

TUOTELUETTELO



KD-, K- JA KM-SARJAT
VAAKA-ASENTEISET VAKIONOPEUSPUMPUT

Kolmeks Oy on suomalainen pumpputalo ja osa perheyhtiö Brandt Group Oy:n omistamaa Kolmeks-konsernia, jonka liiketoiminta jakaantuu kahteen osa-alueeseen: pumppuihin ja sopimusvalmistukseen. Suomessa Kolmeks tunnetaan parhaiten lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmissä käytettävistä keskipakopumpuistaan.

Pumpputeknologian erikoisosaaja

Olemme suunnitelleet ja valmistaneet pumppuja ja sähkömoottoreita jo yli 75 vuotta. Huippuluokan pumpputeknologia sekä siihen liittyvä sovellusosaaminen ovat meidän ydinosiamme.

Tarjoamme asiakkaillemme laadukkaita pumppu- ja LVI-ratkaisuja sekä monipuolisia huoltopalveluita.

Toimimme rakennus-, energia-, prosessi- sekä laivateollisuuden parissa. Esimerkiksi suurin osa Suomen kylpylöistä ja uimahalleista on toteutettu Kolmeksin pronssisilla pumpuilla.

Pumppujärjestelmämme auttavat ylläpitämään infrastruktuurin toimivuutta ja ihmisten elämänlaatua kestäväällä tavalla – nyt ja tulevaisuudessa.

Kestävän kehityksen strategiamme peruspilareita ovat ihmiset, ympäristö sekä liiketoiminnan jatkuvuus.





Pumput ja niiden sähkömoottorit valmistetaan suurella ammattitaidolla ylittäen EU:n EcoDesign -direktiivin vaatimukset. Kolmeksille on lisäksi myönnetty ensimmäisten suomalais-ten yritysten joukossa ISO 9001 -laatusertifikaatti ja ISO 14001 -ympäristösertifikaatti.

Meille tärkeitä asioita ovat ympäristöystävällisyys, tuotteiden ja palveluiden korkea laatu, huippuluokan energiatehokkuus, alhainen elinkaari-kustannus sekä markkinoiden paras huolto. Ainutlaatuisen, kierrätettävyyteen perustuvan vaihtosarjapalvelumme avulla erotumme kilpailijoista.

Kolmeks-pumppuja on saatavilla neljällä eri materiaalilla: harmaa valurauta, pallografiittivalurauta, pronssi ja ha-ponkestävä teräs. Lisäksi pumppuja on saatavilla useilla eri tiivisterakenteilla – tämä mahdollistaa niiden käytön vaativimmakin teollisuuden kohteissa.

Kolmeks valmistaa myös BM-pai-neenkorotusasemia, joita käytetään yleisesti muun muassa kiinteistöissä, kunnallisessa vedenjakelussa, golfken-tillä sekä prosessiteollisuudessa.

BM-paineenkorotusasemien tuoteper-heestä löytyy vaihtoehtoja aina yhden pumpun asemista vaativiin kahden tai kolmen pumpun asemiin. Paineenko-rotusasemat voivat toimia itsenäisesti tai niitä voidaan ohjata kehittyneen automaation kautta.



Kansainvälisesti, aina lähellä

Olemme toimineet Suomen pumppu-markkinoilla jo vuodesta 1945. Nykyään suuri osa valmistamistamme pumpuista menee vientiin, käsittäen kaikki Euroo-pan tärkeimmät maat, Venäjä mukaan luettuna. Enenevissä määrin tuotteita menee myös useisiin Lähi-idän, Aasian ja Afrikan maihin.

Kysy lisää tuotteistamme ja palveluistamme! Vastaam-me mielellämme kaikkiin kysymyksiin ammattitaidolla.

www.kolmeks.com

Pumppuperheet ja paineenkorotusasemat

Kolmeksilla on kolme integroitua taajuusmuuttajapumppuperhettä: SC-, VS- ja NC-sarjat. Pienin integroi-tu taajuusmuuttajapumppumme on teholtaan 0,08 kW ja suurimman teho on 75 kW. Pumppumme soveltuvat myös ohjattavaksi erillisellä taajuus-muuttajalla.





VAAKA-ASENTEISET VAKIONOPEUSPUMPUT

TEKNISET TIEDOT

s. 7 – 15

DATALEHDET

s. 17 – 33

3x400V

KD-sarja

Materiaalit

Laipalliset DN32–DN65.

Pesä valurautaa EN-GJL-250. Juoksupyörä, akseli ja tiivistelaippa ruostumatonta terästä AISI304.

Poikkeuksena DN65: juoksupyörä tarkkuusvalettua haponkestävää terästä AISI316.

K-sarja

Materiaalit

Laipalliset DN32–DN65.

Pesä, juoksupyörä, akseli ja tiivistelaippa ruostumatonta terästä AISI304.

Poikkeuksena DN65: juoksupyörä tarkkuusvalettua haponkestävää terästä AISI316.

KM-sarja

Materiaalit

Laipalliset DN32–DN65.

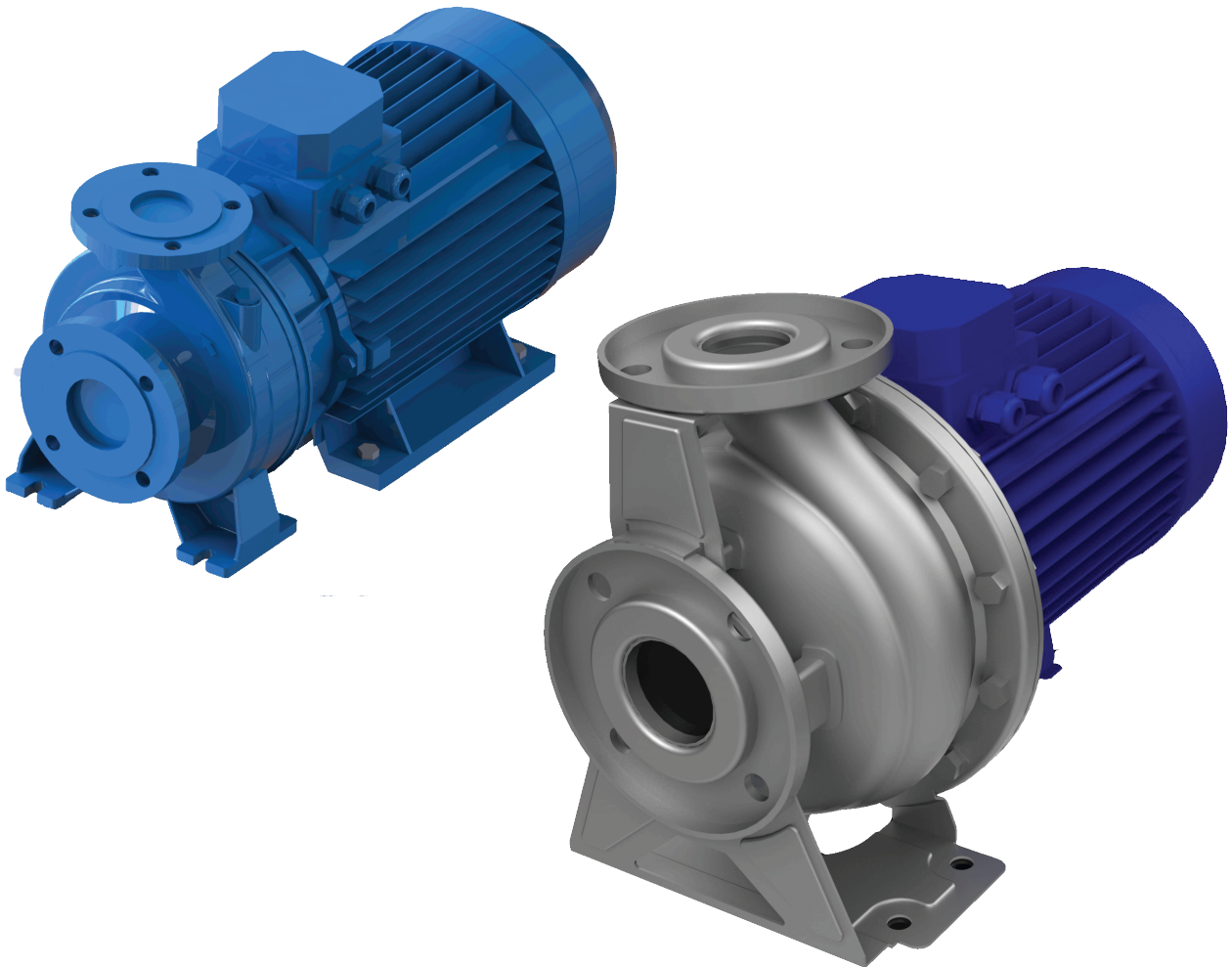
Pesä, juoksupyörä, akseli ja tiivistelaippa haponkestävää terästä AISI316L.

Poikkeuksena DN65: juoksupyörä tarkkuusvalettua haponkestävää terästä AISI316.

TEKNISET TIEDOT

VAAKA-ASENTEISET VAKIONOPEUSPUMPUT

3x400V



KD-, K- ja KM-sarja

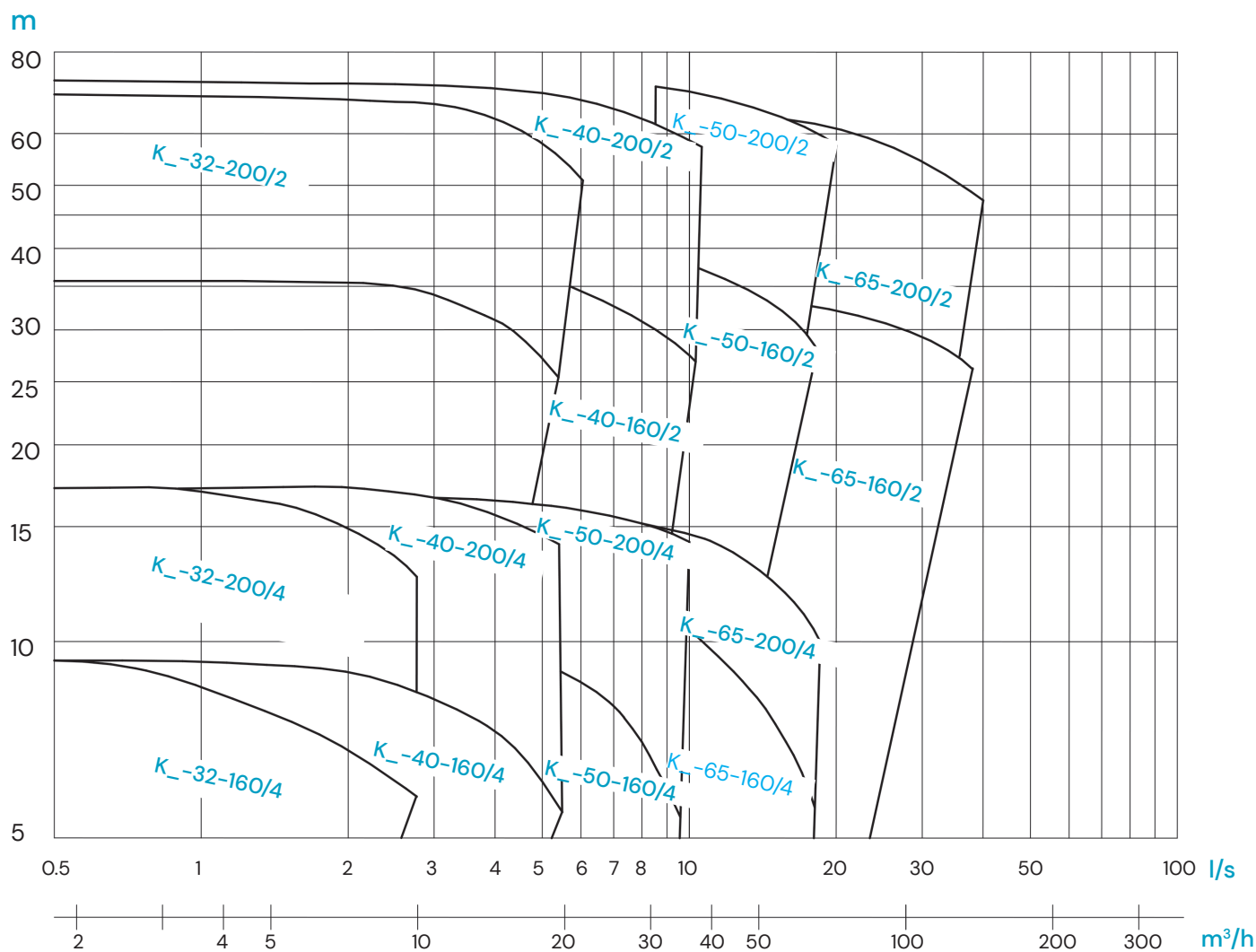
Yleiset tekniset tiedot

Pumput ovat vaakasuhteisia keskipakopumppuja.

Sovelluskohteet

Pumppuja voidaan käyttää puhtaiden happirikkaiden tai aggressiivisten nesteiden käyttövesi-, kierto-, paineenkorotus- ja siirtopumppuina.

Valintakäyrästä



Rakenne

Pumppu

Pumput ovat kuivamoottorilla varustettuja vaaka-asenteisia monoblock-rakenteisia keskipakopumppuja, jotka täyttävät EcoDesign-direktiivin vaatimukset. Pumpun juoksupyörä on asennettu suoraan sähkömoottorin akselille (ei erillisiä kytkimiä).

Sähkömoottori

Pumpun sähkömoottori on EcoDesign-direktiivin vaatimukset täyttävä oikosulkumoottori. Sähkömoottorissa on korkea hyötysuhde ja hiljainen käyntiääni. Sähkömoottori soveltuu taajuusmuuttajakäyttöön.

Standardijännitteet:	400/230 V, 50 Hz 4 kW ja pienemmät 690/400 V, 50 Hz 5,5 kW ja suuremmat
Kotelointiluokka:	IP 55
Eristeluokka:	F
Max. ympäristön lämpötila	+45°C

Laipat

Pumpun laipat sopivat ISO 7005 mukaisesti mitoitettuihin vastalaippoihin.

Tiivisteet

Pumpun akselitiiviste on 1-toiminen mekaaninen liukurengastiiviste. Pumpun pesän tiiviste on O-rengas.

