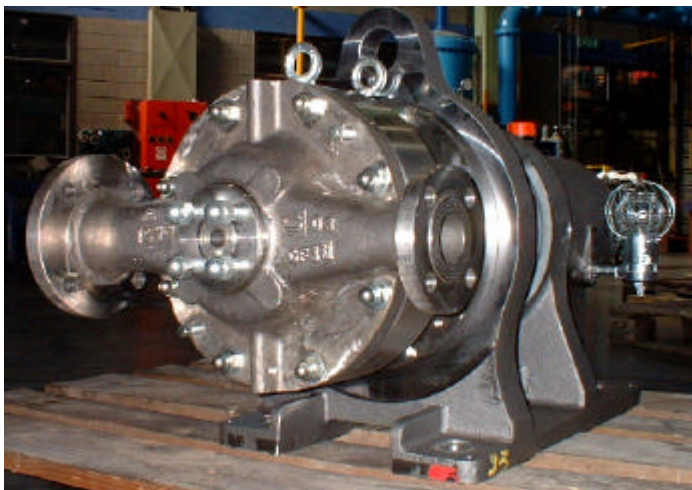


Liquid Ring Compressors / Flüssigkeitsring-Kompressoren

Garo line / Baureihe Garo

Catalogue sheet / Katalogblatt NAB 150 - 2500

Two stage / Zweistufig



NAB 150



NAB 1500

Main applications

NAB compressors are ideally suited for demanding process industry applications, including:

- Chlorine compression
- Hydrogen compression
- Vinyl chloride (VCM)
- Water treatment
- Recovery of hydrocarbons
e.g. flare gas or gasoline vapors

Main industries

- Process industry
- Chemical industry
- Petrochemical industry
- ... and many others

Features and benefits

- Heavy duty double stage chemical/process version
- Wide range of gases handled
- High efficiency up to 15 bar abs.
- Individually optimized to customer specifications
- Long life cycle
- High reliability and operational safety
- Robust and low-maintenance
- ATEX certification in Cat. 2 in process
- ATEX certification in Cat. 1 upon request

Hauptanwendungen

NAB Kompressoren sind ideal für hohe Anforderungen aus der Prozessindustrie wie:

- Chlorgasverdichtung
- Wasserstoffverdichtung
- Vinylchlorid (VCM)
- Wasseraufbereitung
- Rückgewinnung von Kohlenwasserstoffen
z.B. Fackelgas oder Benzindämpfe

