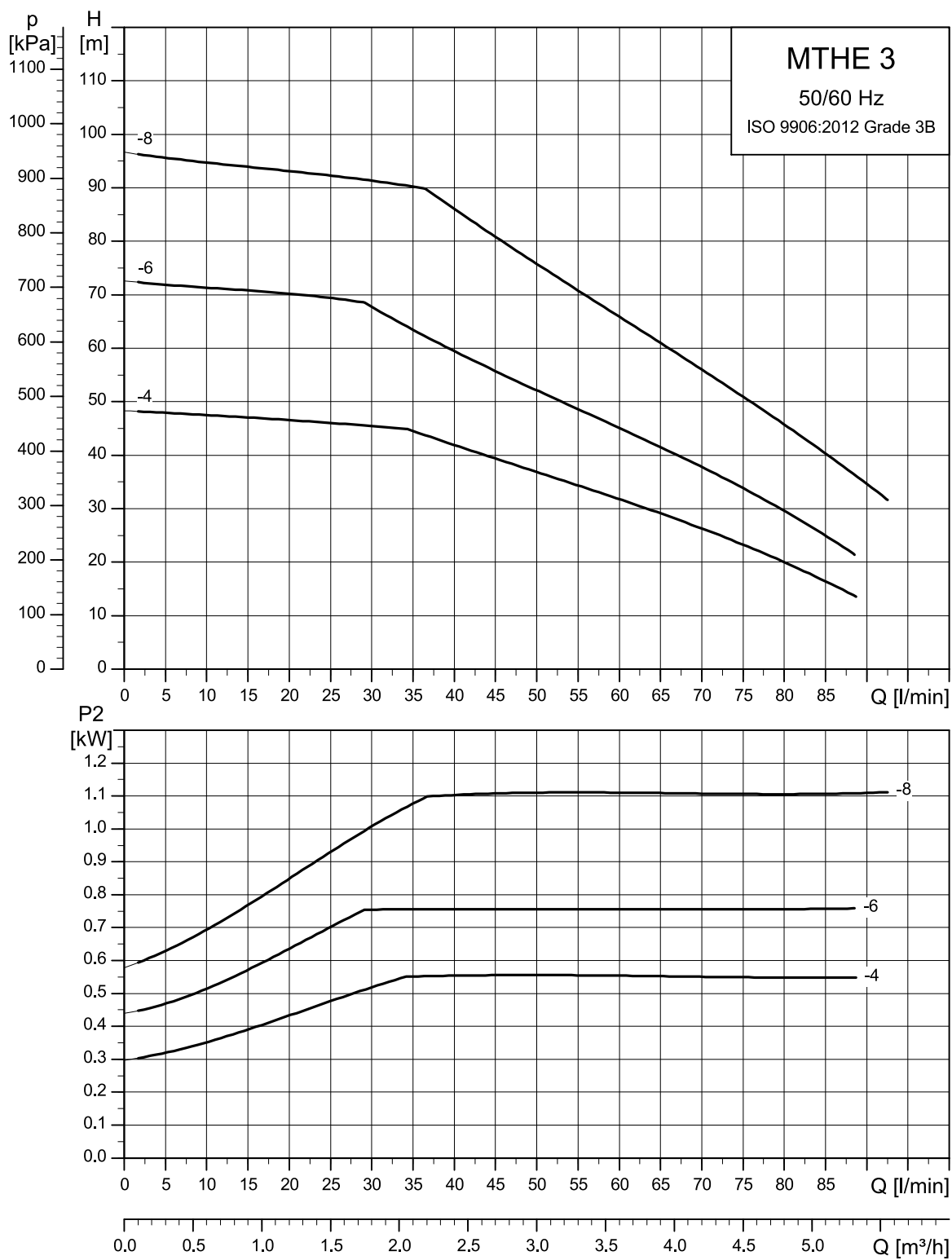
Dati elettrici

Tensione	P2 [kW]	Dimensione del telaio	Fasi	I _{1/1} [A]	Cos φ _{1/1}	Rendimento motore	
						η [%]	Classe
3 × 380-500 V	0.37	71	3	1.05 - 1.0	0.68 - 0.54	84.5	IE5
3 × 380-500 V	0.55	71	3	1.35 - 1.3	0.77 - 0.61	85.9	IE5
3 × 380-500 V	0.75	80	3	1.7 - 1.6	0.83 - 0.67	85.9	IE5

La profondità massima di immersione (B Dimensione) è 289 mm.

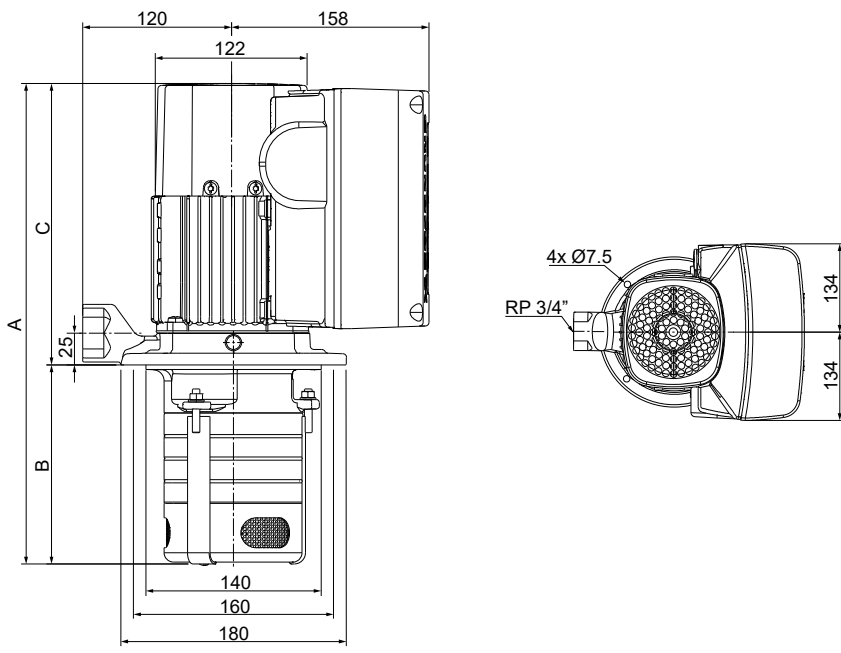
TM085458

MTHE 3



TM082265

Disegni quotati



Dimensioni e pesi

Tipo di pompa	Motor P2 [kW]	Dimensioni [mm]			Peso [kg]
		A	B	C	
MTHE 3-4/4	0.55	428	163	265	17.5
MTHE 3-6/6	0.75	464	199	265	17.7
MTHE 3-8/8	1.1	500	235	265	19.4

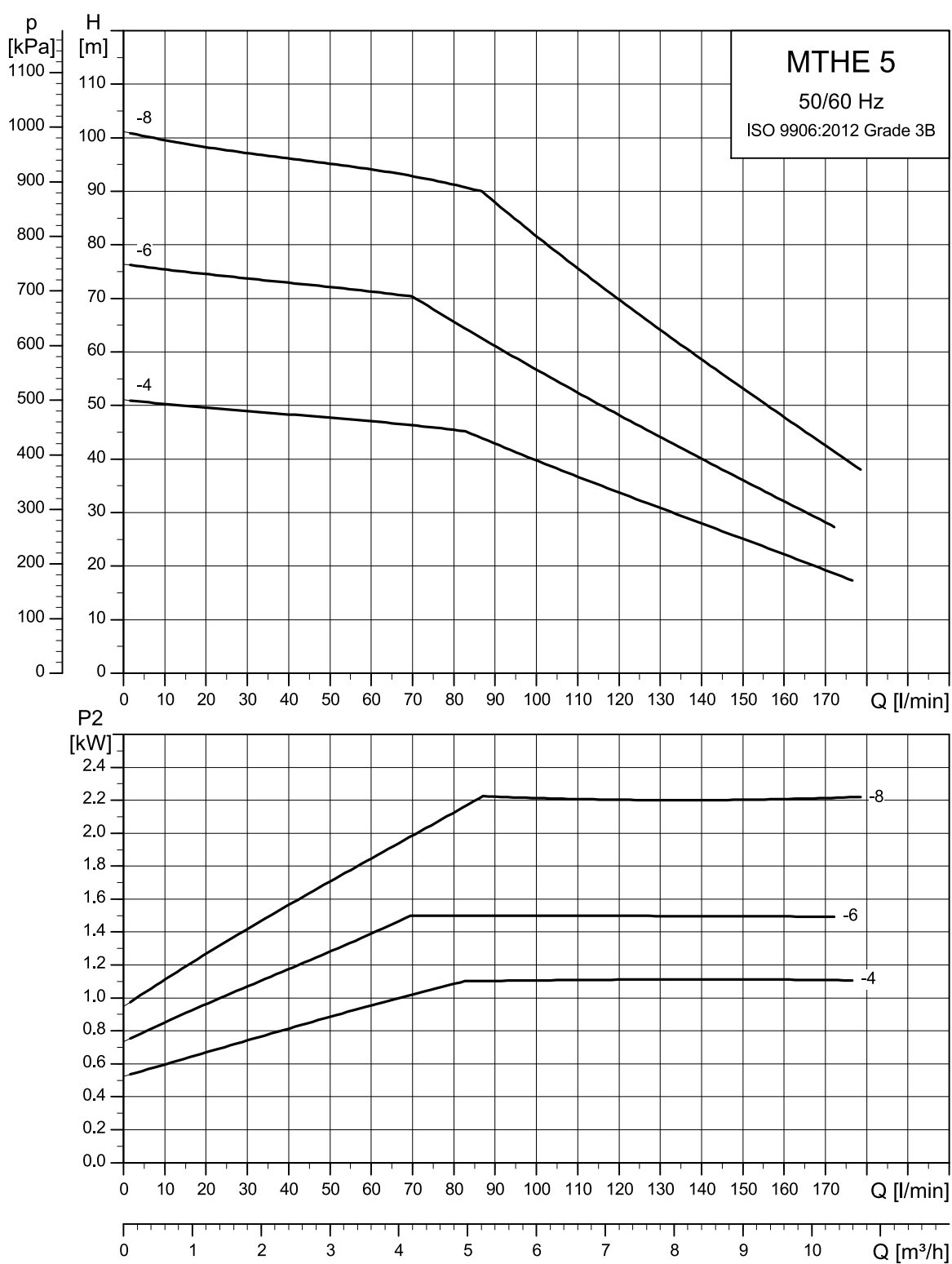
Dati elettrici

Tensione	P2 [kW]	Dimensione del telaio	Fasi	I _{1/1} [A]	Cos φ _{1/1}	Rendimento motore	
						η [%]	Classe
3 × 380-500 V	0.55	71	3	1.35 - 1.3	0.77 - 0.61	85.9	IE5
3 × 380-500 V	0.75	80	3	1.7 - 1.6	0.83 - 0.67	85.9	IE5
3 × 380-500 V	1.1	80	3	2.2 - 1.9	0.89 - 0.79	89.1	IE5
3 × 200-240 V	1.1	80	3	4.1 - 3.5	0.92 - 0.91	89.3	IE5

La profondità massima di immersione (B Dimensione) è 289 mm.

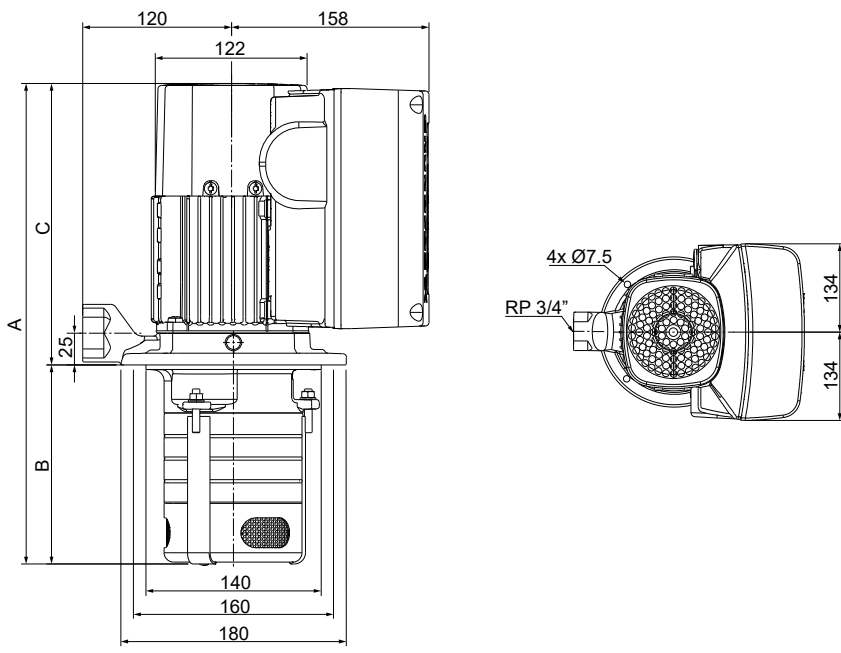
TM085458

MTHE 5



TM082266

Disegni quotati



Dimensioni e pesi

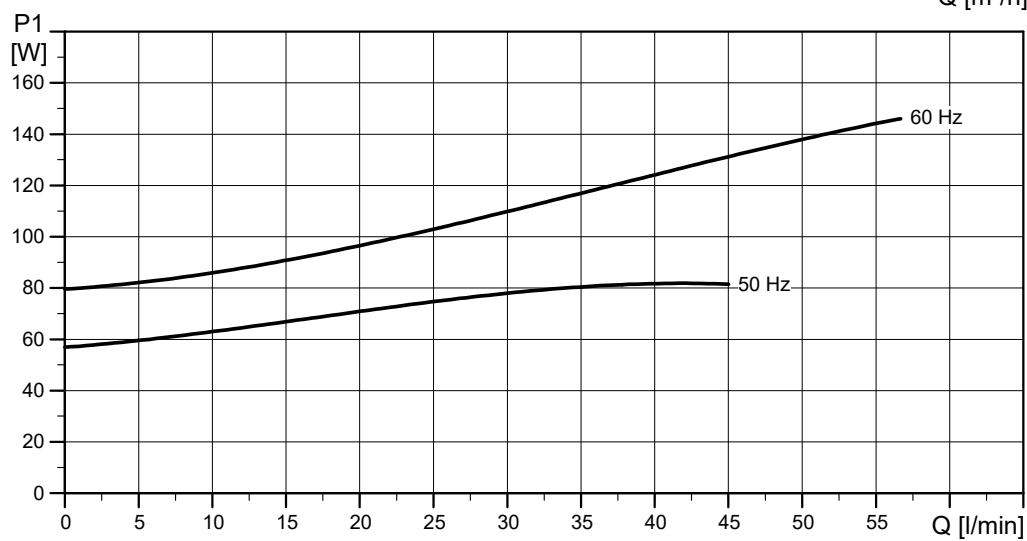
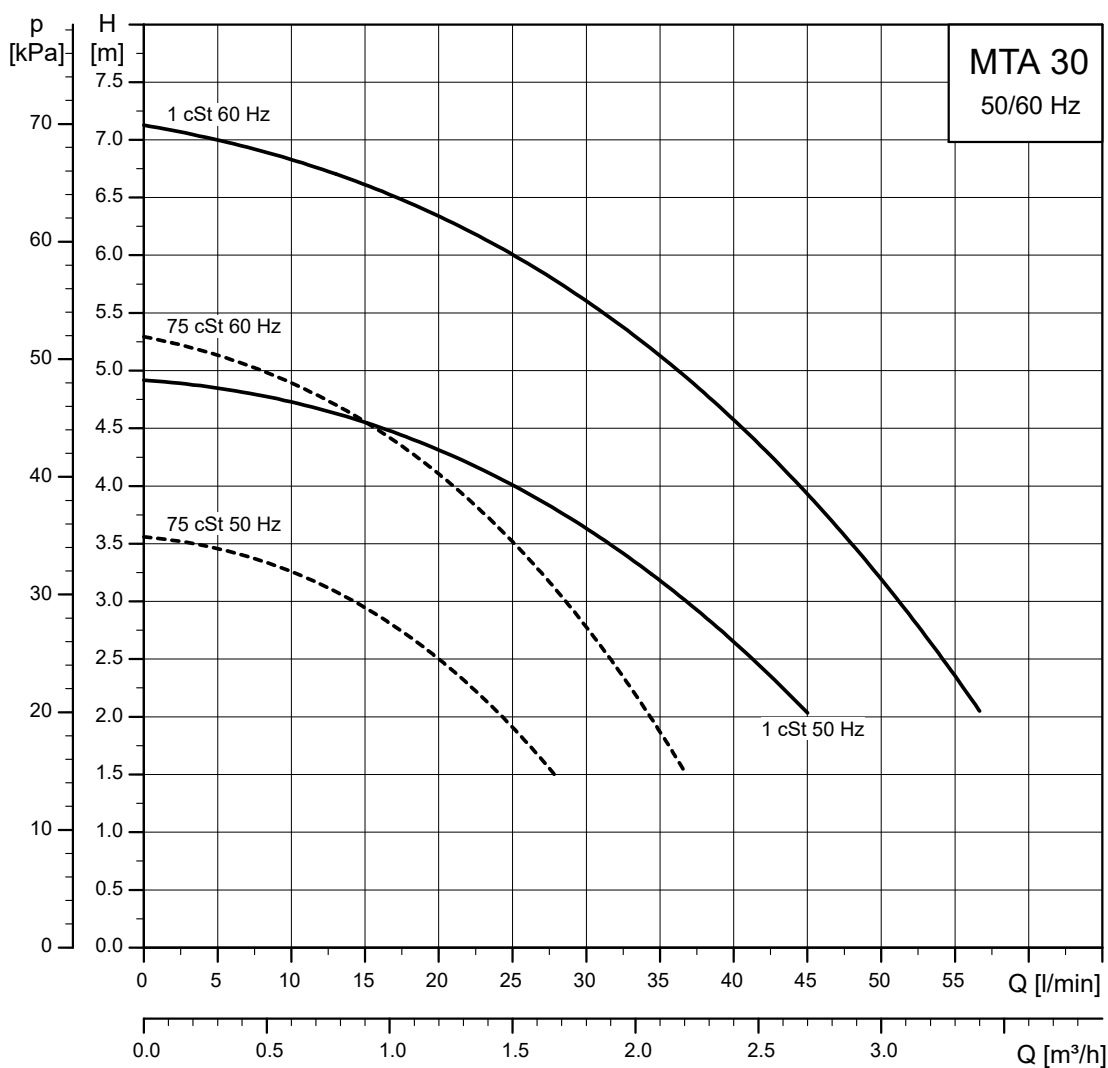
Tipo di pompa	Motor P2 [kW]	Dimensioni [mm]			Peso [kg]
		A	B	C	
MTHE 5-4/4	1.1	464	199	265	19.1
MTHE 5-6/6	1.5	525	253	272	20.6
MTHE 5-8/8	2.2	579	307	272	22.2