Standardimateriaalit- ja käyttöalueet

KD-sarja:

Pumpun pesä	Valurauta EN-GJL-250-EN 1561
Juoksupyörä	Ruostumaton teräs AISI304(EN 1.4301), poikkeuksena DN65: haponkestävä teräs AISI316(EN1.4401)
Tiivistelaippa	AISI304(EN 1.4301)
Akseli	AISI304(EN 1.4301)
Akselitiiviste	Hiili/keramiikka Nitrili-kumi
Metalliosat	AISI316(EN1.4401)
Pesän O-rengas	Nitrili-kumi
Max. käyttöpaine	10 bar
Käyttölämpötila	-5... +90°C (*)

HUOM! Pumpun akselitiiviste on saatavana useilla eri materiaalivaihtoehtoilla riippuen pumpattavan nesteen ominaisuuksista. (*Pumpun käyttölämpötila-alue riippuu pumpattavasta nesteestä.

Esimerkiksi: Vesi: 0 ... +120°C, tiiviste hiili/keramiikka EPDM-kumi
Öljy: 0 ... +110°C, tiiviste hiili/keramiikka Viton-kumi

K-sarja:

Pumpun pesä	Ruostumaton teräs AISI304(EN 1.4301)
Juoksupyörä	AISI304(EN 1.4301), poikkeuksena DN65: tarkkuusvalettu haponkestävä teräs
AISI316(EN1.4401)	
Tiivistelaippa	AISI304(EN 1.4301)
Akseli	AISI304(EN 1.4301)
Akselitiiviste	Hiili/keramiikka Nitrili-kumi
Metalliosat	AISI316(EN1.4401)
Pesän O-rengas	Nitrili-kumi
Max. käyttöpaine	10 bar
Käyttölämpötila	-10 ... +90°C (*)

HUOM! Pumpun akselitiiviste on saatavana useilla eri materiaalivaihtoehtoilla riippuen pumpattavan nesteen ominaisuuksista. (*Pumpun käyttölämpötila-alue riippuu pumpattavasta nesteestä.

Esimerkiksi: Vesi: 0 ... +120°C, tiiviste hiili/keramiikka EPDM-kumi
Öljy: 0 ... +110°C, tiiviste hiili/keramiikka Viton-kumi

KM-sarja:

Pumpun pesä	Haponkestävä teräs AISI316L(EN1.4404)
Juoksupyörä	AISI316L(EN1.4404), poikkeuksena DN65: tarkkuusvalettu haponkestävä teräs
AISI316(EN1.4401)	
Tiivistelaippa	AISI316L(EN1.4404)
Akseli	AISI316L(EN1.4404)
Akselitiiviste	Piikarbidi/piikarbidi Viton-kumi
Metalliosat	AISI316(EN1.4401)
Pesän O-rengas	Viton-kumi
Max. käyttöpaine	10 bar
Käyttölämpötila	-10 ... +110°C (*)

HUOM! Pumpun akselitiiviste on saatavana useilla eri materiaalivaihtoehtoilla riippuen pumpattavan nesteen ominaisuuksista. (*Pumpun käyttölämpötila-alue riippuu pumpattavasta nesteestä.

Esimerkiksi: Vesi: 0 ... +120°C, tiiviste hiili/keramiikka EPDM-kumi
Öljy: 0 ... +110°C, tiiviste hiili/keramiikka Viton-kumi

Tyypimerkinnät

Arvokilpi

Varustelu:
P = 1-vaiheinen
Sn = Normaalista poikkeava tiiviste
Vn = Erikoisjännite

Pumpputyypin
Valmistenumero ja vuosi
Toimintapiste

Pump KM-32-200/2 IE3		
No. 226684.300 2021	1312402404I	
5 l/s	25 m	Ø 186
Kolmeks Finland	CE	

Tuotenumero

Juoksupyörän halkaisija
ja materiaali

Sähkömoottorin arvokilpi

Pumpun tuotto ja nostokorkeusalue
Nostokorkeuden minimi ja maksimi
Vaiheluku ja nimellisjännite
Nimellinen sähkö- ja akseliteho
IE-hyötysuhdeluokka
Vähimmäishyötysuhdeindeksi
Eristysluokka ja käyttötapa

Q 24-72	m³/h	H 38.5-26	m	Tmax liquid 110°C
Hmax 40	m	Hmin 36	m	IP 55
V 3~	400 D /	690 Y	A 13,7/7,9	
P1/P2	8.45 / 7.5 kW	Hz	50	n 2880 r/min
IE2 -	86,1 (50%)	88.2 (75%)	88.8 (100%)	
MEI >	0.40	Hyd eff.	74.0	%
Ins. C	F	S1	kg 49	P/N° 1332890006E

Nesteen max lämpötila

Kotelointiluokka

Nimellisvirta

Taajuus ja pyörimisnopeus

Moottorin hyötysuhteet

Pumpun max hyötysuhde

Tuotenumero

Jatkuva käyttö

Pumpun paino

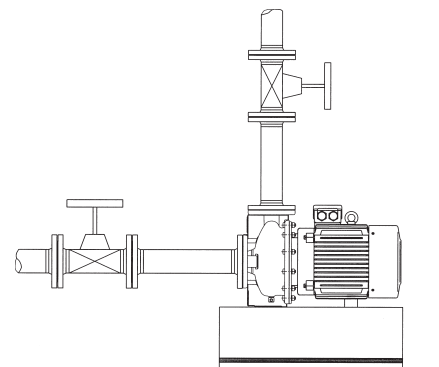
Asennus

Pumppu on asennettava moottori vaakasuoraan.

Pumpun asennuksessa huomiotavaa:

- Riittävästi tilaa huoltoa ja tarkastuksia varten
- Tarvittaessa mahdollisuus käyttää nosto- ja siirtolaitteita
- Sulkuventtiilit pumpun molemmin puolin

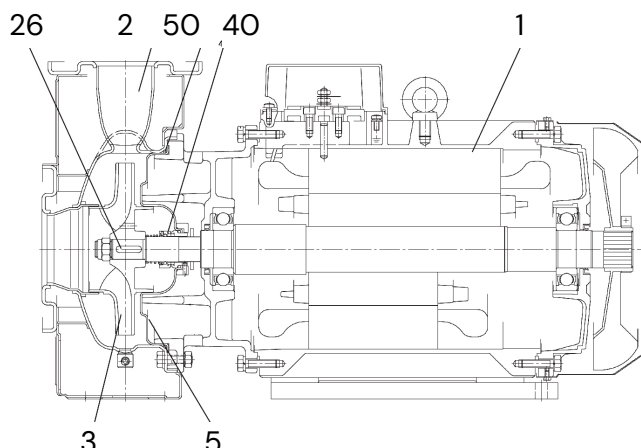
Pienet pumput (alle 2,2 kW) voidaan asentaa putkistoon ilman tuentaa. Suuremmat pumput (> 2,2 kW) kiinnitetään jalastaan vapaasti liikkuvalla betonialustalle, joka on eristetty lattiasta esim. 20 mm paksulla kumi- tai korkkimatolla. Betonialustan painon on oltava n. 1,5 kertaa pumpun paino.



Varaosat ja huolto

Osaluettelo

- 1 Sähkömoottori
- 2 Pumpun pesä
- 3 Juoksupyörä
- 5 Tiivistelaippa
- 26 Kiila
- 40 Akselitiiviste
- 50 Pesän O-rengas



Akselitiivisteet ja pesän O-renkaat

KD-sarja

KD-32-160, KD-40-160

Akselitiiviste: 22mm, Hiili/keramiikka Nitrili-kumi

Pesän O-rengas: 183,52x5,34 Nitrili-kumi

KD-32-200, KD-40-200, KD-50-160, KD-50-200 ja KD-65-160 7,5-11kW

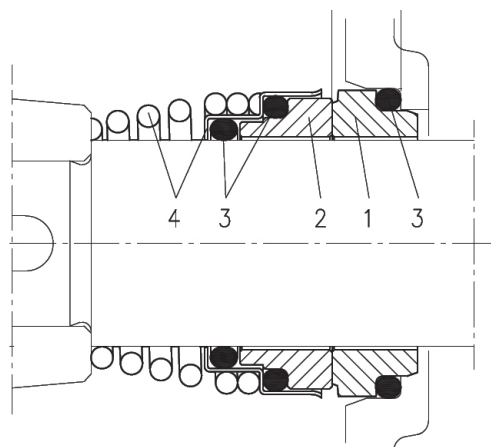
Akselitiiviste: 22mm, Hiili/keramiikka Nitrili-kumi

Pesän O-rengas: 227,96x5,34 Nitrili-kumi

KD-65-160 15kW ja KD-65-200

Akselitiiviste: 30mm, Hiili/keramiikka Nitrili-kumi

Pesän O-rengas: 227,96x5,34 Nitrili-kumi



- 1 Vastarengas
- 2 Liukurengas
- 3 Kumiosat/O-rengas
- 4 Jousi

K-sarja

K-32-160, K-40-160

Akselitiiviste: 22mm, Hiili/keramiikka Nitrili-kumi

Pesän O-rengas: 183,52x5,34 Nitrili-kumi

K-32-200, K-40-200, KD-50-160, K-50-200 ja K-65-160 7,5-11kW

Akselitiiviste: 22mm, Hiili/keramiikka Nitrili-kumi

Pesän O-rengas: 227,96x5,34 Nitrili-kumi

K-65-160 15kW ja K-65-200

Akselitiiviste: 30mm, Hiili/keramiikka Nitrili-kumi

Pesän O-rengas: 227,96x5,34 Nitrili-kumi

KM-sarja

KM-32-160, KM-40-160

Akselitiiviste: 22mm, Piikarbidi/piikarbidi Viton-kumi

Pesän O-rengas: 183,52x5,34 Viton-kumi

KM-32-200, KM-40-200, KM-50-160, KM-50-200

Akselitiiviste: 22mm, Piikarbidi/piikarbidi Viton-kumi

Pesän O-rengas: 227,96x5,34 Viton-kumi

KM-65-200

Akselitiiviste: 30mm, Piikarbidi/piikarbidi Viton-kumi

Pesän O-rengas: 227,96x5,34 Viton-kumi

Vara- ja vaihtosarja

Pumpun rakenteesta johtuen KM-pumpuille ei ole saatavilla vaihto- tai varasarjaa. Pumppuihin on tilattavissa uusi akselitiivistesarja tai kokonaan uusi pumppu.

Käyrästöjen lukeminen ja pumpun valinta

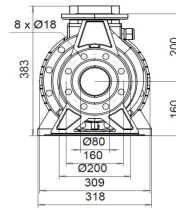
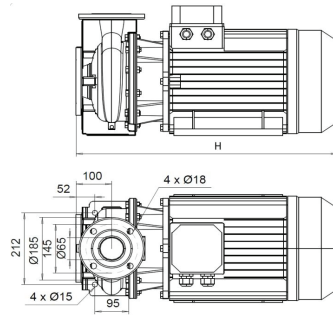
KD-65-160/2

K-65-160/2

KM-65-160/2

K_-65-160/2 DN65

Vakionopeuspumpun valinta 50 Hz- pumppukäyrältä (vasemman puoleinen käyrästä). Esim. toimintapiste: virtaus = 25 l/s, nostokorkeus = 30 m, pumpattava neste vesi +20°C.



	P_{2N} [kW]	I_N 400V [A]	m [kg]	H [mm]
50Hz	7,5	13,6	74	559
	11	21,3	88	595
	15	27,7	130	732
60Hz	P_{2N} [kW]	I_N 400V [A]	m [kg]	H [mm]
	9,2	17,7	72	595
	11	18,3	88	595
	15	28,7	130	732

1. Katsotaan luettelon alussa olevalta yleiskäyrästä tai selataan tuoteluetteloa järjestyksessä eteenpäin ja etsitään oikean kokoluokan pumpun, siten että hyötysuhde on halutulla 25 l/s tuotolla korkeimmalla kohdalla ($\eta = 80\%$).

2. Valitaan juoksupyörän halkaisija $\varnothing$ [mm] QH- käyrästä, siten että vedetään 25 l/s tuoton kohdasta pystyviiva ja vastaavasti nostokorkeuden 30 m kohdalta vaakaviiva.

3. Leikkauskohdasta katsotaan juoksupyörän halkaisija = 154 mm.

4. Luetaan moottorin nimellisteho siitä kohdasta, minkä välissä QH- käyrä on. Esimerkin tapauksessa moottorin nimellisteho, $P_{2N} = 11$ kW. Pumpun akselitehon P_2 mukaan $P_2 = 9,5$ kW $\rightarrow$ moottorin nimellistehoksi tulee $P_{2N} = 11$ kW (lähin suurempi moottorin nimellisteho).

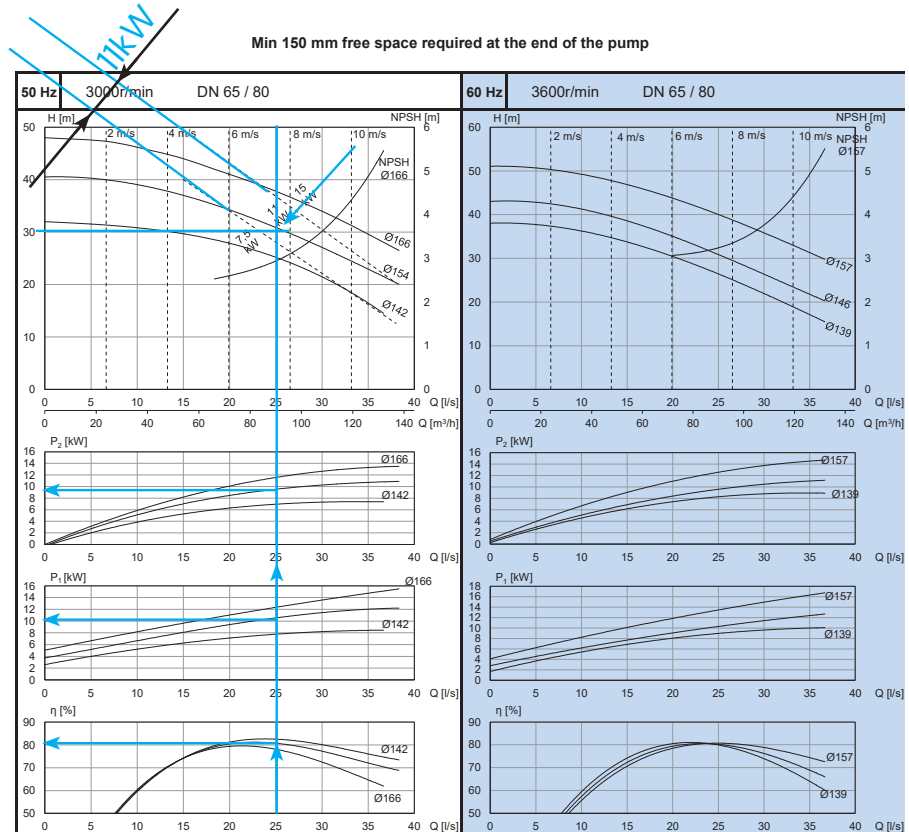
5. Katsotaan taulukosta nimellistehon viereisestä oikean puoleisesta sarakkeesta sähkömoottorin nimellisvirta-arvo, $I_N = 21,3$ A, jonka mukaan valitaan moottorille ylikuormitussuoja.