Haupteinsatzgebiete

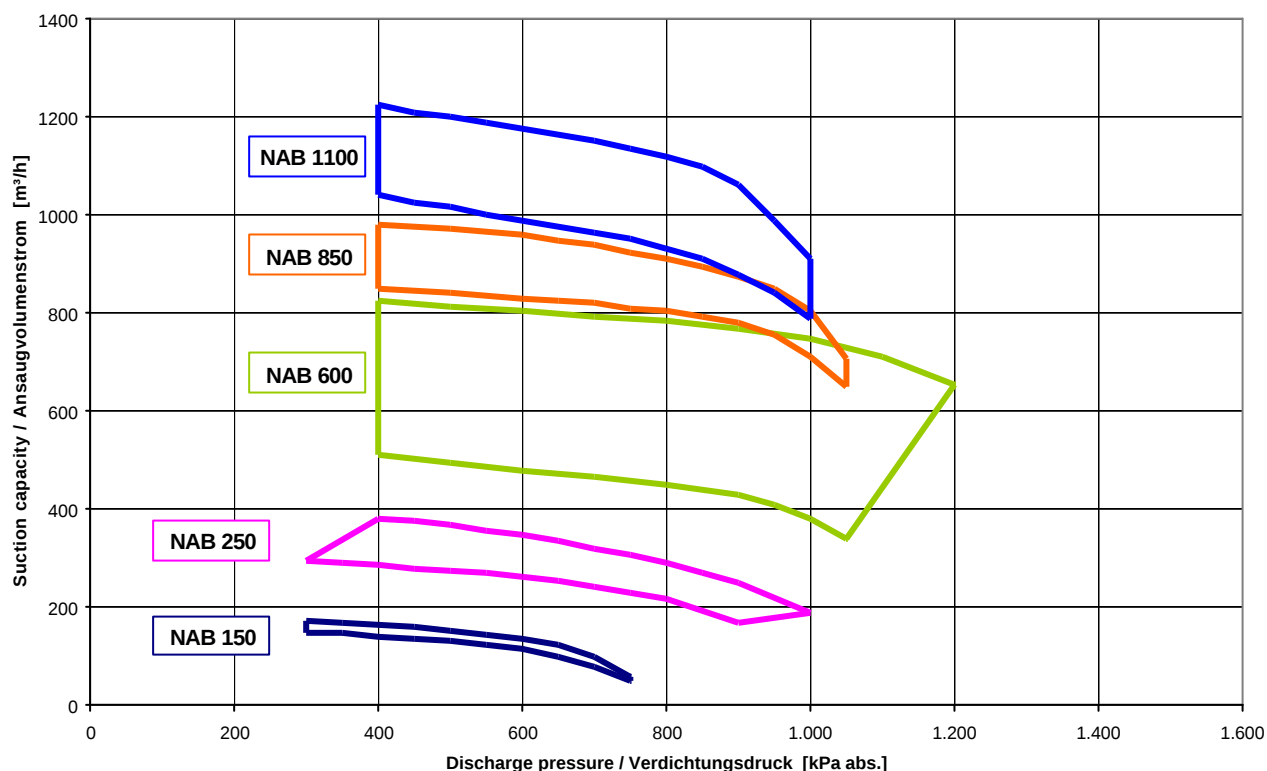
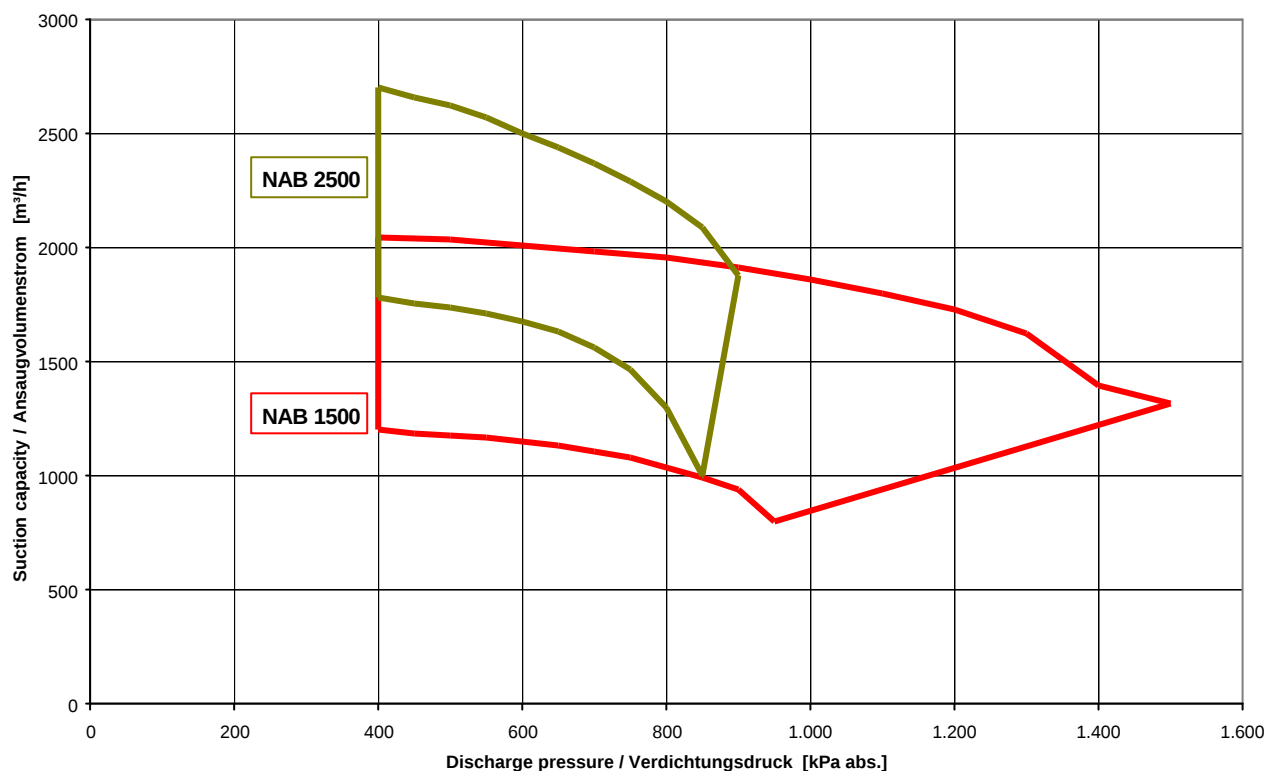
- Prozessindustrie
- Chemische Industrie
- Petrochemische Industrie
- ... und viele mehr