Dati elettrici

Tensione	P2 [kW]	Dimensione del telaio	Fasi	I _{1/1} [A]	Cos φ _{1/1}	Rendimento motore	
						η [%]	Classe
3 × 380-500 V	1.1	80	3	2.2 - 1.9	0.89 - 0.79	89.1	IE5
3 × 380-500 V	1.5	90	3	2.9 - 2.4	0.92 - 0.85	88.9	IE5
3 × 380-500 V	2.2	90	3	4.15 - 3.4	0.93 - 0.87	90.1	IE5
3 × 200-240 V	1.1	80	3	4.1 - 3.5	0.92 - 0.91	89.3	IE5
3 × 200-240 V	1.5	90	3	5.4 - 4.6	0.92 - 0.92	88.9	IE5

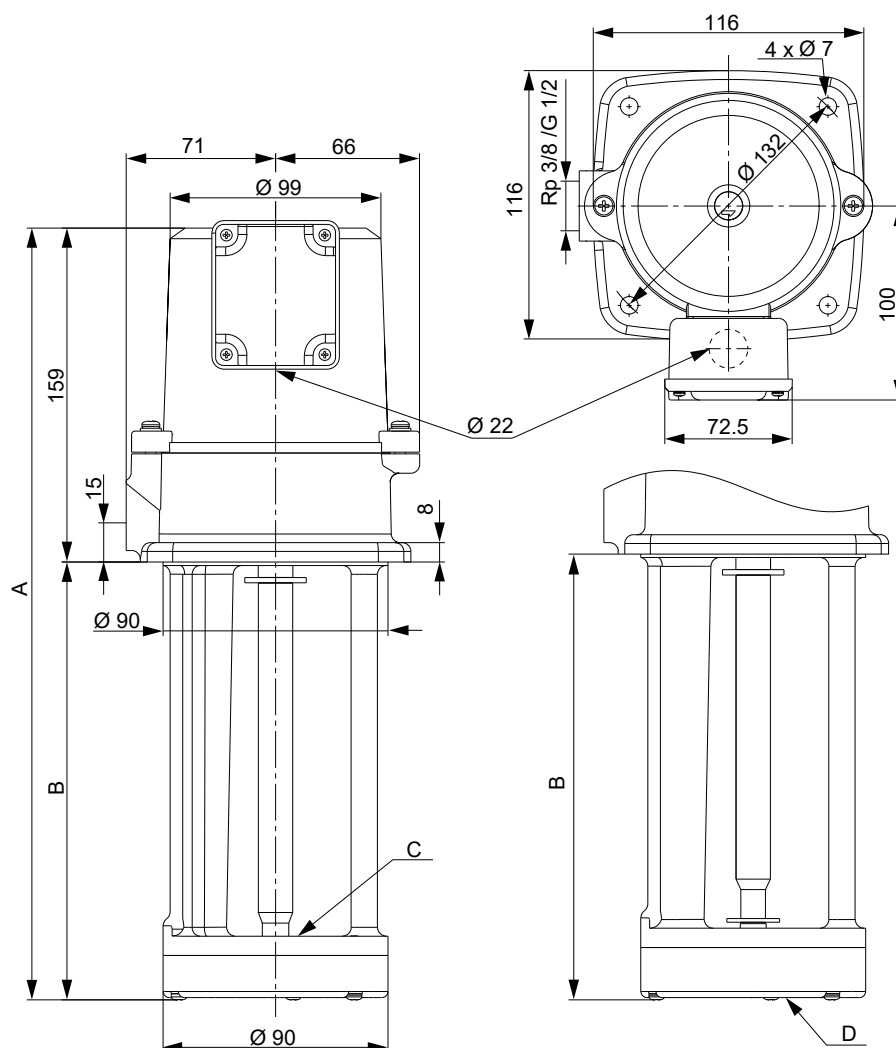
La profondità massima di immersione (B Dimensione) è 334 mm.

TM085458

MTA, 50/60 Hz**MTA 30**

TM050857

Schemi dimensionali



TM050879

Sinistra: ingresso superiore (C). Destra: ingresso inferiore (D).

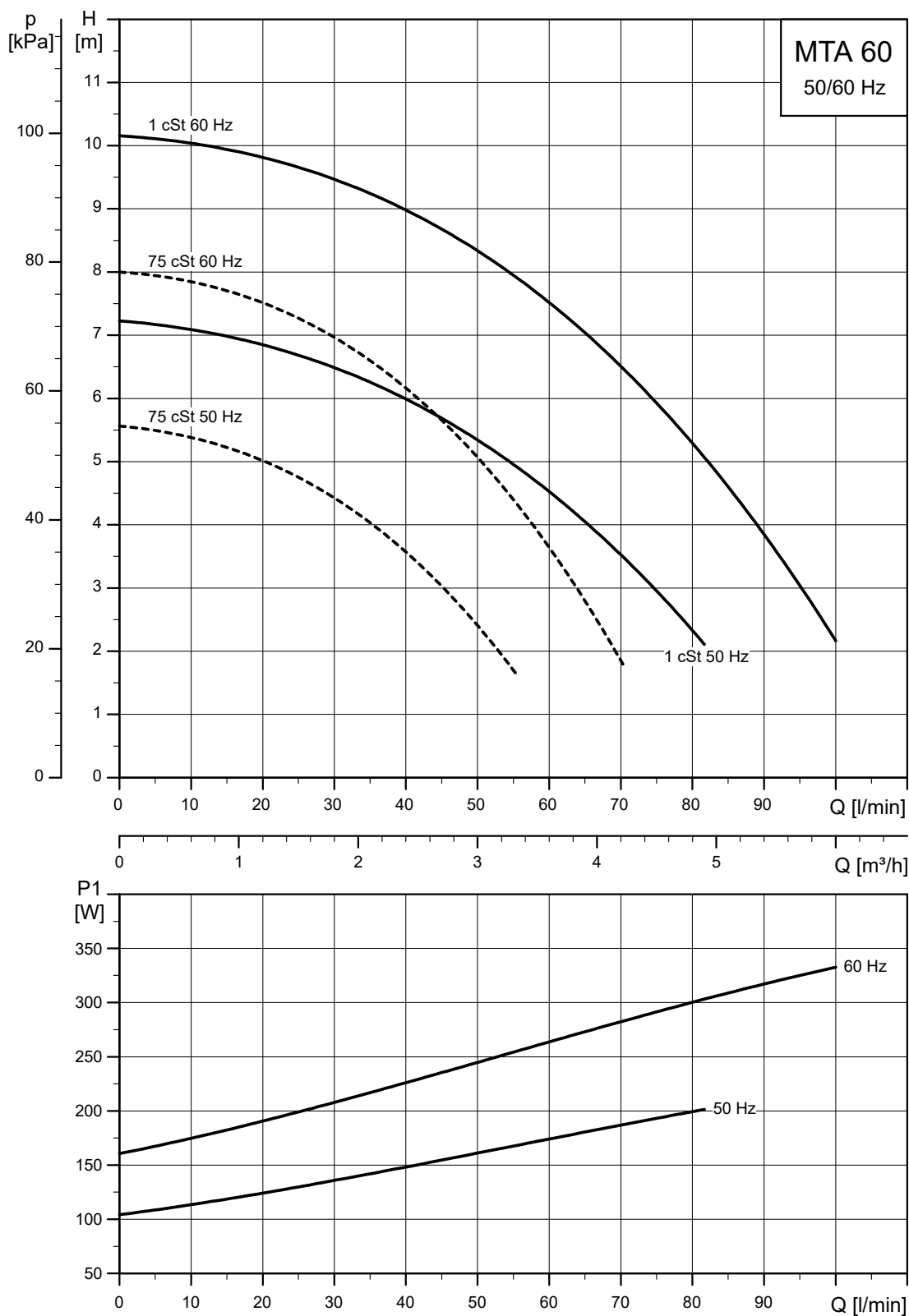
Dimensioni e pesi

Tipo di pompa	Aspirazione	A [mm]	B [mm]	Peso netto [kg]	Peso lordo [kg]	Volume di spedizione [m ³]
MTA 30-150	Superiore	309	150	6,7	7,6	0,012
MTA 30-150	Inferiore	312	153	6,7	7,7	0,012

Dati elettrici

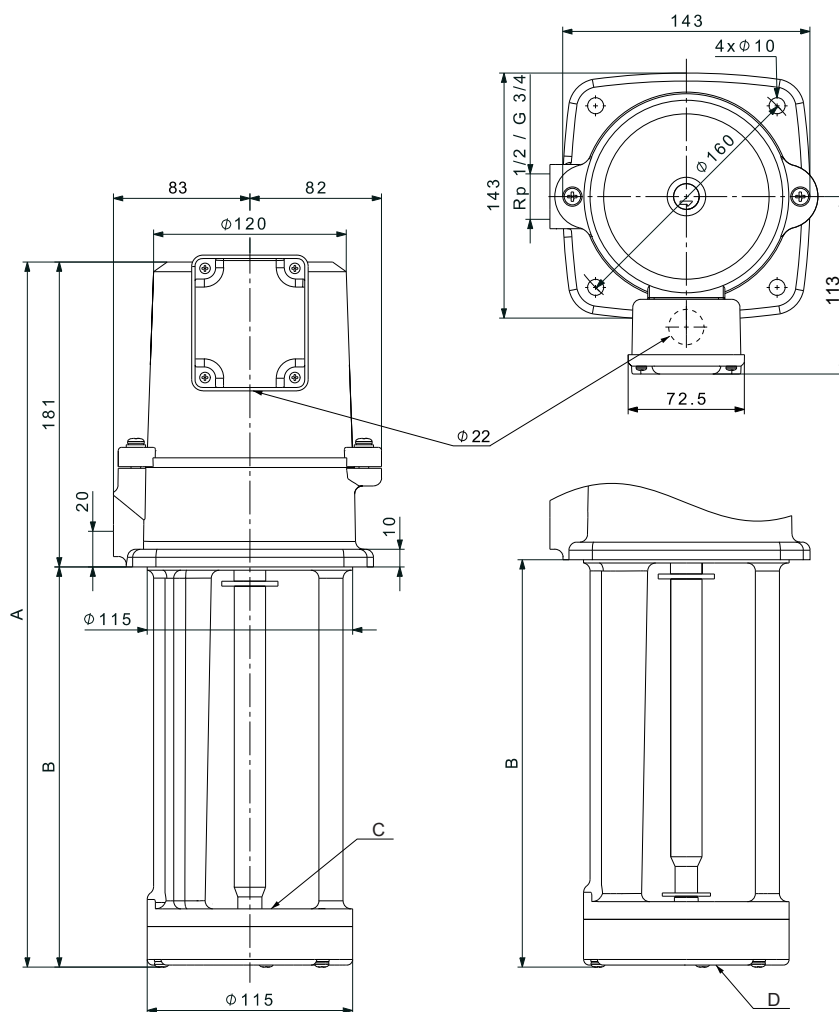
Tensione	Frequenza [Hz]	P ₁ [W]	I _{1/1} [A]	I _{max} [A]	I _{avviamento} [A]	Cos φ
3 x 200 Δ V	50	82	0,41	0,47	3,28	0,58
3 x 200-220 Δ V	60	145	0,5	0,58 - 0,58	3,65 - 3,80	0,84 - 0,76
3 x 220-240 Δ/380-415Y V	50	86	0,33/0,19	0,38/0,22	3,14/1,81	0,68 - 0,63
3 x 220-240 Δ/380-440Y V	60	142	0,41/0,24 - 0,22	0,47/0,28 - 0,25	3,36/1,97 - 1,80	0,91 - 0,83

MTA 60



TM050858

Schemi dimensionali



TM050880

Sinistra: ingresso superiore (C). Destra: ingresso inferiore (D).

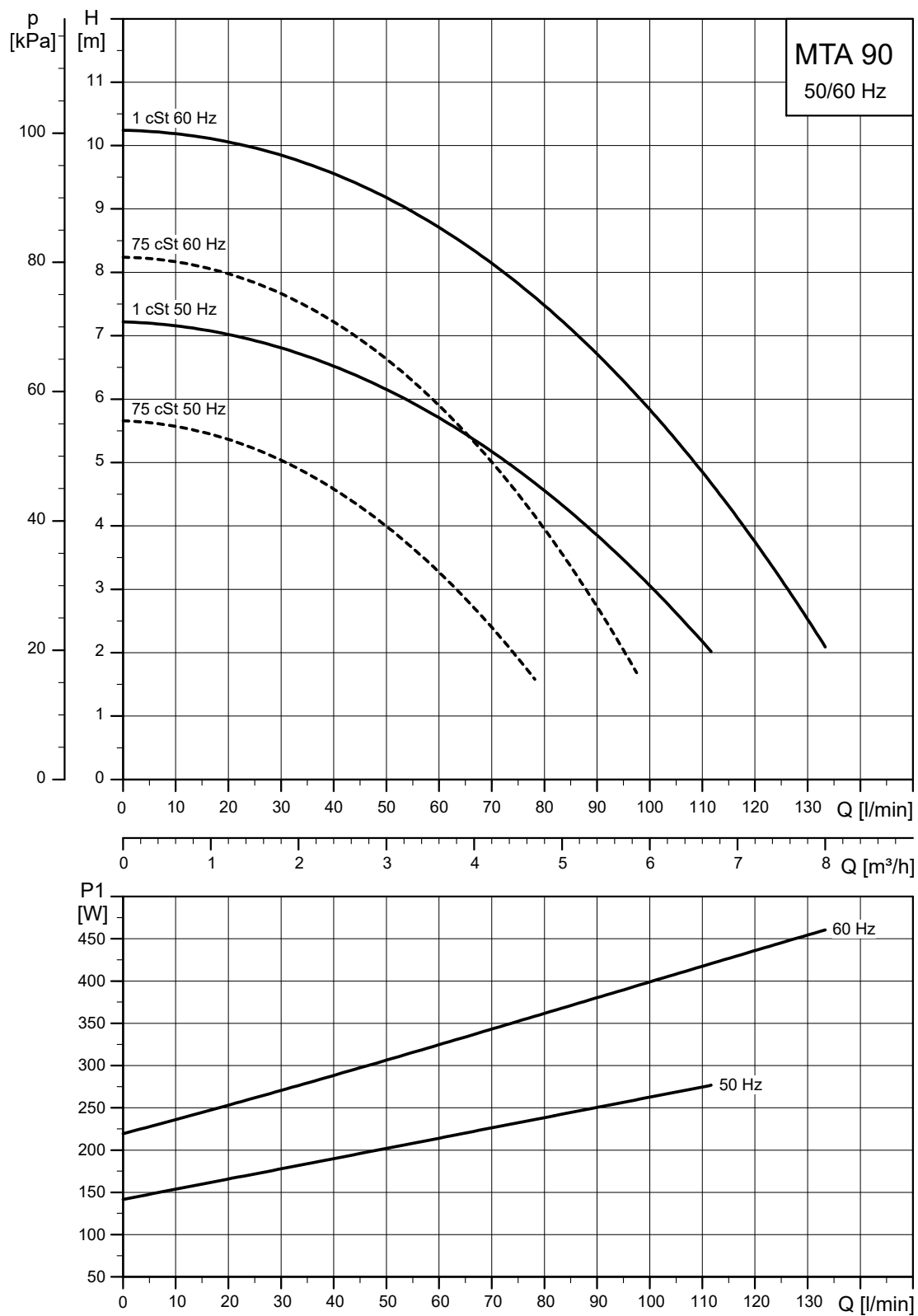
Dimensioni e pesi

Tipo di pompa	Aspirazione	A [mm]	B [mm]	Peso netto [kg]	Peso lordo [kg]	Volume di spedizione [m ³]
MTA 60-130	Superiore	306	125	10,6	11,6	0,170
MTA 60-180		356	175	11,1	12,2	0,020
MTA 60-250		426	245	11,8	12,2	0,023
MTA 60-350		526	345	12,9	14,7	0,027
MTA 60-130	Inferiore	311,5	130,5	10,9	11,8	0,017
MTA 60-180		361,5	180,5	11,4	12,4	0,020
MTA 60-250		431,5	250,5	12,2	13,5	0,023
MTA 60-350		531,5	350,5	13,2	14,9	0,027

Dati elettrici

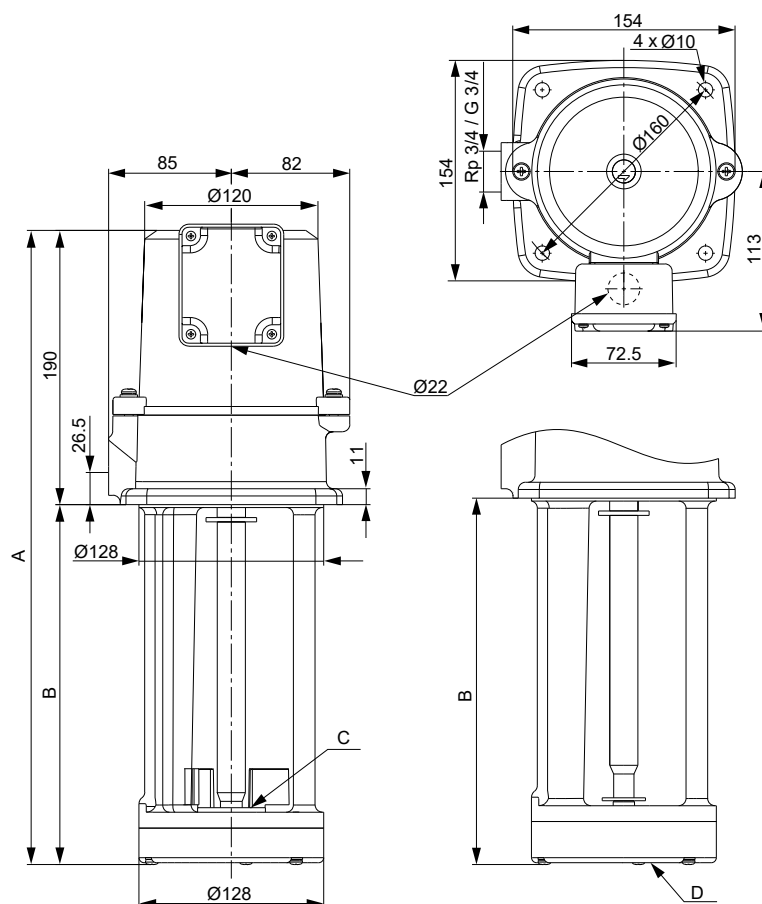
Tensione	Frequenza [Hz]	P1 [W]	I _{1/1} [A]	I _{max} [A]	I _{avviamento} [A]	Cos φ
3 x 200 Δ V	50	202	0,78	0,90	5,38	0,75
3 x 200-220 Δ V	60	333	1,18 - 1,09	1,36 - 1,27	6,25 - 6,43	0,81 - 0,80
3 x 220-240 Δ/380-415Y V	50	200	0,69/0,42	0,79/0,48	5,87/3,57	0,76 - 0,70
3 x 220-240 Δ/380-440Y V	60	330	0,99/0,63 - 0,57	1,14/0,72 - 0,66	6,44/4,10 - 3,71	0,87 - 0,80

MTA 90



TM050859

Schemi dimensionali



TM050881

Sinistra: ingresso superiore (C). Destra: ingresso inferiore (D).

