

**e-LNE..E
AJAMI JA
PÜSIMAGNETMOOTORIGA
VERSION
(e-SM ajam)**

e-LNE..E-seeria (e-LNE SMART)

Taust ja kontekst

Igas sektoris, alates ehitusest ja tööstusest kuni põllumajanduse ja ehitusteenusteni, kasvab pidevalt vajadus intelligentsete, kompaksete ja tõhusate pumbasüsteemide järele.

Seepärast on Lowara välja töötanud e-LNE-seeria: integreeritud intelligentne pumbasüsteem, millel on elektrooniliselt juhitud püsomagnetmootor (IE5 tõhususe tase). Integreeritud juhtimissüsteem koos mootori ja hüdraulika suure jõudluse, võimsuse ja tõhususega tagab muljetavaldavalt madalad kasutuskulud. Samuti on teil kasu paindlikkusest, täpsusest ja selle ülikompaktsest suuruselt.

Kokkuhoid

Elektroonika ja püsomagnetmootor on väga tõhusad ja minimeerivad energiakadu, edastades samal ajal maksimaalselt energiat pumba hüdraulilistele osadele.

Täiustatud juhtimissüsteem koos integreeritud mikroprotsessoriga reguleerib mootori pöörlemiskiirust sobivalt pumba nõutavale tööpunktile või süsteemi nõuetele. See vähendab nõudlust elektrienergia järele sõltuvalt nõutavatest töötingimustest.

See annab kokkuhoidu, eriti süsteemides, kus pumba nõudlus on ajas erinev.

Paindlikkus

Kompaktne suurus, väike kaotus ja suurem kontroll muudavad e-LNE Smart seeria heaks valikuks rakendustes ja süsteemides, kus tavaliselt kasutatakse püsikiirusega pumpasid. Seeria e-LNE Smart on hõlpsasti integreeritav juhtimis- ja reguleerimisahelatesse tänu ühilduvate kommunikatsiooniprotokollide, sealhulgas analoog- ja digitaalsisendite laialdasele kättesaadavusele.

Standardsest tarnitakse pump andurita lahendusena. See tagab lihtsamat, kiiremat ja odavamat paigaldamist. Täiendavaid rõhuandureid on võimalik tarnida lisatarvikutena.

Kasutamise ja kasutusele võtmise lihtsus

e-LNE Smartil on intuitiivne kasutajaliides, mis juhendab kasutajat paigaldamisel, ning praktiline ala, mis abistab ühenduste tegemisel.

Juhtimissüsteem on integreeritud ja täiendavat välist elektrikiilpi ei ole vaja.

Kasutuskohad

- Elamute veevarustussüsteemid
- Kliimaseadmed
- Veepuhastusjaamad
- Tööstusrajatised
- Sooja tarbevee süsteemid



e-SM süsteem

- IES2 tõhususe tase (IEC 61800-9-2)
- 230 V +/- 10% ühefaasiline toide, 50/60 Hz
- Kolmeefaasiline toiteallikas:
 - alates 0,37 kW kuni 1,5 kW: 230 / 400 V +/- 10%, 50/60 Hz
 - 2,2 kW: 400 V +/- 10%, 50/60 Hz
- Võimsus kuni 2,2 kW
- Kaitseklass IP55
- Kuivkäigukaitse
- Süsteem on kaitstud ülekuumenemise eest

Pump

- Vooluhulk: kuni 44 m³/h
- Kõrgus: kuni 41 m
- Keskkonnatemperatuur: -20 °C kuni +50 °C ilma jõudluse vähenemiseta
- Pumbatava vedeliku temperatuur*: kuni +140 °C
- Maksimaalne töö rõhk* 16 bar (PN 16)
- Hüdraulilised näitajad on kooskõlas ISO 9906:2012 standardis sätestatud tolerantsidega.

Mootor

- IE5 tõhususe tase (IEC TS 60034-30-2:2016)
- Sünkroonne püsomagnetitega elektrimootor, suletud konstruktsioon, õhkjahutusega (TEFC)
- Isolatsiooniklass 155 (F)
- Ülekoormuskaitse ja lukustatud rootor koos automaatse lähtestamise funktsiooniga

Määrused (EL) 2019/1781 e 2021/341 I lisa – punkt 4

(Teave toote kohta)

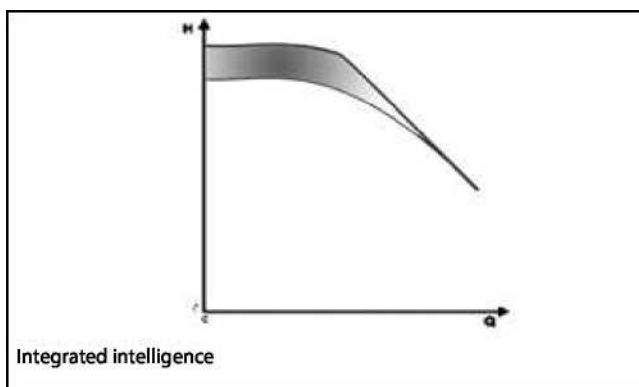
Nõuded ei kehti nende muutuva kiirusega ajamite kohta, kuna need on integreeritud püsomagnetmootoritesse, mis ei kuulu samade eeskirjade alla.

* e-LNE Smarti rõhu/temperatuuri piirangud on samad, mis pumbaseadmel (lk 16).

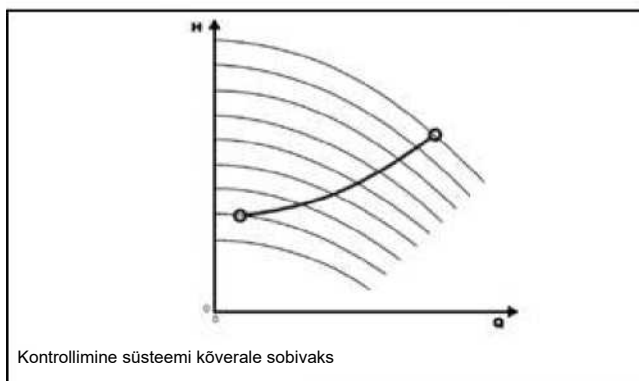
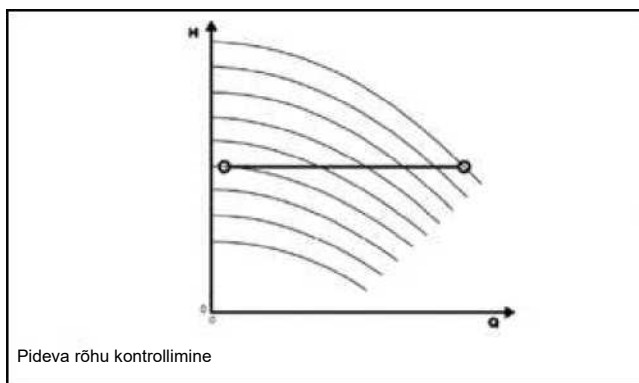
e-LNE..E-SEERIA (e-LNE SMART)

e-LNE Smart seeria on varustatud intelligentse juhtseadmega, mis optimeerib hüdraulika jõudlust, minimeerides samal ajal kadusid.

Integreeritud teabeedastus: mootori elektrooniline juhtimine võimaldab 20% suuremat jõudlust võrreldes samaväärse püsikiirusega pumba puhul (joonisel „Integreeritud teabeedastus“ esile tõstetud ala).

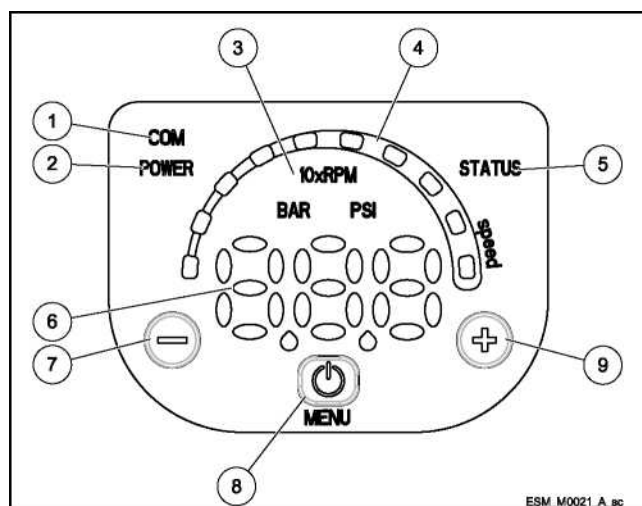


Reguleerimine: see on võimalik nii konstantsel rõhul kui ka süsteemi iseloomulike kõverate järgi, lähtudes kliendi eelistustest. Teine võimalus on välisest signaalist lähtuvalt või eelseadistatud kiirusega.



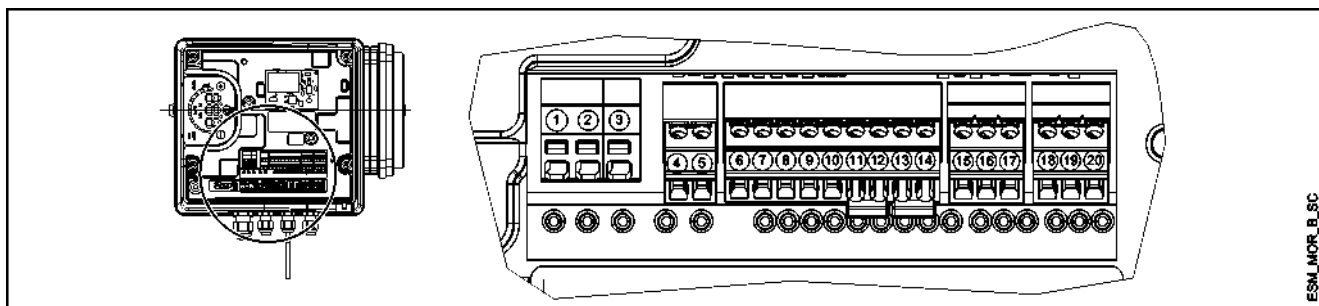
Intuiitiivne ja lihtne liides: seadet saate juhtida vaid kolme nupuga, millel on lihtsalt loetav parameetrite ja häirete näidik, mis on mõeldud süsteemi töö täielikuks kontrollimiseks.

- ① Side LED
- ② Toide sisse lülitatud LED
- ③ Mõõtühiku LED
- ④ Kiiruse LED riba
- ⑤ Oleku LED
- ⑥ Numbrinäit
- ⑦ Vähendamise klahv
- ⑧ Sisse/välja ja menüüklahv
- ⑨ Suurendamise klahv



e-LNE..E-SEERIA ÜHEFAASILINE KLEMMIPANEEL

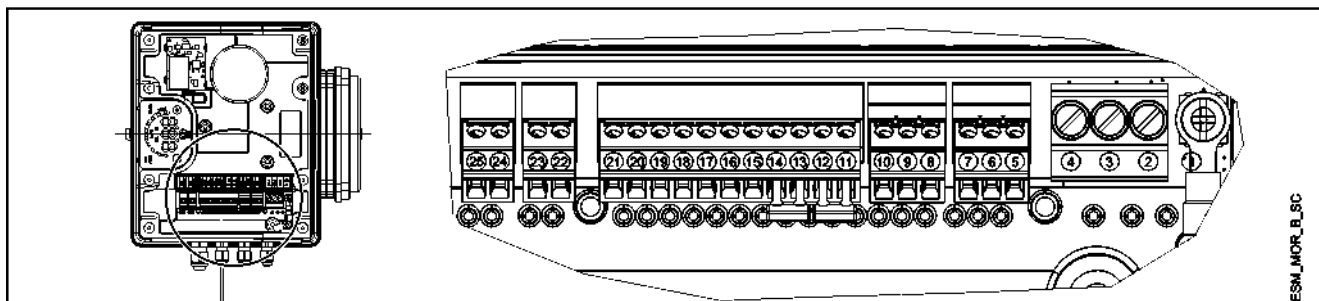
a xylem brand



VIIDE	MILLE JAOKS	KIRJELDUS
4	Rikkesignaali	COM-vea oleku relee
5		Veata oleku relee
6	Lisapinge toide	Lisapinge toide + 15 VDC
7	Analoogsisend 0–10 V	Käivitusseadme režiim 0–10 V sisend
8		GND 0–10 V sisendi jaoks
9	Väline rõhuandur [ka diferentsiaalandur]	Toiteallika väline andur +15 VDC
10		Väline andur 4–20 mA sisend
11	Väline Start/Stop	Väline ON/OFF sisendviide
12		Väline ON/OFF sisend
13	Väline veevarustuse puudumine	Madal veevarustus
14		Madal vee taseme võrdlusnäitaja
15		RS485 port 1: RS485-1N B (–)
16	Sidesiin	RS485 port 1: RS485-1P A (+)
17		Elektrooniline GND
18		RS485 port 2: RS485 port 2: RS485-2n B (–) aktiivne ainult valikulise mooduliga
19	Sidesiin	RS485 port 2: RS485 port 2: RS485-2p A (+) aktiivne ainult valikulise mooduliga
20		Elektrooniline GND

MorsM-en_a_Sc

KOLMEFAASILINE KLEMMIPANEEL



VIIDE	MILLE JAOKS	KIRJELDUS
5		Elektrooniline GND
6	Sidesiin	RS485 port 1: RS485 – 1P A (+)
7		RS485 port 1: RS485 – 1N B (–)
8		Elektrooniline GND
9	Sidesiin	RS485 port 2: RS485 port 2: RS485-2P A (+) aktiivne ainult valikulise mooduliga
10		RS485 port 2: RS485 port 2: RS485-2N B (–) aktiivne ainult valikulise mooduliga
11	Väline veevarustuse puudumine	Madal vee taseme võrdlusnäitaja
12		Madal veevarustus
13	Väline Start/Stop	Väline ON/OFF sisendviide
14		Väline ON/OFF sisend
15	Väline Rõhuandur	Väline andur 4–20 mA sisend
16		Toiteallika väline andur +15 VDC
17	Väline rõhuandur [ka diferentsiaalandur]	Väline andur 4–20 mA sisend
18		Toiteallika väline andur +15 VDC
19	Analoogsisend 0–10 V	GND 0–10 V sisendi jaoks
20		Käivitusseadme režiim 0–10 V sisend
21	Lisapinge toide	Lisapinge toide + 15 VDC
22	Mootori käivitusignaali	Tavaliselt avatud kontakt
23		Ühine kontakt
24	Rikkesignaali	Veata oleku relee
25		COM-vea oleku relee

