



Одноступінчаті насоси

NB, NK

Одноступінчаті насоси Grundfos виробляються для різноманітних галузей застосування для забезпечення надійності та економічної ефективності.

Одноступінчаті насоси консольного типу моноблочного виконання **NB/NBG/NBE/NBGE**



ПЕРЕВАГИ:

- Оптимізована гідравлика корпусу та робочого колеса
- Ущільнююче кільце між корпусом насоса та кришкою
- Різні матеріали виконання корпусу, робочого колеса та ущільнень вала



ТЕХНІЧНІ ДАНІ:

- Двигун: 0,55 – 200 кВт
- Витрата (Q): до 1450 м³/год
- Напір (H): 150 м
- Температура рідини: від -25 до + 140°C
- Приєднання: DN 32 – DN 250
- Вільний прохід для часток : 4 – 34 мм
- Тиск системи: 16/25 бар
- Максимальний ККД гідравлики: 88,5%

>NB Преимущества

- Высокий КПД
- Нет необходимости в центрировании при установке
- Множество вариантов исполнений
- Области применения как наружные сети, так и внутренние системы зданий, промышленность
- Низкая цена



>NB Недостатки

- Сложности при обслуживании
- Ограниченная линейка на давление PN25



Одноступінчаті насоси консольного типу з муфтою

NK/NKG/NKE/NKGE



ПЕРЕВАГИ:

- Оптимізована гідравліка корпусу та робочого колеса
- Ущільнююче кільце між корпусом насоса та кришкою
- Дизайн з муфтою
- Різні матеріали виконання корпусу, робочого колеса та ущільнень вала

ТЕХНІЧНІ ДАНІ:

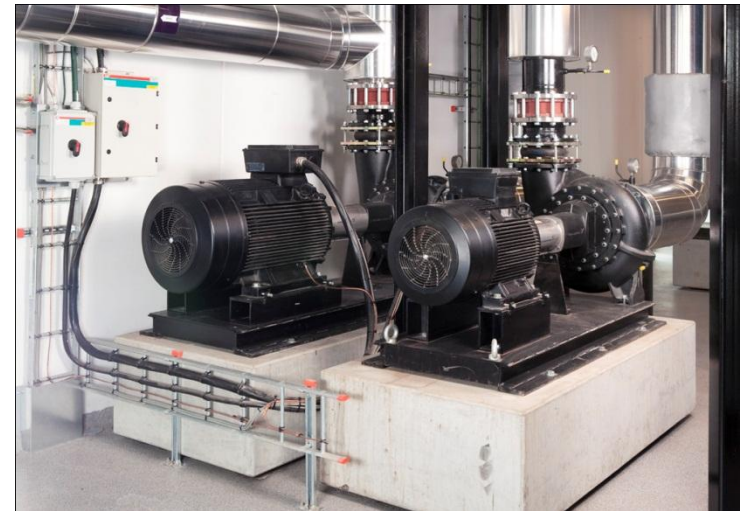
- Двигун: 0,55 – 460 кВт
- Витрата (Q): до 1500 м³/год
- Напір (H): 150 м
- Температура рідини: от -25 до + 200°C
- Приєднання: DN 32 – DN 250
- Вільний прохід для часток : 4 – 34 мм
- Тиск системи: 16/25 бар
- Максимальний ККД гідравліки: 88,5%

>NK Преимущества

- Легкость в обслуживании
- Высокий КПД
- Множество вариантов исполнений
- Специсполнения
- Области применения как наружные сети, так и внутренние системы зданий, промышленность
- Раздельные подшипники для насоса – надежность насоса

>NK Недостатки

- Необходимость центрирования при установке
- Ограниченная линейка на давление PN25



Різниця між насосами NB/NBG та NK/NKG

- Отдельное седло для подшипника:
- Возможность масляной и жировой смазки
- Пространство для двойного механического уплотнения

Гибкая муфта для простоты обслуживания

Вал соединен сразу с втулкой двигателя – для легкой установки

Рама-основание

Возможность для заливания цемента основания – для обеспечения надежной эксплуатации