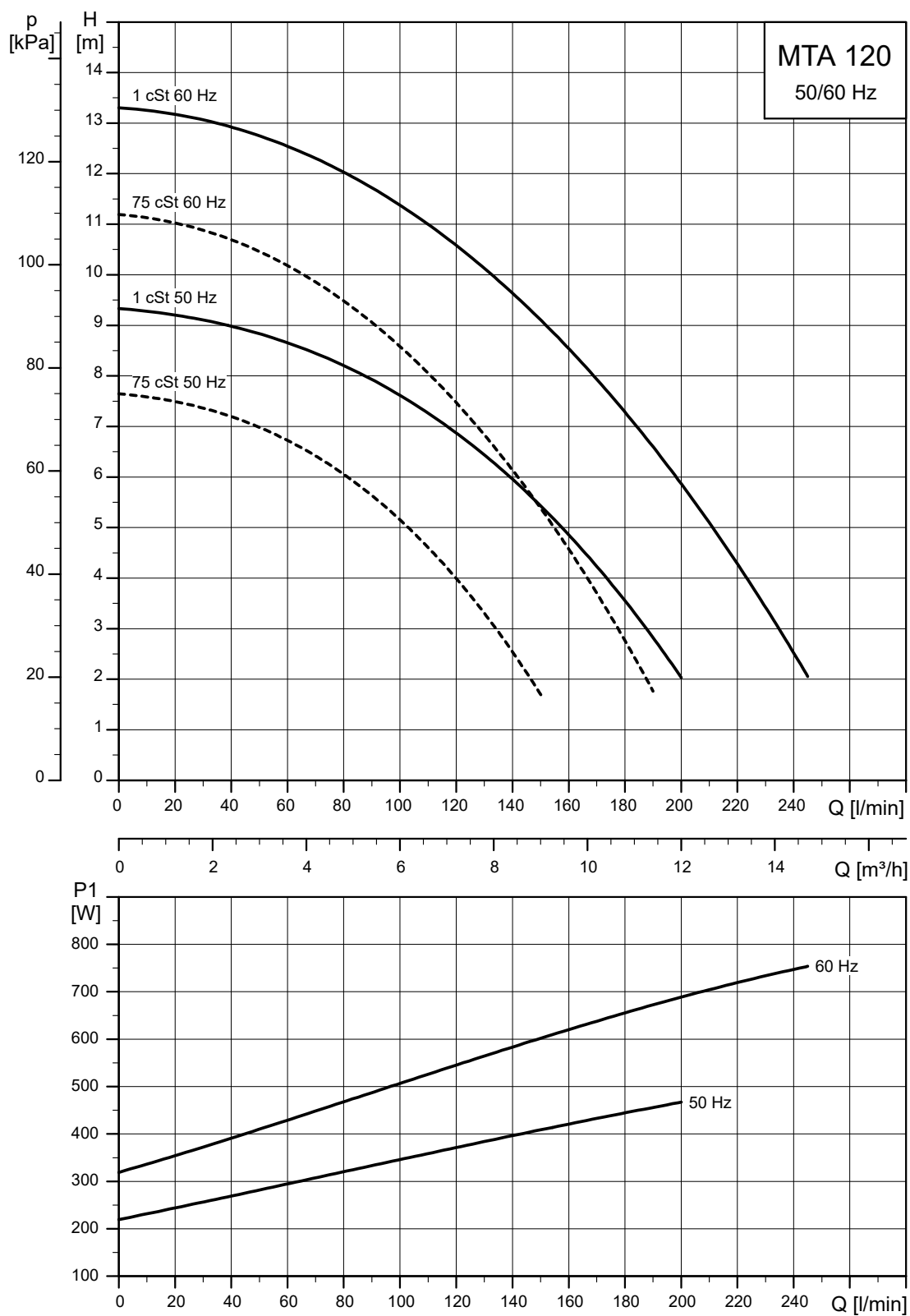
Dimensioni e pesi

Tipo di pompa	Aspirazione	A [mm]	B [mm]	Peso netto [kg]	Peso lordo [kg]	Volume di spedizione [m³]
MTA 90-130	Superiore	318	128	12,5	14,2	0,017
MTA 90-180		368	178	13,3	15,1	0,020
MTA 90-250		438	248	14,2	16,2	0,023
MTA 90-350		538	348	15,6	17,9	0,027
MTA 90-130	Inferiore	322,5	132,5	12,9	14,3	0,017
MTA 90-180		372,5	182,5	13,6	15,2	0,020
MTA 90-250		442,5	252,5	14,5	16,3	0,023
MTA 90-350		542,5	352,5	15,9	18,0	0,027

Dati elettrici

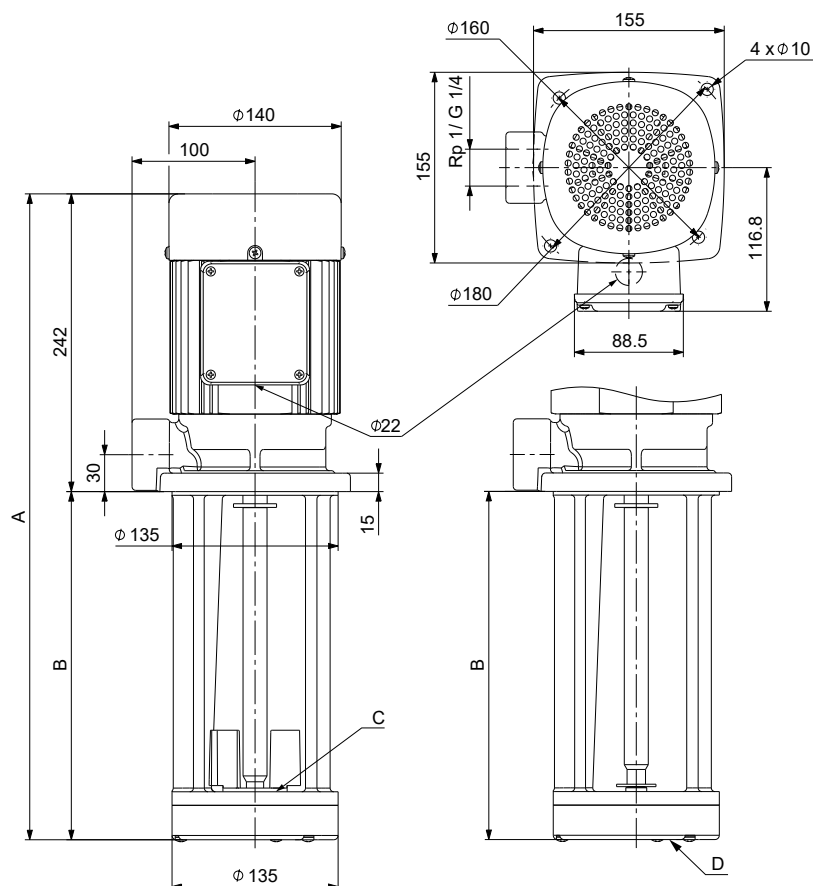
Tensione	Frequenza [Hz]	P1 [W]	I _{1/1} [A]	I _{max} [A]	I _{avviamento} [A]	Cos φ
3 x 200 Δ V	50	276	1,12	1,29	8,29	0,71
3 x 200-220 Δ V	60	460	1,63 - 1,51	1,87 - 1,74	9,29 - 9,51	0,81 - 0,80
3 x 220-240 Δ/380-415Y V	50	270	0,97/0,55	1,12/0,63	7,86/4,46	0,73 - 0,67
3 x 220-240 Δ/380-440Y V	60	440	1,3/0,8 - 0,72	1,5/0,92 - 0,83	8,45/5,20 - 4,68	0,89 - 0,81

MTA 120



TM050860

Schemi dimensionali



TM050882

Sinistra: ingresso superiore (C). Destra: ingresso inferiore (D).

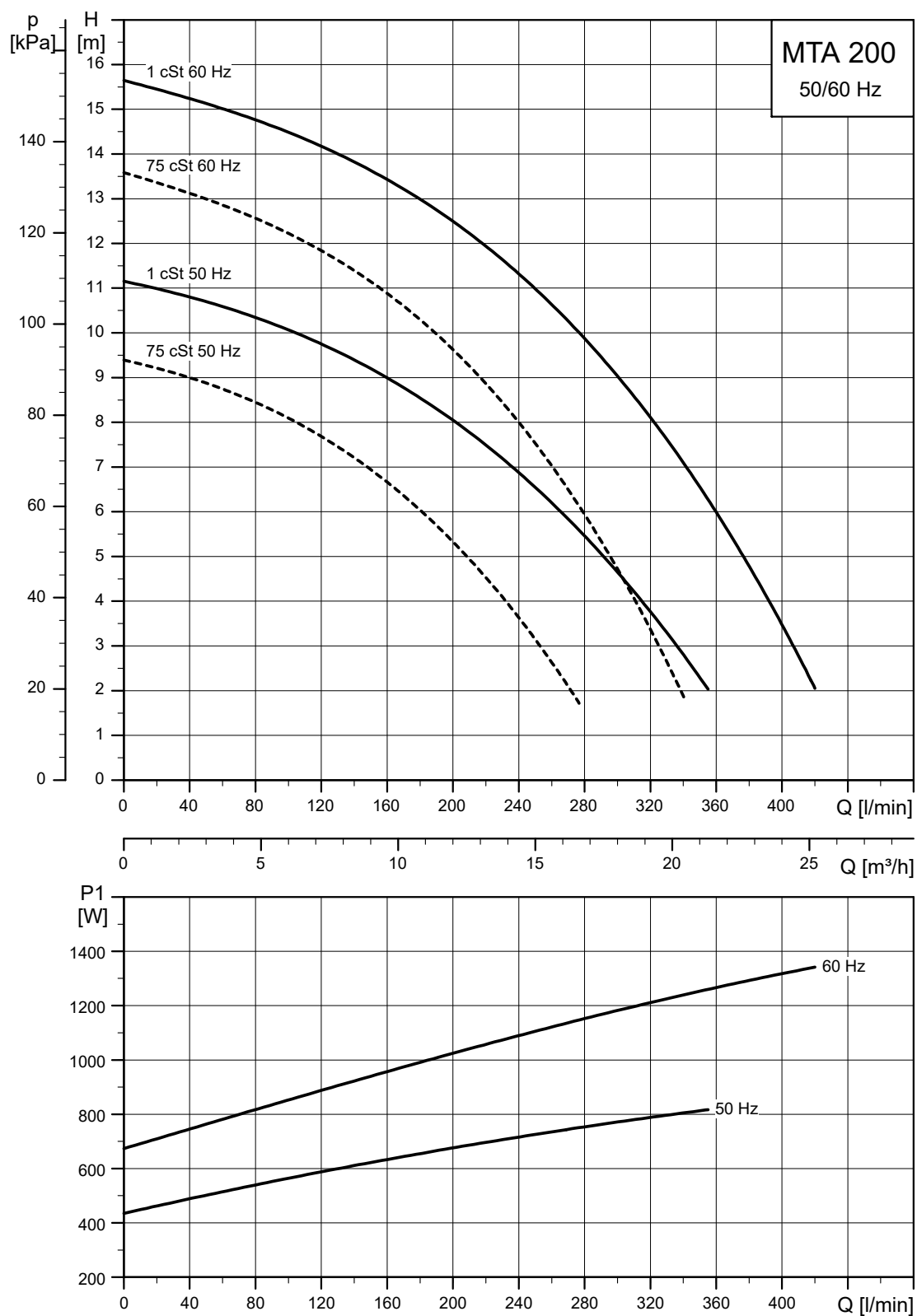
Dimensioni e pesi

Tipo di pompa	Aspirazione	A [mm]	B [mm]	Peso netto [kg]	Peso lordo [kg]	Volume di spedizione [m ³]
MTA 120-180	Superiore	422	180	14,6	16,3	0,026
MTA 120-250		492	250	16,4	17,8	0,032
MTA 120-280		522	280	16,7	18,2	0,032
MTA 120-350		592	350	18,8	20,3	0,036
MTA 120-180	Inferiore	425	183	15,5	16,9	0,026
MTA 120-250		495	253	16,6	18	0,032
MTA 120-280		525	283	17,3	18,8	0,032
MTA 120-350		595	353	19	20,5	0,036

Dati elettrici

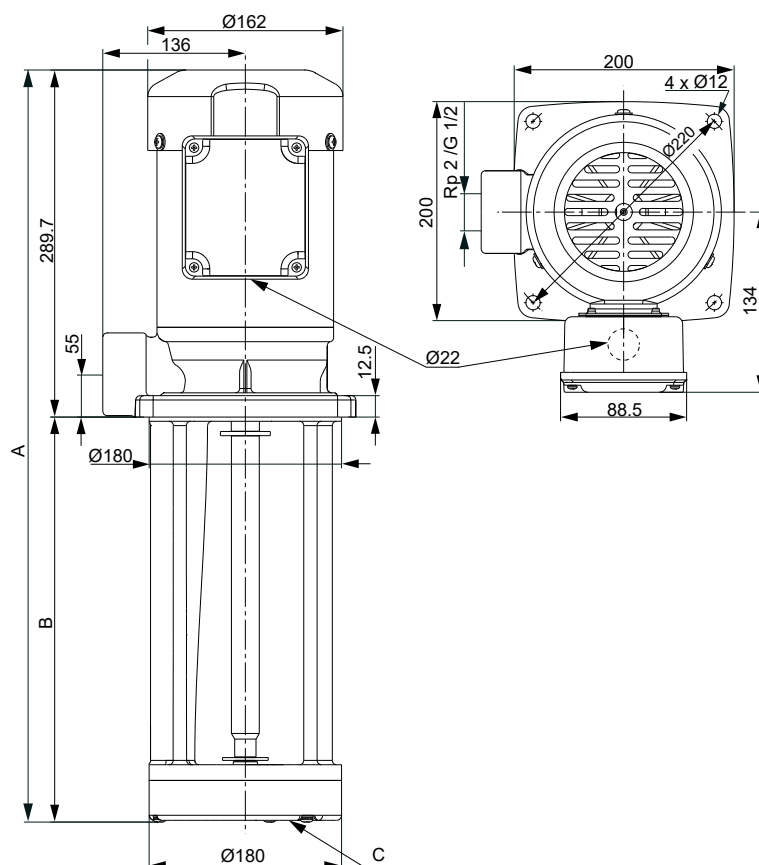
Tensione	Frequenza [Hz]	P1 [W]	I _{1/1} [A]	I _{max} [A]	I _{avviamento} [A]	Cos φ
3 x 200 Δ V	50	468	1,79	2,06	12,2	0,75
3 x 200-220 Δ V	60	755	2,47 - 2,37	2,84 - 2,73	13,8 - 14,2	0,88 - 0,84
3 x 220-240 Δ/380-415Y V	50	440	1,47/0,87	1,69/1,00	10,0/5,92	0,79 - 0,72
3 x 220-240 Δ/380-440Y V	60	730	2,1/1,26 - 1,13	2,42/1,45 - 1,30	11,34/6,80 - 6,10	0,91 - 0,84

MTA 200



TM050861

Schemi dimensionali



TM050883

C: ingresso inferiore.