MorsT-en_a_Sc

e-LNE.E-SEERIA HÜDRAULILISE JÕUDLUSE TABEL ÜHEFAASILINE VERSIOON

PUMBA TÜÜP LNE..E Ühefaasiline	MOOTOR		e-SM KOMPLEKT * I 220–240 V		Q = TARNE							
	P _N kW	TÜÜP 1×230 V	* P ₁ kW	A	l/min 0	53,3	106,7	160,0	213,3	266,7	320,0	366,7
					m³/h 0	3,2	6,4	9,6	12,8	16,0	19,2	22,0
					H = VEESAMBA KOGUKÕRGUS MEETRITES							
32–160/03	0,37	ESM90R../103	0,49	2,23	10,4	10,8	10,8	8,3	5,8	2,9		
32–160/05	0,55	ESM90R../105	0,70	3,14	14,7	15,3	15,3	12,1	9,2	6,3		
32–160/07	0,75	ESM90R../107	0,87	3,88	24,3	22,4	18,6	15,1	11,9	8,8		
32–160/15	1,5	ESM90R../115	1,47	6,47	34,5	33,8	29,2	24,9	21,2	17,8	14,3	10,9

PUMBA TÜÜP LNE..E Ühefaasiline	MOOTOR		e-SM KOMPLEKT * I 220–240 V A			Q = TARNE							
	PN kW	TÜÜP 1×230V	*P ₁ , kW		l/min 0	66,7	133,3	200,0	266,7	333,3	400,0	466,7	
					m³/h 0	4,0	8,0	12,0 N	16,0	20,0	24,0	28,0	
					F H = VEESAMBA KOGUKÕRGUS MEETRITES								
40–125/03	0,37	ESM90R../103	0,34	1,56	8,0	8,6	6,4	4,5	2,5				
40–125/05	0,55	ESM90R../105	0,65	2,89	16,9	14,5	11,6	9,0	6,6	4,1			
40–125/11	1,1	ESM90R../111	1,10	4,84	21,9	22,3	18,6	15,3	12,3	9,4	6,3		
40–125/15	1,5	ESM90R../115	1,73	7,60	26,0	26,5	26,9	23,0	19,4	15,9	12,5	8,8	

PUMBA TÜÜP LNE..E Ühefaasiline	MOOTOR		e-SM KOMPLEKT * I 220–240 V A		Q = TARNE							
	P _N kW	TÜÜP 1×230V	* P ₁ kW		l/min 0	90,0	180,0	270,0	360,0	450,0	540,0	633,3
					m³/h 0	5,4	10,8	16,2	21,6	27,0	32,4	38,0
					H = VEESAMBA KOGUKÕRGUS MEETRITES							
50–125/05	0,55	ESM90R../105	0,58	2,62	8,1	8,1	7,3	6,0	4,4			
50–125/11	1,1	ESM90R../111	1,10	4,84	13,7	13,5	12,4	10,9	9,1	7,0	4,4	
50–125/15	1,5	ESM90R../115	1,73	7,60	18,8	18,7	17,6	15,9	14,0	11,8	9,3	6,1

* Maksimaalne väärtus kindlaksmääratud vahemikus: P₁ = sisendvõimsus; I = sisendvool.

32-40-50lne-esm-2p50-en_b_th

KOLMEFAASILINE VERSIOON

PUMBA TÜÜP LNE..E Kolmefaasiline	MOOTOR		e-SM KOMPLEKT			Q = TARNE							
	P _N kW	TÜÜP 1×230V	*P ₁ , kW	220–240 V A	*I 380–460 V A	l/min 0	60,0	120,0	180,0	240,0	300,0	360,0	416,7
						m ³ /h 0	3,6	7,2	10,8	14,4	18,0	21,6	25,0
						H = VEESAMBA KOGUKÕRGUS MEETRITES							
32–160/03	0,37	ESM90R../303	0,57	1,90	1,62	10,4	10,9	10,4	7,4	4,5			
32–160/05	0,55	ESM90R../305	0,76	2,70	2,04	14,7	15,4	14,5	11,0	7,8	4,1		
32–160/07	0,75	ESM90R../307	0,93	3,35	2,40	24,3	22,0	17,7	13,8	10,3	6,7		
32–160/15	1,5	ESM90R../315	1,55	5,53	3,84	34,5	33,2	28,1	23,5	19,4	15,7	11,4	
32–160/22	2,2	ESM90R../322	2,54	–	5,88	38,7	39,7	40,6	38,0	32,7	27,9	23,4	18,7

PUMBA TÜÜP LNE..E Kolmefaasiline	MOOTOR		e-SM KOMPLEKT			Q = TARNE							
	P _N kW	TÜÜP 1×230V	*P ₁ , kW	220–240 V A	380–460 V A	l/min 0	86,7	173,3	260,0	346,7	433,3	520,0	600,0
						m ³ /h 0	5,2	10,4	15,6	20,8	26,0	31,2	36,0
						H = VEESAMBA KOGUKÕRGUS MEETRITES							
40–125/03	0,37	ESM90R../303	0,44	1,24	1,31	8,0	7,9	5,3	2,7				
40–125/05	0,55	ESM90R../305	0,72	2,48	1,94	16,9	13,5	10,0	6,9	3,5			
40–125/11	1,1	ESM90R../311	1,16	4,29	2,96	21,9	21,1	16,6	12,6	8,8			
40–125/15	1,5	ESM90R../315	1,79	6,27	4,35	26,0	26,7	24,5	19,7	15,2	10,7		
40–125/22	2,2	ESM90R../322	2,41	–	5,62	32,8	33,3	33,0	27,5	22,5	17,6	12,3	6,6

PUMBA TÜÜP LNE..E Kolmefaasiline	MOOTOR		e-SM KOMPLEKT			Q = TARNE							
	P _N kW	TÜÜP 1×230V	*P ₁ , kW	220–240 V A	*I 380–460 V A	l/min 0	103,3	206,7	310,0	413,3	516,7	620,0	733,3
						m ³ /h 0	6,2	12,4	18,6	24,8	31,0	37,2	44,0
						H = VEESAMBA KOGUKÕRGUS MEETRITES							
50–125/05	0,55	ESM90R../305	0,66	2,19	1,81	8,1	8,1	7,0	5,3				
50–125/11	1,1	ESM90R../311	1,16	4,29	2,96	13,7	13,4	12,0	10,1	7,9	5,2		
50–125/15	1,5	ESM90R../315	1,79	6,28	4,36	18,8	18,6	17,1	15,1	12,7	10,0	6,6	
50–125/22	2,2	ESM90R../322	2,45	–	5,70	26,5	26,2	24,9	22,2	19,3	16,1	12,5	7,9

* Maksimaalne väärtus kindlaksmääratud vahemikus: P₁ = sisendvõimsus; I = sisendvool.

32-40-50lne-esm3-2p50-

en_a_th

e-LNE..E SEERIA – ÜHEFAASILINE VERSIOON ELEKTRILISTE ANDMETE TABEL

Vahemikus 3000–3600 pöörat minutis on mootori nimivõimsus tagatud. Üle 3600 p/min ei ole võimalik töötada ja mootor on automaatselt piiratud; alla 3000 p/min töötab mootor osalise koormusega.

P _N kW	MOOTORI TÜÜP	IEC SUURUS*	Konstruktsiooni disain	KIIRUS (RPM)** p/min	SISENDVOOL I (A) 208–240 V	230 V PINGEGA SEOTUD ANDMED							
						In A	cos φ	T _n Nm	η %			IES	
									4/4	3/4	2/4		
0,37	ESM90R/103 LNEE	90R	Eri	3000	2,28–1,99	2,08	0,95	1,18	81,3	79,1	74,3	2	
	3600			2,30–2,02	2,10	0,98		80,6	77,5	72,0			
	ESM90RS8/103 LNEE			3000	2,28–1,99	2,08	0,95	1,18	81,3	79,1	74,3	2	
				3600	2,30–2,02	2,10		0,98	80,6	77,5	72,0		
	ESM90RS8/103 LNEE		B5	3000	2,28–1,99	2,08	0,95	1,18	81,3	79,1	74,3	2	
				3600	2,30–2,02	2,10		0,98	80,6	77,5	72,0		
0,55	ESM90R/105 LNEE	90R	Eri	3000	3,27–2,85	2,96	0,97	1,75	83,3	82,2	78,8	2	
	3600			3,27–2,85	2,96	1,46		83,3	81,5	77,5			
	ESM90RS8/105 LNEE			3000	3,27–2,85	2,96	0,97	1,75	83,3	82,2	78,8	2	
				3600	3,27–2,85	2,96		1,46	83,3	81,5	77,5		
	ESM90RS8/105 LNEE		B5	3000	3,27–2,85	2,96	0,97	1,75	83,3	82,2	78,8	2	
				3600	3,27–2,85	2,96		1,46	83,3	81,5	77,5		
0,75	ESM90R/107 LNEE	90R	Eri	3000	4,43–3,84	4,00	0,98	2,39	83,3	83,3	81,5	2	
	3600			4,38–3,79	3,94	1,99		84,5	83,5	80,6			
	ESM90RS8/107 LNEE			3000	4,43–3,84	4,00	0,98	2,39	83,3	83,3	81,5	2	
				3600	4,38–3,79	3,94		1,99	84,5	83,5	80,6		
	ESM90RS8/107 LNEE		B5	3000	4,43–3,84	4,00	0,98	2,39	83,3	83,3	81,5	2	
				3600	4,38–3,79	3,94		1,99	84,5	83,5	80,6		
1,10	ESM90R/111 LNEE	90R	Eri	3000	6,26–5,35	5,64	0,99	3,50	85,7	85,1	82,7	2	
	3600			6,20–5,32	5,63	2,92		85,9	84,6	81,4			
	ESM90RS8/111 LNEE			3000	6,26–5,35	5,64	0,99	3,50	85,7	85,1	82,7	2	
				3600	6,20–5,32	5,63		2,92	85,9	84,6	81,4		
	ESM90RS8/111 LNEE		B5	3000	6,26–5,35	5,64	0,99	3,50	85,7	85,1	82,7	2	
				3600	6,20–5,32	5,63		2,92	85,9	84,6	81,4		
1,50	ESM90R/115 LNEE	90R	Eri	3000	8,57–7,32	7,69	0,99	4,77	85,6	85,7	84,7	2	
	3600			8,42–7,25	7,62	3,98		86,3	85,9	84,0			
	ESM90RS8/115 LNEE			3000	8,57–7,32	7,69	0,99	4,77	85,6	85,7	84,7	2	
				3600	8,42–7,25	7,62		3,98	86,3	85,9	84,0		
	ESM90RS8/115 LNEE		B5	3000	8,57–7,32	7,69	0,99	4,77	85,6	85,7	84,7	2	
				3600	8,42–7,25	7,62		3,98	86,3	85,9	84,0		

* R = Mootori korpuse väiksemad mõõtmised võrreldes völli pikenduse ja äärikuga.

LNE_Smart-motm_gen_ga_te

** Näidatud pöörlemiskiirus kujutab endast nimivõimsuse töökiiruse vahemiku ülemist ja alumist piiri.

Märkus. **IES** viitab sagedusmuundurite + mootorisüsteemide (tuntud kui jõuülekandesüsteemid-PDS) tõhususklassile, mille võimsus on vahemikus 0,12 kW kuni 1000 kW ja 100 V kuni 1000 V, kooskõlas standardiga **EN 50598-2:2014**.

e-LNE..E SEERIA – KOLMEFAASILINE VERSIOON ELEKTRILISTE ANDMETE TABEL

Vahemikus 3000–3600 pöörat minutis on mootori nimivõimsus tagatud. Üle 3600 p/min ei ole võimalik töötada ja mootor on automaatselt piiratud; alla 3000 p/min töötab mootor osalise koormusega.

Pn kW	MOOTORI TÜÜP	IEC SUURUS*	Konstruktsiooni disain	KIIRUS (RPM)** min ⁻¹	SISENDVOOL I (A) 208–240 / 380–460 V	400 V PINGEGA SEOTUD ANDMED							
						In A	cos φ	Tn Nm	η % 4/4	IES 3/4	In 2/4	cos φ	
0,37	ESM90R/303 LNEE	90 R	Eri	3000	2,01–1,85/1,41–1,28	1,42	0,48	1,18	78,6	75,6	70,1	2	
				3600	2,13–1,83/1,43–1,33	1,36		0,98	83,1	80,7	76,1		
	ESM90RS8/303 LNEE			B5	3000	2,01–1,85/1,41–1,28	1,42	0,48	1,18	78,6	75,6	70,1	2
					3600	2,13–1,83/1,43–1,33	1,36		0,98	83,1	80,7	76,1	
	ESM90R/303 B5		3000		2,01–1,85/1,41–1,28	1,42	0,48	1,18	78,6	75,6	70,1	2	
			3600		2,13–1,83/1,43–1,33	1,36		0,98	83,1	80,7	76,1		
0,55	ESM90R/305 LNEE	90 R	Eri	3000	2,81–2,57/1,89–1,69	1,88	0,52	1,75	81,1	79,3	75,5	2	
				3600	2,90–2,52/1,90–1,73	1,80		1,46	85,4	83,8	80,6		
	ESM90RS8/305 LNEE			B5	3000	2,81–2,57/1,89–1,69	1,88	0,52	1,75	81,1	79,3	75,5	2
					3600	2,90–2,52/1,90–1,73	1,80		1,46	85,4	83,8	80,6	
	ESM90R/305 B5		3000		2,81–2,57/1,89–1,69	1,88	0,52	1,75	81,1	79,3	75,5	2	
			3600		2,90–2,52/1,90–1,73	1,80		1,46	85,4	83,8	80,6		
0,75	ESM90R/307 LNEE	90 R	Eri	3000	3,70–3,37/2,44–2,17	2,41	0,55	2,39	81,9	81,2	78,6	2	
				3600	3,74–3,28/2,43–2,20	2,31		1,99	86,1	85,5	83,1		
	ESM90RS8/307 LNEE			B5	3000	3,70–3,37/2,44–2,17	2,41	0,55	2,39	81,9	81,2	78,6	2
					3600	3,74–3,28/2,43–2,20	2,31		1,99	86,1	85,5	83,1	
	ESM90R/307 B5		3000		3,70–3,37/2,44–2,17	2,41	0,55	2,39	81,9	81,2	78,6	2	
			3600		3,74–3,28/2,43–2,20	2,31		1,99	86,1	85,5	83,1		
1,10	ESM90R/311 LNEE	90 R	Eri	3000	5,12–4,73/3,41–3,01	3,35	0,57	3,50	82,8	81,3	77,7	2	
				3600	5,15–4,69/3,45–3,06	3,32		2,92	83,5	81,6	77,6		
	ESM90RS8/311 LNEE			B5	3000	5,12–4,73/3,41–3,01	3,35	0,57	3,50	82,8	81,3	77,7	2
					3600	5,15–4,69/3,45–3,06	3,32		2,92	83,5	81,6	77,6	
	ESM90R/311 B5		3000		5,12–4,73/3,41–3,01	3,35	0,57	3,50	82,8	81,3	77,7	2	
			3600		5,15–4,69/3,45–3,06	3,32		2,92	83,5	81,6	77,6		
1,50	ESM90R/315 LNEE	90 R	Eri	3000	6,73–6,17/4,49–3,95	4,39	0,59	4,77	83,1	82,8	80,6	2	
				3600	6,69–6,08/4,48–3,97	4,32		3,98	84,6	83,6	80,8		
	ESM90RS8/315 LNEE			B5	3000	6,73–6,17/4,49–3,95	4,39	0,59	4,77	83,1	82,8	80,6	2
					3600	6,69–6,08/4,48–3,97	4,32		3,98	84,6	83,6	80,8	
	ESM90R/315 B5		3000		6,73–6,17/4,49–3,95	4,39	0,59	4,77	83,1	82,8	80,6	2	
			3600		6,69–6,08/4,48–3,97	4,32		3,98	84,6	83,6	80,8		
2,20	ESM90R/322 LNEE	90 R	Eri	3000	–/6,03–5,32	5,81	0,62	7	87,6	87,4	85,9	2	
				3600	–/5,93–5,24	5,74		5,84	88,9	88,2	86,3		
	ESM90RS8/322 LNEE			B5	3000	–/6,03–5,32	5,81	0,62	7	87,6	87,4	85,9	2
					3600	–/5,93–5,24	5,74		5,84	88,9	88,2	86,3	
	ESM90R/322 B5		3000		–/6,03–5,32	5,81	0,62	7	87,6	87,4	85,9	2	
			3600		–/5,93–5,24	5,74		5,84	88,9	88,2	86,3		