6. Samasta taulukosta katsotaan pumpun paino [kg] = 88 kg

7. Energialaskelmaa varten katsotaan laitteen ottamateho = P_1 [kW], P_1 -käyrältä halutulla tuotolla $Q = 25$ l/s ja valitun juoksupyörän halkaisijan kohdalla, $\varnothing = 154$ mm. Esimerkin tapauksessa laitteen ottamateho on $P_1 = 10,5$ kW.

8. Energiakustannus = Laitteen ottamateho P_1 [kW] x energian hinta [€/ kWh] x käyttöaika [h].

Ominaiskäyrät pätevät +20 °C vedelle.



Ota yhteys Kolmeksiin seuraavissa asioissa!

1. Pumpattaessa viskositeetiltaan poikkeavia nesteitä, mitoituksessa on huomioitava viskositeetin vaikutus.
2. Nesteen tiheys vaikuttaa suoraan verrannollisesti tehon tarpeeseen. Moottoritehon riittävyys tarkastettava vettä tiheimmille nesteille.

NPSH ja kavitaatio

Järjestelmän $NPSH_{av}$ -arvolla tarkoitetaan todellista tulopaineen (imulaipassa) ja pumpattavan nesteen höyrypaineen erotusta. Pumpulta vaadittavan $NPSH_{re}$ -arvon tulee olla pienempi kuin $NPSH_{av}$ -arvo, jotta kavitaatiota ei synny. Varmuusvara 0,5 m lisättävä mitta-arvoon.

$NPSH_{av}$ = Saatavilla oleva tulopaineen (imulaipassa) ja pumpattavan nesteen höyrypaineen erotus

$NPSH_{re}$ = Pumpulta vaadittava NPSH-arvo

p = Absoluuttinen paine

p_h = Nesteen höyrynpaine kyseisessä lämpötilassa

h = Nesteen pinnan korkeus pumpun imulaipasta

h_{imu} = Imuputkiston häviöt

p_{imu} = Absoluuttinen imupaine

$$NPSH_{re} < NPSH_{av}$$

$$NPSH_{re} < p + h - h_{imu} - p_h$$

$$NPSH_{re} < p_{imu} - p_h$$

$NPSH_{av}$ = saatavilla oleva tulopaineen (imulaipassa) ja pumpattavan nesteen höyrypaineen erotus

$NPSH_{re}$ = pumpulta vaadittava NPSH-arvo

p = absoluuttinen paine

p_h = nesteen höyrynpaine kyseisessä lämpötilassa

h = nesteen pinnan korkeus pumpun imulaipasta

h_{imu} = imuputkiston häviöt

p_{imu} = absoluuttinen imupaine

Esimerkki 1: Avoin säiliö (p = ilmanpaine = 10 m), jossa veden lämpötila on + 90°C (p_h = 7 m), imuputken häviöt 1 m ja nestepinnan korkeus imulaipasta +2 m. Pumpun toimintapiste 14 l/s, 50 m. Soveltuuko haluttu pumppu ko. käyttöön?

Pumpputyypin KM-50-200/2 Ø200 11 kW

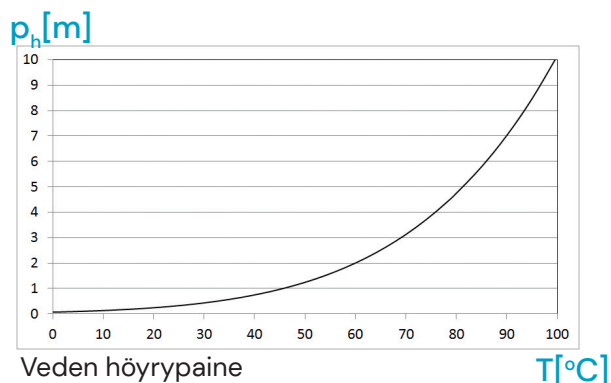
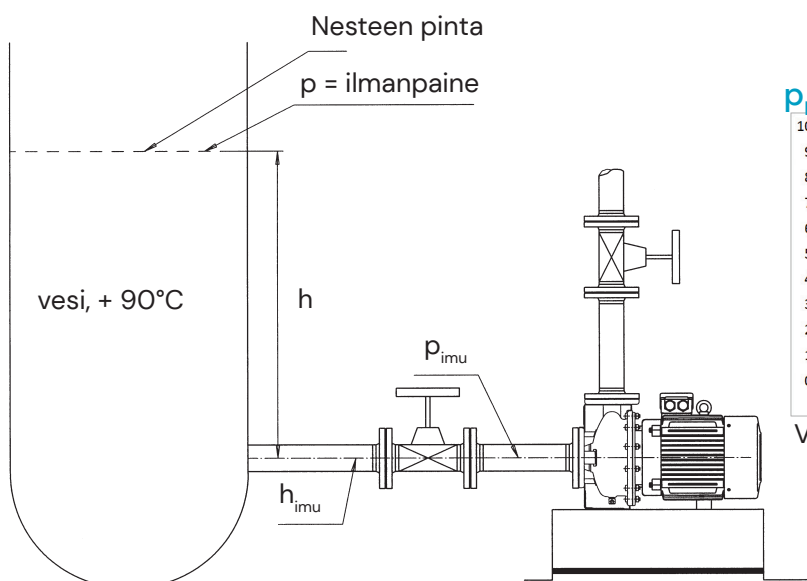
$$NPSH_{re} < p + h - h_{imu} - p_h$$

$$NPSH_{re} < 10 \text{ m} + 2 \text{ m} - 1 \text{ m} - 7 \text{ m}$$

$$NPSH_{re} < 4 \text{ m}$$

Kun huomioidaan varmuusvara 0,5 m, on pumpun $NPSH_{re}$ -arvon oltava pienempi kuin 3,5 m, jotta pumppu ei kavitoisi.

Pumpun KM-50-200/2/Ø200 $NPSH_{re}$ = 3,1 m (14 l/s tuotolla), joten se ei kavitoi.



Esimerkki 2: Avoin säiliö ($p = \text{ilmanpaine} = 10 \text{ m}$), jossa veden lämpötila on max. $+ 60^\circ\text{C}$ ($p_h = 2 \text{ m}$), imuputken häviöt 1 m . Pumpun toimintapiste 14 l/s , 50 m . Pumpun $\text{NPSH}_{re} = 3,1 \text{ m}$.

Kuinka korkealle nestepintaan nähden voidaan pumppu asentaa?

Pumpputyypin: KM-50-200/2 Ø200 11 kW

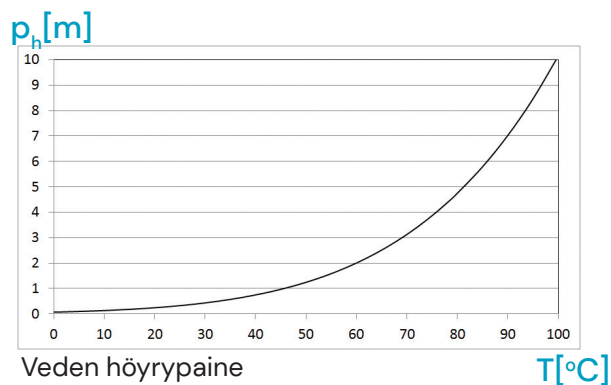
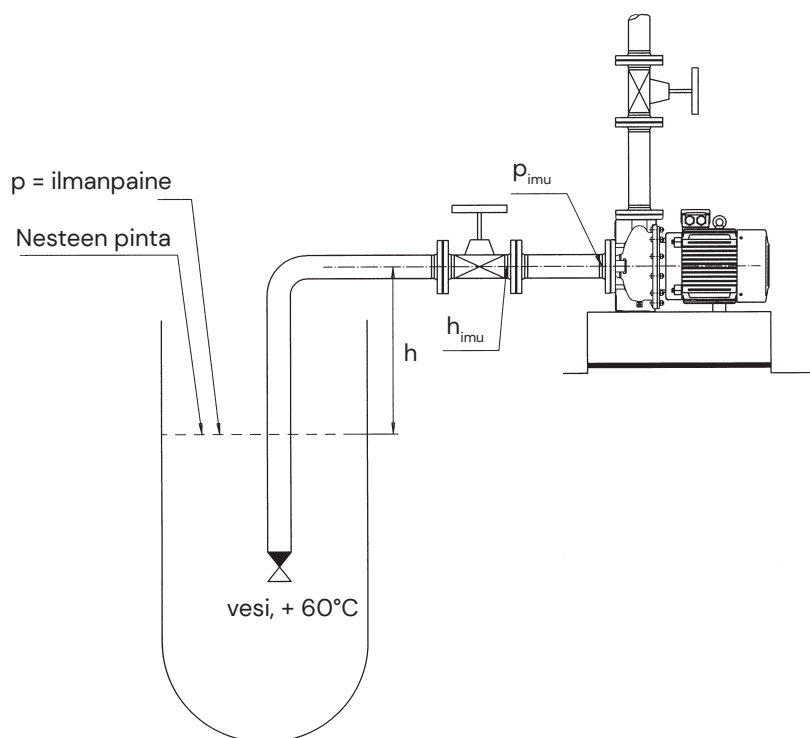
$$\text{NPSH}_{re} < p + h - h_{imu} - p_h$$

$$h > \text{NPSH}_{re} - p + h_{imu} + p_h$$

$$h > 3,1 \text{ m} - 10 \text{ m} + 1 \text{ m} + 2 \text{ m}$$

$$h > - 3,9 \text{ m}$$

Kun huomioidaan varmuusvara $0,5 \text{ m}$, voidaan pumppu asentaa $3,4 \text{ m}$ nestepinnan yläpuolelle.



DATALEHDET

3x400V

KD-sarja, laipalliset DN32-DN65

Materiaalit: Pesä valurautaa EN-GJL-250. Juoksupyörä, akseli ja tiivistelaippa ruostumatonta terästä AISI304. Poikkeuksena DN65: juoksupyörä tarkkuusvalettua haponkestävää terästä AISI316.

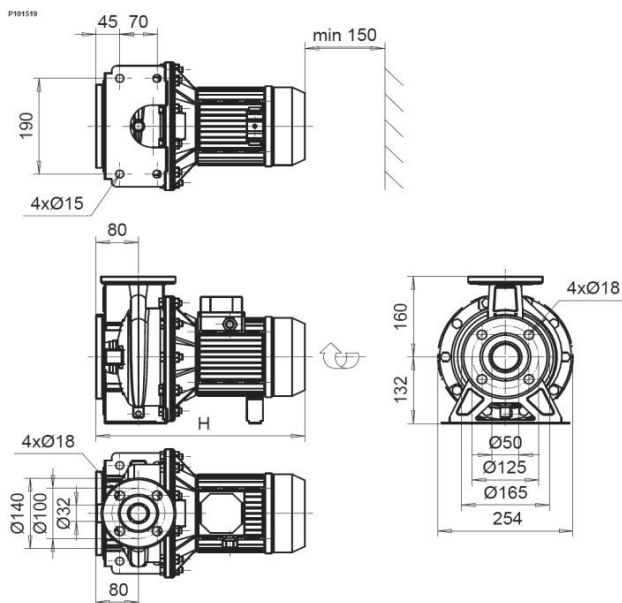
K-sarja, laipalliset DN32-DN65

Materiaalit: Pesä, juoksupyörä, akseli ja tiivistelaippa ruostumatonta terästä AISI304. Poikkeuksena DN65: juoksupyörä tarkkuusvalettua haponkestävää terästä AISI316.

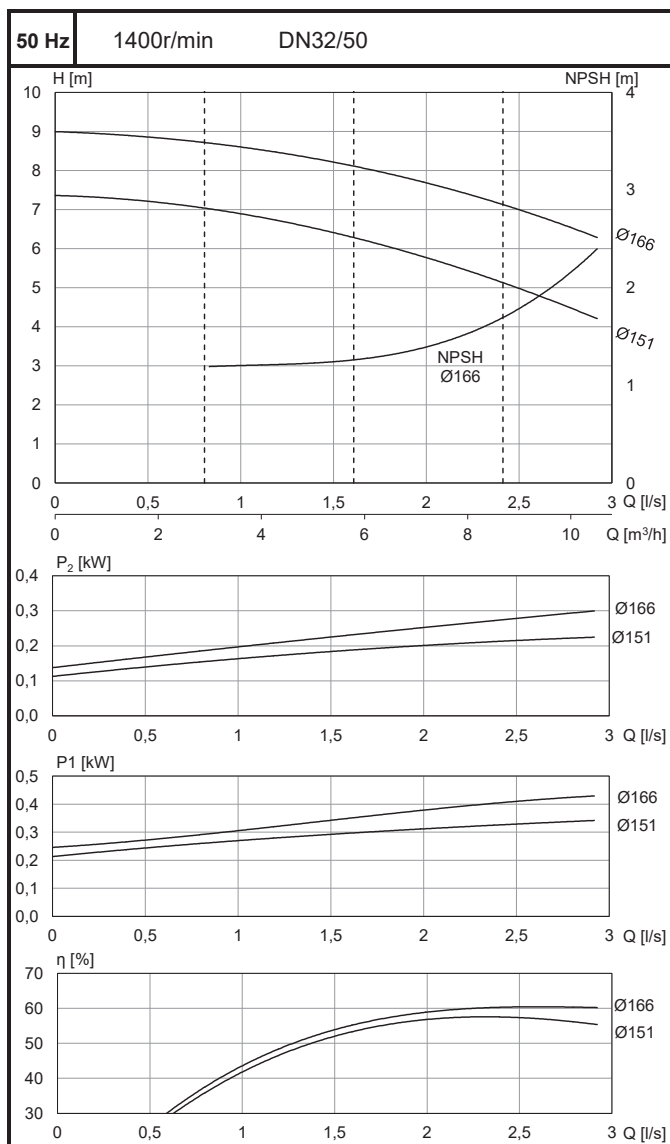
KM-sarja, laipalliset DN32-DN65

Materiaalit: Pesä, juoksupyörä, akseli ja tiivistelaippa haponkestävää terästä AISI316L. Poikkeuksena DN65: juoksupyörä tarkkuusvalettua haponkestävää terästä AISI316.