Рама-основание – по запросу

NK/NKG

NB/NBG

NK/NKG/NB/NBG



З нержавіючої сталі EN/ISO



Вихід DN200 і більше, з тангенціальним відводом



З чавуну EN/ISO



З Е-двигуном (Saver)

Исполнение NB

Насосы NB имеют три основных исполнения:

Дизайн А: корпус насоса на опорах

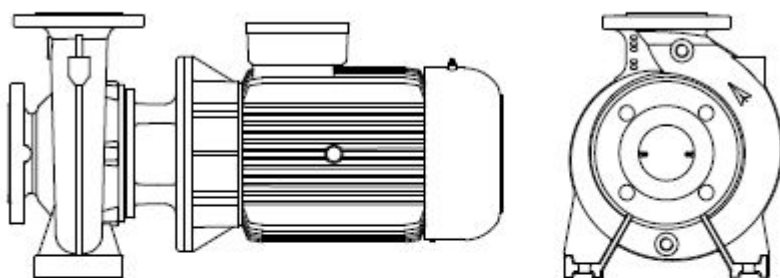


Рис. 11 Дизайн А

Дизайн В: электродвигатель на опорах

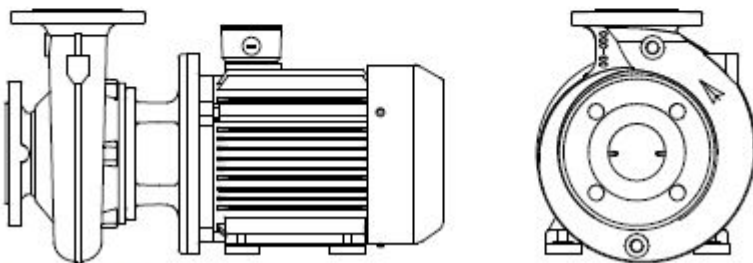


Рис. 12 Дизайн В

Дизайн С: корпус насоса и электродвигатель на опорах

TM02 5509 3402

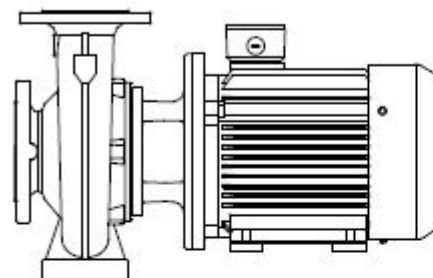


Рис. 13 Дизайн С

TM02 5511 3402

Дизайн F: дизайн "С" с плитой-основанием

TM02 5510 3402

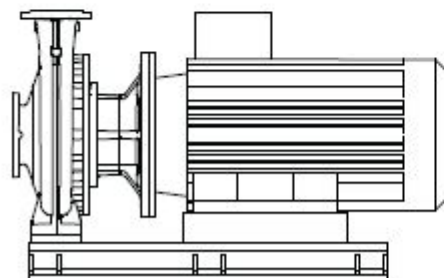


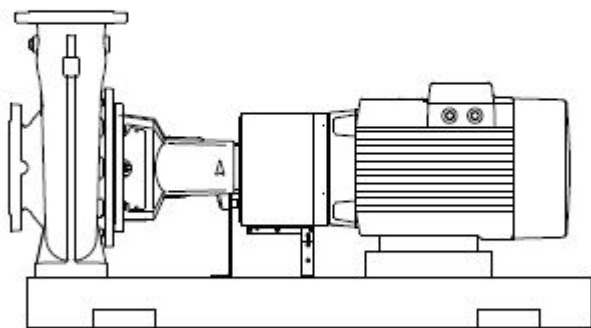
Рис. 14 Дизайн F

TM04 0483 3402

Исполнение НК

Рама-основание EN/ISO (НК)

Насос и электродвигатель поставляются смонтированными на плите-основании в соответствии с EN 23661.



TM03 4227 1906

Рис. 25 Схематичное изображение насоса NK в сборе на плите-основании EN/ISO

Плиту-основание EN/ISO можно заказать отдельно.

Насос может поставляться (по запросу) с подготовленной к заливке цементным раствором рамой-основанием. В раме-основании имеются отверстия, через которые заливается цемент. Смотри рис. 10.