* R = Mootori korpuse väiksemad mõõtmed võrreldes völli pikenduse ja äärikuga.

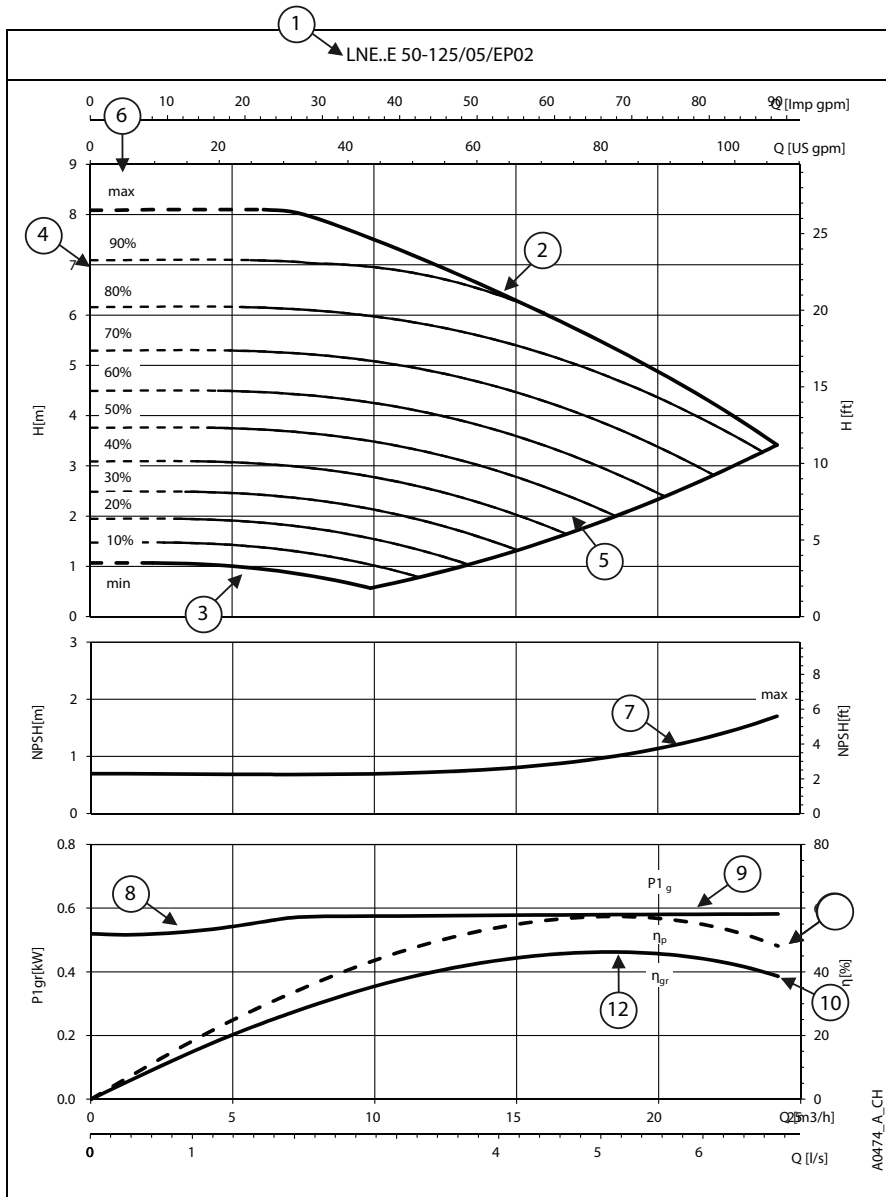
LNE_Smart-mott_en_ga_te

** Näidatud pöörlemiskiirus kujutab endast nimivõimsuse töökiiruse vahemiku ülemist ja alumist piiri.

Märkus. IES viitab sagedusmuundurite + mootorisüsteemide (tuntud kui jõuülekandesüsteemid-PDS) tõhususklassile, mille võimsus on vahemikus 0,12 kW kuni 1000 kW ja 100 V kuni 1000 V, kooskõlas standardiga EN 50598-2:2014.

e-LNE.E SEERIA KUIDAS LUGEDA NUTIKA PUMBASEERIA KÕVERAID

Nutipumpade maksimaalse potentsiaali ärakasutamiseks on oluline õigesti lugeda töökõveraid:



① Pumba model

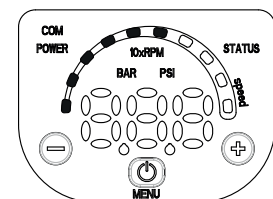
② Maksimaalse kiiruse kõver

③ **Minimaalse kiiruse kõver:** see viitab minimaalsele pöörete arvu tasemele, millega mootor saab töötada ja see arvutatakse sõltuvalt pumba mudelist, mis maksimeerib igaühe tööpiirkonna ja võimaldab süsteemi suurimat paindlikkust.

④ **Punktiirjoonega tähistatud ala** on see, kus pump saab töötada vaid lühiajaliselt.

⑤ Iga **vahepealne kõver** maksimaalse ja minimaalse kiiruse vahel näitab, kui suure koormusega pump+mootor+ajam töötab; seda on lihtne lugeda ka HMI klaviatuuri LED-kiiruse ribalt: 90% juures on 9 ledi, 80% juures on 8 jne.

Näide: 60% juures on 6 põlevat ledi.



⑥ **Osakoormuse protsent** arvutatakse sõltuvalt maksimaalsest kiirusest (max, 100%) ja minimaalsest kiirusest (min, võrdub 0%, mis on minimaalne osakoormuse samm, millest madalamal jääb ajam küll sisse lülitatuks, kuid ei saa töötada).

⑦ **NPSH:** on maksimaalsel kiirusel töötava pumba +mootori+ajami süsteemi positiivne neto pumpamiskõrgus (*net positive suction head*).

⑧ **P_{1gr}** on maksimaalsel kiirusel töötava pumba +mootori+ajami süsteemi võimsus (kW).

⑨ **Koormuse reguleerimine:** nutipump kontrollib ja piirab energiatarbimist suure vooluhulga / madala kõrguse korral, nii on mootor kaitstud ülekoormuse eest ja tagab pumba+mootori+ajami süsteemi pikema eluea.

⑩ **η_{gr}** on maksimaalsel kiirusel töötava pumba+mootori +ajami süsteemi kasutegur.

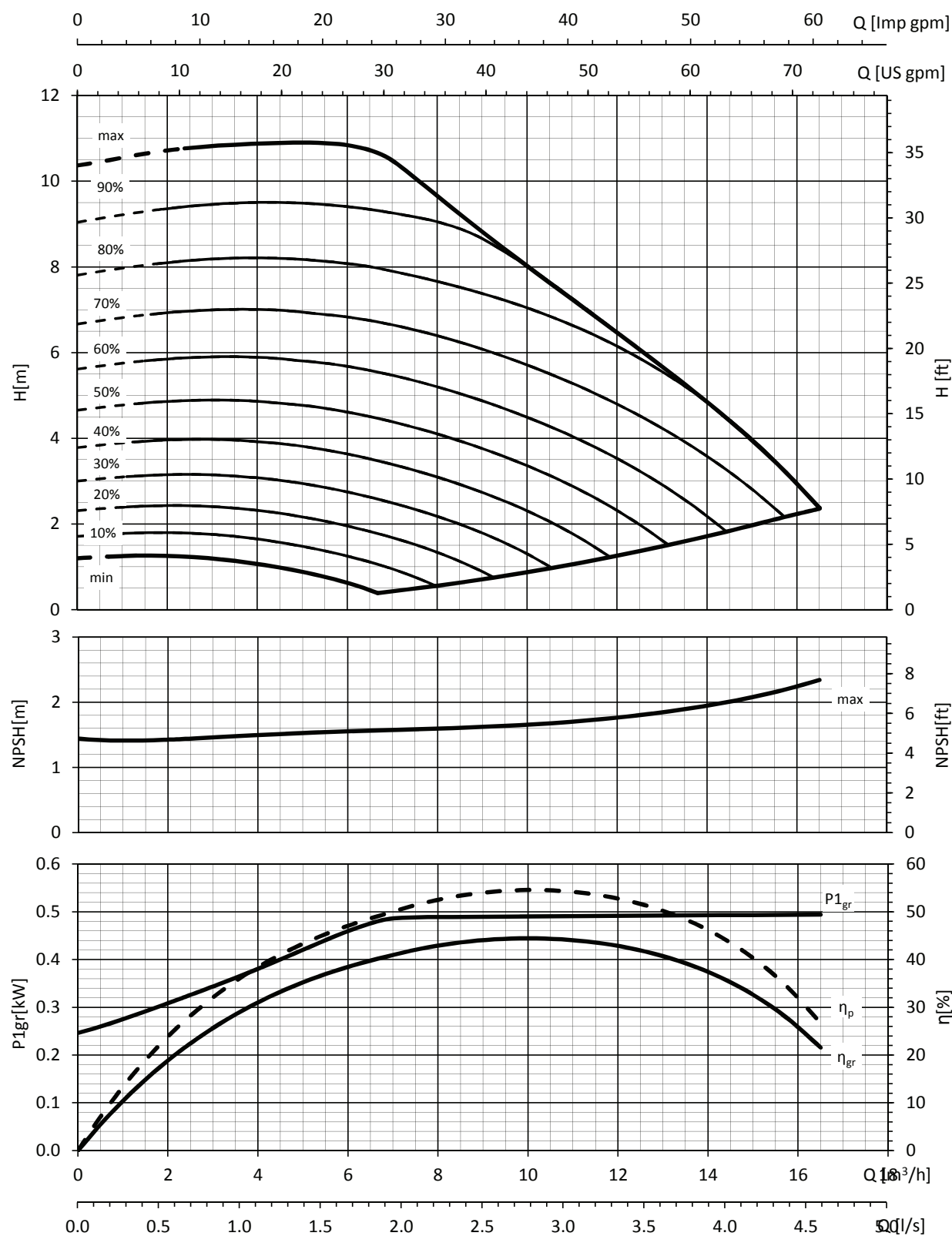
⑪ **η_p** on maksimaalse kiiruse juures töötava hüdraulilise osa kasutegur.

⑫ **Tööpunkt:** oluline on veenduda, et pump töötab parimas tööpunktis, mis on kõige suurema kasuteguriga.

Seda on lihtne leida: see on hj-pumba kasutegurikõvera kõrgeim punkt; kui olete selle leidnud, saate teada ka vooluhulga väärtused x-teljest, tähisega Q ja kõrgusarvud y-teljest, tähisega H, mis võimaldavad süsteemil töötada parimas tööpunktis.