KD-32-160/4
K-32-160/4
KM-32-160/4


50 Hz	P_{2N} [kW]	I_N 400V [A]	m [kg]	H [mm]
	0,37	1,2	32	393

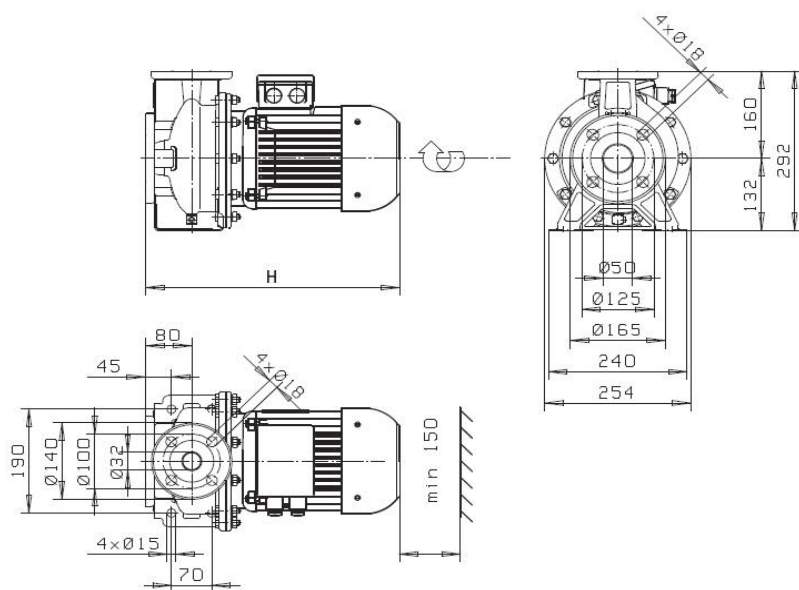


60 Hz is not available

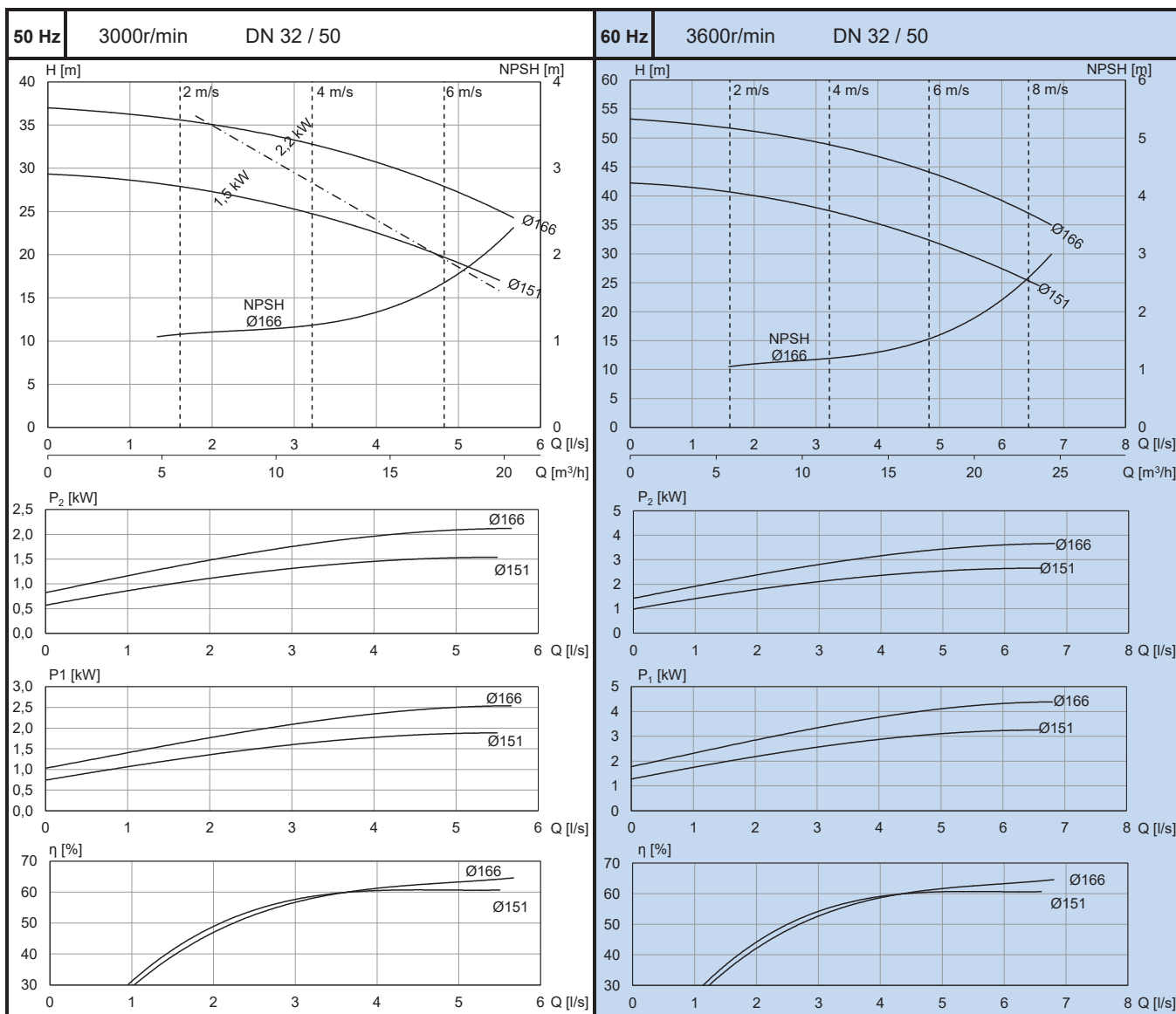
KD-32-160/2

K-32-160/2

KM-32-160/2

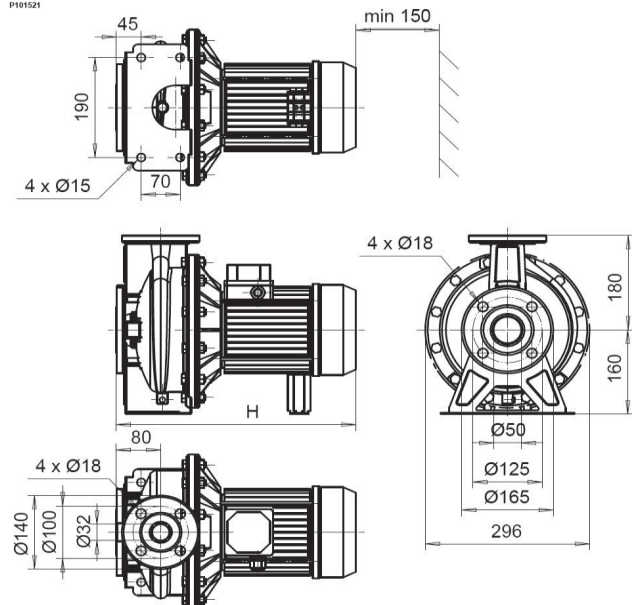


	P_{2N} [kW]	I_N 400V [A]	m [kg]	H [mm]
ZH05	1,5	3,2	34	431
	2,2	4,5	36	432
ZH09	P_{2N} [kW]	I_N 400V [A]	m [kg]	H [mm]
	3	5,6	38	471
	4	8,0	46	494