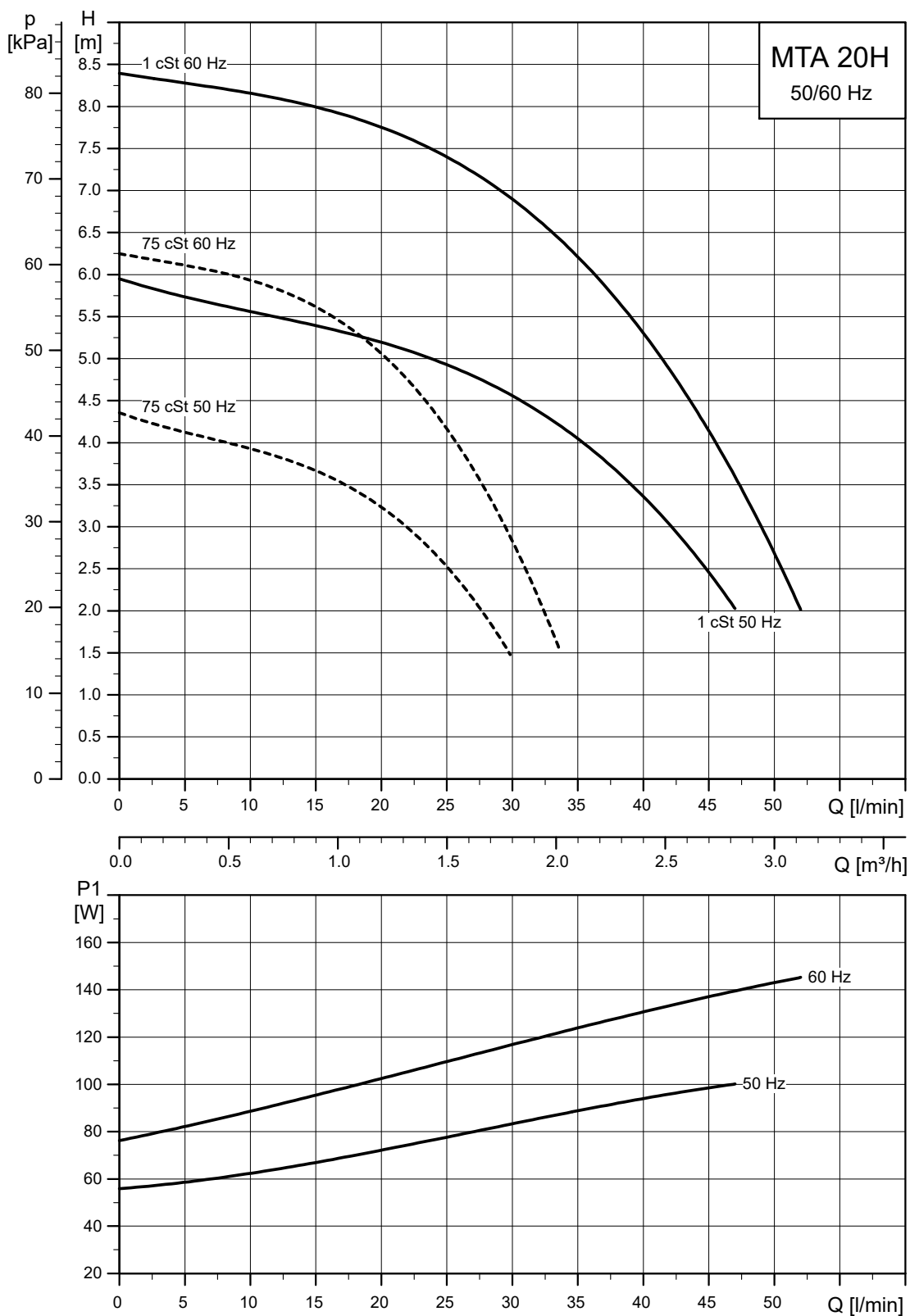
Dimensioni e pesi

Tipo di pompa	Aspirazione	A [mm]	B [mm]	Peso netto [kg]	Peso lordo [kg]	Volume di spedizione [m³]
MTA 200-210	Inferiore	494,7	210	23,8	26,4	0,06
MTA 200-250		534,7	250	24,3	26,9	0,06
MTA 200-280		564,7	280	24,8	27,4	0,06
MTA 200-350		634,7	350	25,8	28,6	0,067

Dati elettrici

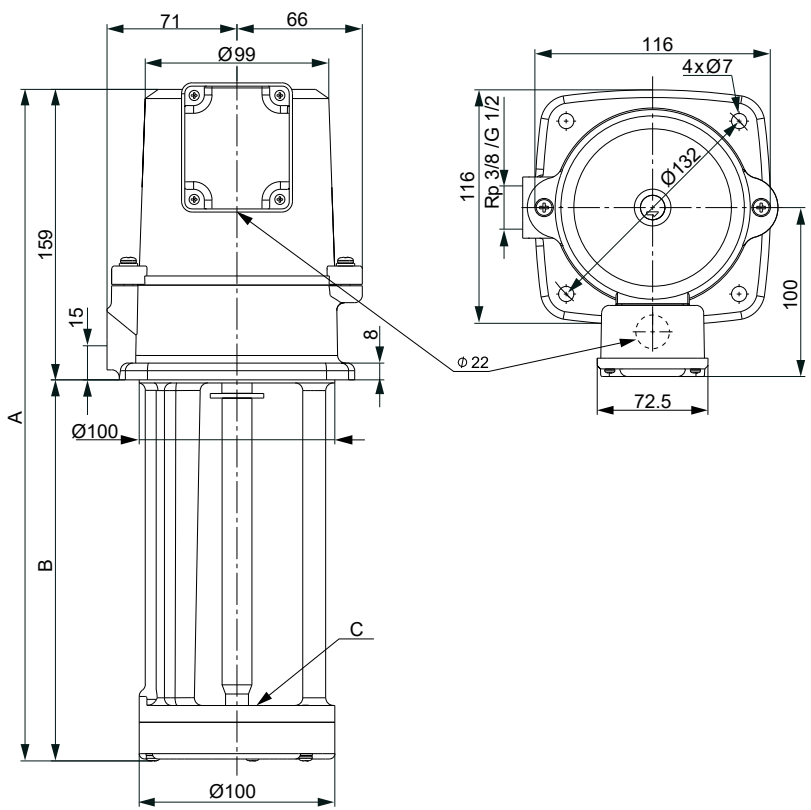
Tensione	Frequenza [Hz]	P1 [W]	I _{1/1} [A]	I _{max} [A]	I _{avviamento} [A]	Cos φ
3 x 200 Δ V	50	815	2,85	3,28	23,9	0,83
3 x 200-220 Δ V	60	1.340	4,28 - 4,28	4,92 - 4,92	27,8 - 27,8	0,90 - 0,82
3 x 220-240 Δ/380-415Y V	50	790	2,78/1,64	3,2/1,89	23,9/14,1	0,75 - 0,68
3 x 220-240 Δ/380-440Y V	60	1.270	3,48/2,11 - 1,96	4,0/2,43 - 2,25	27,5/16,7 - 15,5	0,96 - 0,88

MTA 20H



TM050862

Schemi dimensionali



C: ingresso superiore.

Dimensioni e pesi

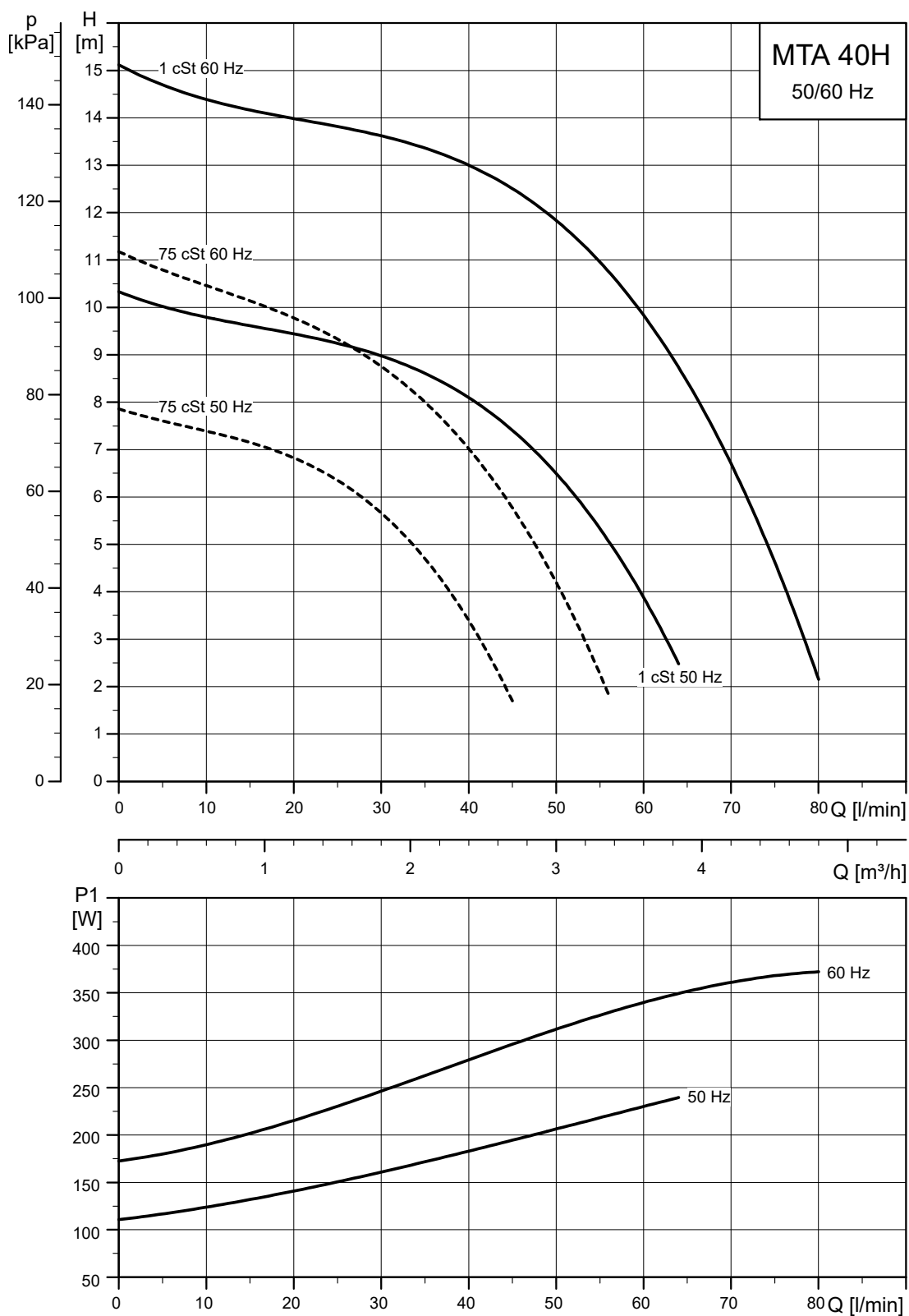
Tipo di pompa	Aspirazione	A [mm]	B [mm]	Peso netto [kg]	Peso lordo [kg]	Volume di spedizione [m³]
MTA 20H-150	Superiore	309	150	6,8	7,7	0,012

Dati elettrici

Tensione	Frequenza [Hz]	P1 [W]	I _{1/1} [A]	I _{max} [A]	I _{avviamento} [A]	Cos φ
3 x 200 Δ V	50	100	0,39	0,45	3,32	0,74
3 x 200-220 Δ V	60	145	0,46 - 0,46	0,53 - 0,53	3,68 - 3,82	0,91 - 0,83
3 x 220-240 Δ/380-415Y V	50	95	0,37/0,19	0,43/0,22	3,52/1,81	0,67 - 0,62
3 x 220-240 Δ/380-440Y V	60	140	0,41/0,25 - 0,22	0,47/0,29 - 0,25	3,24/1,98 - 1,74	0,9 - 0,82

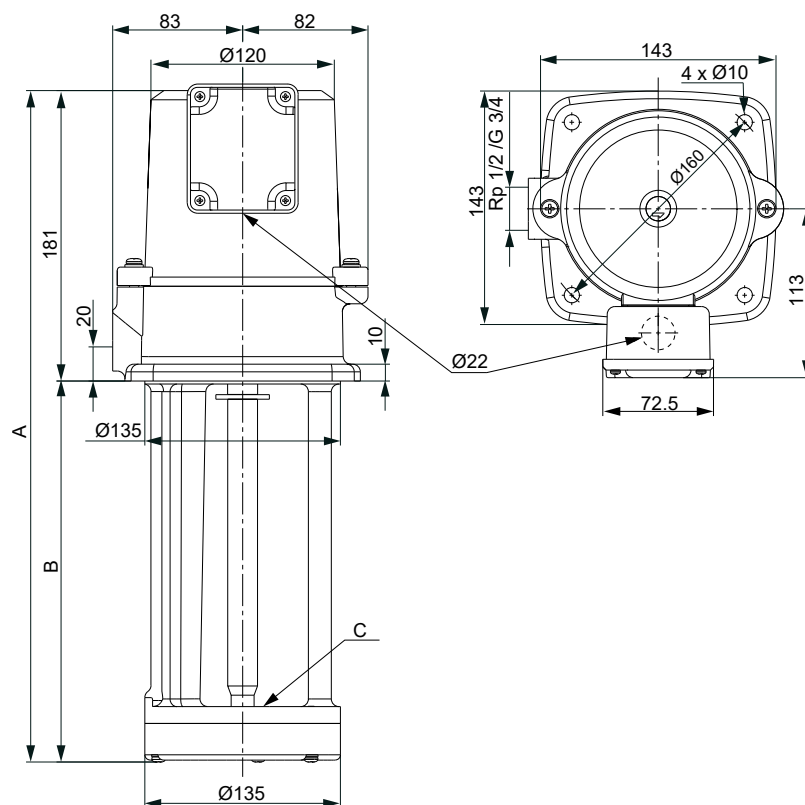
TM050884

MTA 40H



TM050863

Schemi dimensionali



TM050885

C: ingresso superiore.

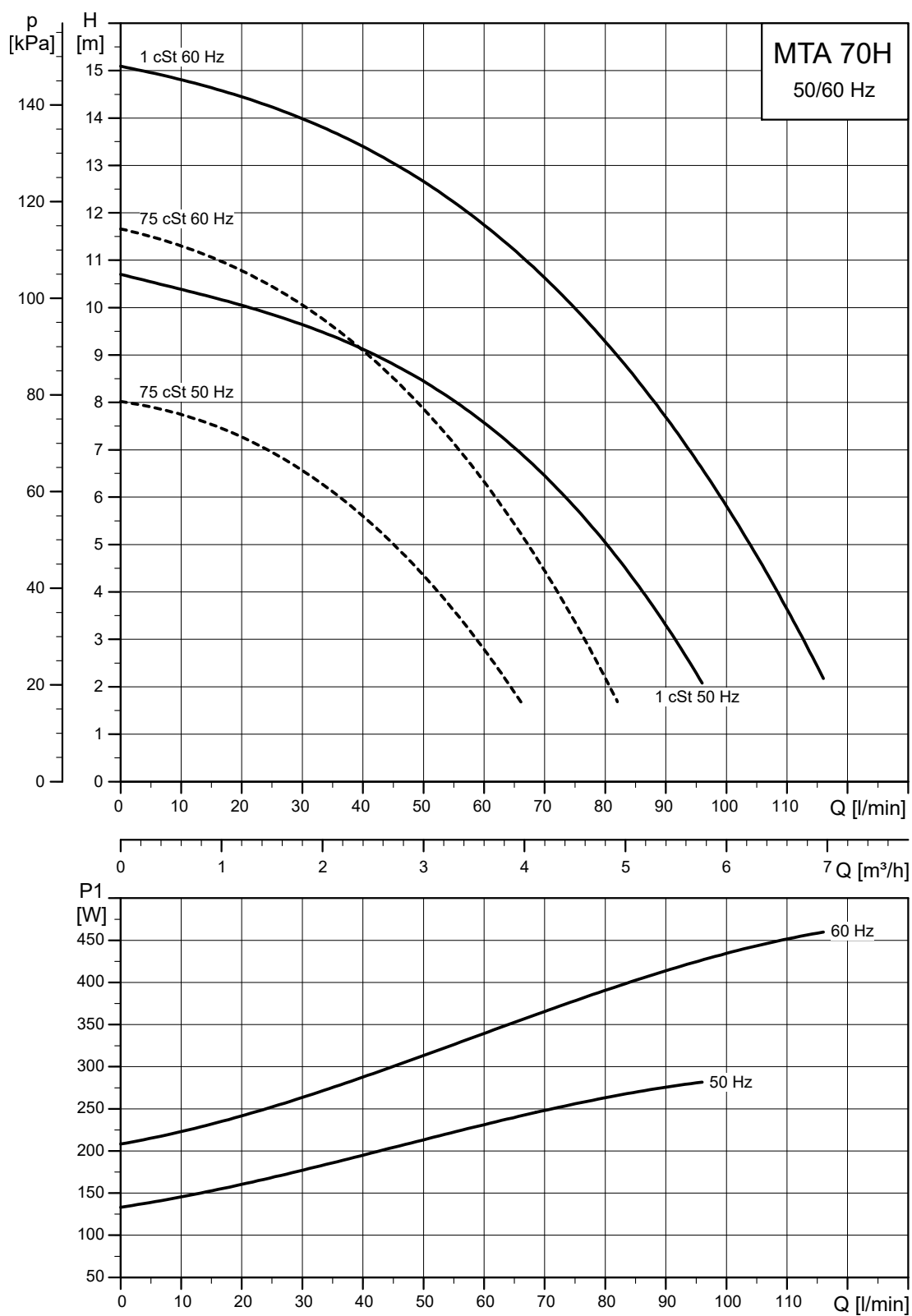
Dimensioni e pesi

Tipo di pompa	Aspirazione	A [mm]	B [mm]	Peso netto [kg]	Peso lordo [kg]	Volume di spedizione [m ³]
MTA 40H-180	Superiore	361	180	11,3	12,6	0,02

Dati elettrici

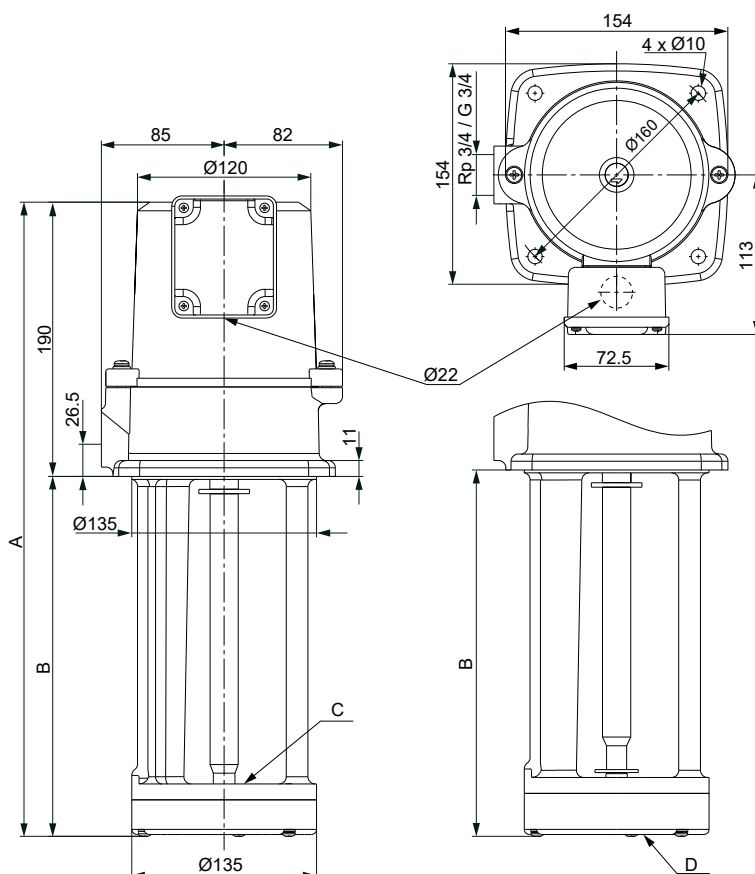
Tensione	Frequenza [Hz]	P1 [W]	I _{1/1} [A]	I _{max} [A]	I _{avviamento} [A]	Cos φ
3 x 200 Δ V	50	240	0,86	0,99	5,42	0,81
3 x 200-220 Δ V	60	375	1,28 - 1,2	1,47 - 1,38	6,27 - 6,36	0,85 - 0,82
3 x 220-240 Δ/380-415Y V	50	230	0,79/0,48	0,91/0,55	5,85/3,55	0,76 - 0,70
3 x 220-240 Δ/380-440Y V	60	365	1,14/0,69 - 0,63	1,31/0,79 - 0,72	6,50/3,93 - 3,59	0,84 - 0,77

MTA 70H



TM050864

Schemi dimensionali



TM056318

Sinistra: ingresso superiore (C). Destra: ingresso inferiore (D).