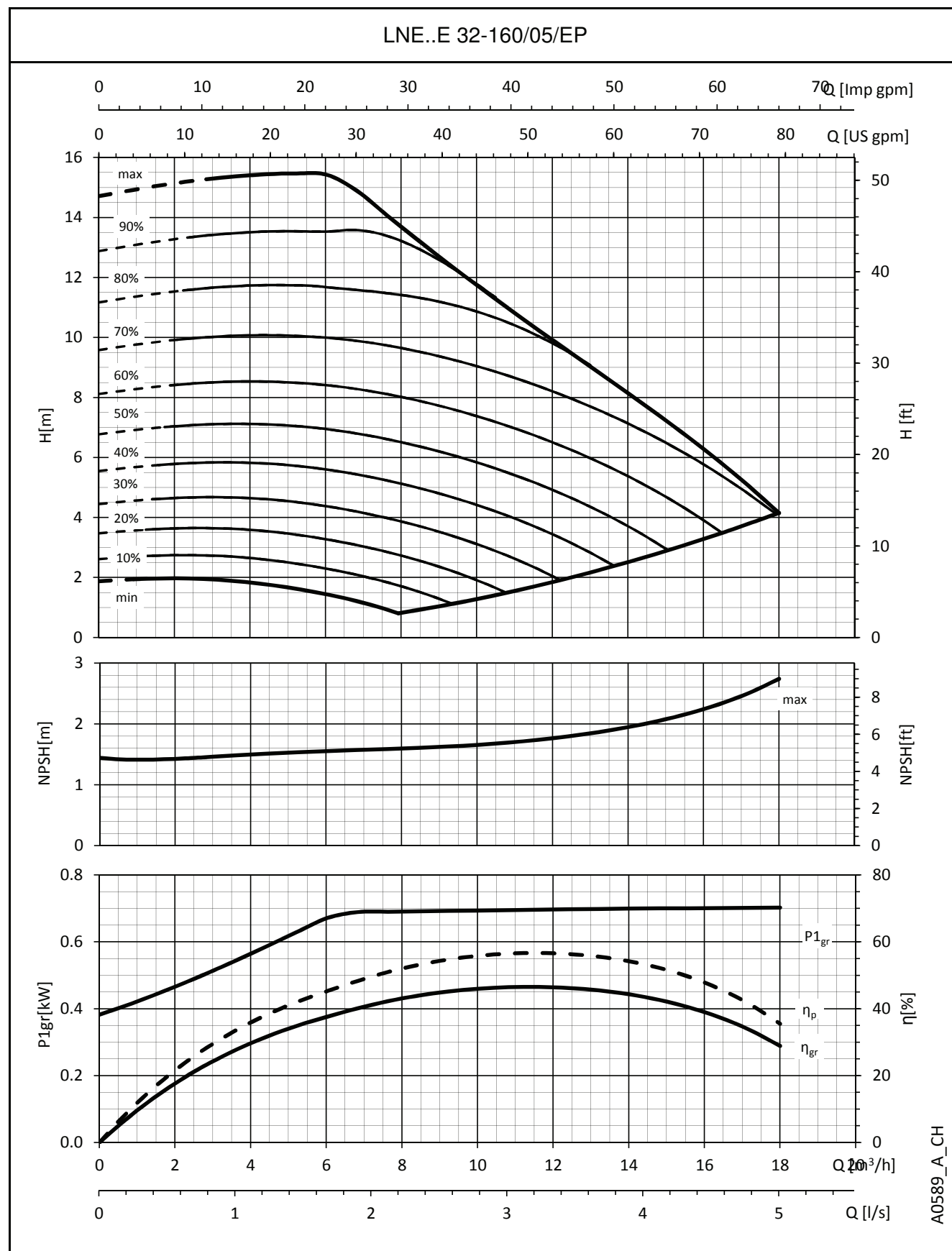
**e-LNE.E SEERIA
KASUTUSOMADUSED**

LNE..E 32-160/03/EP



Tulemused kehtivad vedeliku puhul, mille tihedus $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ ja kinemaatiline viskoossus $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sek}$.

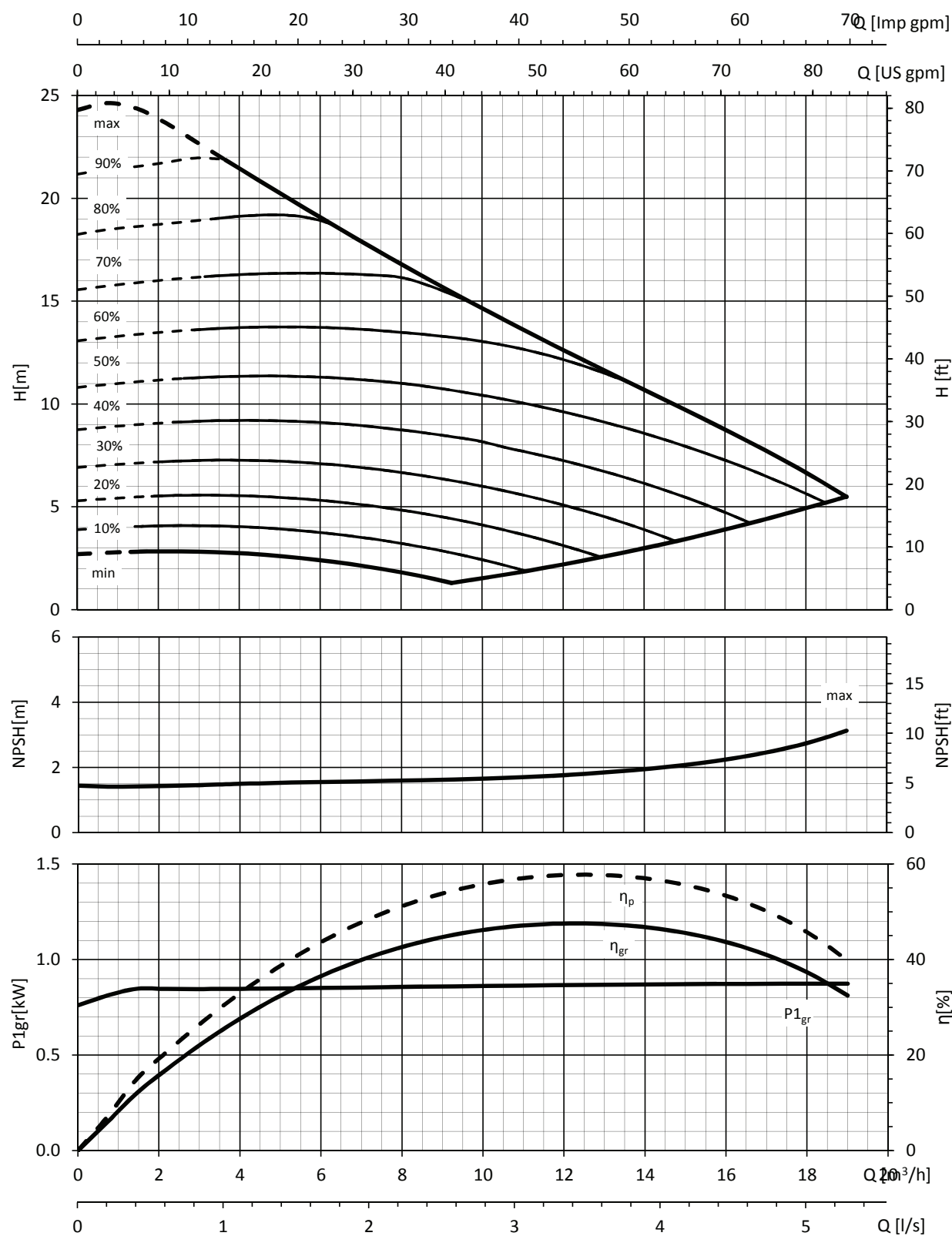
**e-LNE.E SEERIA
KASUTUSOMADUSED**



Tulemused kehtivad vedeliku puhul, mille tihedus $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ ja kinemaatiline viskoossus $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sek}$.

**e-LNE.E SEERIA
KASUTUSOMADUSED**

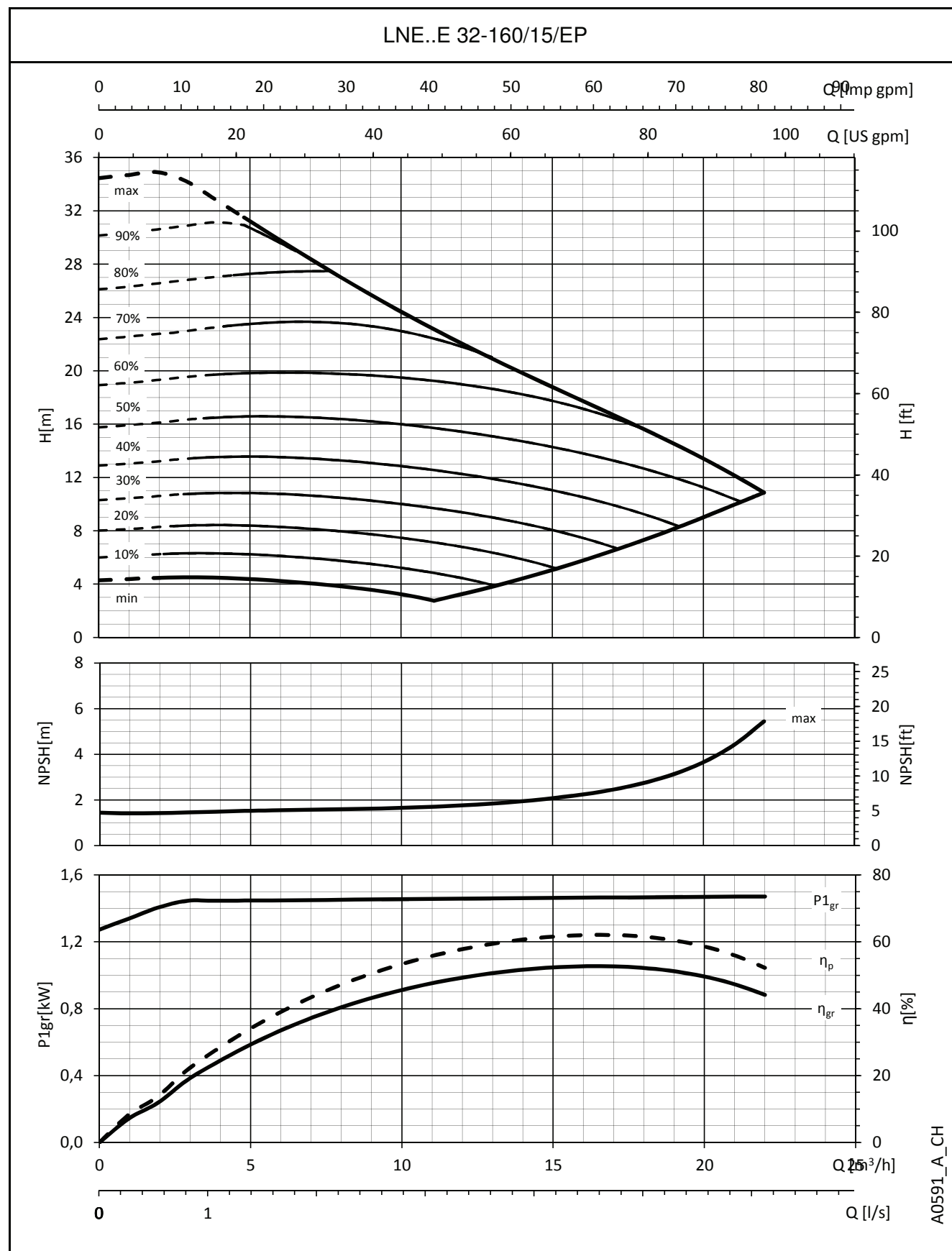
LNE..E 32-160/07/EP



A0590_A_CH

Tulemused kehtivad vedeliku puhul, mille tihedus $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ ja kinemaatiline viskoossus $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sek}$.

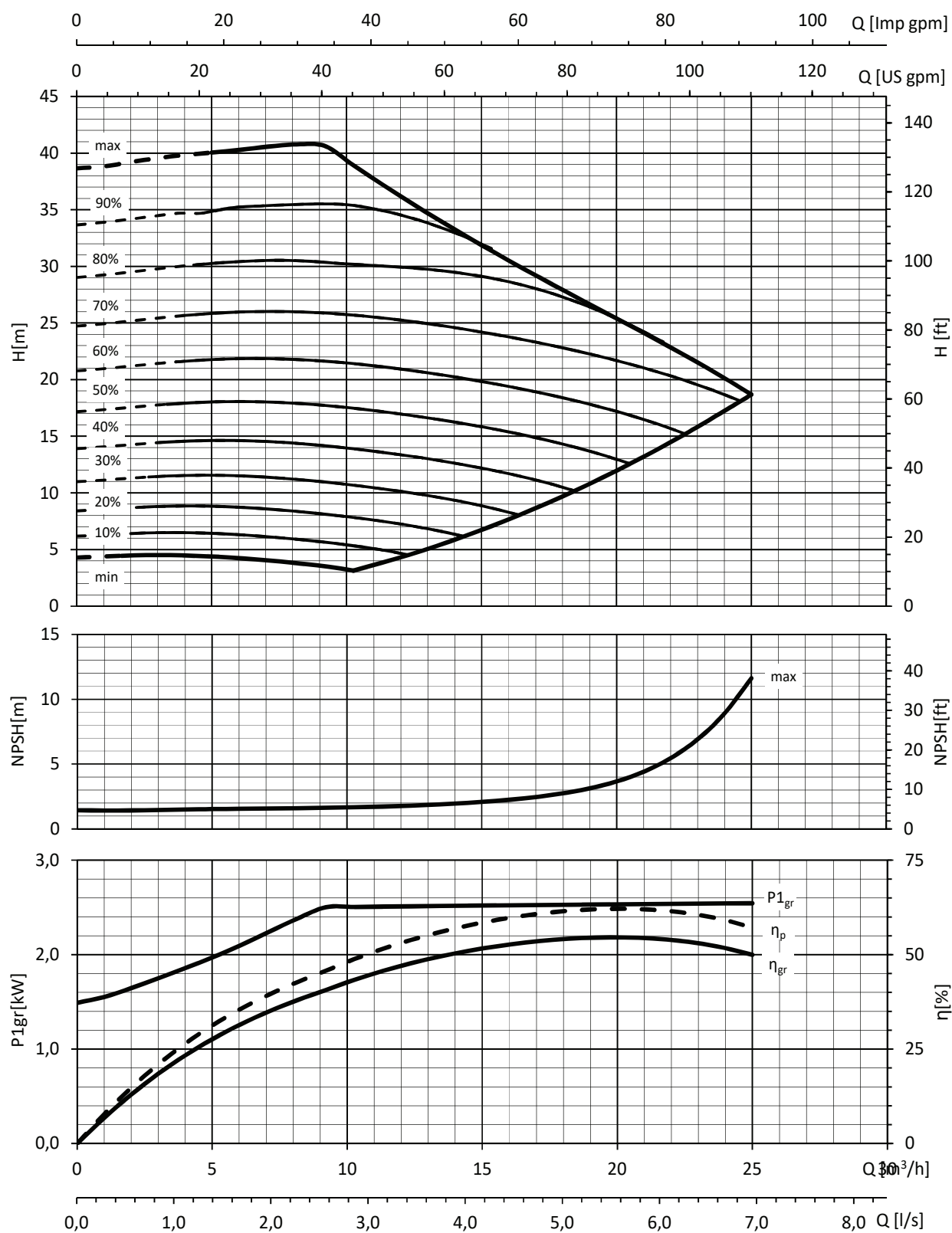
**e-LNE.E SEERIA
KASUTUSOMADUSED**



Tulemused kehtivad vedeliku puhul, mille tihedus $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ ja kinemaatiline viskoossus $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sek}$.