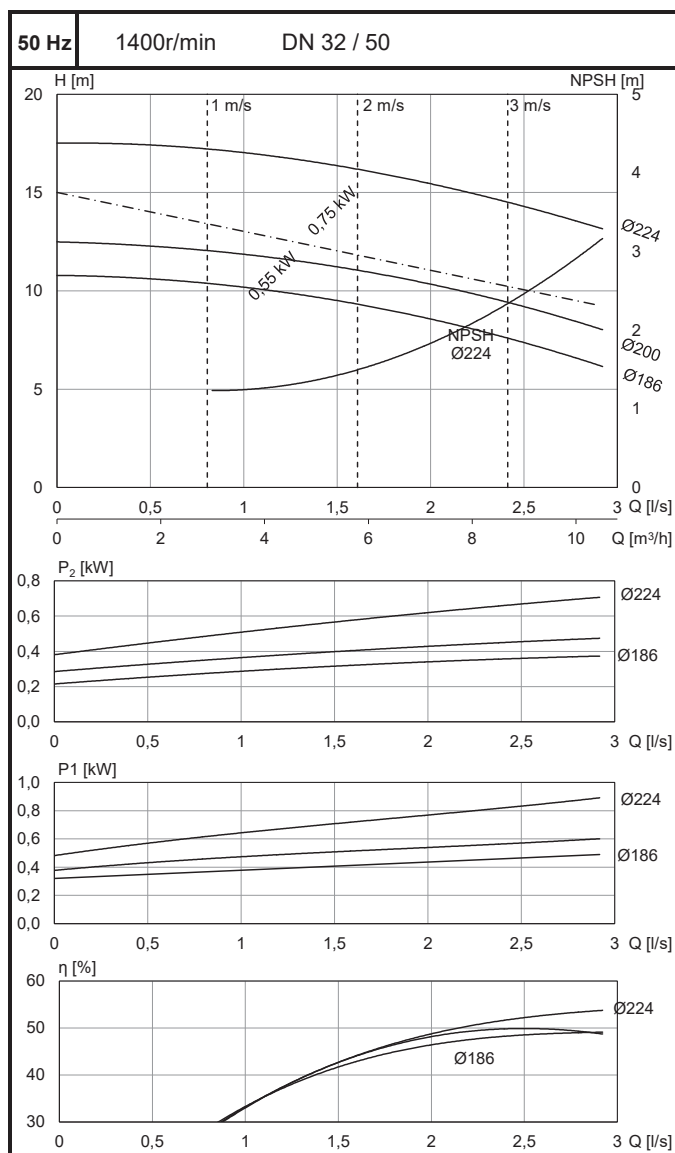


KD-32-200/4
K-32-200/4
KM-32-200/4

P101521



zH05	P_{2N} [kW]	I_N 400V [A]	m [kg]	H [mm]
	0,55	1,6	36	393
	0,75	1,8	40	432

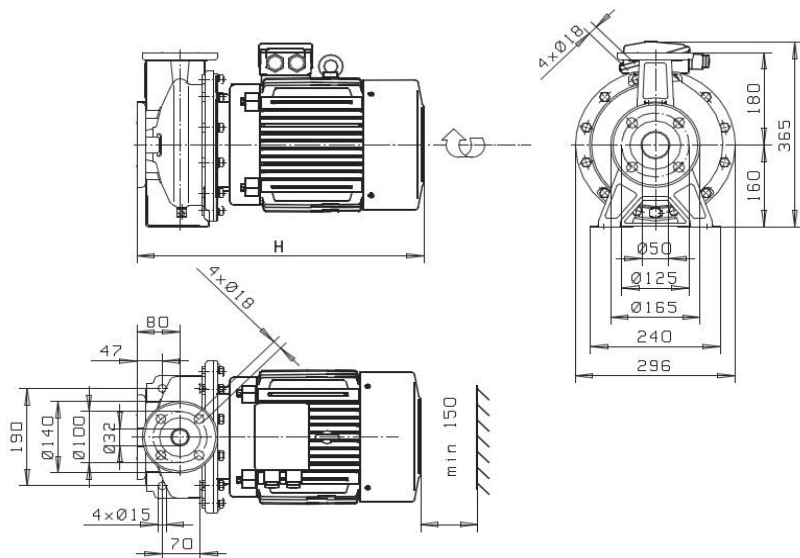


60 Hz is not available

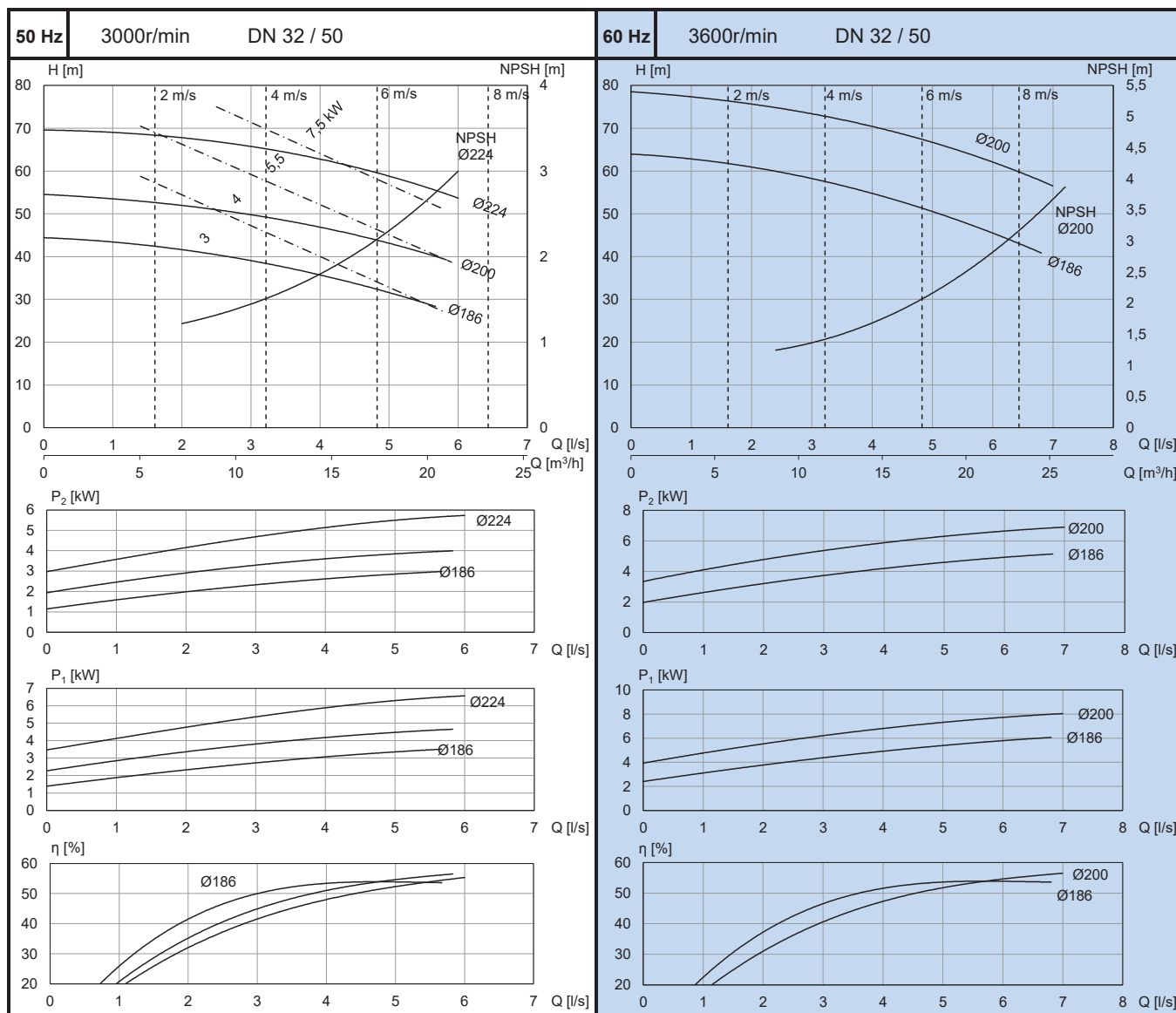
KD-32-200/2

K-32-200/2

KM-32-200/2

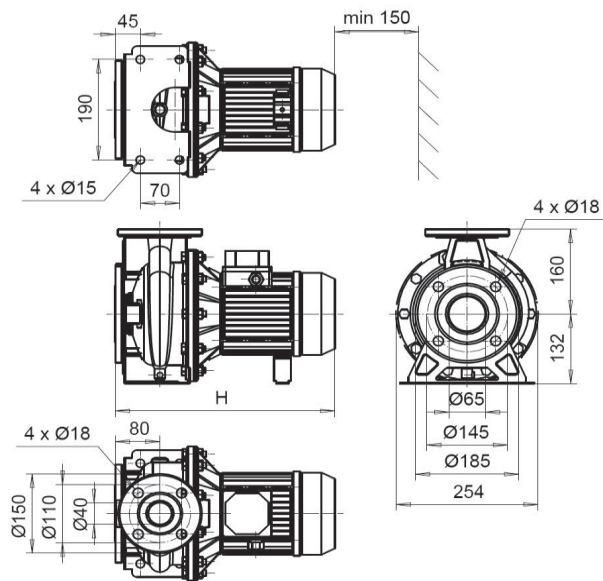


	P_{2N} [kW]	I_N 400V [A]	m [kg]	H [mm]
50Hz	3	6,4	48	471
	4	8,7	50	494
	5,5	10,6	60	539
	7,5	13,6	65	559
60Hz	P_{2N} [kW]	I_N 400V [A]	m [kg]	H [mm]
	5,5	9,5	60	519
	7,5	12,7	65	519

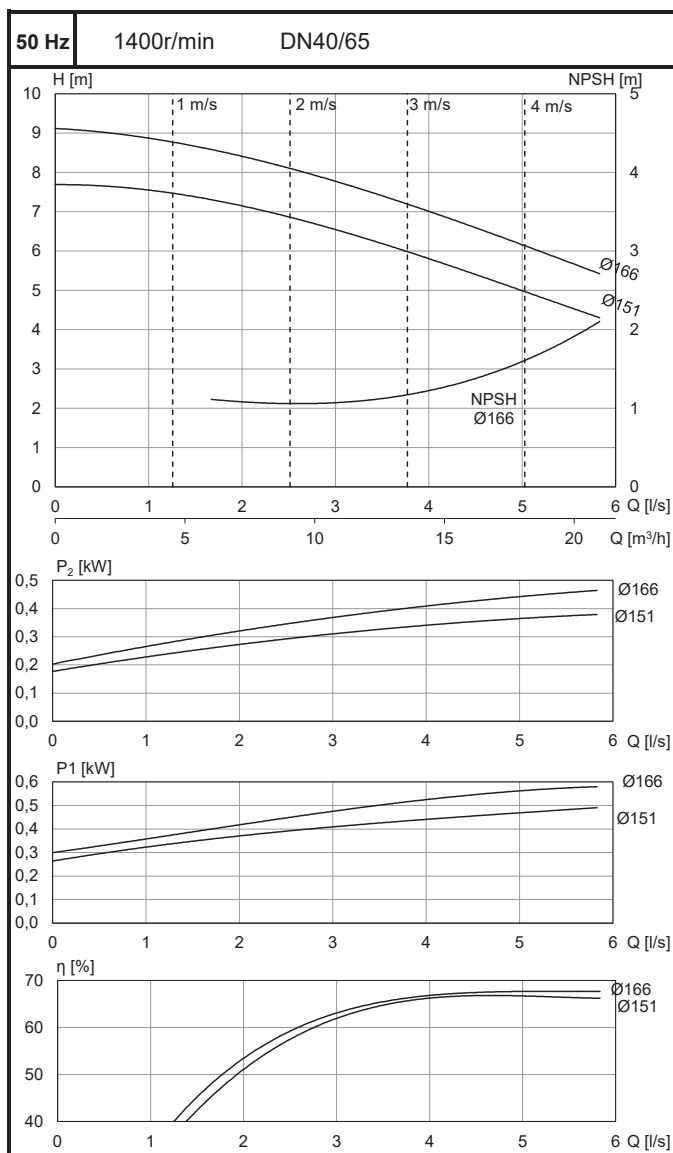


KD-40-160/4
K-40-160/4
KM-40-160/4

P101522



zH05	P_{2N} [kW]	I_N 400V [A]	m [kg]	H [mm]
	0,55	1,6	33	393

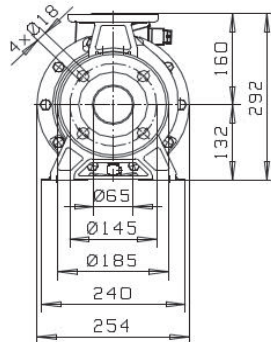
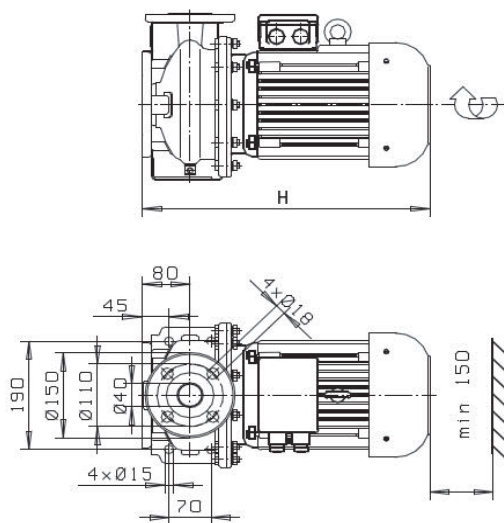


60 Hz is not available

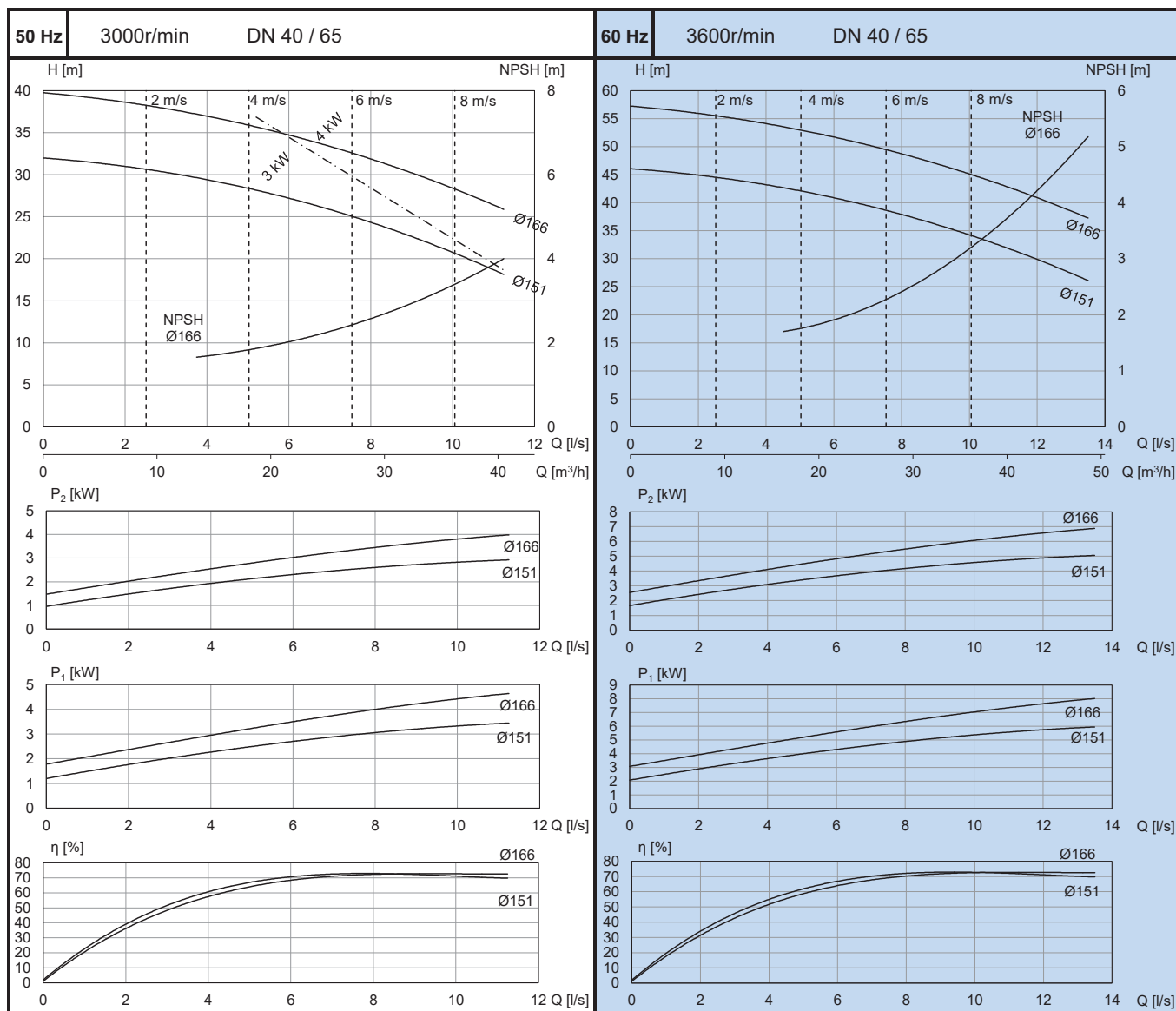
KD-40-160/2

K-40-160/2

KM-40-160/2

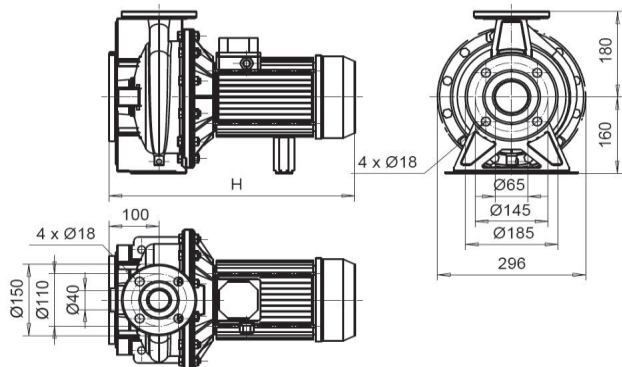
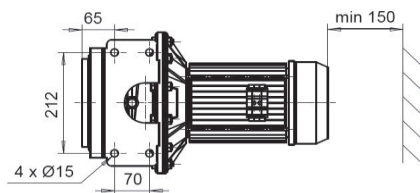


ZH05	P_{2N} [kW]	I_N 400V [A]	m [kg]	H [mm]
	3	6,4	39	471
ZH09	P_{2N} [kW]	I_N 400V [A]	m [kg]	H [mm]
	4	8,7	48	494
	5,5	9,5	55	519
	7,5	12,7	63	519