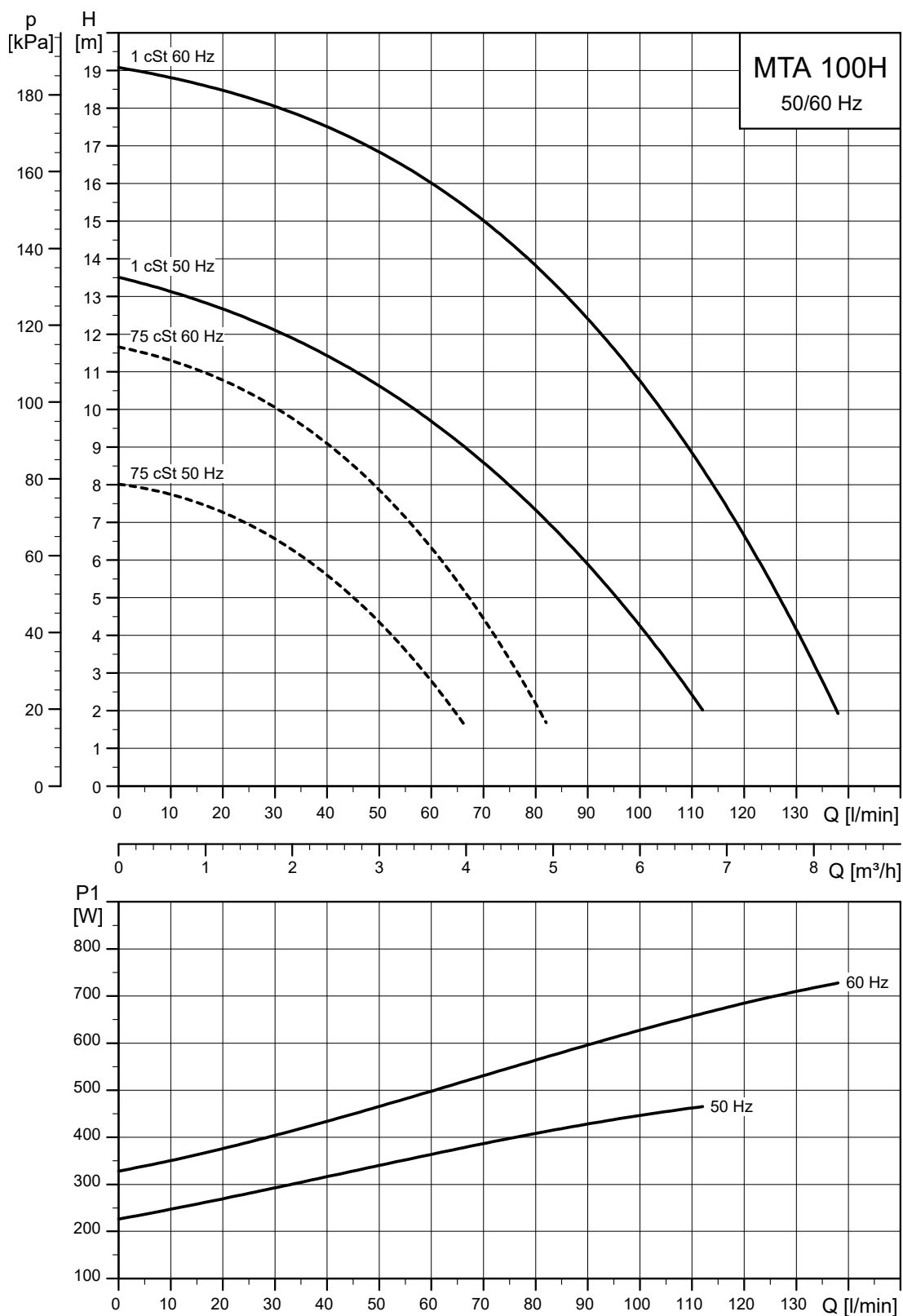
Dimensioni e pesi

Tipo di pompa	Aspirazione	A [mm]	B [mm]	Peso netto [kg]	Peso lordo [kg]	Volume di spedizione [m ³]
MTA 70H-250	Superiore	440	250	14,3	16,0	0,023
MTA 70H-250	Inferiore	440	250	14,8	16,5	0,023

Dati elettrici

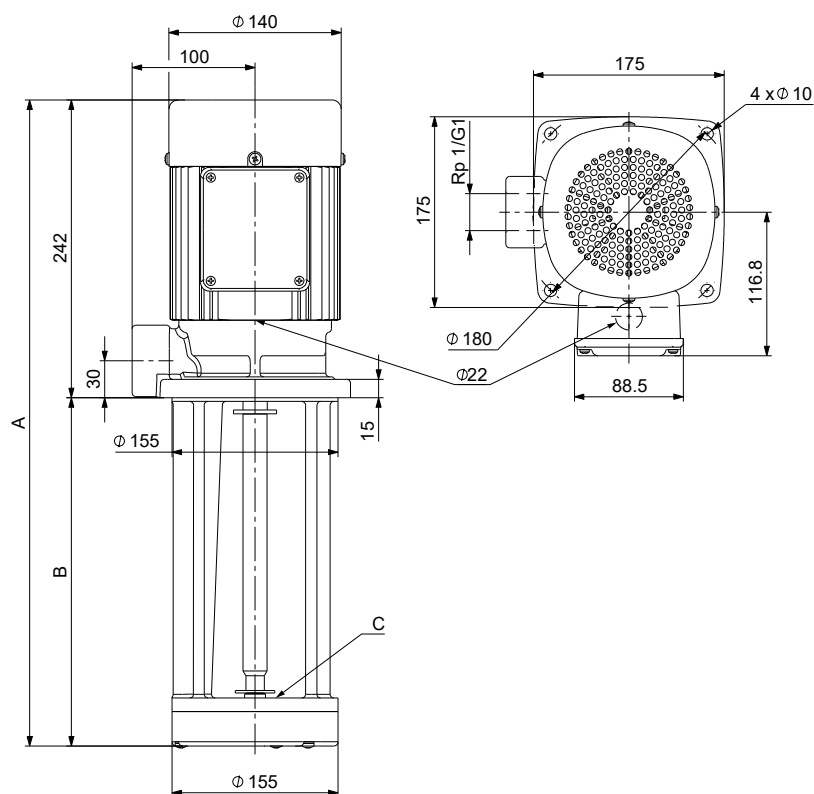
Tensione	Frequenza [Hz]	P1 [W]	I _{1/1} [A]	I _{max} [A]	I _{avviamento} [A]	Cos φ
3 x 200 Δ V	50	283	1,18	1,36	8,26	0,69
3 x 200-220 Δ V	60	460	1,63 - 1,54	1,87 - 1,77	9,29 - 9,55	0,81 - 0,78
3 x 220-240 Δ/380-415Y V	50	281	1,02/0,59	1,17/0,68	7,65/4,43	0,72 - 0,66
3 x 220-240 Δ/380-440Y V	60	458	1,45/0,86 - 0,74	1,67/0,99 - 0,85	8,56/5,07 - 4,37	0,83 - 0,76

MTA 100H



TM050865

Schemi dimensionali



TM062756

C: ingresso superiore.

Dimensioni e pesi

Tipo di pompa	Aspirazione	A [mm]	B [mm]	Peso netto [kg]	Peso lordo [kg]	Volume di spedizione [m ³]
MTA 100H-180	Superiore	422	180	15,2	16,8	0,032
MTA 100H-280		522	280	17,5	19,1	0,032

Dati elettrici

Tensione	Frequenza [Hz]	P1 [W]	I _{1/1} [A]	I _{max} [A]	I _{avviamento} [A]	Cos φ
3 x 200 Δ V	50	465	1,81	2,08	12,1	0,74
3 x 200-220 Δ V	60	725	2,4 - 2,28	2,76 - 2,62	13,9 - 14,1	0,87 - 0,83
3 x 220-240 Δ/380-415Y V	50	445	1,47/0,87	1,69/1,00	10,0/5,92	0,79 - 0,73
3 x 220-240 Δ/380-440Y V	60	715	1,98/1,21 - 1,05	2,28/1,39 - 1,21	11,5/7,02 - 6,09	0,95 - 0,87

13. Dati del motore

Motori standard, MTR e SPK



Motore Grundfos MG



Motore Innomotics

Motori standard, MTR e SPK, 50 Hz

Modello motore	P2 [kW]	Dimens ione del telaio	Tensione standard [V]	I _{1/1} [A]	Cos φ _{1/1}	η [%]	Classe efficienza motore	Corrente di avviamento I _{avviamento} [%]	Velocità [min ⁻¹]
Innomotics	0,12	63	220-240Δ/380-415Y	0,64-0,66/0,37-0,38	0,78	60,8	IE3	450	2.830
	0,18	63	220-240Δ/380-415Y	0,94-0,96/0,55-0,56	0,78	60,4	IE2	450	2.850
Grundfos MG	0,25	71	220-255Δ/380-440Y	1,12/0,65	0,83-0,71	77,5	IE3	570-620	2.840-2.880
	0,37	71A	220-240Δ/380-415Y	1,74/1,00	0,80-0,70	73,8	IE3	490-530	2.850-2.880
	0,55	71B	220-240Δ/380-415Y	2,50/1,44	0,80-0,70	77,8	IE3	580-620	2.830-2.850
	0,75	80A	220-240Δ/380-415Y	3,30/1,90	0,81-0,71	80,7	IE3	580-620	2.840-2.870
	1,1	80C	220-240Δ/380-415Y	4,35/2,50	0,83-0,76	82,7	IE3	450-500	2.840-2.870
	1,5	90SD	220-240Δ/380-415Y	5,70/3,30	0,84-0,78	84,2	IE3	750-820	2.890-2.910
	2,2	90LE	380-415Δ	4,65	0,86-0,80	85,9	IE3	840-920	2.890-2.910
	3,0	100LC	380-415Δ	6,30	0,87-0,82	87,1	IE3	840-920	2.900-2.920
	4,0	112MC	380-415Δ	7,90	0,87	88,1	IE3	1.000	2.920-2.940
	5,5	132SC	380-415Δ	11,00	0,87-0,82	89,2	IE3	1.080-1.180	2.920-2.940
	7,5	132SB	380-415Δ/660-690Y	14,4-14/8,3-8,1	0,88-0,82	90,1	IE3	780-910	2.910-2.920
	11	160MB	380-415Δ/660-690Y	20,8-19,8/12-11,8	0,88-0,84	91,2	IE3	660-780	2.940-2.950
	15	160MD	380-415Δ/660-690Y	28-26/16,2-15,6	0,89-0,87	91,9	IE3	660-780	2.930-2.950
	18,5	160LB	380-415Δ/660-690Y	34,5-32,5/20-18,8	0,89-0,85	92,4	IE3	830-980	2.940-2.950
	22	180MB	380-415Δ/660-690Y	39,5/22,8	0,90	92,7	IE3	830	2.950
Innomotics	30	200L	380-420Δ/660-725Y	53-51/31-29,5	0,87	93,3	IE3	700	2.955
	37	200L	380-420Δ/660-725Y	65-63/37,5-36	0,88	93,7	IE3	710	2.955
	45	225M	380-420Δ/660-725Y	78-74/45-43	0,89	94,0	IE3	690	2.960

Motori standard, MTR e SPK, 50 Hz, 3 x 200 V

Modello motore	P2 [kW]	Dimens ione del telaio	Tensione standard [V]	I _{1/1} [A]	Cos φ _{1/1}	η [%]	Classe efficienza motore	Corrente di avviamento I _{avviamento} [%]	Velocità [min ⁻¹]
Innomotics	0,12	63	200-230Δ/346-400Y	0,74-0,69/0,43-0,40	0,78	60,8	IE3	450	2.830
	0,18	63	190-210Δ/330-365Y	1,10/0,64	0,78	60,4	IE2	450	2.850
Grundfos MG	0,25	71A	200-220Δ/346-380Y	1,32/0,76	0,82-0,77	77,6	IE3	530-590	2.810-2.850
	0,37	71A	200-220Δ/346-380Y	1,90/1,1	0,80-0,70	78,5	IE3	490-530	2.850-2.880
	0,55	71B	200-220Δ/346-380Y	2,75/1,58	0,80-0,70	80,0	IE3	480-520	2.830-2.850
	0,75	80A	200-220Δ/346-380Y	3,35-3,65/1,94-2,1	0,79-0,67	80,7	IE3	660-670	2.820-2.860
	1,1	80C	200-220Δ/346-380Y	4,65/2,7	0,83-0,75	82,7	IE3	720-800	2.830-2.860
	1,5	90LC	200-220Δ/346-380Y	6,00-5,85/3,45-3,40	0,86-0,80	84,2	IE3	880-990	2.910-2.930
	2,2	90LC	200-220Δ/346-380Y	8,95-9,10/5,15-5,25	0,84-0,76	85,9	IE3	880-950	2.910-2.930
	3	100LC	200-220Δ/346-380Y	11,6/6,65	0,85-0,77	87,1	IE3	1.130-1.270	2.920-2.940
	4	112MC	200-220Δ/346-380Y	14,6-14/8,5-8,1	0,88-0,84	88,1	IE3	1.040-1.220	2.930-2.940
	5,5	132SC	200-220Δ/346-380Y	20,4-19,8/11,8-11,4	0,88-0,82	89,2	IE3	1.020-1.170	2.910-2.930
	7,5	132SB	200-220Δ/346-380Y	29-32/16,8-18,2	0,82-0,69	90,1	IE3	910-930	2.930-2.940
Hebei	11	160M	200ΔΔ/400Δ	40,10/19,9	0,86	91,2	IE3	735	2.950
	15	160M	200ΔΔ/400Δ	53,5/26,8	0,87	91,9	IE3	703	2.950
	18,5	160L	200ΔΔ/400Δ	67,7/33,9	0,87	92,4	IE3	709	2.950
	22	180M	200ΔΔ/400Δ	74,6/37,5	0,90	92,7	IE3	884	2.960
	30	200L	200ΔΔ/400Δ	104/51,9	0,89	93,3	IE3	809	2.960
	37	200L	200ΔΔ/400Δ	127/63,9	0,89	93,7	IE3	854	2.960
	45	225M	200ΔΔ/400Δ	153/76,8	0,90	94	IE3	764	2.960

Motori standard, MTR, 50 Hz

Modello motore	P2 [kW]	Dimens ione del telaio	Tensione standard [V]	I _{1/1} [A]	Cos φ _{1/1}	η [%]	Classe efficienza motore	Corrente di avviamento I _{avviamento} [%]	Velocità [min ⁻¹]
Innomotics	3	100L	380-420D/660-725Y	5,70/3,3	0,86	89,1-89,1	IE4	900-900	2.920
	4	112M	380-420D/660-725Y	7,20/4,2	0,89	90,0-90,0	IE4	880-880	2.950
	5,5	132S	380-420D/660-725Y	10,4/6	0,84	90,9-90,9	IE4	860-860	2.960
	7,5	132S	380-420D/660-725Y	13,0/7,5	0,91	91,7-91,7	IE4	860-860	2.955
	11	160M	380-420D/660-725Y	19,1/11	0,90	92,6-92,6	IE4	860-860	2.955
	15	160M	380-420D/660-725Y	26,0/14,9	0,90	93,3-93,3	IE4	900-900	2.955
	18,5	160L	380-420D/660-725Y	31,5/18,2	0,91	93,7-93,7	IE4	890-890	2.955
	22	180M	380-420D/660-725Y	38,0/22,0	0,89	94,0-94,0	IE4	890-890	2.950
	30	200L	380-420D/660-725Y	54,0/31,5	0,85	94,5-94,5	IE4	790-790	2.955
	37	200L	380-420D/660-725Y	64,0/37,0	0,88	94,8-94,8	IE4	780-780	2.955
	45	225M	380-420D/660-725Y	80,0/46,5	0,85	94,5-94,5	IE4	880-880	2.970

Motori standard, MTR e SPK, 60 Hz

Modello motore	P2 [kW]	Dimens ione del telaio	Tensione standard [V]	I _{1/1} [A]	Cos φ _{1/1}	η [%]	Classe efficienza motore	Corrente di avviamento I _{avviamento} [%]	Velocità [min ⁻¹]
Innomotics	0,12	63	220-277Δ/380-480Y	0,59-0,61/0,34-0,35	0,83	62	IE3	450	3.395
	0,18	63	220-277Δ/380-480Y	0,86-0,88/0,50-0,51	0,83	64	IE2	450	3.420
Grundfos MG	0,25	71A	220-255Δ/380-440Y	1,10-1,02/0,63-0,59	0,86-0,77	77,7	IE3	570-620	3.400-3.450
	0,37	71A	220-255Δ/380-440Y	1,50-1,44/0,87-0,83	0,85-0,76	73,4	IE3	550-650	3.410-3.470
	0,55	71B	220-255Δ/380-440Y	2,15-2,05/1,25-1,20	0,85-0,76	76,8	IE3	500-600	3.390-3.460
	0,75	80A	220-255Δ/380-440Y	2,95-2,75/1,70-1,60	0,86-0,77	77,0	IE3	600-740	3.410-3.470
	1,1	80C	230-255Δ/400-440Y	4,10-4,00/2,38-2,30	0,86-0,80	84,0-84,0	IE3	440-500	3.430-3.470
	1,5	90SD	230-277Δ/400-480Y	5,30-5,00/3,05-2,90	0,85-0,75	85,5	IE3	780-980	3.480-3.530
	2,2	90LE	400-480Δ	4,30-4,00	0,88-0,80	86,5	IE3	730-1.050	3.480-3.530
	3	100LC	400-480Δ	6,00-5,40	0,90-0,84	88,5-88,5	IE3	910-1.100	3.490-3.530
	4	112MC	380-480Δ	7,80-6,80	0,91-0,82	88,5	IE3	1.000-1.470	3.510-3.540
	5,5	132SC	380-480Δ	10,6-9,30	0,90-0,80	89,5	IE3	1.020-1.480	3.510-3.550
	7,5	132SB	400-480Δ/690Y	13,8-12/8,1	0,88-0,82	90,2-90,2	IE3	750-1.050	3.500-3.530
	11	160MB	400-480Δ/690Y	20,1-17,2/11,6	0,88-0,83	91,0-91,0	IE3	640-890	3.530-3.550
	15	160MD	400-480Δ/690Y	26,9-22,4/15,6	0,89-0,86	91,0-91,0	IE3	640-890	3.530-3.550
	18,5	160LB	400-480Δ/690Y	33,2-28/16,6	0,88-0,84	91,7-91,7	IE3	760-1.100	3.530-3.560
	22	180MB	380-480Δ/660-690Y	40-32,5/23-22,2	0,91	91,7	IE3	650	3.520-3.560
	30 ⁴⁷⁾	200L	440-480Δ	47-29	0,87	92,4	IE3	850	3.560
	37 ⁴⁷⁾	200L	440-480Δ	57-35	0,88	93	IE3	760	3.560
	45 ⁴⁷⁾	225M	440-480Δ	69-43	0,88	93,6	IE3	760	3.570

⁴⁷⁾ I motori Innomotics che funzionano a tensioni di 440-480Δ possono essere caricati con un fattore di servizio di 1,15.