e-LNE..E SEERIA
KASUTUSOMADUSED

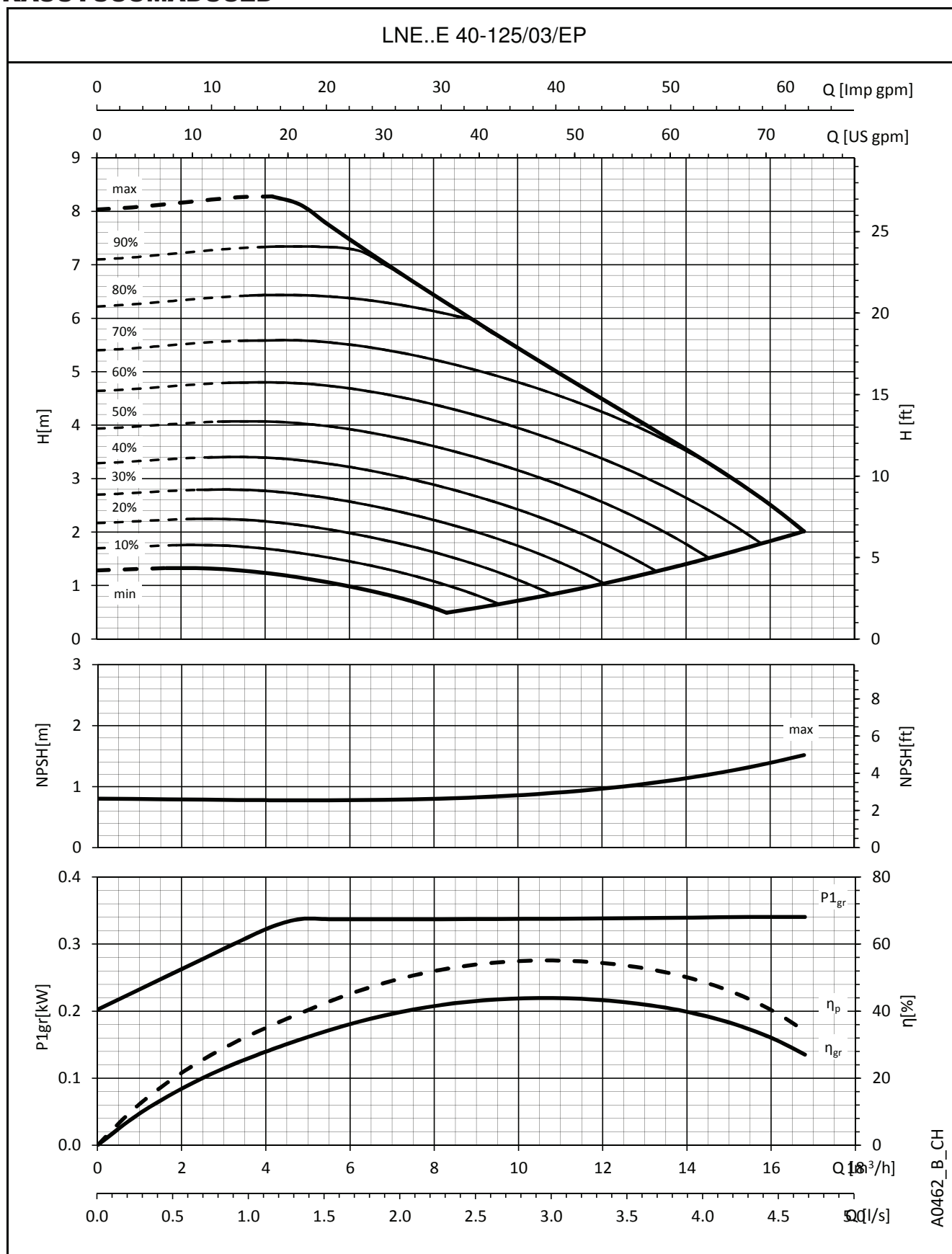
LNE..E 32-160/22/EP04



A0592_A_CH

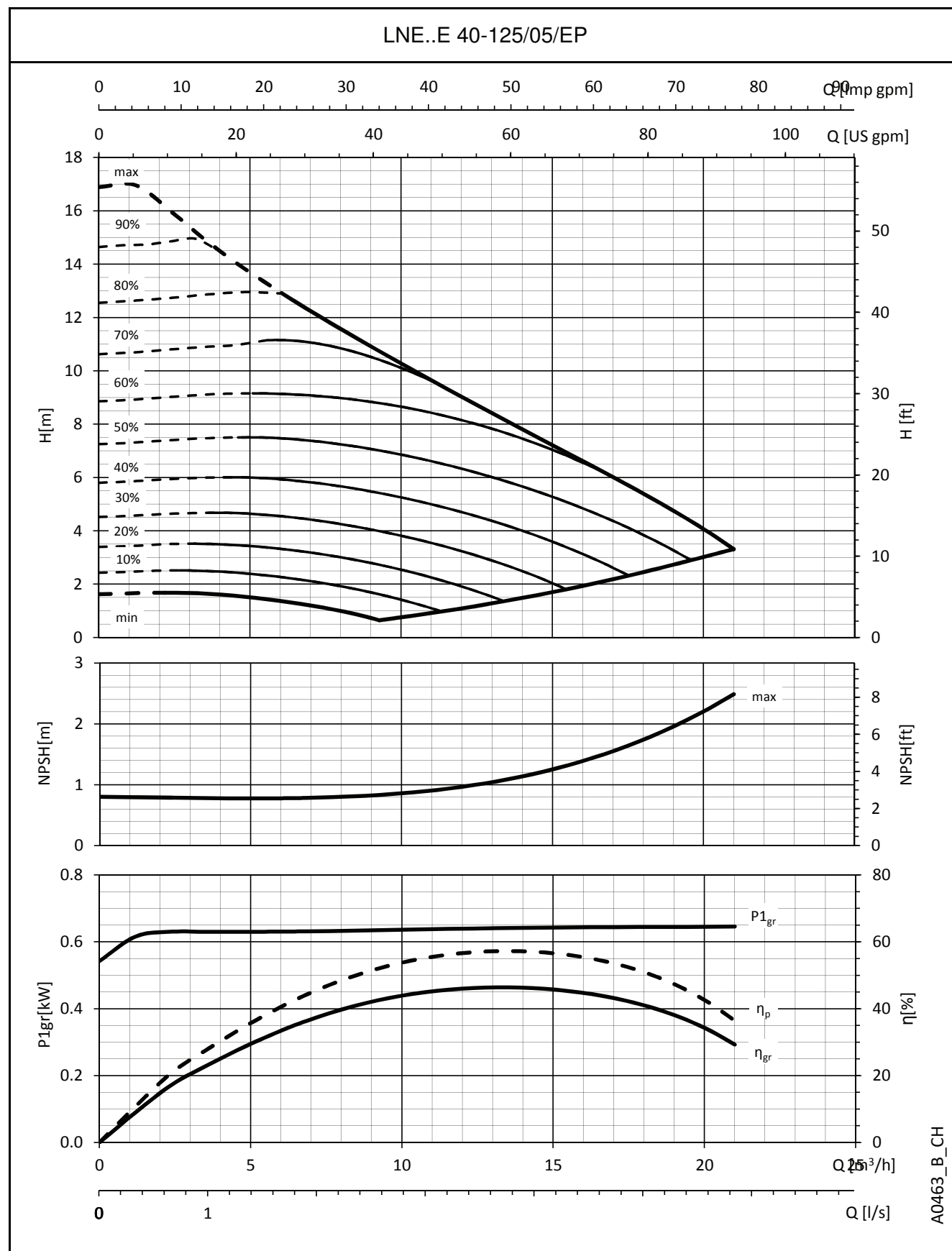
Tulemused kehtivad vedeliku puhul, mille tihedus $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ ja kinemaatiline viskoossus $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sek}$.

**e-LNE.E SEERIA
KASUTUSOMADUSED**



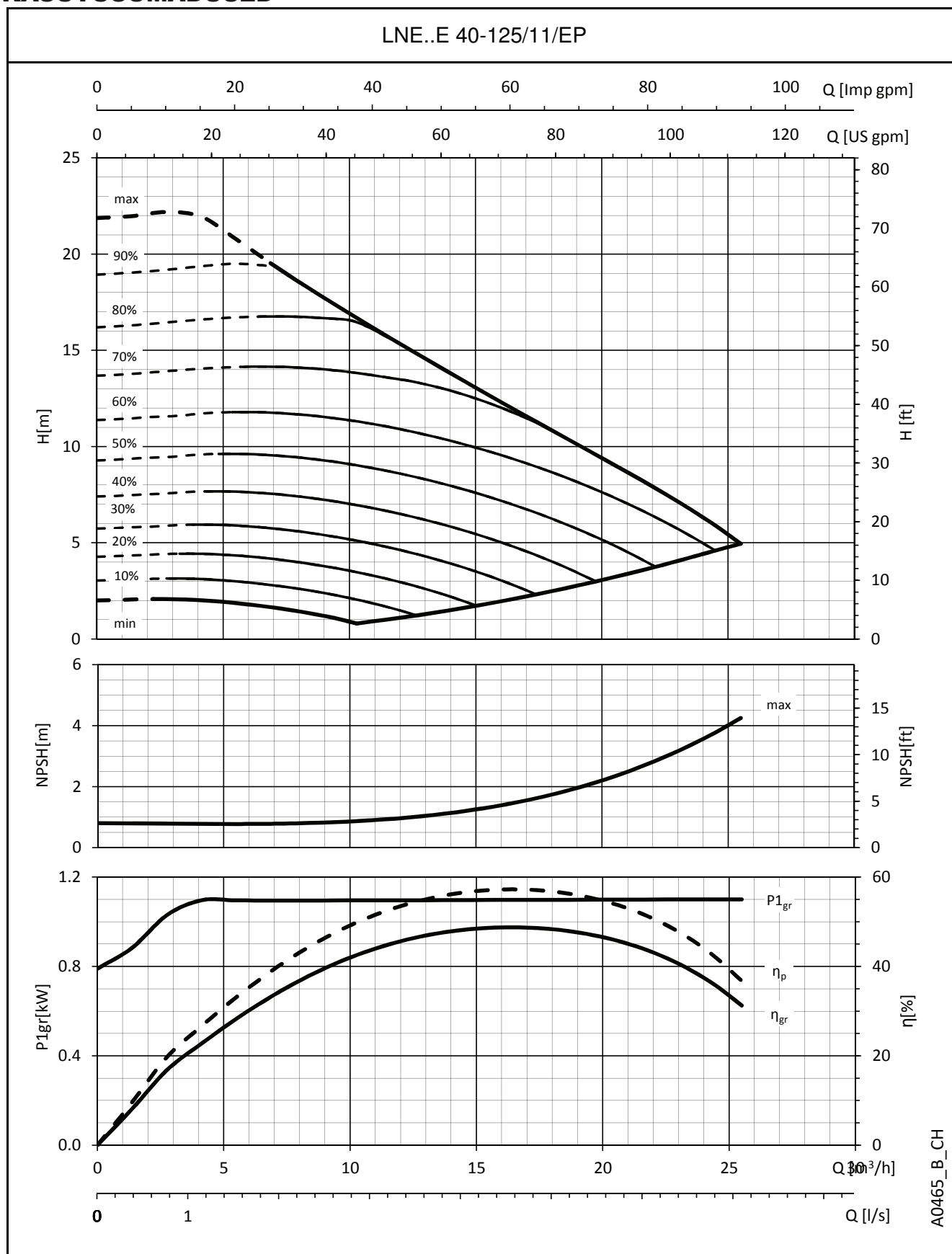
Tulemused kehtivad vedeliku puhul, mille tihedus $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ ja kinemaatiline viskoossus $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sek.}$

**e-LNE.E SEERIA
KASUTUSOMADUSED**



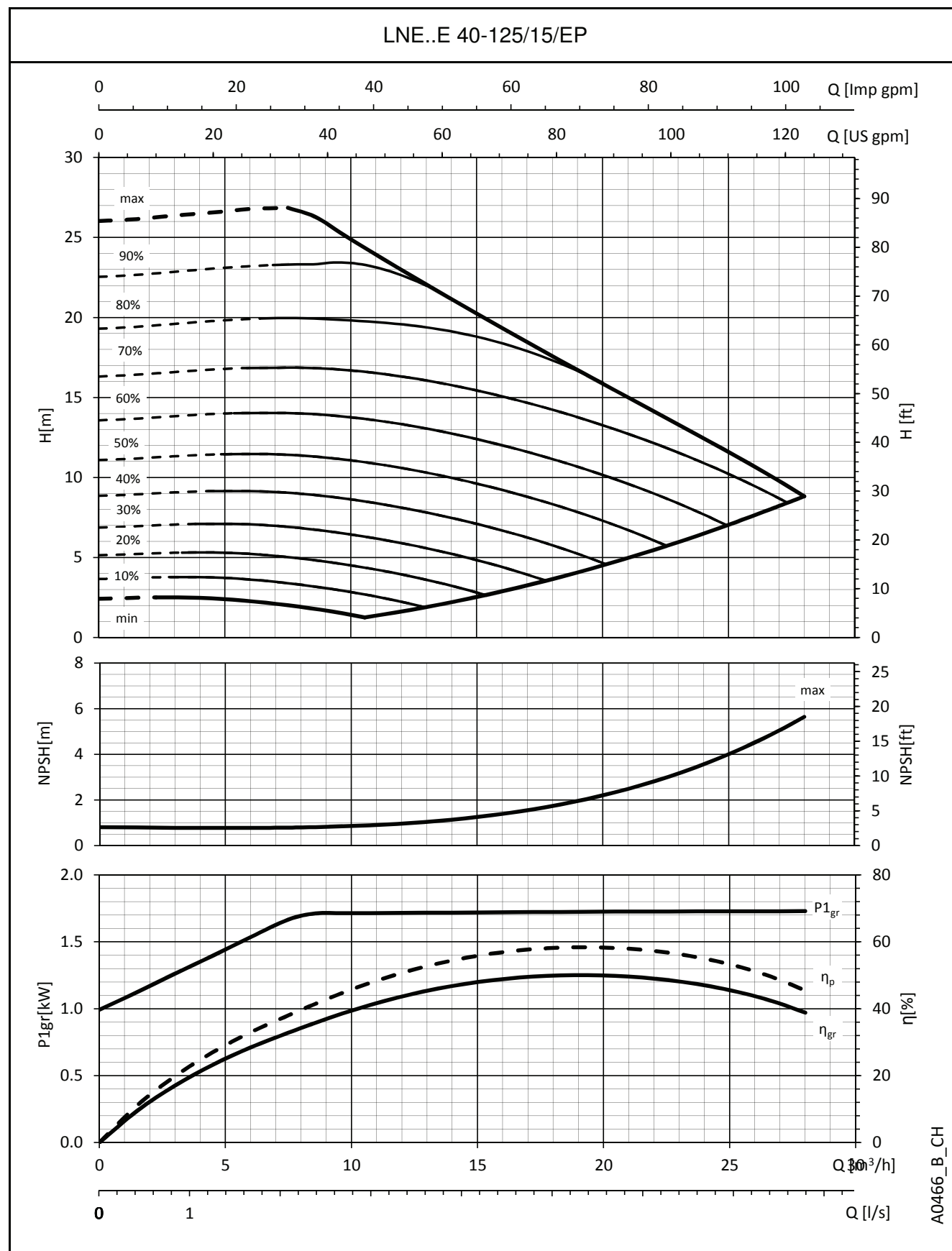
Tulemused kehtivad vedeliku puhul, mille tihedus $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ ja kinemaatiline viskoossus $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sek.}$

e-LNE.E SEERIA
KASUTUSOMADUSED



Tulemused kehtivad vedeliku puhul, mille tihedus $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ ja kinemaatiline viskoossus $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sek}$.