Eigenschaften und Vorteile

- Hochleistungsfähige zweistufige Chemie/Prozeß Version
- Verdichtung vieler Prozessgase
- Hoher Wirkungsgrad bis zu 15 bar abs.
- Individuelle Anpassung auf Betriebsbedingungen
- Lange Lebensdauer
- Hohe Zuverlässigkeit und Betriebssicherheit
- Robust und wartungsarm
- ATEX-Zertifizierung nach Kat. 2 in Bearbeitung
- ATEX-Zertifizierung nach Kat. 1 auf Anfrage

Performance curves • Kennlinien

Performance range • Leistungsbereiche



The performance shown is based on operating conditions with 20 °C (68 °F) air, 50 % relative humidity, 15 °C (60 °F) seal water and 1013 mbar abs. (29.92 in Hg abs.) suction pressure.

Tolerance ± 5 %, acc. to PNEUROP.

Calculation of individual performance curves is done acc. to individual specification requirements.

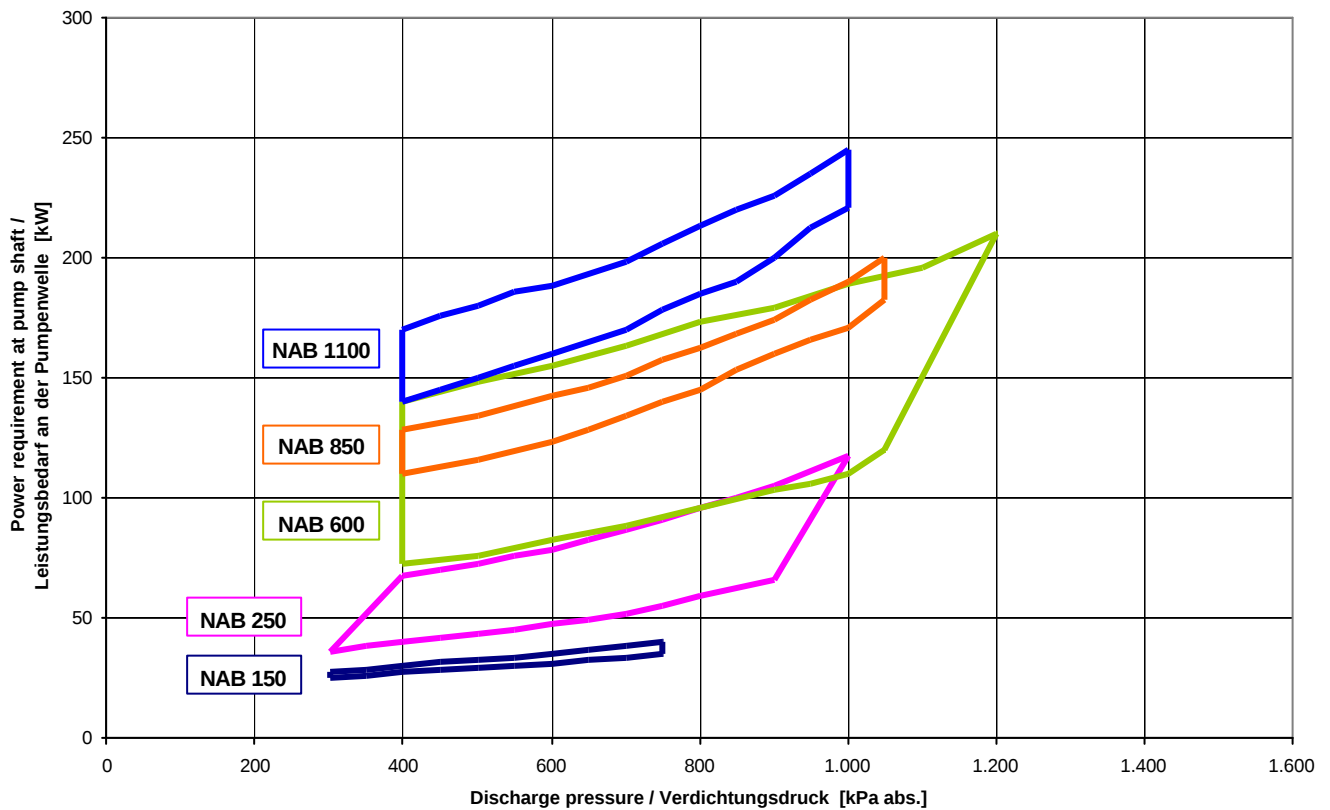
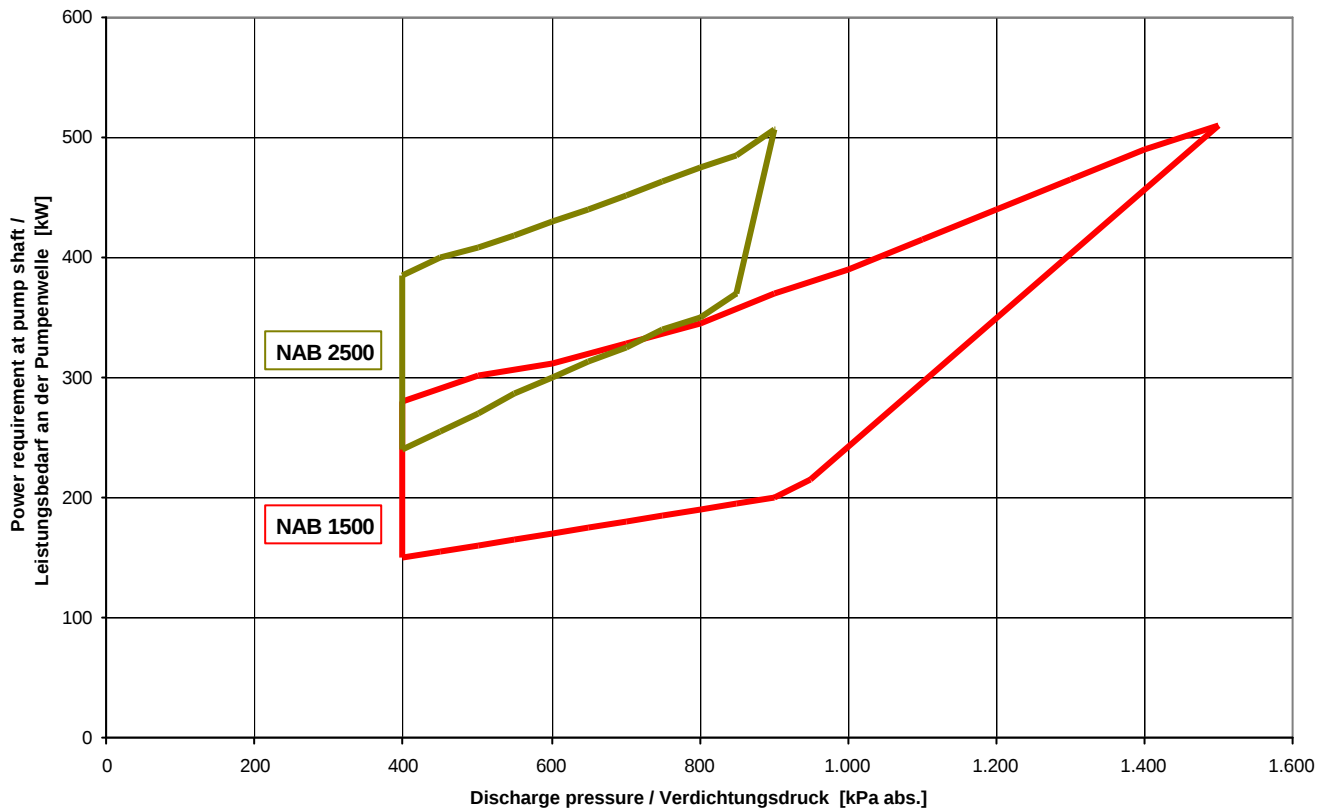
Die Leistungsbereiche gelten bei Verdichtung von Luft mit ca. 50 % relativer Feuchte und 20 °C, Ansaugdruck 1013 mbar, sowie Wasser mit 15 °C als Betriebsflüssigkeit.

Toleranz ± 5 %, entsprechend PNEUROP.

Die Berechnung der Einzelkennlinien erfolgt entsprechend der Spezifikationsanforderungen des Betreibers.