Motori standard, MTR e SPK, 60 Hz, 3 x 200 V

Modello motore	P2 [kW]	Dimens ione del telaio	Tensione standard [V]	I _{1/1} [A]	Cos φ _{1/1}	η [%]	Classe efficienza motore	Corrente di avviamento I _{avviamento} [%]	Velocità [min ⁻¹]
Innomotics	0,12	63	200-230Δ/346-400Y	0,73-0,68/0,42-0,40	0,76	62	IE3	450	3.445
	0,18	63	200-230Δ/346-400Y	0,98-0,97/0,57-0,56	0,83	64	IE2	450	3.420
Grundfos MG	0,25	71A	200-230Δ/346-400Y	1,30/0,75	0,80-0,86	77,9-79,5	IE3	530-590	3.380-3.450
	0,37	71A	200-230Δ/346-400Y	1,65-1,50/0,96-0,87	0,76-0,85	79,0-80	IE3	490-530	3.410-3.470
	0,55	71B	200-230Δ/346-400Y	2,36-2,14/1,36-1,24	0,76-0,85	81,5-83	IE3	480-520	3.390-3.460
	0,75	80A	200-220Δ/346-380Y	3,2-2,95/1,82-1,7	0,77-0,84	77	IE3	660-670	3.380-3.450
	1,1	80C	200-220Δ/346-380Y	4,5-4,15/2,6-2,38	0,81-0,86	84	IE3	720-800	3.380-3.450
	1,5	90LC	200-220Δ/346-380Y	5,80-5,40/3,35-3,10	0,86-0,89	85,5	IE3	880-990	3.490-3.510
	2,2	90LC	200-220Δ/346-380Y	8,60-8,00/5,00-4,60	0,85-0,89	86,5	IE3	880-950	3.490-3.510
	3	100LC	200-220Δ/346-380Y	11,4-10,4/6,55-6	0,86-0,88	88,5	IE3	1.130-1.270	3.500-3.520
	4	112MC	200-220Δ/346-380Y	14,6-13/8,45-7,50	0,87-0,9	88,5	IE3	1.040-1.220	3.510-3.540
	5,5	132SC	200-220Δ/346-380Y	20,2-18/11,6-10,4	0,87-0,9	89,5	IE3	1.020-1.170	3.490-3.520
	7,5	132SB	200-220Δ/346-380Y	26,5-25/15,4-14,4	0,82-0,89	90,2	IE3	910-930	3.520-3.540
	11	160M	200-220ΔΔ/400-440Δ	39,2-35,9/19,5-17,8	0,87-0,88	91	IE3	735	3.540-3.550
	15	160M	200-220ΔΔ/400-440Δ	53,1-48,3/26,6-24,2	0,88-0,89	91	IE3	703	3.540-3.550
	18,5	160L	200-220ΔΔ/400-440Δ	65,3-60,2/32,8-30,2	0,81-0,89	91,7	IE3	709	3.540-3.550
	22	180M	200-220ΔΔ/400-440Δ	75,2-68,7/38,0-34,5	0,89-0,91	91,7	IE3	884	3.540-3.550
	30	200L	200-220ΔΔ/400-440Δ	102-93,9/51,1-47	0,89-0,91	92,4	IE3	809	3.550-3.560
	37	200L	200-220ΔΔ/400-440Δ	126-115/62,8-57,6	0,90-0,91	93	IE3	854	3.550-3.560
	45	225M	200-220ΔΔ/400-440Δ	154-139/76,7-69,6	0,90	93,6	IE3	764	3.560

Motori standard, MTR, 60 Hz

Modello motore	P2 [kW]	Dimensione del telaio	Tensione standard [V]	I _{1/1} [A]	Cos φ _{1/1}	η [%]	Classe efficienza motore	Corrente di avviamento I _{avviamento} [%]	Velocità [min ⁻¹]
Innomotics	3	100L	440-480D	4,95	0,85	89,5-89,5	IE4	1.080-1.080	3.530
	4	112M	440-480D	5,90	0,88	89,5-89,5	IE4	1.100-1.100	3.560
	5,5	132S	440-480D	9,20	0,83	90,2-90,2	IE4	990-990	3.565
	7,5	132S	440-480D	11,4	0,90	91,7-91,7	IE4	1.000-1.000	3.560
	11	160M	440-480D	16,8	0,89	92,4-92,4	IE4	980-980	3.560
	15	160M	440-480D	23,0	0,89	92,4-92,4	IE4	1.000-1.000	3.560
	18,5	160L	440-480D	27,5	0,90	93,0-93,0	IE4	1.010-1.010	3.560
	22	180M	440-480D	33,5	0,88	93,0-93,0	IE4	980-980	3.560
	30	200L	440-480D	48,0	0,84	93,6-93,6	IE4	870-870	3.565
	37	200L	440-480D	57,0	0,87	94,1-94,1	IE4	900-900	3.560
	45	225M	440-480D	70,0	0,85	94,5-94,5	IE4	980-980	3.575

Motori, MTH, 50 Hz

Modello motore	P2 [kW]	Dimensione del telaio	Tensione standard [V]	I _{1/1} [A]	Cos φ _{1/1}	η ⁴⁸⁾ [%]	I _{avviamento} [A]	Velocità [min ⁻¹]
MG	0,55	71	220-240Δ/380-415Y	2,50/1,44	0,8-0,70/0,76-0,85	80,0-80,0/81,5-83	14,5-8,4/15,5-8,9	2.830-2.880
MG	0,75	80	220-240Δ/380-415Y	3,30/1,90	0,81-0,71/0,77-0,86	81,7-81,2/82,9-83,5	19,1-11/20,5-11,8	2.840-2.870
MG	1,1	80	220-240Δ/380-415Y	4,35/2,50	0,83-0,76/0,80-0,86	82,8-83,4/84,0-85,7	19,6-11,5/21,8-12,8	2.840-2.870
MG	1,5	90	220-240Δ/380-415Y	5,45/3,15	0,86-0,80/0,79-0,90	84,2-84,2/85,5-85,5	46,1-26,6/52,7-30,4	2.910-2.930
MG	2,2	90	220-240Δ/380-415Y	7,70/4,45	0,86-0,80/0,80-0,90	85,9-85,9/86,5-86,5	67,2-38,6/73,6-42,3	2.890-2.910
MG	3	100	220-240Δ/380-415Y	11,0/6,30	0,87-0,82/0,79-0,90	86,6-86,8/88,5	92,4-52,9/101,2-58	2.900-2.920
MG	4	112	220-240Δ/380-415Y	13,6/7,90	0,87-0,87/0,82-0,91	88,3-88,6/88,5	136-79/151-87,7	2.920-2.940

⁴⁸⁾ Classe di rendimento del motore: IE3

Motori, MTH, 60 Hz

Modello motore	P2 [kW]	Dimensione del telaio	Tensione standard [V]	I _{1/1} [A]	Cos φ _{1/1}	η ⁴⁹⁾ [%]	I _{avviamento} [A]	Velocità [min ⁻¹]
MG	0,55	71	220-255Δ/380-440Y	2,15-2,05/1,25-1,20	0,8-0,70/0,76-0,85	80,0-80,0/81,5-83	10,8-6,3/12,3-7,2	3.390-3.460
MG	0,75	80	220-255Δ/380-440Y	2,95-2,75/1,70-1,60	0,81-0,71/0,77-0,86	81,7-81,2/82,9-83,5	17,7-10,2/20,4-11,8	3.410-3.470
MG	1,1	80	230-255Δ/400-440Y	4,10-4,00/2,38-2,30	0,83-0,76/0,80-0,86	82,8-83,4/84,0-85,7	18-10,5/20-11,5	3.430-3.470
MG	1,5	90	220-277Δ/380-480Y	5,35-4,70/3,10-2,70	0,86-0,80/0,79-0,90	84,2-84,2/85,5-85,5	42,3-24,5/51,7-29,7	3.500-3.540
MG	2,2	90	220-277Δ/380-480Y	7,70-6,95/4,45-4,00	0,86-0,80/0,80-0,90	85,9-85,9/86,5-86,5	57,8-33,4/73-42	3.470-3.530
MG	3	100	230-277Δ/400-480Y	10,5-9,35/6,00-5,40	0,87-0,82/0,79-0,90	86,6-86,8/88,5-88,5	95,6-54,6/102,9-59,4	3.490-3.530
MG	4	112	220-277Δ/380-480Y	13,6-11,8/7,80-6,80	0,87-0,87/0,82-0,91	88,3-88,6/88,5-88,5	136-78/173,5-100	3.510-3.540

⁴⁹⁾ Classe di rendimento del motore: IE3

Motori, MTH, 50 Hz, 3 x 200 V

Modello motore	P2 [kW]	Dimensione del telaio	Tensione standard [V]	I _{1/1} [A]	Cos φ _{1/1}	η ⁵⁰⁾ [%]	I _{avviamento} [A]	Velocità [min ⁻¹]
MG	0,55	71	200-220Δ/346-380Y	2,75-2,75/1,58-1,58	0,80-0,70/0,76-0,85	80,0-80,0/81,5-83	13,2-7,6/14,3-8,2	2.830-2.880
MG	0,75	80	200-220Δ/346-380Y	3,55-3,65/2,06-2,1	0,81-0,71/0,77-0,86	81,7-81,2/82,9-83,5	23,4-13,6/24,5-14,1	2.840-2.860
MG	1,1	80	200-220Δ/346-380Y	4,65/2,7	0,83-0,76/0,77-0,88	82,8-83,4/84,0-84,0	20,9-12,2/37,2-21,6	2.840-2.870
MG	1,5	90	200-220Δ/346-380Y	6,00-5,85/3,45-3,40	0,86-0,80/0,86-0,89	84,2-84,2/85,5-85,5	52,8-30,4/59,4-34,2	2.910-2.930

Modello motore	P2 [kW]	Dimensione del telaio	Tensione standard [V]	I _{1/1} [A]	Cos φ _{1/1}	η ⁵⁰⁾ [%]	I _{avviamento} [A]	Velocità [min ⁻¹]
MG	2,2	90	200-220Δ/346-380Y	8,95-9,10/5,15-5,25	0,84-0,76/0,85-0,89	85,9-85,9/86,5-86,5	78,8-45,3/85-48,9	2.910-2.930
MG	3	100	200-220Δ/346-380Y	12-13,4/6,9-7,7	0,8-0,7/0,82-0,88	87,8-87,6/88,5	170,4-98/169,2-97,3	2.940-2.950
MG	4	112	200-220Δ/346-380Y	14,6-14/8,5-8,1	0,88-0,84/0,87-0,9	88,3-88,6/88,5	151,8-88,4/178,1-103,7	2.930-2.940

50) Classe di rendimento del motore: IE3

Motori, MTH, 50/60 Hz, 3 x 200 V

Si noti che i motori possono funzionare a 50 e a 60 Hz e, pertanto, vengono fornite due serie di dati per ogni dimensione di telaio.

Modello motore	Frequenza [Hz]	P2 [kW]	Dimensione del telaio	Tensione standard [V]	I _{1/1} [A]	Cos φ _{1/1}	η ⁵¹⁾ [%]	I _{avviamento} [A]	Velocità [min ⁻¹]
MG	50	0,37	71	200-220Δ/346-380Y	1,88-2,2/1,08-1,26	0,73-0,59/0,76-0,85	78-74,9/81,5-83	15,8-9,1/15-8,6	2.900-2.920
	60	0,55		200-230Δ/346-400Y	2,36-2,14/1,36-1,24	0,73-0,59/0,76-0,85	78-74,9/81,5-83	11,8-6,8/12,8-7,4	3.390-3.460
MG	50	0,55	80	200-220Δ/346-380Y	2,7-2,95/1,56-1,7	0,67-0,51/0,77-0,86	82,7-80,9/77,0-77,0	21,1-12,2/18,4-10,6	2.880-2.900
	60	0,75		200-220Δ/346-380Y	3,2-2,95/1,82-1,7	0,67-0,51/0,77-0,86	82,7-80,9/77,0-77,0	20,2-11,5/23,6-13,6	3.410-3.470
MG	50	0,75	80	200-220Δ/346-380Y	3,5-3,7/2-2,14	0,74-0,64/0,77-0,88	84,2-83,1/84,0-84,0	33,6-19,2/35,4-20,2	2.890-2.910
	60	1,1		200-220Δ/346-380Y	4,5-4,35/2,6-2,5	0,74-0,64/0,77-0,88	84,2-83,1/84,0-84,0	30,2-17,4/38,7-22,3	3.380-3.450
MG ⁵²⁾	50	0,75	80	200Δ/346Y	5,1/2,95	0,56-0,73/0,81	81-82,9/83,5	33,2-19,2/0-0	2.910-2.910
	60	1,1		200-220Δ/346-380Y	5,05-5/2,9-2,9	0,56-0,73/0,81	81-82,9/83,5	25,8-14,8/30-17,4	3.520-3.540
MG	50	1,1	90	200-220Δ/346-380Y	4,85-5,00/2,80-2,90	0,77-0,68/0,86-0,89	82,7-82,7/85,5-85,5	48,5-28/50,9-29,4	2.940-2.950
	60	1,5		200-220Δ/346-380Y	5,80-5,40/3,35-3,10	0,77-0,68/0,86-0,89	82,7-82,7/85,5-85,5	46,4-26,8/50,8-29,1	3.510-3.540
MG	50	1,5	90	200-220Δ/346-380Y	7,00-7,80/4,00-4,50	0,72-0,60/0,85-0,89	84,2-84,2/86,5-86,5	73,5-42/73,5-42	2.940-2.950
	60	2,2		200-220Δ/346-380Y	8,60-8,00/5,00-4,60	0,72-0,60/0,85-0,89	84,2-84,2/86,5-86,5	66,2-38,5/72,8-41,9	3.420-3.450
MG	50	2,2	100	200-220Δ/346-380Y	10-13/5,75-7,5	0,73-0,53/0,82-0,88	87-85,9/88,5-88,5	170-97,8/145-83,4	2.960-2.960
	60	3		200-220Δ/346-380Y	11,8-11/6,85-6,1	0,73-0,53/0,82-0,88	87-85,9/88,5-88,5	148,7-86,3/183,7-101,9	3.490-3.510
MG	50	3	112	200-220Δ/346-380Y	11,6-11,4/6,65-6,6	0,84-0,81/0,87-0,9	88,6-88,2/88,5-88,5	154,3-88,4/172,8-99,1	2.950-2.960
	60	4		200-220Δ/346-380Y	14,6-13/8,45-7,45	0,84-0,81/0,87-0,9	88,6-88,2/88,5-88,5	129,9-75,2/154,7-88,7	3.490-3.510

51) Classe di rendimento del motore: IE3

52) Versione speciale compatta.