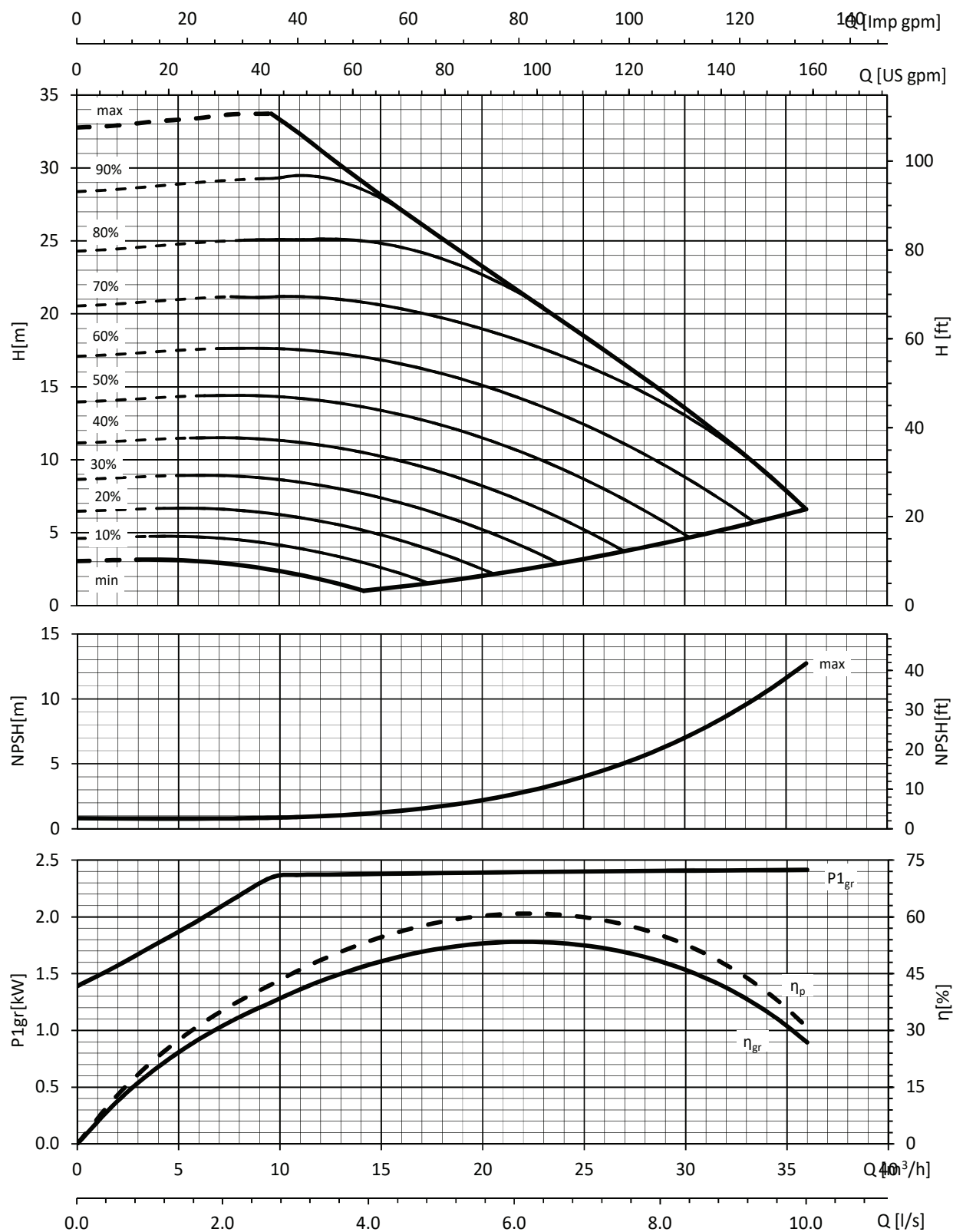
**e-LNE.E SEERIA
KASUTUSOMADUSED**



Tulemused kehtivad vedeliku puhul, mille tihedus $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ ja kinemaatiline viskoossus $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sek.}$

**e-LNE.E SEERIA
KASUTUSOMADUSED**

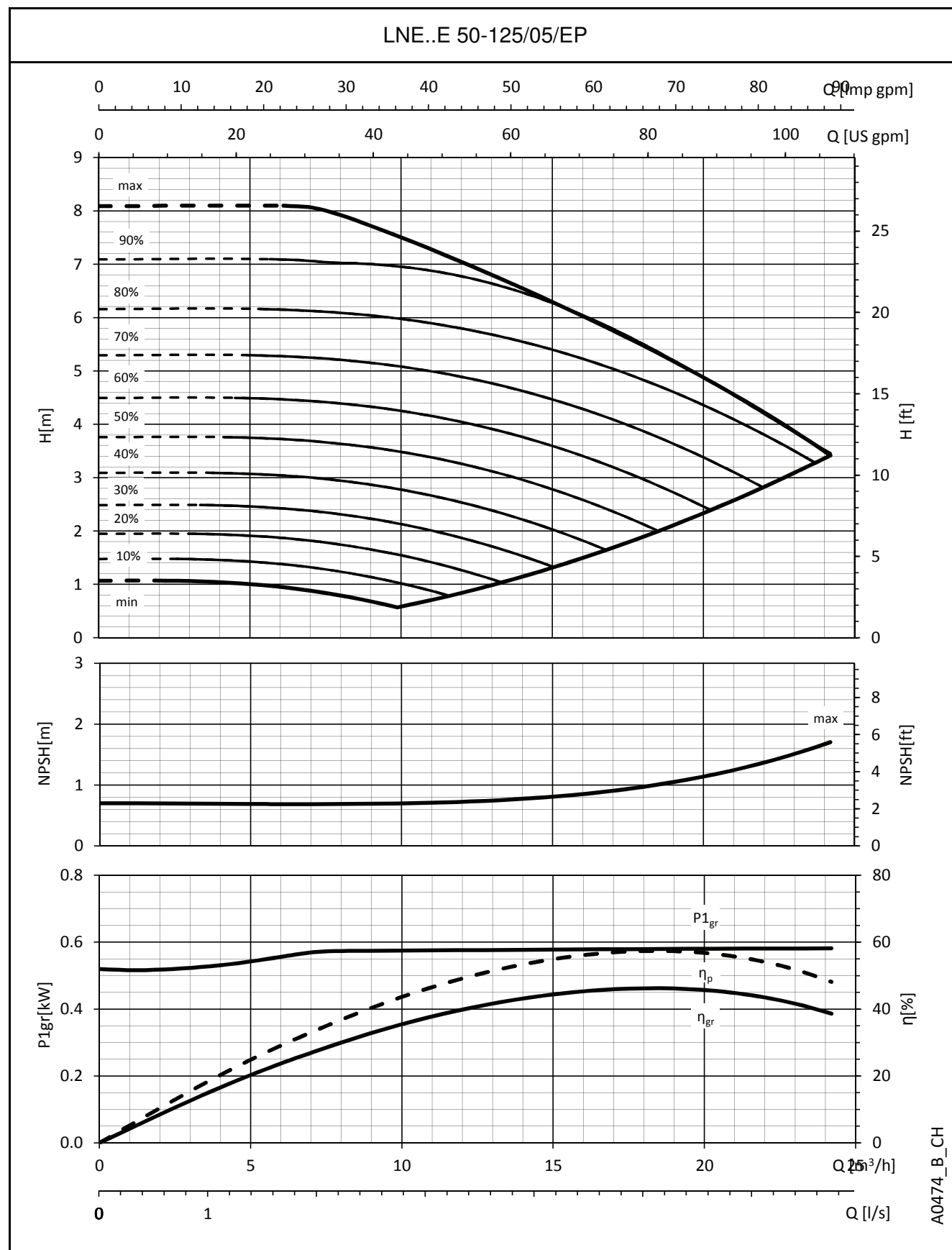
LNE..E 40-125/22/EP04



A0593_A_CH

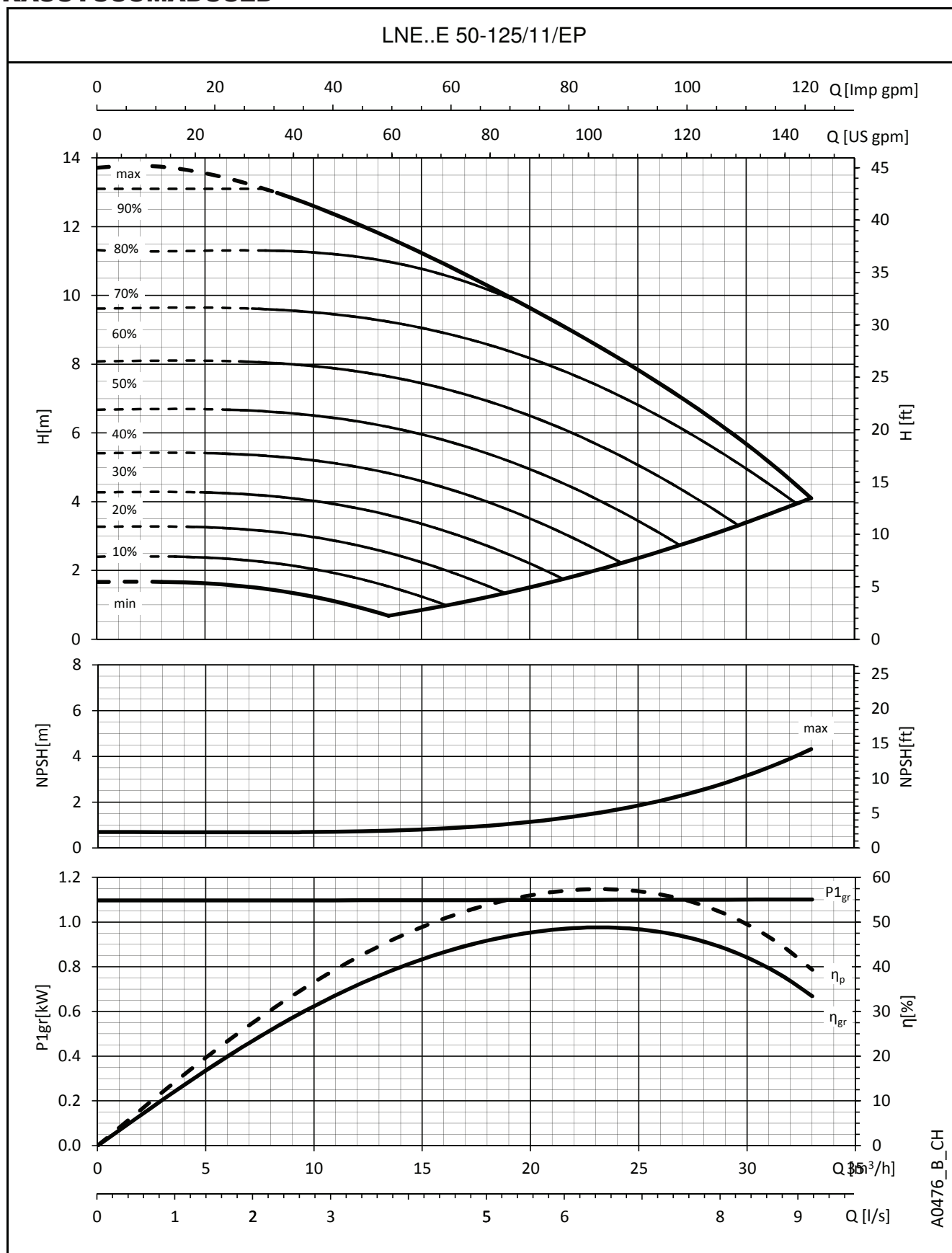
Tulemused kehtivad vedeliku puhul, mille tihedus $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ ja kinemaatiline viskoossus $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sek}$.