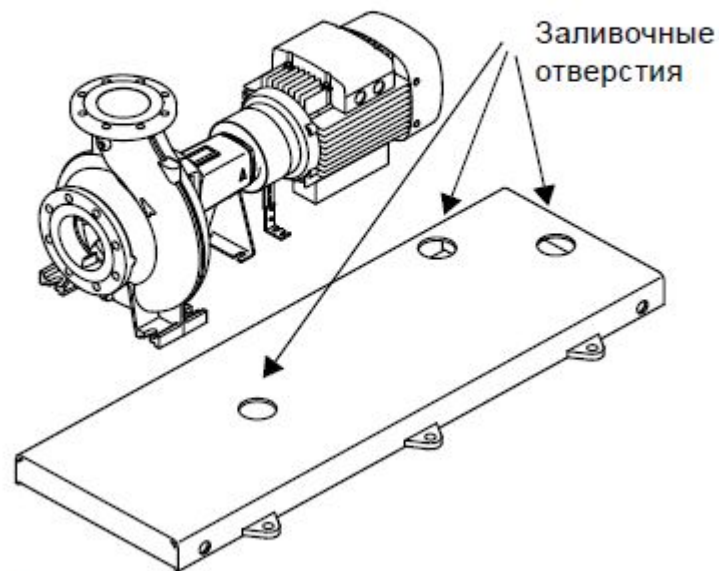


Рис. 10 Рама-основание с заливочными отверстиями

Муфты НК

Насосы НК поставляются с двумя типами соединительных муфт:

- стандартная муфта
- разъемная муфта (проставка).

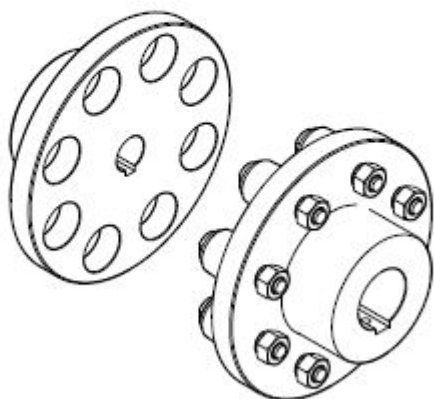


Рис. 22 Стандартная муфта

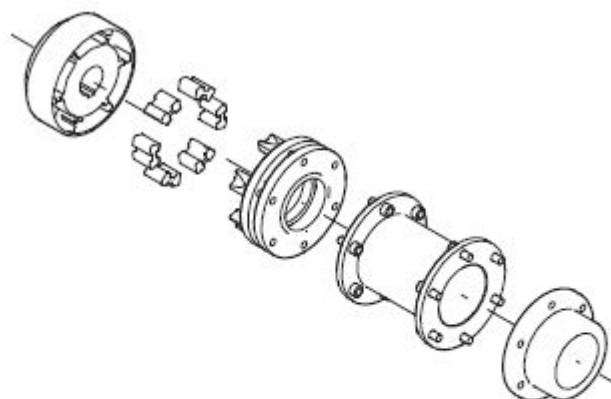


Рис. 23 Разъемная муфта (проставка)

Насосы, оборудованные разъемной муфтой, можно обслуживать без демонтажа электродвигателя. Это особенно важно при эксплуатации крупногабаритного оборудования.

TM03 0234 4504

NB / NK

Рабочее колесо

Рабочее колесо насосов представляет собой колесо закрытого типа с лопатками двойной кривизны с гладкими поверхностями. Такая конструкция обеспечивает максимальный КПД.

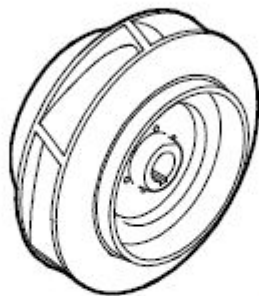


Рис. 24 Рабочее колесо, насосы NB и NK

Все рабочие колеса статически и гидравлически отбалансированы. Гидравлическая балансировка компенсирует осевое усилие.

Рабочее колесо вращается по часовой стрелке, если смотреть со стороны электродвигателя.

Возможна подрезка рабочего колеса под конкретную рабочую точку.