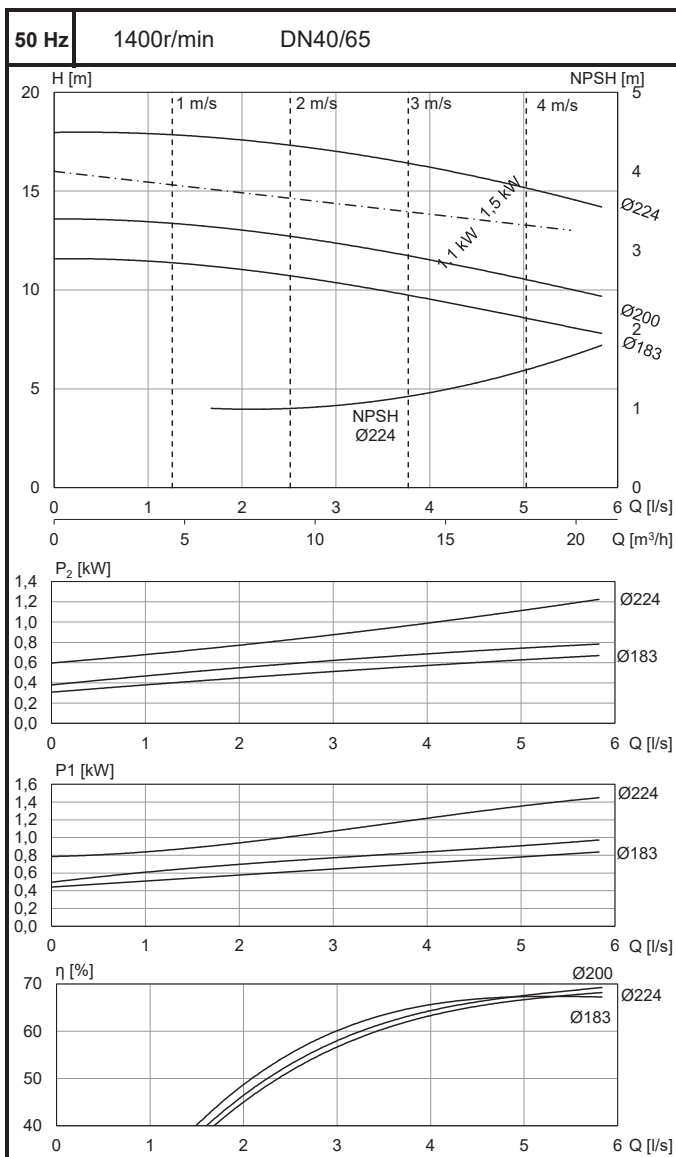


KD-40-200/4
K-40-200/4
KM-40-200/4

P101524



ZH05	P_{2N}	I_N 400V	m	H
	[kW]	[A]	[kg]	[mm]
	1,1	2,5	42	452
	1,5	3,6	43	491

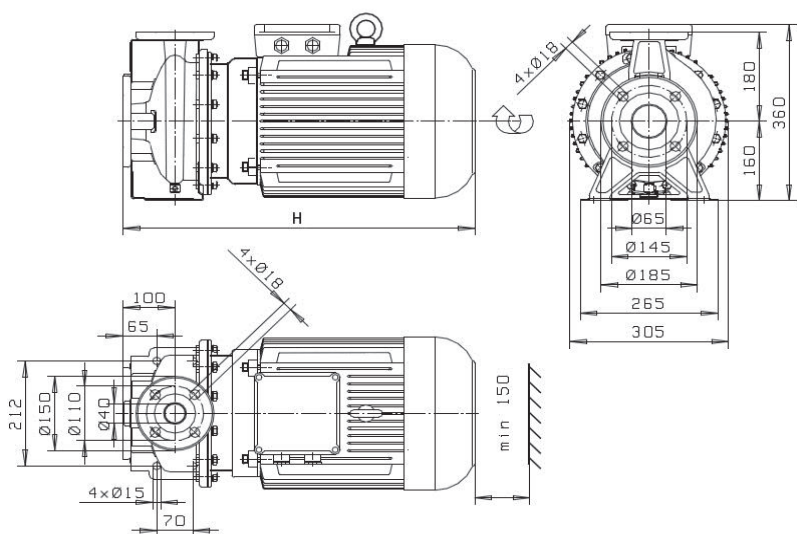


60 Hz is not available

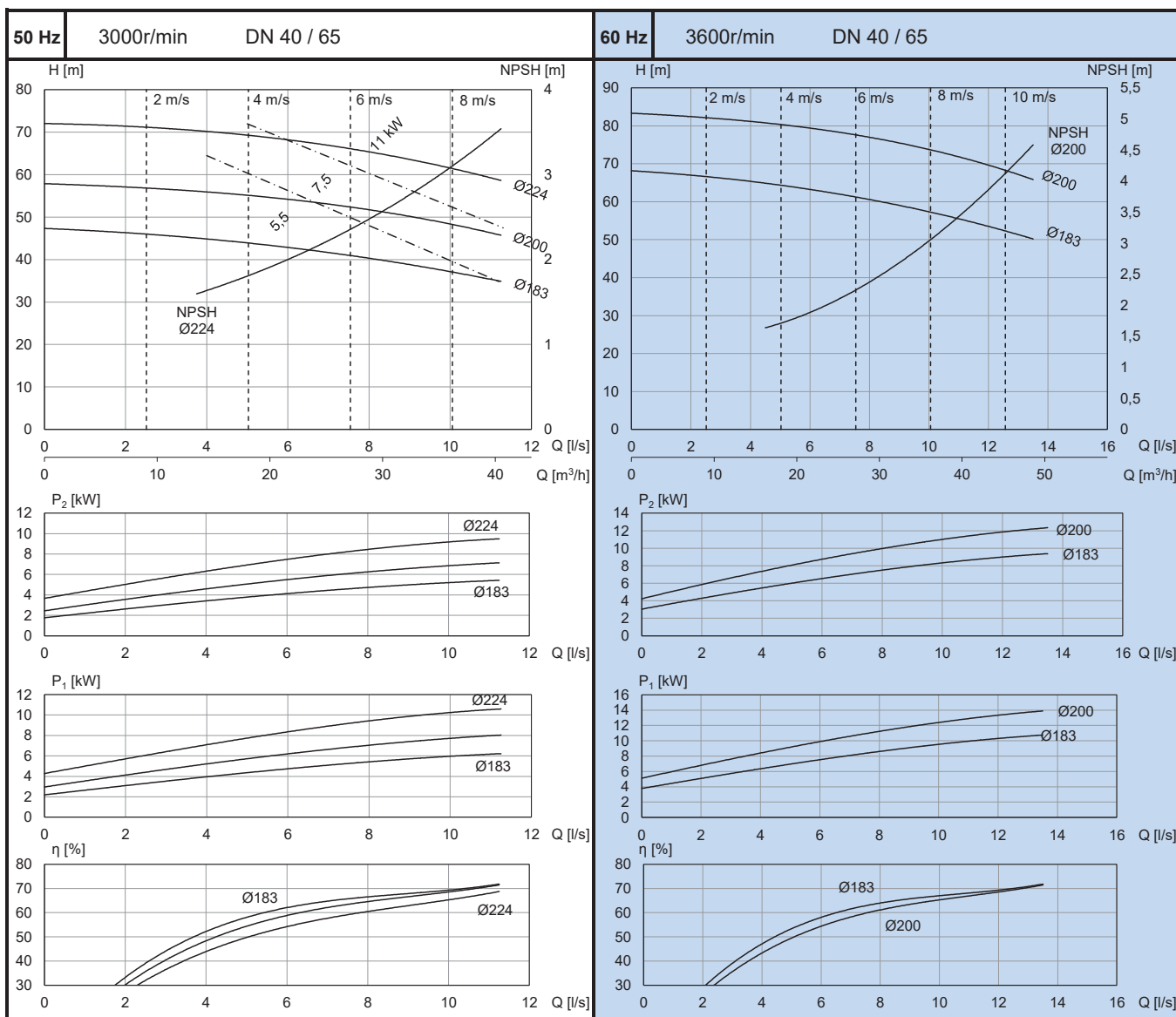
KD-40-200/2

K-40-200/2

KM-40-200/2

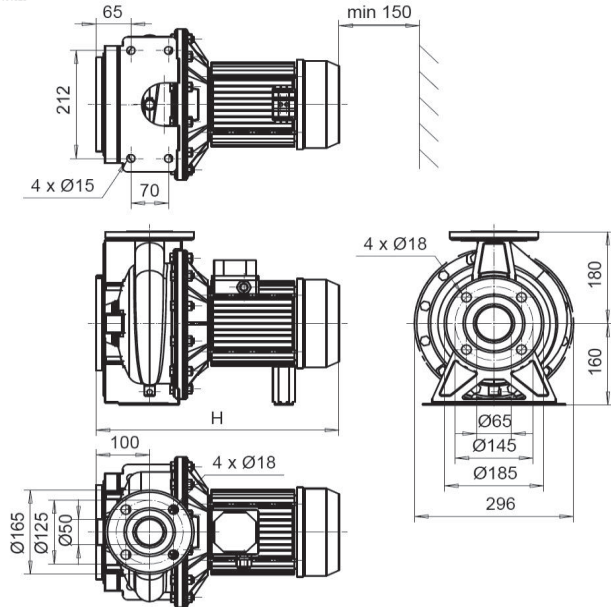


ZH05	P_{2N}	I_N 400V	m	H
	[kW]	[A]	[kg]	[mm]
	5,5	10,6	60	539
ZH09	P_{2N}	I_N 400V	m	H
	[kW]	[A]	[kg]	[mm]
	11	21,3	83	595
ZH13	P_{2N}	I_N 400V	m	H
	[kW]	[A]	[kg]	[mm]
	15	28,7	116	723

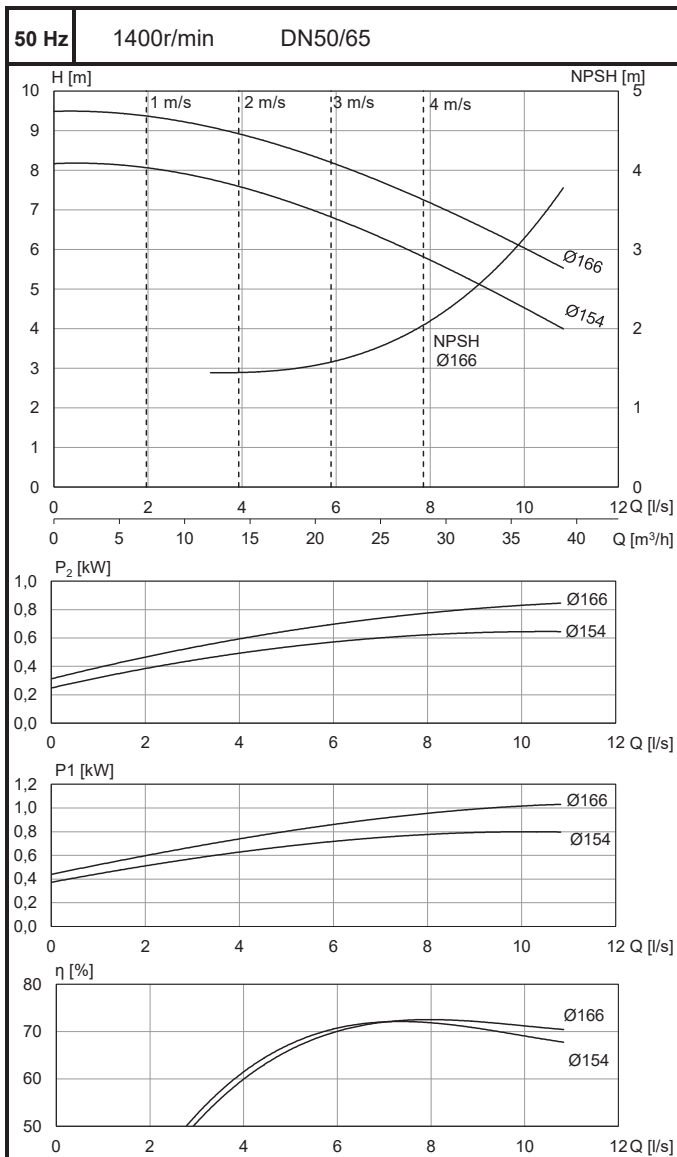


KD-50-160/4
K-50-160/4
KM-50-160/4

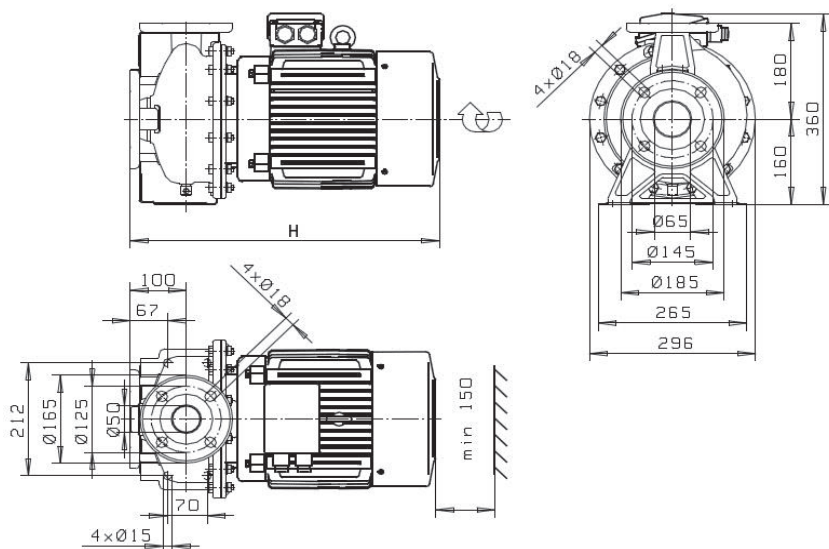
P101525



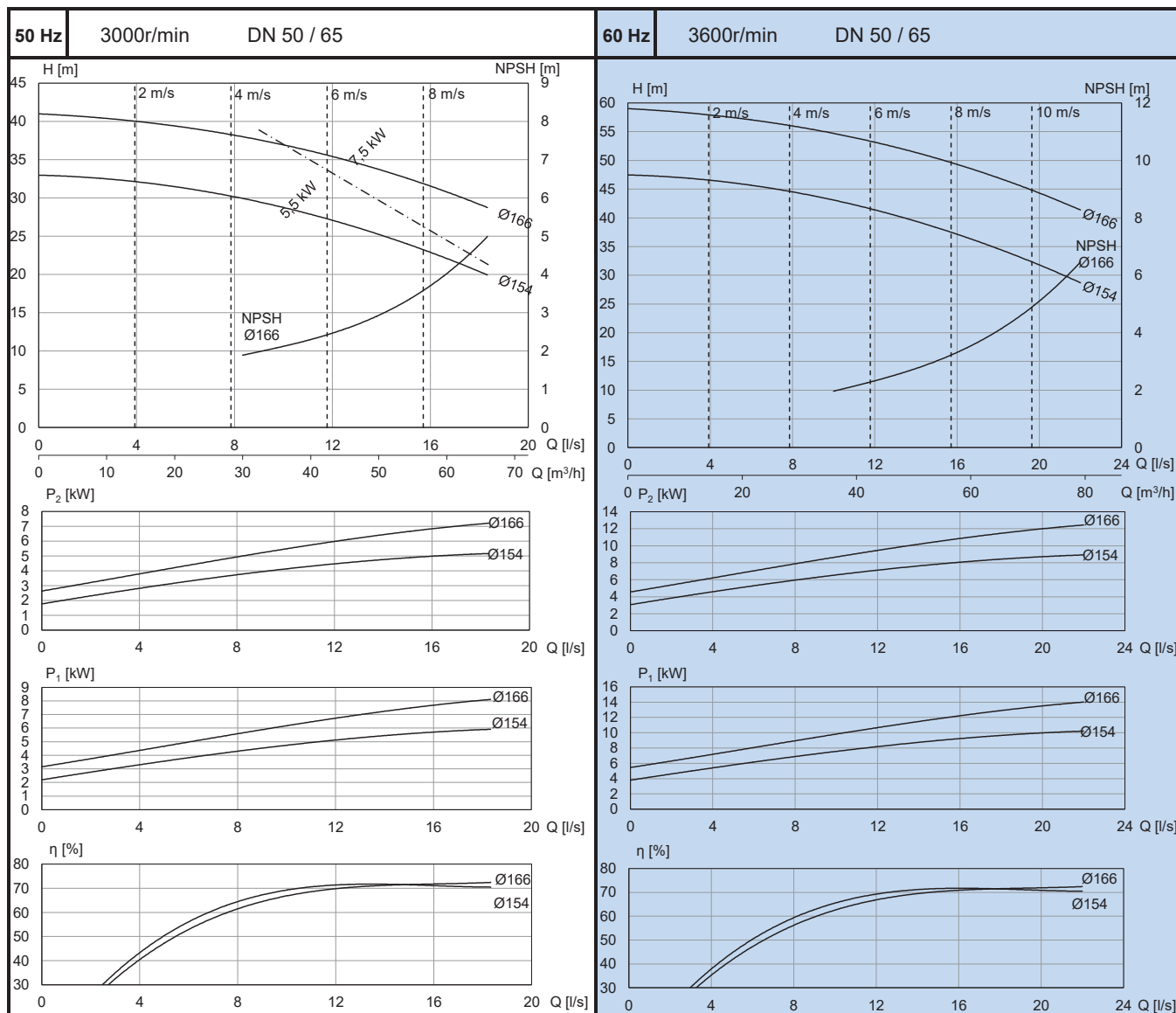
ZH05	P_{2N} [kW]	I_N 400V [A]	m [kg]	H [mm]
	1,1	2,5	43	452