E-motor, MTRE e MTHE



Motore Grundfos MGE
E-motor, 50/60 Hz

Modello motore	P2 [kW]	Dimensio ne del telaio	Fasi	Tensione standard [V]	I _{1/1} [A]	Cos φ _{1/1}	η [%]	Classe efficienza motore
Grundfos MGE	0,37 ⁵³⁾	71	1	200-240	2,4 - 2,1	0,96	84	IE5
	0,55 ⁵³⁾	71	1	200-240	3,45 - 2,9	0,98	85,3	IE5
	0,75 ⁵³⁾	80	1	200-240	4,7 - 3,9	0,99	85,2	IE5
	1,1 ⁵³⁾	80	1	200-240	6,7 - 5,6	0,99	86,9	IE5
	1,5 ⁵³⁾	90	1	200-240	9,1 - 7,6	0,99	87,4	IE5
	0,37	71	3	380-500	1,05 - 1,0	0,68 - 0,54	84,5	IE5
	0,55	71	3	380-500	1,35 - 1,3	0,77 - 0,61	85,9	IE5
	0,75	80	3	380-500	1,7 - 1,6	0,83 - 0,67	85,9	IE5
	1,1	80	3	380-500	2,2 - 1,9	0,89 - 0,79	89,1	IE5
	1,5	90	3	380-500	2,9 - 2,4	0,92 - 0,85	88,9	IE5
	2,2	90	3	380-500	4,15 - 3,4	0,93 - 0,87	90,1	IE5
	3	100	3	380-500	5,8 - 4,8	0,91 - 0,86	90,7	IE5
	4	112	3	380-500	7,6 - 6,2	0,92 - 0,87	92,2	IE5
	5,5	132	3	380-500	10,3 - 8,2	0,92 - 0,88	92,7	IE5
	7,5	132	3	380-500	14,1 - 11,2	0,93 - 0,89	92,5	IE5
	11	160	3	380-500	20,3 - 16,0	0,93 - 0,90	93,1	IE5
	15	160	3	380-480	30,0 - 26,0	0,91 - 0,86	91,9	IE3
	18,5	160	3	380-480	37,0 - 31,0	0,91 - 0,88	92,4	IE3
	22	180	3	380-480	43,5 - 35,0	0,91 - 0,90	92,7	IE3

⁵³⁾ Normalmente le pompe sono dotate di motori MGE trifase. Le tabelle delle dimensioni nella sezione sulle curve di rendimento e i dati tecnici mostrano le pompe con motori MGE trifase.

E-motor, 50/60 Hz, 3 x 200-240 V

Modello motore	P2 [kW]	Dimensio ne del telaio	Fasi	Tensione standard [V]	I _{1/1} [A]	Cos φ _{1/1}	η [%]	Classe efficienza motore
Grundfos MGE	1,1	80	3	200-240	4,1 - 3,5	0,92 - 0,91	89,3	IE5
	1,5	90	3	200-240	5,4 - 4,6	0,92 - 0,92	88,9	IE5
	2,2	90	3	200-240	7,8 - 6,5	0,94 - 0,94	88,8	IE5
	3,0	100	3	200-240	10,5 - 8,8	0,94 - 0,94	90,3	IE5
	4,0	112	3	200-240	14,1 - 11,8	0,94 - 0,94	90,8	IE5
	5,5	132	3	200-240	19,6 - 16,3	0,94 - 0,94	90,2	IE5

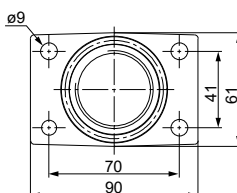
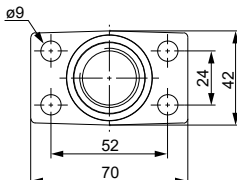
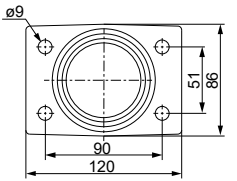
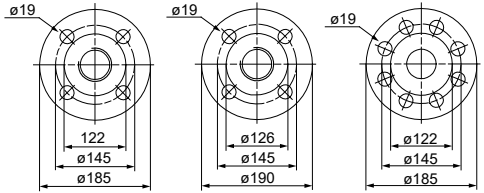
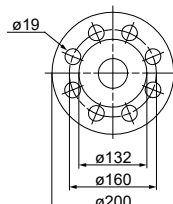
14. Accessori

Attacco per tubo

Per il collegamento dei tubi sono disponibili diversi set di controflange e giunti.

Controflange per MTR, MTRE, SPK

Un set comprende una controflangia, una guarnizione, bulloni e dadi. I set di controflange sono disponibili in ghisa (EN-GJL-200) e alcuni sono disponibili anche in acciaio inox (EN/DIN 1.4301/AISI 304).

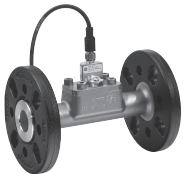
Controflangia	Tipo di pompa	Descrizione	Pressione nominale	Attacco per tubo	Materiale	Codice prodotto	
	TM046337	SPK 1	25 bar	Rp 3/4	Ghisa	91535542	
SPK 2		G 3/4		45390139			
SPK 4		NPT 3/4		45390138			
	TM046336	MTR, MTRE 1s	16 bar	Rp 1 1/4	Ghisa	405178	
MTR, MTRE 1		G 1 1/4		98508757			
MTR, MTRE 3		NPT 1 1/4		99264144			
MTR, MTRE 5							
	TM062823	MTR, MTRE 10	16 bar, EN 1092-2	Rp 2	Ghisa	98767494	
MTR, MTRE 15		G 2		98796348			
MTR, MTRE 20		NPT 2		98796349			
	TM032116	MTR, MTRE 32	Filettata	16 bar, EN 1092-2	Rp 2 1/2	Ghisa	349902
					Acciaio inox	349910	
Filettata			16 bar, flangia speciale	Rp 3	Ghisa	349901	
					Acciaio inox	349911	
A saldare			16 bar, EN 1092-2	65 mm, nominale	Ghisa	349904	
					Acciaio inox	349906	
A saldare			40 bar, DIN 2635	65 mm, nominale	Ghisa	349905	
					Acciaio inox	349908	
A saldare			16 bar, flangia speciale	80 mm, nominale	Ghisa	349903	
			Acciaio inox	349907			
		A saldare	25 bar, flangia speciale	80 mm, nominale	Acciaio inox	349909	
	TM032117	MTR, MTRE 45 MTR, MTRE 64	Filettata	16 bar	Rp 3	Ghisa	350540
						Acciaio inox	350543
			A saldare	16 bar	80 mm, nominale	Ghisa	350541
						Acciaio inox	350544
			A saldare	40 bar	80 mm, nominale	Ghisa	350542
						Acciaio inox	350545

Sensori

Sensore	Tipo	Fornitore	Intervallo di misura	Codice prodotto
Flussometro	SITRANS FM MAGFLO MAG 5100 W	Innomotics	1-5 m ³ (DN 25)	ID8285
	SITRANS FM MAGFLO MAG 5100 W		3-10 m ³ (DN 40)	ID8286
	SITRANS FM MAGFLO MAG 5100 W		6-30 m ³ (DN 65)	ID8287
	SITRANS FM MAGFLO MAG 5100 W		20-75 m ³ (DN 100)	ID8288
Sensore di temperatura	TTA (0) 25	Carlo Gavazzi	Da 0 a 25 °C	96432591
	TTA (-25) 25		Da -25 a +25 °C	96430194
	TTA (50) 100		Da 50 a 100 °C	96432592
	TTA (0) 150		Da 0 a 150 °C	96430195
Accessorio per il sensore di temperatura (tutti con attacco RG 1/2)	Tubo protettivo Ø9 x 50 mm	Carlo Gavazzi		96430201
	Tubo protettivo Ø9 x 100 mm			96430202
	Bussola ad anello tagliente			96430203
Sensore di temperatura, temperatura ambiente	WR 52	tmg DK: Plesner	Da -50 a +50 °C	ID8295
Sensore temperatura differenziale	ETSD	Honsberg	Da 0 a 20 °C	96409362
			Da 0 a 50 °C	96409363

Tutti i sensori dispongono di un'uscita di segnale a 4-20 mA.

Sensore di portata Grundfos Vortex, VFI

Sensore di portata Grundfos Vortex, VFI ⁵⁴⁾	Tipo	Intervallo di portata [m³/h]	Attacco per tubo	O-ring		Tipo di collegamento		Codice prodotto
				EPDM	FKM	Flangia in ghisa	Flangia in acciaio inox	
	VFI 1.3-25 DN32 020 E	1,3 - 25	DN 32	•		•		97686141
	VFI 1.3-25 DN32 020 F				•	•		97686142
	VFI 1.3-25 DN32 020 E			•			•	97688297
	VFI 1.3-25 DN32 020 F				•		•	97688298
	VFI 2-40 DN40 020 E	2 - 40	DN 40	•		•		97686143
	VFI 2-40 DN40 020 F				•	•		97686144
	VFI 2-40 DN40 020 E			•			•	97688299
	VFI 2-40 DN40 020 F				•		•	97688300
	VFI 3.2-64 DN50 020 E	2 - 64	DN 50	•		•		97686145
	VFI 3.2-64 DN50 020 F				•	•		97686146
• Tubo sensore con sensore, tubo sensore in acciaio inox 1.4408 e sensore in acciaio inox 1.4404 • Segnale di uscita 4-20 mA • 2 flange • Cavo da 5 m con collegamento M12 a un'estremità • Guida rapida	VFI 3.2-64 DN50 020 E			•			•	97688301
	VFI 3.2-64 DN50 020 F				•		•	97688302
	VFI 5.2-104 DN65 020 E	5,2 - 104	DN 65	•		•		97686147
	VFI 5.2-104 DN65 020 F				•	•		97686148
	VFI 5.2-104 DN65 020 E			•			•	97688303
	VFI 5.2-104 DN65 020 F				•		•	97688304
	VFI 8-160 DN80 020 E	8 - 160	DN 80	•		•		97686149
	VFI 8-160 DN80 020 F				•	•		97686150
	VFI 8-160 DN80 020 E			•			•	97688305
	VFI 8-160 DN80 020 F				•		•	97688306
	VFI 12-240 DN100 020 E	12 - 240	DN 100	•		•		97686151
	VFI 12-240 DN100 020 F				•	•		97686152
	VFI 12-240 DN100 020 E			•			•	97688308
	VFI 12-240 DN100 020 F				•		•	97688309

⁵⁴⁾ Per ulteriori informazioni riguardanti il sensore VFI, vedere la scheda tecnica Grundfos Direct Sensors™, numero di pubblicazione 97790189 nel Grundfos Product Center all'indirizzo www.grundfos.com.

Kit sensore di pressione Grundfos

Contenuto	Temperatura del liquido	Pressione [bar]	Codice prodotto
Trasmettitore di pressione Grundfos, tipo ISP44, con cavo da 2,5 m. Attacco: G 1/2 A (DIN 16288 - B6kt) Guida rapida	Da -40 a +100 °C ⁵⁵⁾	0-4	92618271
		0-6	92652122
		0-10	92652150
		0-16	92652152
		0-25	92618276

⁵⁵⁾ Intervalli di temperatura liquido da -40 a +130 °C a temperature ambiente fino a 25 °C.

Sensore di pressione differenziale DPI

Contenuto	Pressione [bar]	Codice prodotto
1 sensore incluso cavo schermato da 0,9 m (raccordi 7/16")	0 - 0,6	96611522
1 staffa DPI originale per montaggio a parete	0 - 1,0	96611523
1 staffa Grundfos per montaggio su motore	0 - 1,6	96611524
2 viti M4 per il montaggio del sensore sulla staffa	0 - 2,5	96611525
1 vite M6 (autofilettante) per il montaggio su MGE 90/100	0 - 4,0	96611526
1 vite M8 (autofilettante) per il montaggio su MGE 112/132	0 - 6,0	96611527
3 tubi capillari (corti/lunghi)	0-10	96611550
2 raccordi (1/4" - 7/16")		
5 fermacavi (neri)		
Manuale di installazione e funzionamento (00480675)		
Istruzioni per il kit di manutenzione.		

Kit sensore di pressione Danfoss

Contenuto	Temperatura del liquido	Pressione [bar]	Codice prodotto
- Sensore di pressione Danfoss, tipo MBS 3000, con cavo schermato di 2 m. Attacco: G 1/2 A (DIN 16288 - B6kt) 5 fermacavi (neri) - Istruzioni PT (400212)	Da -40 a +85 °C	0-4	96428014
		0-6	96428015
		0-10	96428016
		0-16	96428017
		0-25	96428018

Filtro EMC

Il filtro EMC è necessario per installazione di E-pump da 11 a 22 kW in aree residenziali.

Prodotto	Codice prodotto
Filtro EMC (11 kW)	96478309
Filtro EMC (15 kW)	
Filtro EMC (18,5 kW)	
Filtro EMC (22 kW)	

Telecomandi

Grundfos GO

Utilizzare GO per i seguenti tipi di comunicazione wireless con la pompa:

- A infrarossi
- Radio
- Bluetooth

MGE, da 0,25 a 2,2 kW

Questi motori si collegano alla pompa tramite infrarossi wireless o comunicazione radio.

Informazioni correlate

[Grundfos GO Link](#)

MI 301

MI 301 è un modulo con comunicazione radio e a infrarossi integrata. È necessario per la comunicazione Grundfos GO. MI 301 può essere utilizzato in combinazione con dispositivi smart Android o iOS con connessione Bluetooth. MI 301 dispone di batteria agli ioni di litio ricaricabile che deve essere ricaricata separatamente.



TM053890

MI 301

Forniti con il prodotto:

- Grundfos MI 301
- Manicotto
- Caricabatterie

- Guida rapida

Product numbers

Grundfos GO variant	Product number
Grundfos MI 301	98046408

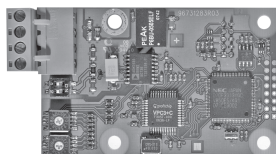
MGE da 3 a 26 kW

Questi motori si connettono alla pompa tramite Bluetooth (BLE).

Informazioni correlate

[Bluetooth](#)

CIM (moduli interfaccia di comunicazione)



GRA6121

CIM (modulo di interfaccia di comunicazione) Grundfos

I moduli CIM consentono la comunicazione dei dati di funzionamento, quali valori misurati e setpoint, tra le pompe e un sistema di building management. I moduli CIM sono moduli di comunicazione aggiuntivi installati nella morsettiera delle pompe.

Si noti che i moduli CIM devono essere installati da personale autorizzato.

Sono disponibili i seguenti moduli CIM:

CIM 100

Per comunicazione tramite LONWorks.

CIM 150

Per comunicazione tramite PROFIBUS DP.

CIM 200

Per comunicazione tramite Modbus RTU.

CIM 300

Per comunicazione tramite BACnet MS/TP.

CIM 500

Modulo Ethernet per comunicazione tramite PROFINET, Modbus TCP, BACnet IP, EtherNet/IP GRM IP, Grundfos iSOLUTIONS Cloud.

Moduli CIM disponibili

Descrizione	Protocollo fieldbus	Codice prodotto
CIM 100	LONWorks	96824797
CIM 150	PROFIBUS DP	96824793
CIM 200	Modbus RTU	96824796
CIM 300	BACnet MS/TP	96893770
CIM 500	Ethernet	98301408
Antenna (puc)	3G/4G	99518079

Per ulteriori informazioni sulla comunicazione dati tramite moduli CIM e protocolli fieldbus, consultare la documentazione CIM disponibile nel Grundfos Product Center all'indirizzo www.grundfos.com.

15. Varianti

Elenco delle varianti, su richiesta

Di seguito è riportata la gamma di opzioni disponibili per personalizzare le pompe MTR, MTRE, SPK, MTH e MTA per soddisfare requisiti speciali.

Per informazioni o per esigenze diverse da quelle indicate, contattare Grundfos.

Pompe

Variante	Applicabile a	Sezione
Profondità immersione	MTR, MTRE	Consultare la sezione sulle profondità di immersione, MTR, MTRE.
	SPK	Consultare la sezione sulle profondità di immersione, SPK.
Pompa montata orizzontalmente	MTR, MTRE SPK	Consultare la sezione sul montaggio orizzontale.
Soluzione a 120 °C	MTR, MTRE SPK	Consultare la sezione sulla soluzione a 120 °C.
Tubo di aspirazione	MTR, MTRE SPK MTH	Consultare la sezione sul tubo di aspirazione.

Tenute meccaniche

Variante	Applicabile a	Descrizione
Tenuta meccanica con O-ring in FFKM, FXM o EPDM	MTR, MTRE SPK MTH	Si consigliano tenute meccaniche con O-ring in FFKM, FXM o EPDM per applicazioni in cui il liquido pompato può danneggiare l'O-ring standard.

Motori

Variante	Applicabile a	Descrizione
Motore ATEX	MTR	Per un funzionamento in atmosfere pericolose possono essere necessari motori a prova di esplosione o a prova di polvere.
Motore con unità di riscaldamento anticondensa	MTR SPK	Per il funzionamento in ambienti umidi, è possibile che siano necessari motori con unità di riscaldamento anticondensa integrate.
Motore con protezione termica	MTR SPK	Grundfos offre motori con interruttori termici bimetallici integrati o sensori PTC controllati da temperatura (termistori) incorporati negli avvolgimenti del motore.
Motore sovradimensionato	MTR, MTRE SPK	Temperature ambiente superiori a 40 °C o installazione ad altitudini superiori a 1.000 metri sul livello del mare richiedono l'utilizzo di un motore sovradimensionato (riduzione della potenza).
Connettore multiplo	MTR SPK MTH	Le pompe con motori da 0,25 kW a 7,5 kW possono essere dotati di un connettore multiplo a 10 pin, tipo Han® 10 ES.
		L'utilizzo di un connettore multiplo consente di semplificare l'installazione elettrica e la manutenzione della pompa. Il connettore multiplo funziona come un dispositivo plug-and-pump.

Variante	Applicabile a	Descrizione
Motore a 4-poli	MTR	Grundfos offre motori standard a 4 poli.
Display avanzato	MTRE	Le pompe possono essere dotate di un quadro comandi HMI 301 come opzione. Il quadro comandi non include un modulo radio.
Display standard	MTRE	Le pompe possono essere dotate di quadro comandi HMI 201 come opzione. Il quadro comandi non include un modulo radio.
Display semplice	MTRE	Le pompe possono essere dotate di quadro comandi HMI 100 o HMI 101 come opzione. HMI 100 include un modulo radio. HMI 101 non include un modulo radio. Per configurare e impostare la pompa è necessario Grundfos GO.