Качество обработки поверхности

NB и NK

На все чугунные детали насосов NB, NK наносится защитное покрытие методом катодного электроосаждения. Катодное электроосаждение является высококачественным процессом окраски погружением, при котором электрическое поле вокруг изделия обеспечивает осаждение на поверхности частиц краски тонким хорошо контролируемым слоем. Неотъемлемой частью данного процесса является предварительная обработка. Процесс нанесения покрытия включает в себя:

1. Обработку поверхности щелочью;
 2. Предварительную обработку нанесением покрытия из фосфата цинка;
 3. Катодное электроосаждение;
 4. Нанесение сухой пленки толщиной 18-22 мкм.
- Цветовой код готового изделия: NCS 9000/AL 9005.
- Для работы в условиях высокой влажности Grundfos предлагает насосы NB и NK с дополнительной обработкой поверхности для защиты от коррозии. Такие насосы поставляются по специальному заказу.

Сбалансоване робоче колесо

Механічне балансування зменшує рівень вібрації

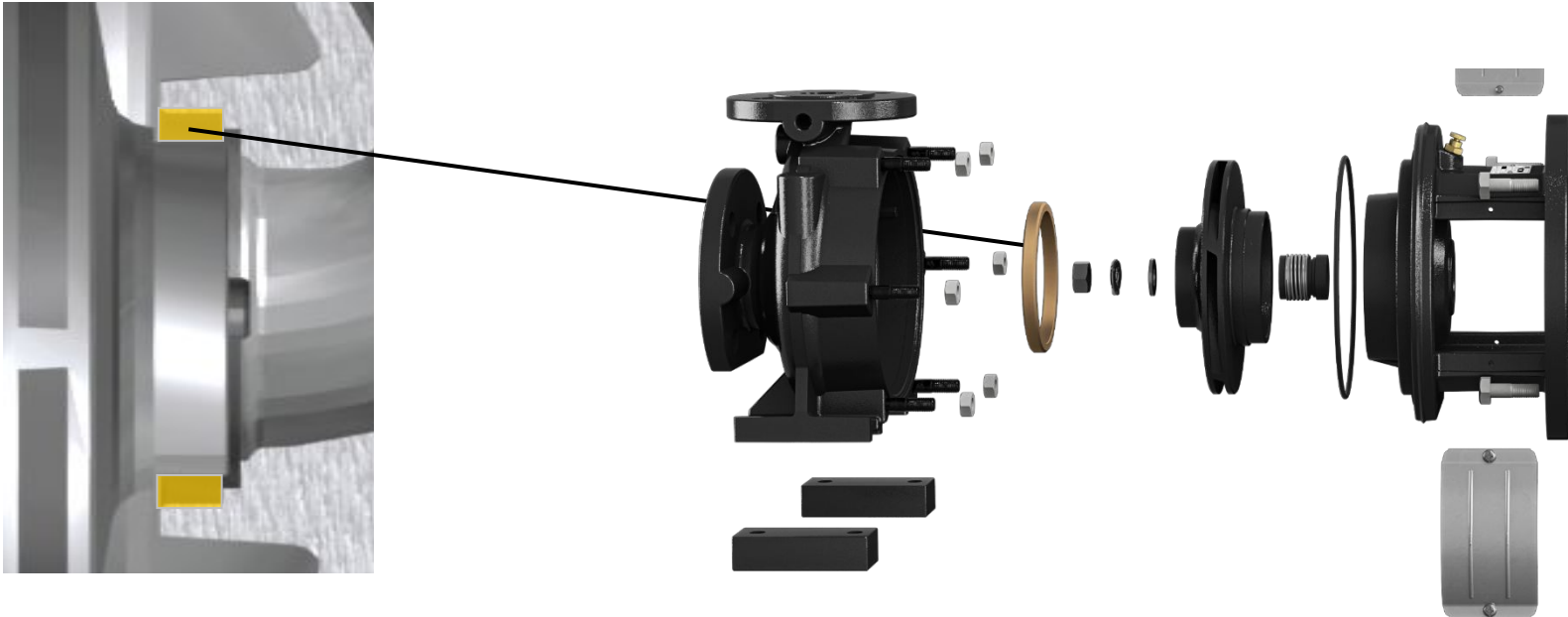
Гідравличне балансування зменшує вісьові сили