60 Hz is not available

KD-50-160/2
K-50-160/2
KM-50-160/2


50 Hz	P_{2N} [kW]	I_N 400V [A]	m [kg]	H [mm]
	5,5	10,6	60	539
60 Hz	P_{2N} [kW]	I_N 400V [A]	m [kg]	H [mm]
	11	18,3	77	595
	15	28,7	94	723

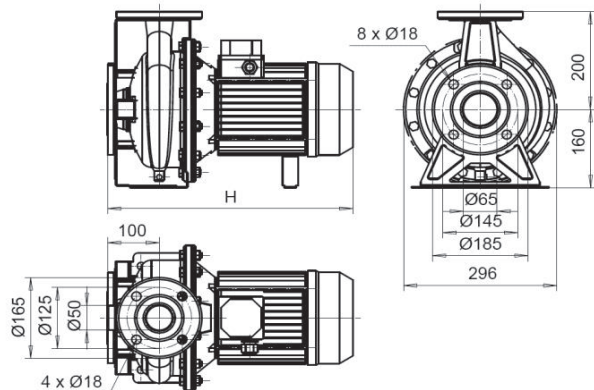
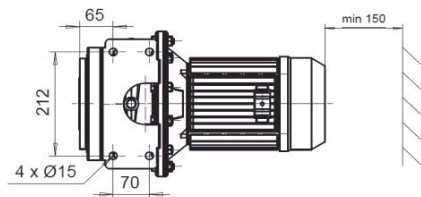


KD-50-200/4

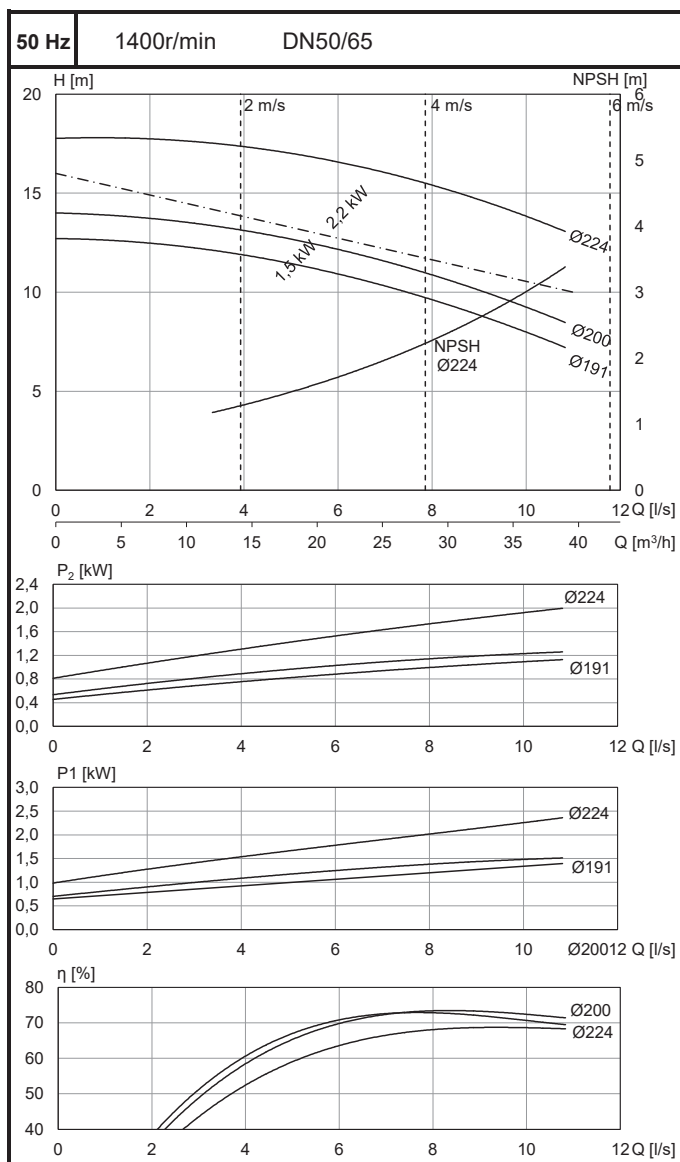
K-50-200/4

KM-50-200/4

P191527



ZH05	P_{2N}	I_N 400V	m	H
	[kW]	[A]	[kg]	[mm]
	1,5	3,6	45	491
	2,2	5,9	43	474

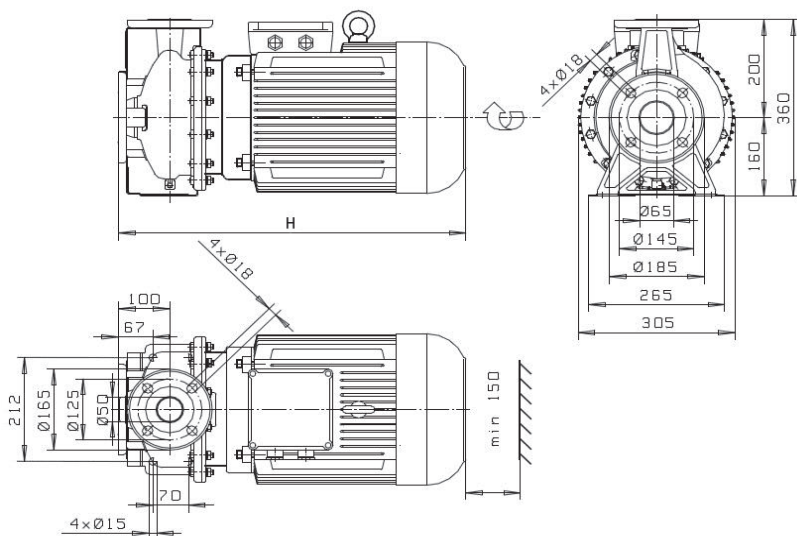


60 Hz is not available

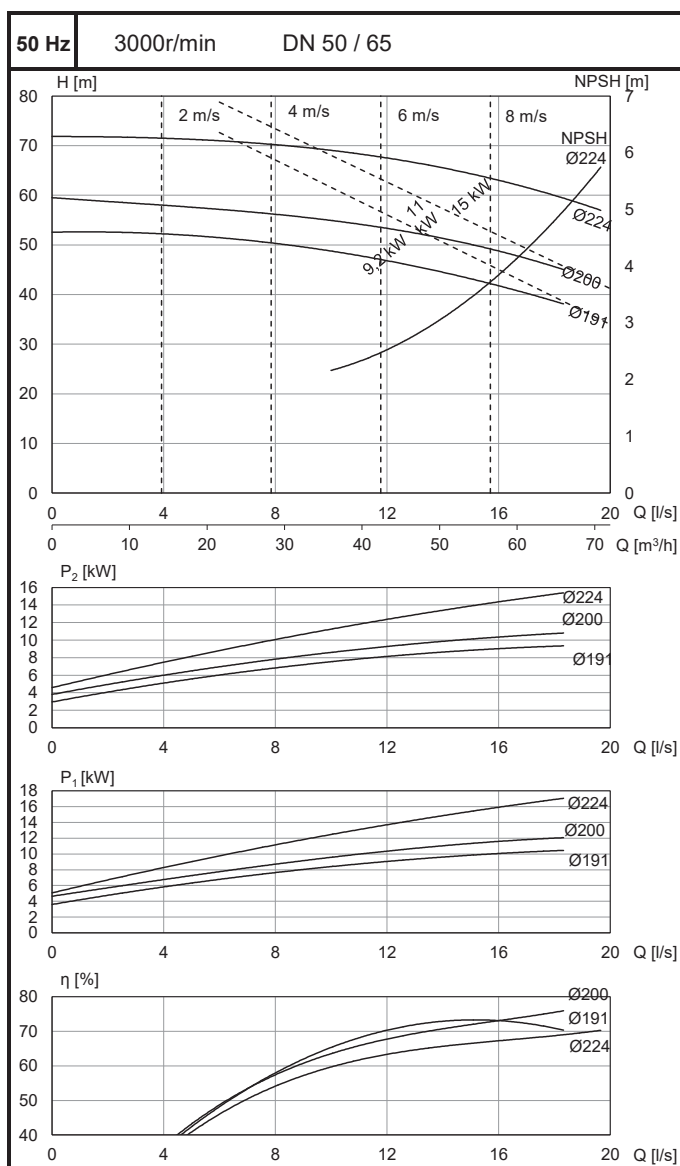
KD-50-200/2

K-50-200/2

KM-50-200/2

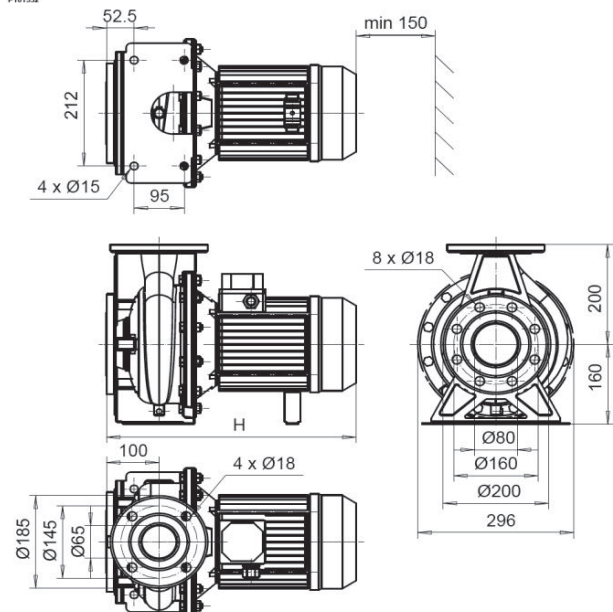


ZH05	P_{2N}	I_N 400V	m	H
	[kW]	[A]	[kg]	[mm]
	9,2	17,2	77	595
	11	21,3	83	595
	15	27,7	125	723

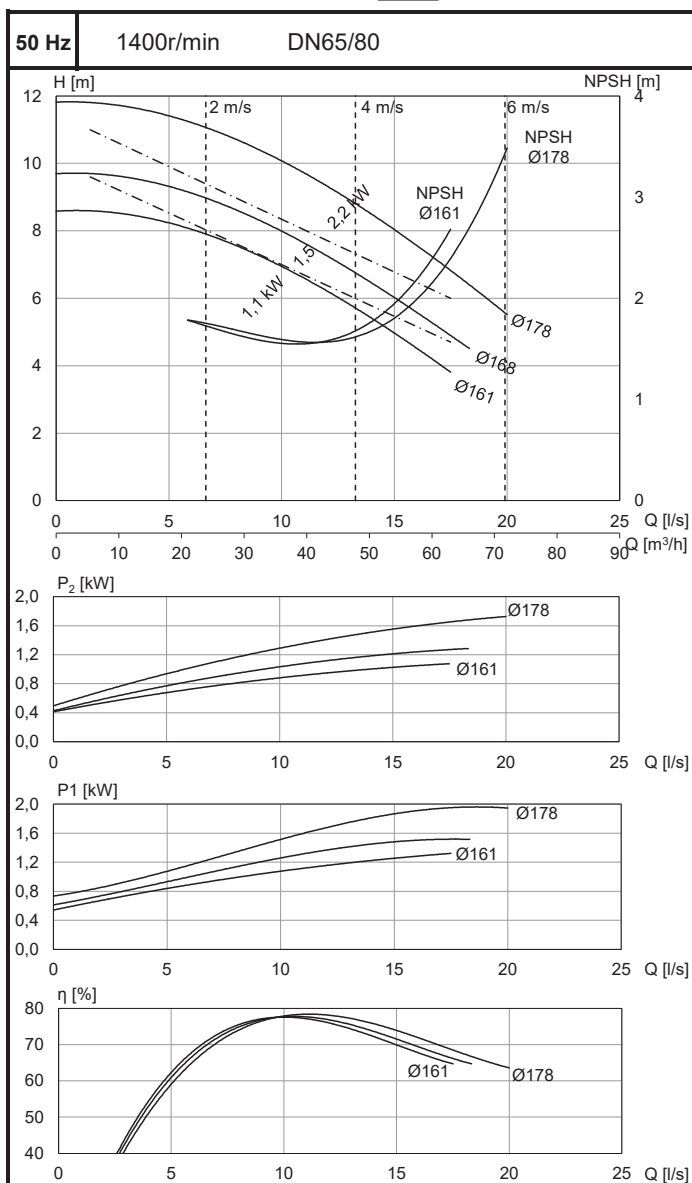


KD-65-160/4
K-65-160/4
KM-65-160/4

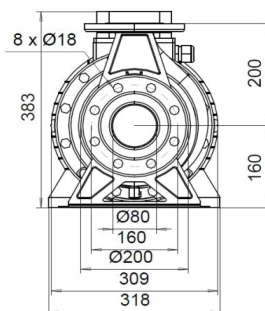
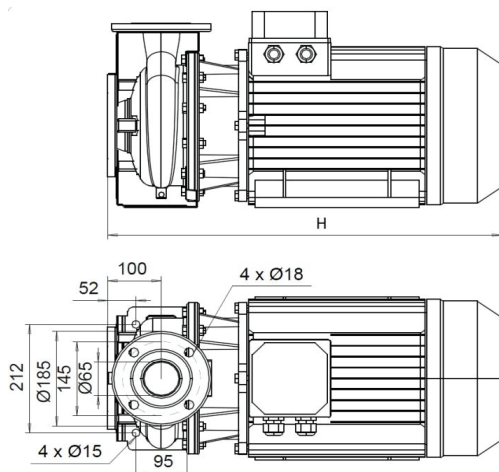
P101532