Certificati

Certificato	Descrizione
Certificato di conformità con l'ordine	Secondo EN 10204, 2.1. Documento Grundfos che certifica la conformità della pompa fornita con le specifiche dell'ordine.
Certificato di prova. Ispezione e collaudo non specifici	Secondo EN 10204, 2.2. Certificato con risultati di ispezione e prova di una pompa non specifica.
Certificato di ispezione 3.1	Documento Grundfos che certifica la conformità della pompa fornita con le specifiche dell'ordine. I risultati di ispezione e prova sono riportati nel certificato.
Certificato di ispezione	Documento Grundfos che certifica la conformità della pompa fornita con le specifiche dell'ordine. I risultati di ispezione e prova sono riportati nel certificato. Il certificato del supervisore è incluso. Contattare Grundfos per richiedere un certificato. Offriamo i seguenti certificati di ispezione: - Lloyds Register of Shipping (LRS) - Det Norske Veritas (DNV) - Germanischer Lloyd (GL) - Bureau Veritas (BV) - American Bureau of Shipping (ABS) - Registro Italiano Navale Agenture (RINA) - China Classification Society (CCS) - Russian maritime register of Shipping (RS) - Biro Klassifikasio Indonesia (BKI) - United States Coast Guard (USCG) - Nippon Kaiji Koykai (NKK)
Verbale di prova standard	Certifica che i materiali usati per i componenti principali della pompa specifica sono realizzati da Grundfos e che la pompa ha subito la prova QH, è stata ispezionata ed è conforme a tutti i requisiti di specifiche, cataloghi e disegni applicabili.
Verbale di specifica materiali	Certifica il materiale usato per i componenti principali della pompa specifica.
Verbale di verifica del punto di lavoro	Certifica un punto di prova specificato dal cliente. Emesso in conformità con ISO 9906 rispetto alla "Verifica del punto di lavoro".
Pompa certificata ATEX (MTR)	Conferma che la pompa specifica è certificata ATEX secondo la Direttiva UE 94/9/CE, la "Direttiva ATEX".

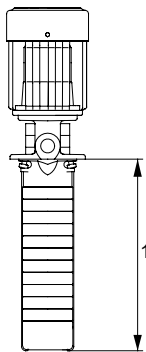
Si noti che sono disponibili altri certificati dietro richiesta.

Informazioni correlate*Profondità di immersione, MTR, MTRE**Profondità di immersione, SPK**Montaggio orizzontale**Soluzione a 120 °C**Tubo di aspirazione***Profondità di immersione, MTR, MTRE**

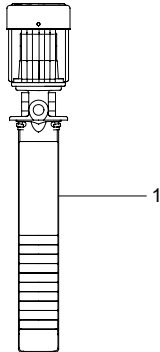
Per soddisfare profondità di serbatoi e contenitori specifiche, è possibile modificare la profondità di immersione della pompa utilizzando camere vuote. Il numero di giranti dipende dalla prevalenza richiesta e può essere reperito nelle pagine dei dati tecnici per ogni tipo di prodotto.

Numero di camere	Profondità immersione [mm]										
	MTR1s	MTR1	MTR3	MTR5	MTR 8	MTR10	MTR15	MTR20	MTR32	MTR45	MTR64
1	-	-	-	-	196	-	-	-	-	-	-
2	160	160	160	169	223	148	178	178	223	244	249
3	178	178	178	196	250	178	223	223	293	324	332
4	196	196	196	223	277	208	268	268	363	404	414
5	214	214	214	250	304	238	313	313	433	484	497
6	232	232	232	277	331	268	358	358	503	564	579
7	250	250	250	304	358	298	403	403	573	644	662
8	268	268	268	331	385	328	448	448	643	724	744
9	286	286	286	358	412	358	493	493	713	804	827
10	304	304	304	385	439	388	538	538	783	884	909
11	322	322	322	412	466	-	583	583	853	964	992
12	340	340	340	439	493	448	628	628	923	1.044	1.074
13	358	358	358	466	520	-	673	673	993	1.124	1.157
14	376	376	376	493	547	508	718	718	1.063	1.204	1.239
15	394	394	394	520	574	-	763	763	1.133	1.284	1.322
16	412	412	412	547	601	568	808	808	1.203	1.364	1.404
17	430	430	430	574	628	-	853	853	1.273	1.444	1.487
18	448	448	448	601	655	628	898	898	1.343	-	-
19	466	466	466	628	682	-	943	943	-	-	-
20	484	484	484	655	709	688	988	988	-	-	-
21	502	502	502	682	736	-	1.033	1.033	-	-	-
22	520	520	520	709	763	748	-	-	-	-	-
23	538	538	538	736	790	778	-	-	-	-	-
24	556	556	556	763	817	808	-	-	-	-	-
25	574	574	574	790	844	838	-	-	-	-	-
26	592	592	592	817	871	868	-	-	-	-	-
27	610	610	610	844	898	898	-	-	-	-	-
28	628	628	628	871	925	928	-	-	-	-	-
29	646	646	646	898	952	958	-	-	-	-	-
30	664	664	664	925	979	988	-	-	-	-	-
31	682	682	682	952	1.006	1.018	-	-	-	-	-
32	700	700	700	979	-	-	-	-	-	-	-
33	718	718	718	1.006	-	-	-	-	-	-	-
34	736	736	736	-	-	-	-	-	-	-	-
35	754	754	754	-	-	-	-	-	-	-	-
36	772	772	772	-	-	-	-	-	-	-	-
37	790	790	790	-	-	-	-	-	-	-	-
38	808	808	808	-	-	-	-	-	-	-	-
39	826	826	826	-	-	-	-	-	-	-	-
40	844	844	844	-	-	-	-	-	-	-	-
41	862	862	862	-	-	-	-	-	-	-	-

Numero di camere	Profondità immersione [mm]										
	MTR1s	MTR1	MTR3	MTR5	MTR 8	MTR10	MTR15	MTR20	MTR32	MTR45	MTR64
42	880	880	880	-	-	-	-	-	-	-	-
43	898	898	898	-	-	-	-	-	-	-	-
44	916	916	916	-	-	-	-	-	-	-	-
45	934	934	934	-	-	-	-	-	-	-	-
46	952	952	952	-	-	-	-	-	-	-	-
47	970	970	970	-	-	-	-	-	-	-	-
48	988	988	988	-	-	-	-	-	-	-	-
49	1.006	1.006	1.006	-	-	-	-	-	-	-	-



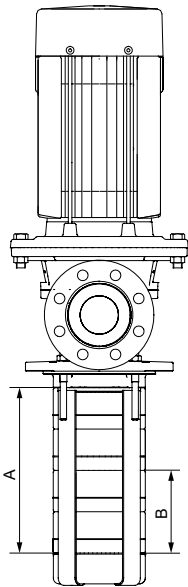
Profondità immersione (1)



Tubo di prolunga (1)

TM014460

TM014214



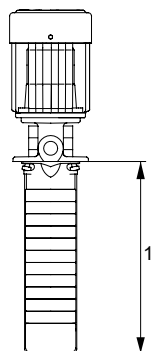
Numero di camere (A) e giranti (B)

TM014991

Profondità di immersione, SPK

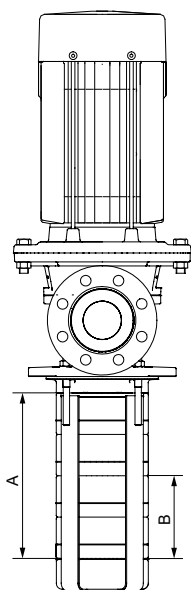
Per soddisfare profondità di serbatoi e contenitori specifiche, è possibile modificare la profondità di immersione della pompa utilizzando camere vuote. Il numero di giranti dipende dalla prevalenza richiesta e si può trovare nelle pagine dei dati tecnici per ogni tipo di prodotto.

Numero di camere	Profondità immersione [mm]		
	SPK 1	SPK 2	SPK 4
1	140	140	140
2	-	-	-
3	182	182	182
4	-	-	-
5	224	224	224
6	-	-	-
7	266	266	266
8	287	287	287
9	-	-	-
10	-	-	-
11	350	350	350
12	-	-	-
13	392	392	392
14	-	-	-
15	434	434	434
16	455	455	455
17	476	476	476
18	-	-	-
19	518	518	518
20	-	-	-
21	560	560	560
22	-	-	-
23	602	602	602
24	-	-	-
25	644	644	644
26	-	-	-
27	-	-	-
28	-	-	-
29	-	-	-
30	-	-	-
31	770	770	770
32	-	-	-
33	-	-	-
34	-	-	-
35	-	-	-
36	-	-	-
37	896	896	896
19 + tubo di prolunga	-	-	1.005
23 + tubo di prolunga	1.005	1.005	-



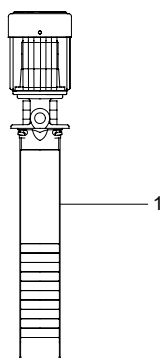
TM014460

Profondità immersione (1)



TM014991

Numero di camere (A) e giranti (B)



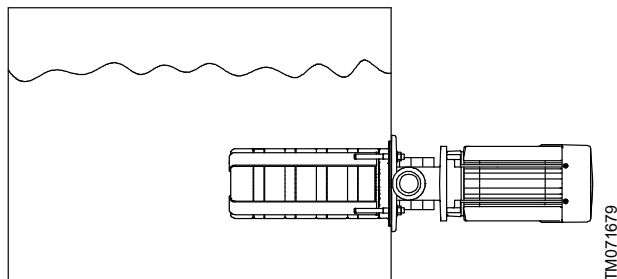
TM014214

Tubo di prolunga (1)

Montaggio orizzontale

Per motivi di sicurezza o altezza, alcune applicazioni, per esempio sulle navi, richiedono che la pompa sia montata in posizione orizzontale.

La pompa versione H per montaggio orizzontale è disponibile per MTR, MTRE 1s, 1, 2, 3, 4, 5, 8, 10, 15 e 20.

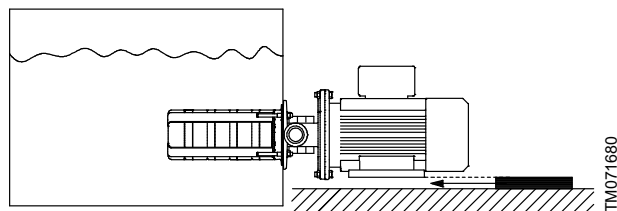


Pompa MTR versione H installata in orizzontale

Sulle pompe MTR, MTRE installate orizzontalmente, il foro di drenaggio nella testa della pompa è dotato di un tappo e alle fascette sono fissati quattro dadi di chiusura con O-ring. Vedere la figura. Testa della pompa versione H con dadi di chiusura (1) e tappo di scarico (2) nella sezione relativa alla soluzione a 120 °C.

Le pompe MTR, MTRE per montaggio orizzontale sono disponibili solo con teste della pompa in acciaio inox.

Sulle pompe MTR, MTRE installate orizzontalmente con motori a partire da 5,5 kW, i motori dispongono di piedini e devono essere supportati.



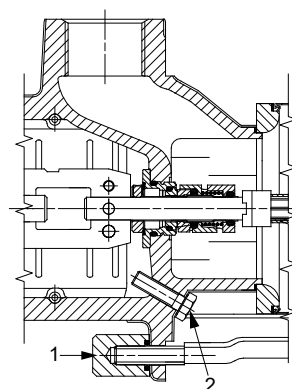
Pompa MTR versione H installata in orizzontale con supporto per piedini

Soluzione a 120 °C

Per applicazioni con temperatura del liquido superiore a 90 °C e fino a 120 °C, Grundfos offre una soluzione per MTR, MTRE e SPK.

Le pompe MTR, MTRE per applicazioni con temperatura del liquido superiori a 90 °C e fino a 120 °C sono disponibili solo con testa della pompa in acciaio inox.

Si noti che se la pompa MTR, MTRE o SPK deve essere utilizzata per applicazioni con una temperatura del liquido superiore a 90 °C e fino a 120 °C, il foro di scarico della pompa deve essere dotato di un tappo ed è necessario montare sulle fascette quattro dadi di chiusura con O-ring.

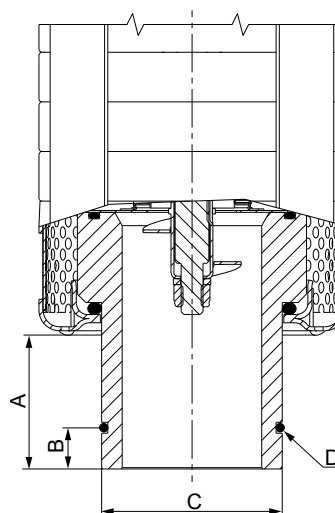


Testa pompa versione H con dadi di chiusura (1) e tappo di scarico (2)

Tubo di aspirazione

Per applicazioni con refrigerante compatto, il filtro è montato all'interno del serbatoio e la pompa aspira direttamente attraverso questo filtro.

Pompa	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
MTR, MTRE 1s, 1, 3, 5	48,5	15	Ø64,8	Ø60 x 3
MTR, MTRE 10, 15, 20	48	15	Ø88,8	Ø84 x 3
MTR, MTRE 32	48	15	Ø104,8	Ø100 x 3
MTR, MTRE 45	48	15	Ø124,8	Ø119,5 x 3
MTR, MTRE 64	48	15	Ø133,7	Ø128 x 3
SPK 1, 2, 4	48	15	Ø56	Ø51,2 x 3
MTH 2, 4	48	15	Ø64,8	Ø60 x 3



Tubo di aspirazione

16. Imballaggio multiplo per pompe MT

Vantaggi dell'imballaggio multiplo:

- Facilita il disimballaggio.
- Dopo il disimballaggio non è presente imballaggio da smaltire.
- È a rendere, quindi supporta la Green Agenda.

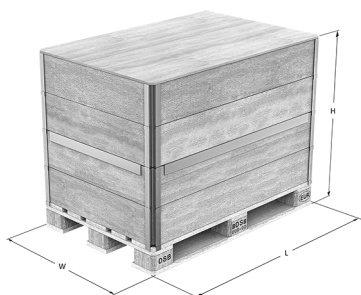
Descrizione dell'imballaggio multiplo:

- Contiene un pallet EURO standard e telai per pallet standard.
- Secondo le dimensioni, è possibile trasportare fino a 21 pompe per pallet.
- La piastra e il relativo fermo sono gli unici componenti restituibili dell'imballaggio.



TM085454

Pallet imballato con pompe MT



TM085455

Imballaggio di pompe MT

17. Grundfos Product Center

Strumento online di ricerca e dimensionamento per aiutarti a fare la giusta scelta.

Per gli standard internazionali, è possibile selezionare il Paese specifico per visualizzare la gamma di prodotti disponibili.

Standard internazionali: <https://product-selection.grundfos.com>

Tutte le informazioni di cui hai bisogno in un solo sito

Curve di prestazione, specifiche tecniche, immagini, disegni dimensionali, curve motore, schemi di cablaggio, parti di ricambio, service kit, disegni 3D, documentazione, accessori. Product Center mostra tutti i prodotti visitati o salvati recentemente - inclusi interi progetti - tutto sulla pagina iniziale.

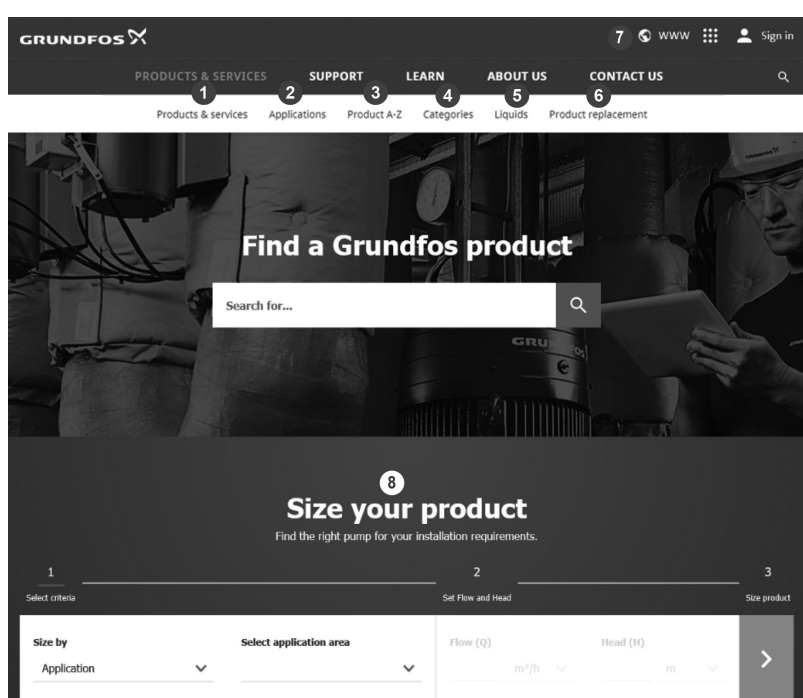
Download

Sulle pagine prodotto è possibile scaricare le istruzioni di installazione e di funzionamento, le schede tecniche, le istruzioni di manutenzione, ecc in formato PDF.



Quando si seleziona il proprio Paese, vengono visualizzati i menu di seguito. Alcuni menu potrebbero non essere disponibili a seconda del Paese.

Esempio: <https://product-selection.grundfos.com/uk>



TM072383-1_GRAY

Pos.	Descrizione
1	Prodotti e servizi consente di trovare prodotti e documenti digitando un codice prodotto o un nome nel campo di ricerca.
2	Applicazioni consente di scegliere un'applicazione per vedere come Grundfos può aiutarvi a progettare e ottimizzare il sistema.
3	Prodotti A-Z permette di visualizzare la lista di tutti i prodotti Grundfos.
4	Categorie consente di cercare una categoria specifica di prodotti.
5	Liquidi permette di selezionare le pompe progettate per liquidi aggressivi, infiammabili o altri liquidi speciali.
6	La sostituzione del prodotto consente di trovare un ricambio adeguato.
7	WWW permette di selezionare il paese, modificando la lingua, la gamma di prodotti disponibili e la struttura del sito web.
8	Dimensiona consente di dimensionare un prodotto in base all'applicazione e alle condizioni operative.

18. Document quality feedback

Per fornire un feedback su questo documento, utilizzare lo smartphone per scansionare il codice QR.



FEEDBACK92963232

[Fare clic qui per inviare il feedback](#)

92963232 08.2025
ECM: 1429131

GRUNDFOS Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
DK-8850 Bjerringbro
Tel: +45 87 50 14 00
www.grundfos.com

GRUNDFOS 

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos and the Grundfos logo, are registered trademarks owned by The Grundfos Group. © 2025 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.