Збільшується ресурс підшипників та торцевого ущільнення

Змінне щільове ущільнення

Вище ефективність завдяки меншим зазорам



Збільшення радіального зазору на 0,1 мм
Призводить до падіння ККД на 1%

Заміна щільового ущільнення відновлює зазор та ККД

Електролітичне покриття

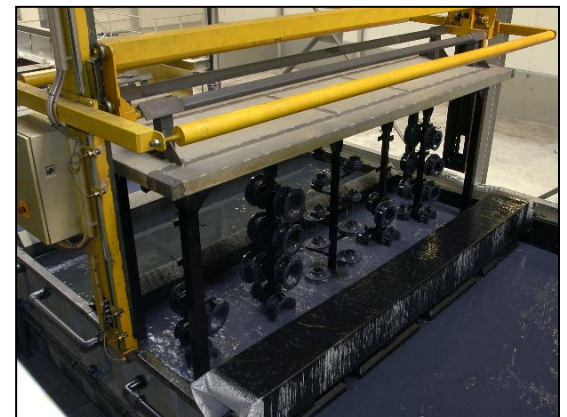
Катафорезне покриття робочого колеса, опори двигуна та корпусу

Катафорез означає: Немає корозії



Фарбування:

Корпус насоса після 24 годин в сольовому тумані



Електролітичне покриття (Катафорез):