50 Hz	P_{2N}	I_N 400V	m	H
	[kW]	[A]	[kg]	[mm]
	1,1	2,5	45	452
	1,5	3,6	47	491
	2,2	5,9	49	474

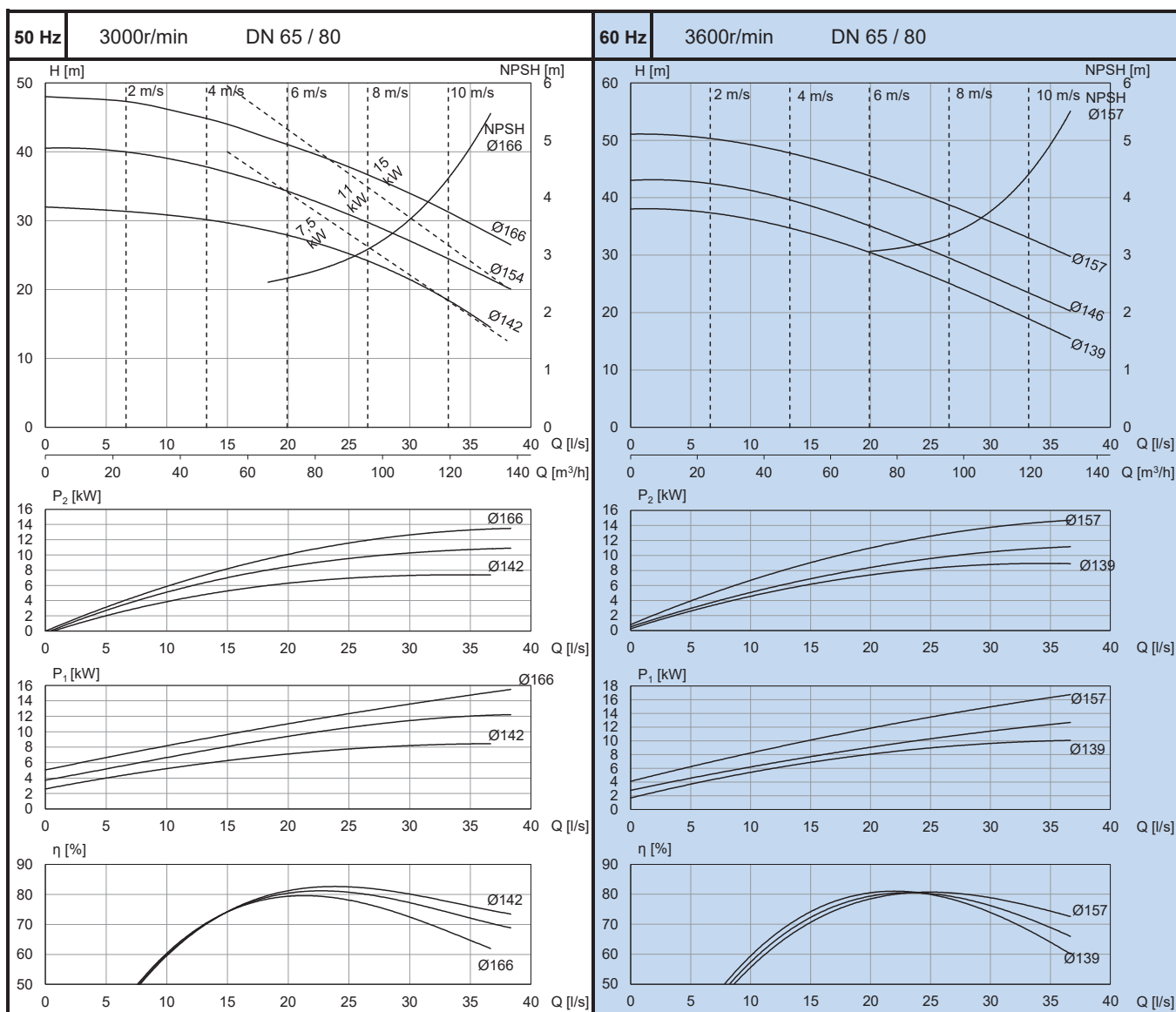


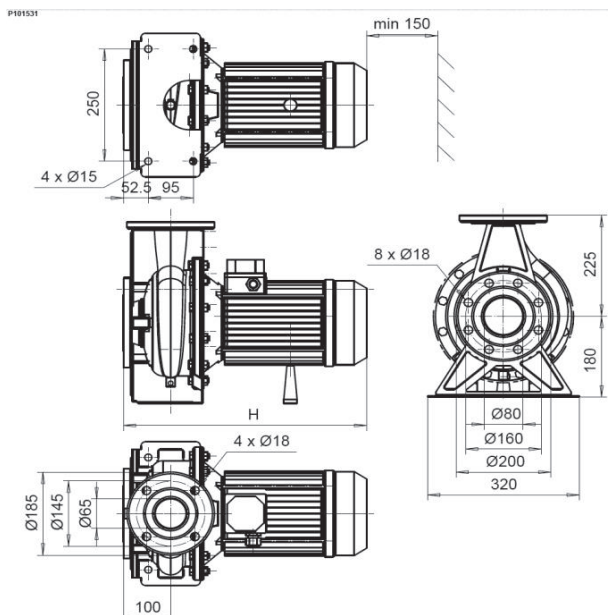
60 Hz is not available

KD-65-160/2
K-65-160/2
KM-65-160/2


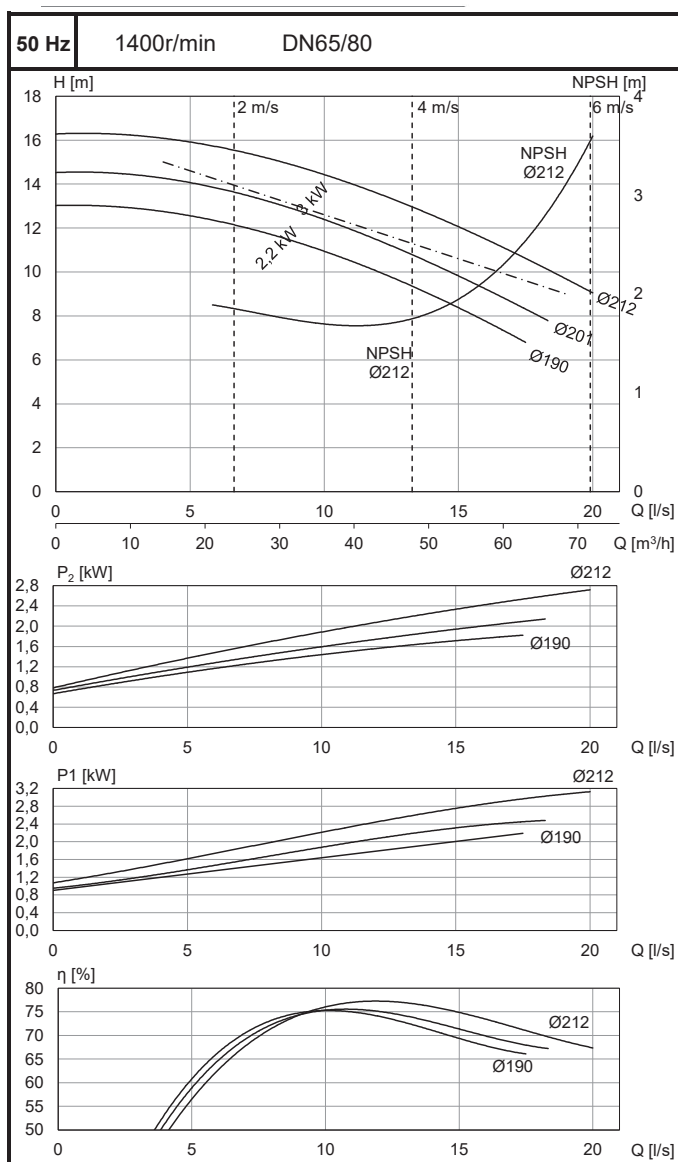
ZH05	P_{2N} [kW]	I_N 400V [A]	m [kg]	H [mm]
	7,5	13,6	74	559
	11	21,3	88	595
ZH06	P_{2N} [kW]	I_N 400V [A]	m [kg]	H [mm]
	9,2	17,7	72	595
	11	18,3	88	595
	15	28,7	130	732

Min 150 mm free space required at the end of the pump



KD-65-200/4
K-65-200/4
KM-65-200/4


50 Hz	P_{2N} [kW]	I_N 400V [A]	m [kg]	H [mm]
	2,2	5,9	49	474
	3	6,8	55	514

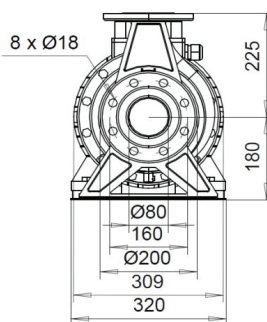
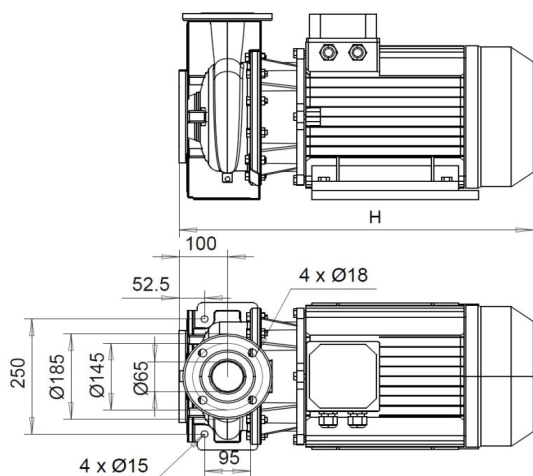


60 Hz is not available

KD-65-200/2

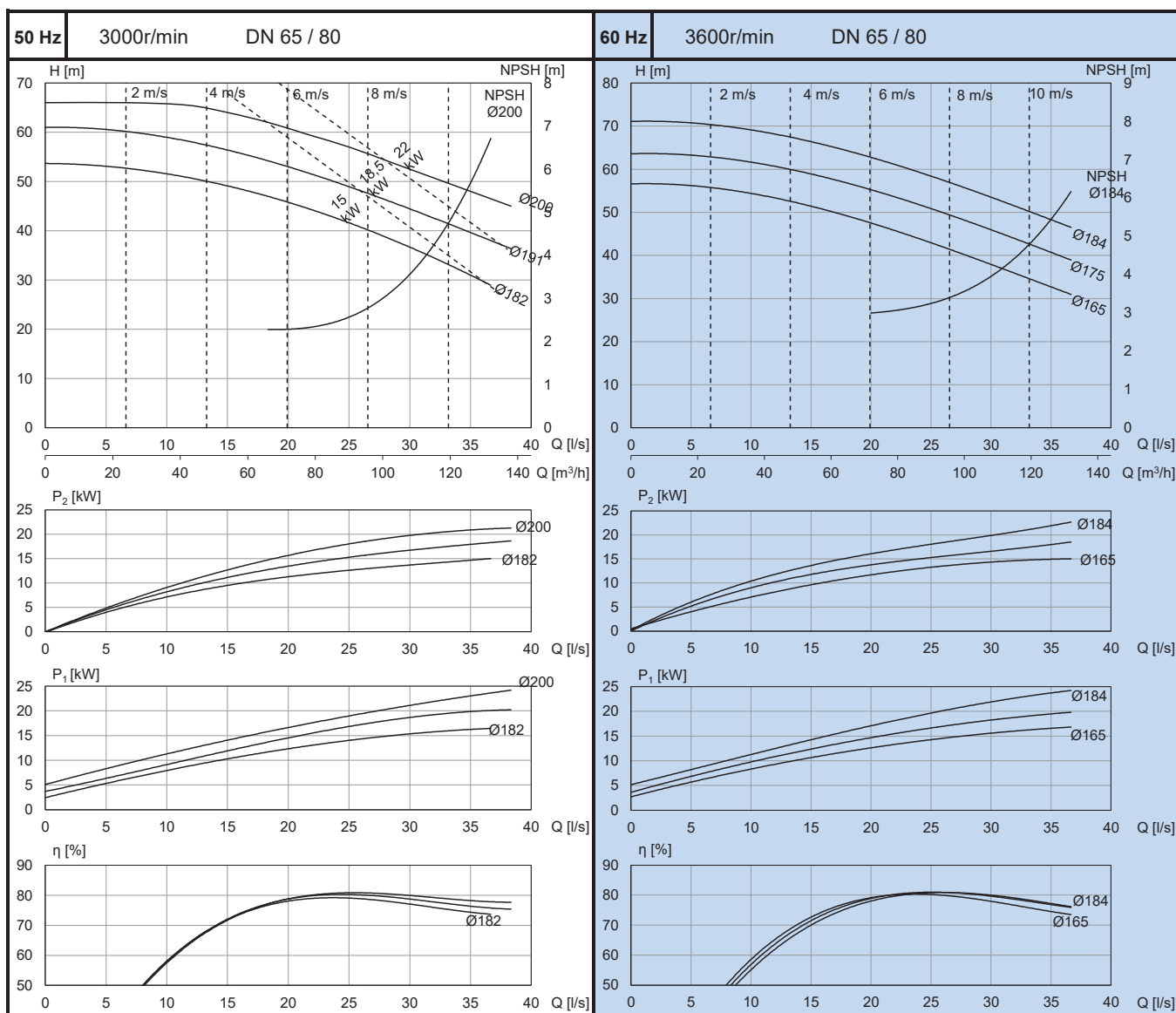
K-65-200/2

KM-65-200/2



ZH05	P_{2N} [kW]	I_N 400V [A]	m [kg]	H [mm]
	15	27,7	130	732
	18,5	35,0	147	732
ZH09	P_{2N} [kW]	I_N 400V [A]	m [kg]	H [mm]
	22	39,7	159	732
	15	28,7	123	732
	P_{2N} [kW]	I_N 400V [A]	m [kg]	H [mm]
	18,5	34,8	137	732
	22	41,7	145	732

Min 150 mm free space required at the end of the pump





Kolmeks Oy

Taimistotie 2
14200 Turenki

Puh. +358 20 7521 31

sales.finland@kolmeks.com

www.kolmeks.com