**e-LNE.E SEERIA
KASUTUSOMADUSED**



Tulemused kehtivad vedeliku puhul, mille tihedus $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ ja kinemaatiline viskoossus $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sek.}$

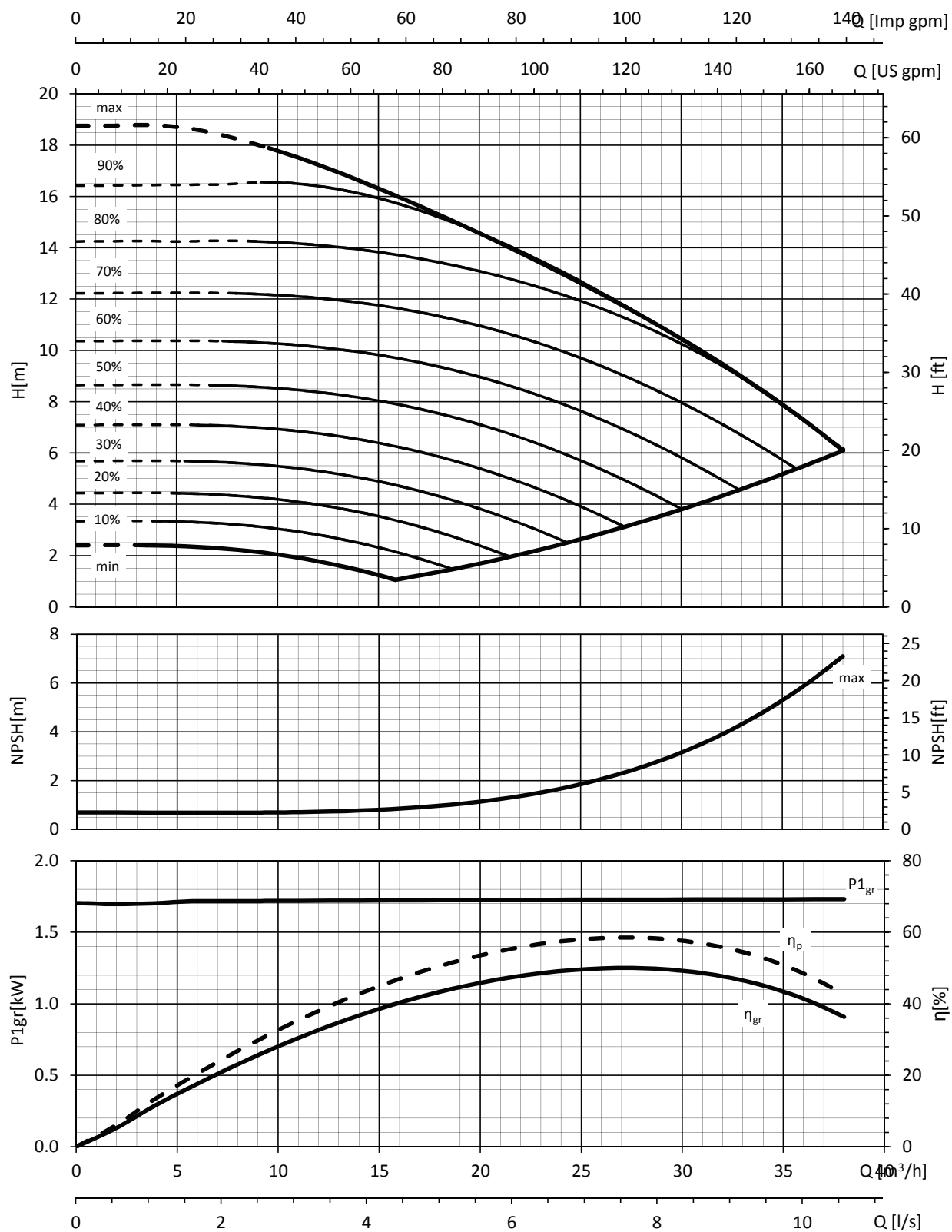
e-LNE.E SEERIA
KASUTUSOMADUSED



Tulemused kehtivad vedeliku puhul, mille tihedus $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ ja kinemaatiline viskoossus $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sek}$.

e-LNE.E SEERIA **KASUTUSOMADUSED**

LNE..E 50-125/15/EP

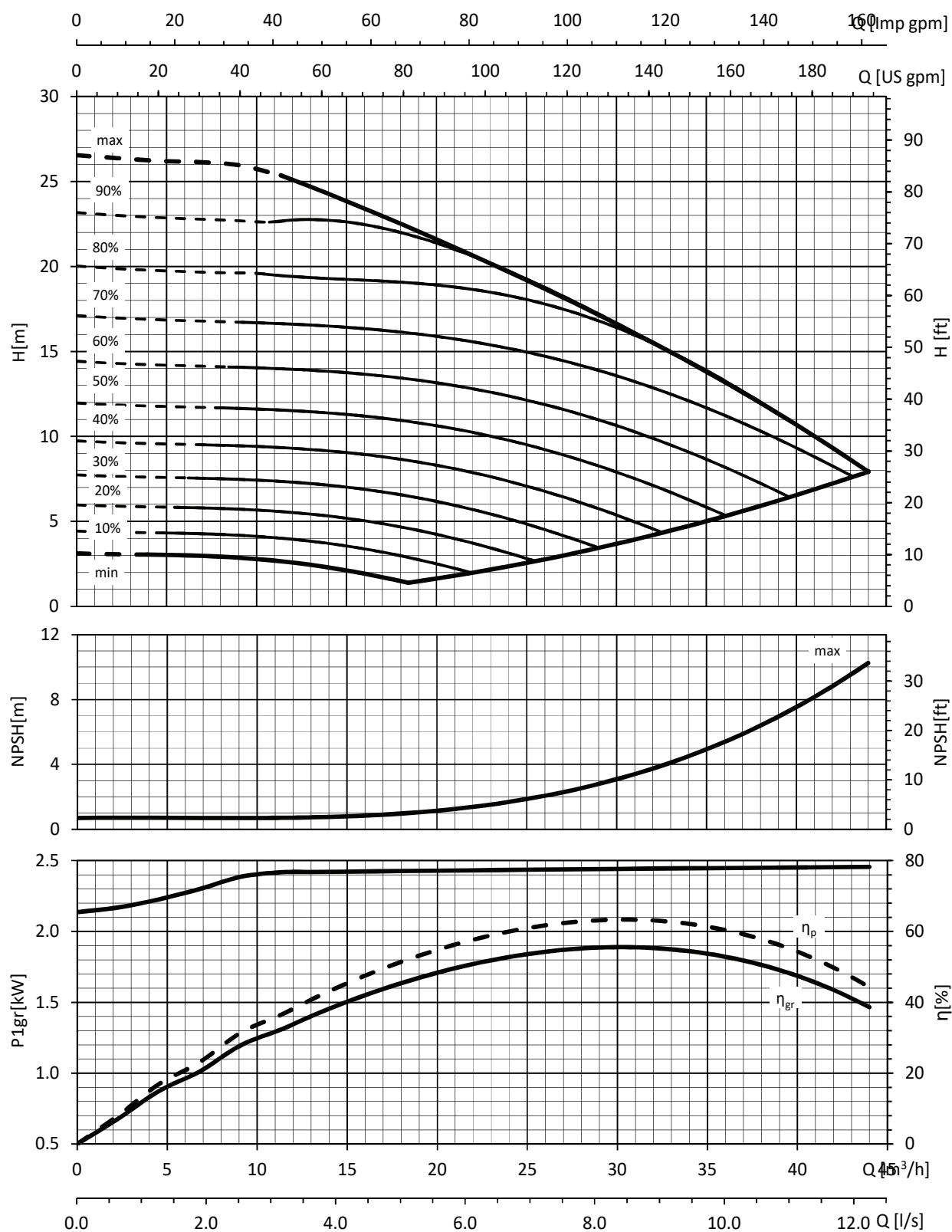


A0477_B_CH

Tulemused kehtivad vedeliku puhul, mille tihedus $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ ja kinemaatiline viskoossus $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sek.}$

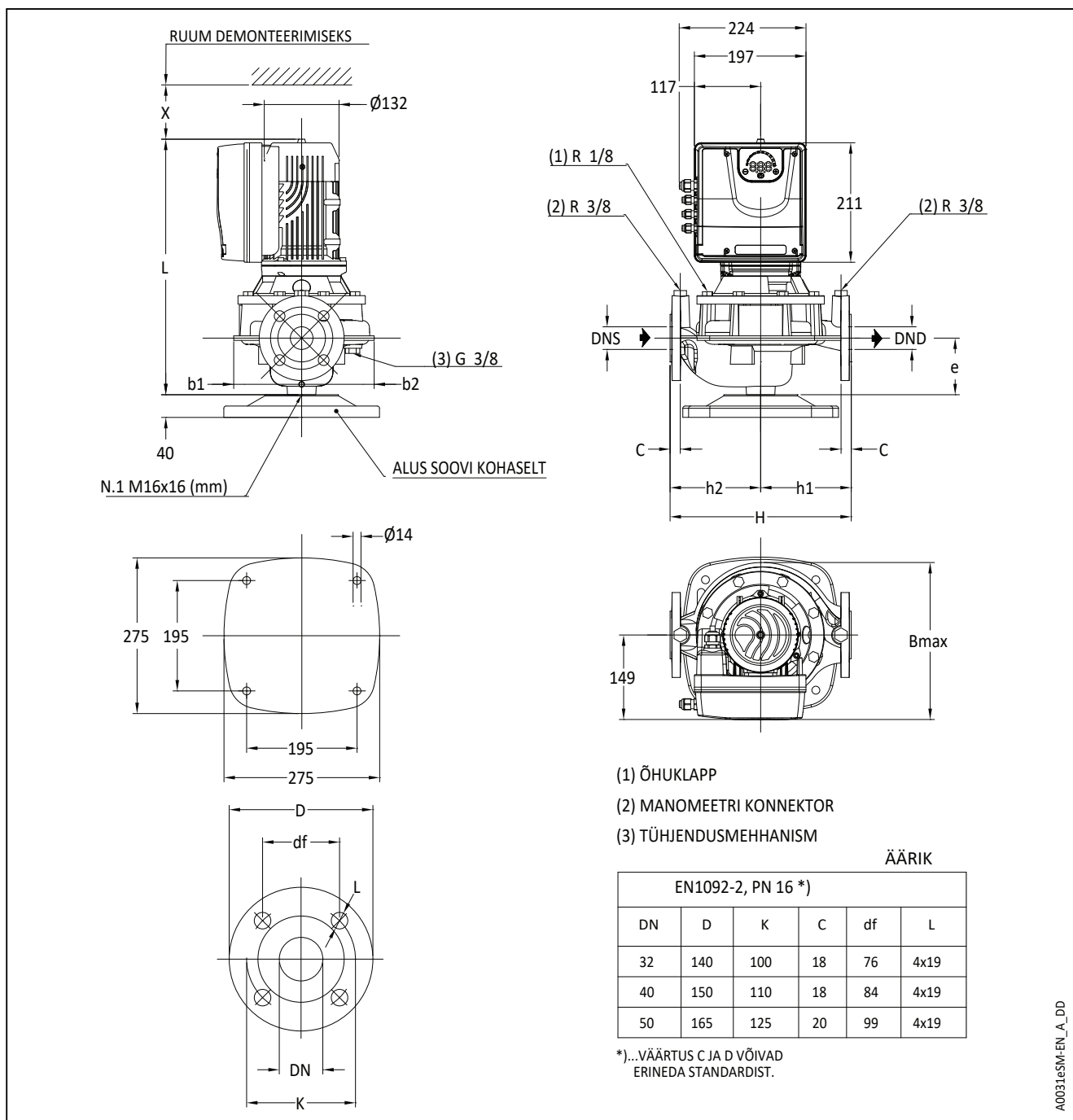
e-LNE.E SEERIA
KASUTUSOMADUSED

LNE..E 50-125/22/EP04



Tulemused kehtivad vedeliku puhul, mille tihedus $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ ja kinemaatiline viskoossus $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sek.}$

e-LNEEE SEERIA – ÜHEFAASILISE VERSIOONI MÕÖTMED JA KAAL

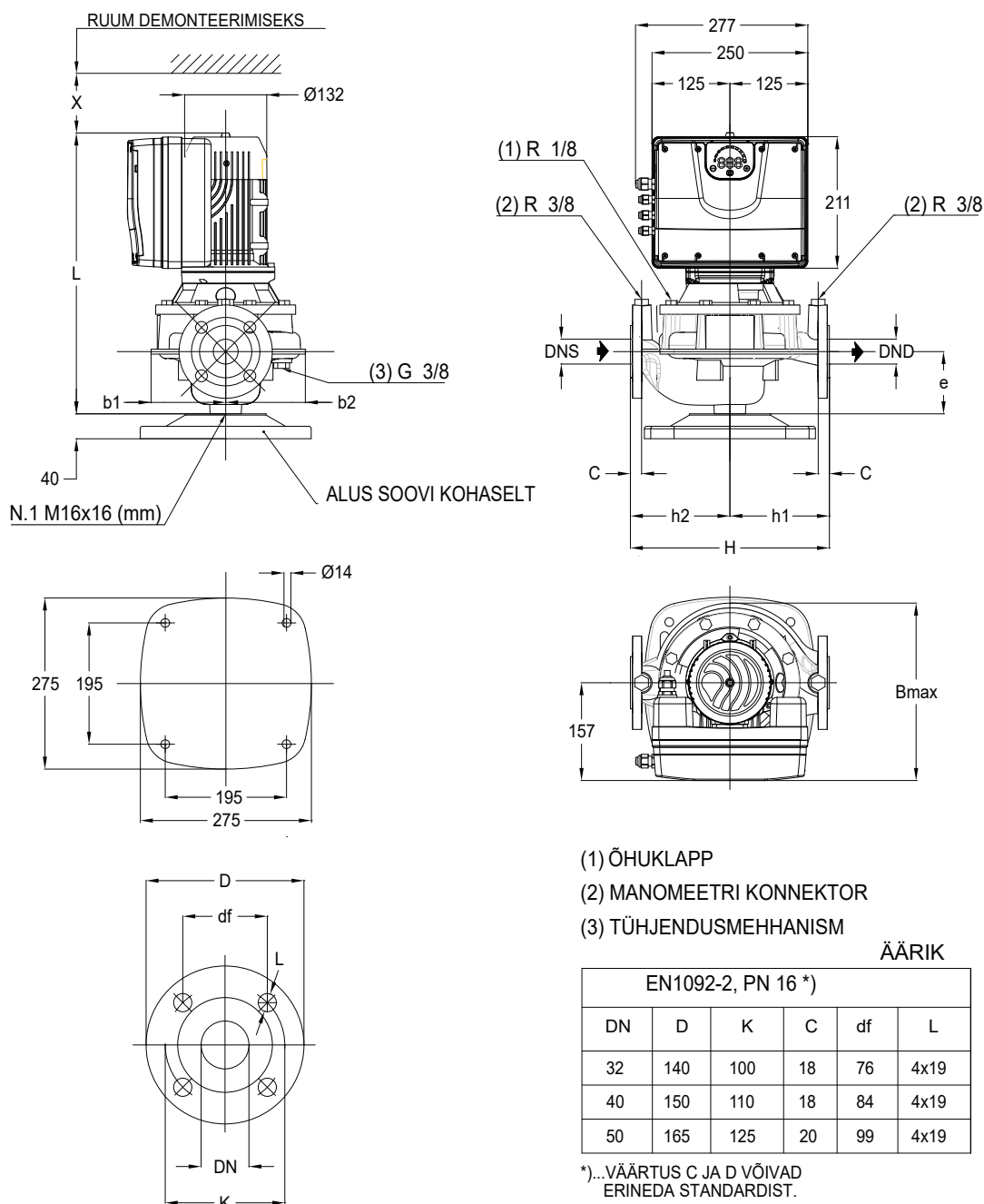


PUMBA TÜÜP LNEEE (e-SM)	VERSION	MOOTOR		MÕÖTMED (mm)							B max	H	L	x	KAAL kg
		kW	Suurus	DND	DNS	b1	b2	e	h1	h2					
32-160/03/EP02	ÜHEFAASILINE	0,37	90	32	32	123	121	90	160	160	270	320	432	260	25
32-160/05/EP02		0,55	90	32	32	123	121	90	160	160	270	320	432	260	25
32-160/07/EP02		0,75	90	32	32	123	121	90	160	160	270	320	432	260	25
32-160/15/EP02		1,5	90	32	32	123	121	90	160	160	270	320	432	260	25
40-125/03/EP02		0,37	90	40	40	128	120	100	160	160	269	320	452	260	27
40-125/05/EP02		0,55	90	40	40	128	120	100	160	160	269	320	452	260	27
40-125/11/EP02		1,1	90	40	40	128	120	100	160	160	269	320	452	260	27
40-125/15/EP02		1,5	90	40	40	128	120	100	160	160	269	320	452	260	28
50-125/05/EP02		0,55	90	50	50	128	118	116	180	160	267	340	458	260	32
50-125/11/EP02		1,1	90	50	50	128	118	116	180	160	267	340	458	260	32
50-125/15/EP02		1,5	90	50	50	128	118	116	180	160	267	340	458	260	32

MÄRKUS: pumbad tarnitakse standardiselt EN 1092-2 kohaste äärikutega. Äärikute mõõtmised on esitatud joonisel.