Корпус насоса після 24 годин в сольовому тумані

Високоєфективні двигуни

Нові двигуни MGE Saver до 11 кВт – IE5



MGE більше 11 кВт – IE3



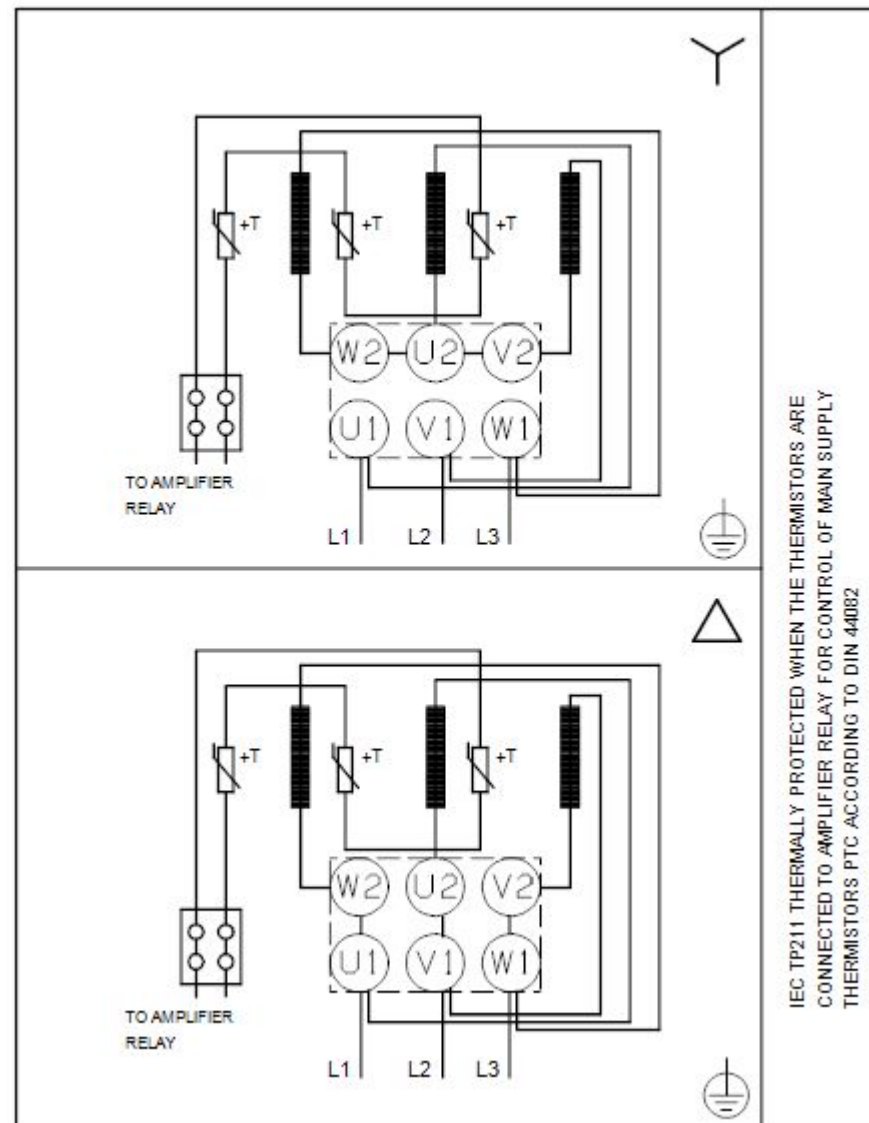
MG, Siemens – IE3, IE4



Защита электродвигателя

Трехфазные электродвигатели фирмы Грундфос типа MG, MMG мощностью 3 кВт и выше оснащены встроенными термоспротивлениями (PTC). Фирма Грундфос рекомендует подключать указанные термосопротивления к схеме управления для снижения вероятности выхода из строя электродвигателя в случае перегрева. Подключение встроенного термосопротивления следует производить только через блок автоматики (например, типа MS 220 или аналогичный), который размыкает цепь пускателя при изменении сопротивления.

Однофазные электродвигатели снабжены встроенными термовыключателями, которые не требуют подключения к схеме управления питанием.



Низький рівень шуму

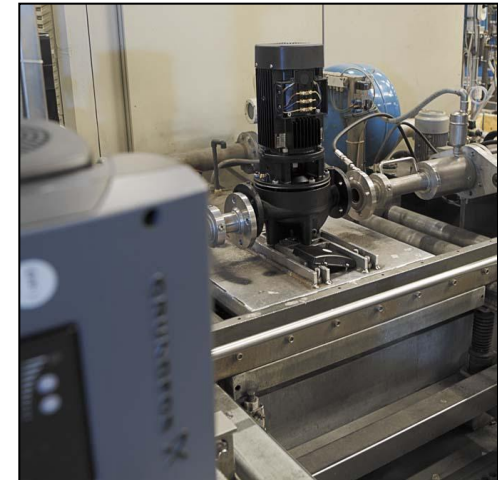
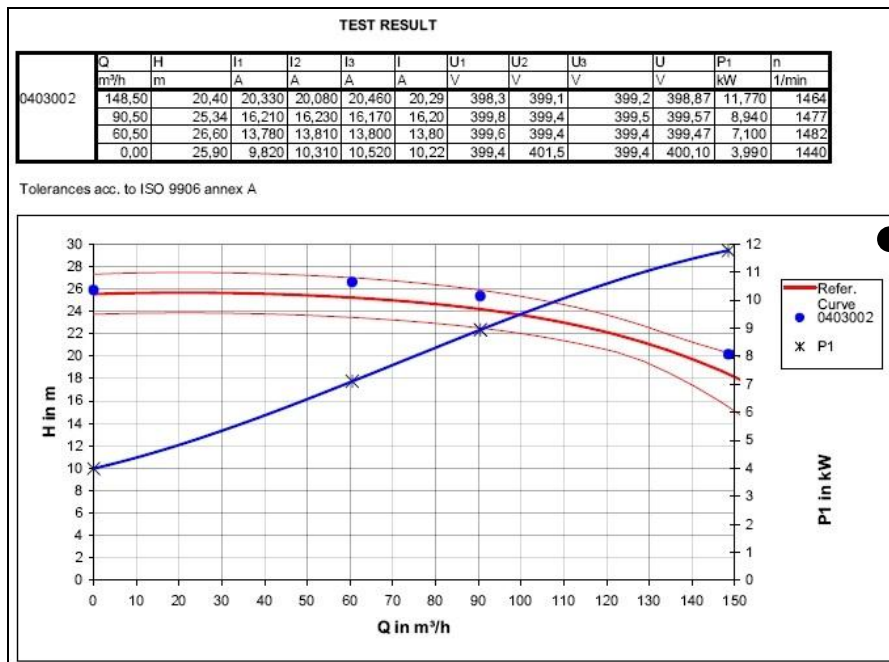
Maximum sound pressure level

Three-phase motors [kW]	50 Hz [dB(A)]			конкурент	
	2-pole	4-pole	6-pole	Уровень шума pA [Дб] ¹⁾ Насос с двигателем	
				1450 min ⁻¹	2900 min ⁻¹
0.12	< 70	< 70	-		
0.18	< 70	< 70	-		
0.25	56	41	-		
0.37	56	45	-		
0.55	57	42	-	52	55
0.75	53	59.5	-	53	58
1.1	53	49.5	-	54	58
1.5	58	50	47	54	61
2.2	60	51	52	57	62
3.0	59.5	53	63	58	64
4.0	63	54	63	58	67
5.5	62	50	63	63	70
7.5	60	51	66	64	71
11.0	60	53	-	67	74
15.0	60	66	-	68	75
18.5	60.5	63	-	67	76
22.0	65.5	63	-	67	77
30.0	70	65	-	69	78
37.0	71	66	-		
45.0	67	66	-		

VCI насоси тестуються

VCI насоси тестуються:

- Точність відповідно до ISO 9906, annex A
- Тест при 1.5 x max. тиск



Специсполнения

GRUNDFOS DATA BOOKLET

NB, NBG, NK, NKG NBE, NBGE, NKE, NKGE

Custom-built pumps according to EN 733 and ISO 2858
50/60 Hz



Introduction

NB, NBG, NK, NKG custom-built pumps	3
Pumps for individual requirements	3

Overview

Configuration options	4
NB, NK pump range	6
NBG, NKG pump range	6

Performance range

NB, NBE, NK, NKE - 2 pole	7
NB, NBE, NK, NKE - 4 pole	8
NB, NK - 6 pole	9
NBG, NBGE, NKG, NKGE - 2 pole	10
NBG, NBGE, NKG, NKGE - 4 pole	11
NBG, NKG - 6 pole	12

Identification

NB, NBE type key	13
NBG, NBGE type key	13
NK, NKE, NKG, NKGE type key	14
Shaft seals	17
Stuffing boxes (NK, NKG)	17

Applications

Hot-water applications	18
Applications involving temperature control	19
Aggressive/hazardous liquids	21
Special installation requirements	22
Special applications	23

Motor

Tropicalised motors	25
cUR-, UR- and CSA-approvals	25
Other motor approvals	25
ATEX-approved pumps	25
Special voltage	25
Motor with multiplug connection	25
Motor with anti-condensation heater	25
Motors with PTC sensors	25
Motors with thermal switches	25
Oversize and undersize motors	25
Alternative enclosure class (IP class)	25
Efficiency class IE1 or IE2 motors	25
Other motor brands	25

Shaft seals

Introduction	26
Selecting a shaft seal	26
Shaft seal arrangements	26
Back-to-back shaft seal	29
Tandem shaft seal	31
Single seals, overview	34
Double seals, overview	36

Stuffing boxes, overview	40
Shaft seals - detailed information	40
Shaft seal types	40
Shaft seal faces	41
Shaft seal elastomers	42

Pump

Impeller material	44
Wear ring material	44
Pump housing material	44
Shaft material	44
System pressure	44
Pump O-rings	45
Pump bearings	47
Bearing monitoring	48
Pump dimensions	49
Vertically mounted NB, NBG pumps	49
Bare shaft pumps (NK, NKG)	49
Pump without motor (NB, NBG)	49
Silicone-free pumps	49
Pump colour	49

E-pump solutions

Customization of E-pumps	50
Hardware combinations	50
Software configuration	50
Standard functional module	50
Advanced functional module	50

Pumped liquids

Pumped liquid recommendations	51
List of pumped liquids	51

Key application data

Description of operating conditions	54
System information	56
Double shaft seal solutions	56

Further product documentation

WebCAPS	58
WinCAPS	59

НВ/НК – приклади енергоефективних об'єктів в Україні

Бердичівводоканал



Системи керування. Частотні перетворювачі.



- Повний контроль над роботою насоса
- Точне налаштування насоса на необхідні параметри
- Суттєва економія електроенергії
- Плавний пуск, зменшення пускового струму
- Відсутність гідрударів
- Повний захист електродвигуна насоса

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!

ВАШІ ЗАПИТАННЯ?



be
think
innovate

GRUNDFOS 