LNEEE-32-50esm-en_a_td

e-LNEEE SEERIA – KOLMEFAASILISE VERSIOONI MÕÖTMED JA KAAL



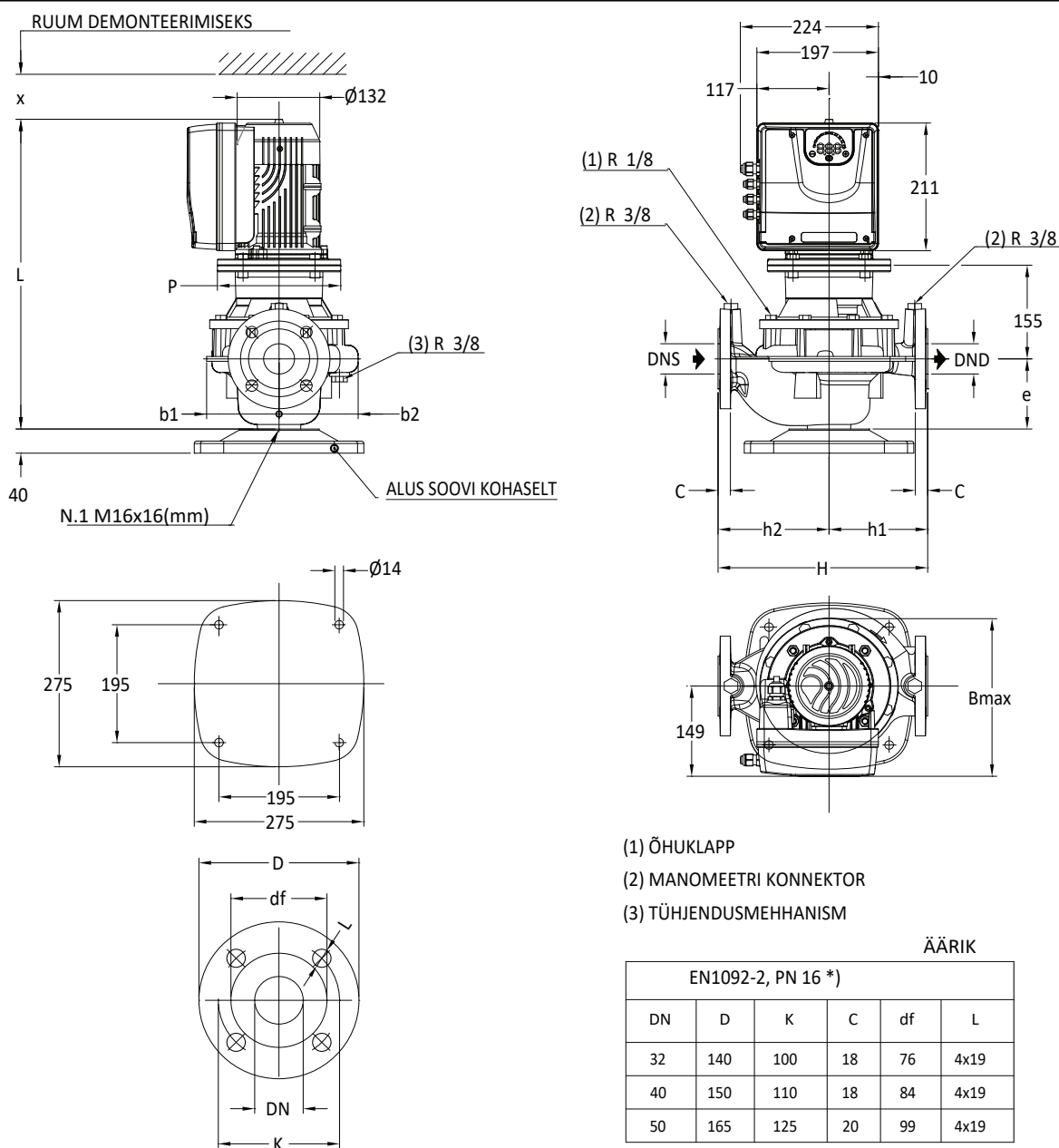
A0031eSM-T-EN_A_DD

PUMBA TÜÜP	LNEEE (e-SM)	VERSIOON	MOOTOR		MÕÖTMED (mm)							B	H	L	X	KAAL
			kW	Suurus	DND	DNS	b1	b2	e	h1	h2	max				
KOLMEFAASILINE	32-160/03/EP05		0,37	90	32	32	123	121	90	160	160	280	320	432	260	31
	32-160/05/EP05		0,55	90	32	32	123	121	90	160	160	280	320	432	260	31
	32-160/07/EP05		0,75	90	32	32	123	121	90	160	160	280	320	432	260	31
	32-160/15/EP05		1,5	90	32	32	123	121	90	160	160	280	320	432	260	32
	32-160/22/EP04		2,2	90	32	32	123	121	90	160	160	280	320	432	260	34
	40-125/03/EP05		0,37	90	40	40	128	120	100	160	160	285	320	452	260	33
	40-125/05/EP05		0,55	90	40	40	128	120	100	160	160	285	320	452	260	33
	40-125/11/EP05		1,1	90	40	40	128	120	100	160	160	285	320	452	260	34
	40-125/15/EP05		1,5	90	40	40	128	120	100	160	160	285	320	452	260	34
	40-125/22/EP04		2,2	90	40	40	128	120	100	160	160	285	320	452	260	36
	50-125/05/EP05		0,55	90	50	50	128	118	116	180	160	285	340	458	260	38
	50-125/11/EP05		1,1	90	50	50	128	118	116	180	160	285	340	458	260	39
	50-125/15/EP05		1,5	90	50	50	128	118	116	180	160	285	340	458	260	39
	50-125/22/EP04		2,2	90	50	50	128	118	116	180	160	285	340	458	260	41

MÄRKUS: pumbad tarnitakse standardse EN 1092-2 kohaste äärikutega. Äärikute mõõtmised on esitatud joonisel.

LNEEE-32-50esm-en_a_td

e-LNESE SEERIA – ÕHEFAASILISE VERSIOONI MÕÖTMED JA KAAL

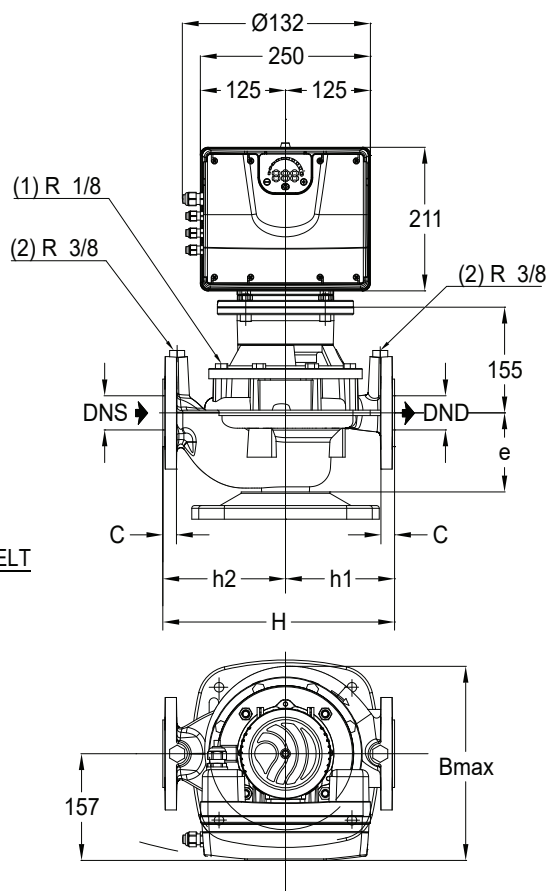
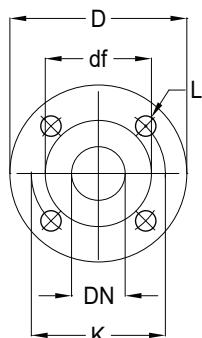
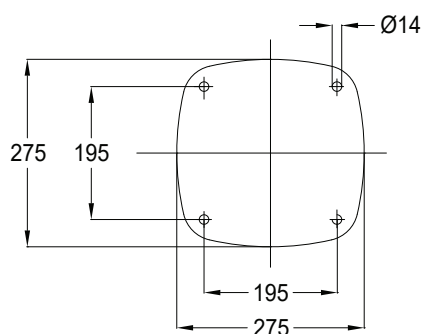
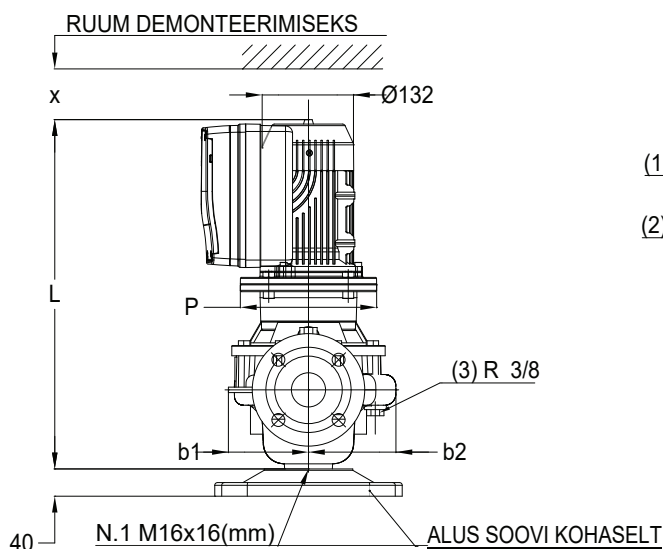


A00334SM-EN_A_DD

PUMBA TÜÜP LNESE (e-SM)	VERSION	MOOTOR		MÕÖTMED (mm)								B max	H	L	x	KAAL kg
		kW	Suurus	DND	DNS	b1	b2	e	h1	h2	p					
32–160/03/EP02	ÕHEFAASILINE	0,37	90	32	32	123	121	90	160	160	200	270	320	487	260	28
32–160/05/EP02		0,55	90	32	32	123	121	90	160	160	200	270	320	487	260	28
32–160/07/EP02		0,75	90	32	32	123	121	90	160	160	200	270	320	487	260	28
32–160/15/EP02		1,5	90	32	32	123	121	90	160	160	200	270	320	487	260	28
40–125/03/EP02		0,37	90	40	40	128	120	100	160	160	200	269	320	506	260	30
40–125/05/EP02		0,55	90	40	40	128	120	100	160	160	200	269	320	506	260	30
40–125/11/EP02		1,1	90	40	40	128	120	100	160	160	200	269	320	506	260	30
40–125/15/EP02		1,5	90	40	40	128	120	100	160	160	200	269	320	506	260	31
50–125/05/EP02		0,55	90	50	50	128	118	116	180	160	200	267	340	513	260	35
50–125/11/EP02		1,1	90	50	50	128	118	116	180	160	200	267	340	513	260	35
50–125/15/EP02		1,5	90	50	50	128	118	116	180	160	200	267	340	513	260	35

MÄRKUS: pumbad tarnitakse standardiselt EN 1092-2 kohaste äärikutega. Äärikute mõõtmised on esitatud joonisel.

e-LNESE SEERIA – KOLMEFAASILISE VERSIOONI MÕÖTMED JA KAAL



- (1) ÕHUKLAPP
(2) MANOMEETRI KONNEKTOR
(3) TÜHJENDUSMEHCHANISM

ÄÄRIK

EN1092-2, PN 16 *)					
DN	D	K	C	df	L
32	140	100	18	76	4x19
40	150	110	18	84	4x19
50	165	125	20	99	4x19

*)...VÄÄRTUS C JA D VÕIVAD
ERINEDA STANDARDIST.

A003eSM-T-EN_A_DD

PUMBA TÜÜP LNESE (e-SM)	VERSION	MOOTOR		MÕÖTMED (mm)								B	H	L	x	KAAL
		kW	Suurus	DND	DNS	b1	b2	e	h1	h2	p	max				kg
32–160/03/EP05	KOLMEFAASILINE	0,37	90	32	32	123	121	90	160	160	200	280	320	487	260	34
32–160/05/EP05		0,55	90	32	32	123	121	90	160	160	200	280	320	487	260	34
32–160/07/EP05		0,75	90	32	32	123	121	90	160	160	200	280	320	487	260	34
32–160/15/EP05		1,5	90	32	32	123	121	90	160	160	200	280	320	487	260	35
32–160/22/EP04		2,2	90	32	32	123	121	90	160	160	200	280	320	487	260	36
40–125/03/EP05		0,37	90	40	40	128	120	100	160	160	200	285	320	506	260	36
40–125/05/EP05		0,55	90	40	40	128	120	100	160	160	200	285	320	506	260	36
40–125/11/EP05		1,1	90	40	40	128	120	100	160	160	200	285	320	506	260	37
40–125/15/EP05		1,5	90	40	40	128	120	100	160	160	200	285	320	506	260	37
40–125/22/EP04		2,2	90	40	40	128	120	100	160	160	200	285	320	506	260	39
50–125/05/EP05		0,55	90	50	50	128	118	116	180	160	200	285	340	513	260	39
50–125/11/EP05		1,1	90	50	50	128	118	116	180	160	200	285	340	513	260	41
50–125/15/EP05		1,5	90	50	50	128	118	116	180	160	200	285	340	513	260	41
50–125/22/EP04		2,2	90	50	50	128	118	116	180	160	200	285	340	513	260	42

MÄRKUS: pumbad tarnitakse standardiselt EN 1092-2 kohaste äärikutega. Äärikute mõõtmised on esitatud joonisel.

LNEEE-32-50esm-en_a_td