Performance curves • Kennlinien

Power requirement • Leistungsbedarf



Model numbers and order information • Auswahl- und Bestelldaten

Compressor scope of supply		Kompressor Lieferumfang	
- Compressor - Special service tools supplied as required		- Kompressor - Spezial Service Werkzeuge, soweit erforderlich, sind im Lieferumfang enthalten	
Material of construction		Werkstoff	
Wetted Parts	Standard: - Stainless steel AISI 316 L (DIN 1.4404 EN 10088) Optional: - Nodular cast iron + Nickel - Carbon steel - Duplex stainless steels - AISI 304 - Hastelloy - Alloy 20 - Titanium - For wetted parts materials according to NACE MR 0175-97 available	Benetzte Teile	Standard: - Edelstahl AISI 316 L (DIN 1.4404 EN 10088) Optional: - Sphäroguß + Nickel (entspr. GGG 40.3 + Ni) - C-Stahl - Duplex Edelstähle - AISI 304 - Hastelloy - Alloy 20 - Titan - Für benetzte Bauteile Werkstoffe nach NACE MR 0175-97 verfügbar
Shaft	AISI 630 (DIN 1.4542 EN 10088)	Welle	AISI 630 (DIN 1.4542 EN 10088)
Standard gaskets	FPM/FKM (Viton) O-rings	Standard Dichtungen	FPM/FKM (Viton) O-Ringe
Mechanical seal		Gleitringdichtung	
- Single or dual cartridge, acc. to API 681/ 682 - Pressurized or unpressurized - With external flushing or seal pot - Various material combinations (see table below)		- Einfach oder doppelt wirkend, entspr. API 681/ 682 - Druckbeaufschlagt oder drucklos - Mit externer Spülflüssigkeitsversorgung oder Sperrfluid - Verschiedene Materialien (s. Tabelle unten)	

Standard mechanical seal details • Details der Standard-Gleitringdichtungen

Compr. model Kompr. Typ	Shaft diameter Wellendurchmesser	Speed (min ⁻¹) Drehzahl (min ⁻¹)	Temperature Temperatur	Design pressure Auslegungsdruck	Seal pressure Dichtungsdruck	API Plan
NAB 150	55 mm 2 "	2980	60 °C 90 °C (Design)	18 bar (g)	2 - 7 bar (g)	32 - 11/ 52 11/ 53 - 11/ 54
NAB 250	60 mm 2 3/8 "	1480 / 1780	60 °C 90 °C (Design)	18 bar (g)	2 - 7 bar (g)	32 - 11/ 52 11/ 53 - 11/ 54
NAB 600	90 mm 3 1/2 "	1480 / 1780	60 °C 90 °C (Design)	18 bar (g)	2 - 7 bar (g)	32 - 11/ 52 11/ 53 - 11/ 54
NAB 850	90 mm 3 1/2 "	1480	60 °C 90 °C (Design)	18 bar (g)	2 - 7 bar (g)	32 - 11/ 52 11/ 53 - 11/ 54
NAB 1100	100 mm 4 "	1180	60 °C 90 °C (Design)	18 bar (g)	2 - 7 bar (g)	32 - 11/ 52 11/ 53 - 11/ 54
NAB 1500	100 mm 4 "	880 / 980 / 1180	60 °C 90 °C (Design)	18 bar (g)	2 - 7 bar (g)	32 - 11/ 52 11/ 53 - 11/ 54
NAB 2500	120 mm 4 3/4 "	880 / 980	60 °C 90 °C (Design)	18 bar (g)	2 - 7 bar (g)	32 - 11/ 52 11/ 53 - 11/ 54

Standard mechanical seal materials for selected applications; different materials upon request:

Hydrocarbons: Rotating ring: Carbon - Stationary ring: Silicon Carbide (SiC) - Metal wetted parts: 316 SS - Gaskets: soft PTFE
 VCM : Rotating ring: Carbon - Stationary ring: Silicon Carbide (SiC) - Metal wetted parts: 316 SS - Gaskets: soft PTFE
 Hydrogen (H₂): Rotating ring: Carbon - Stationary ring: Silicon Carbide (SiC) - Metal wetted parts: 316 SS - Gaskets: FPM/FKM (Viton)
 Dry Chlorine : Rotating ring: Silicon carbide (SiC) - Stationary ring: Silicon carbide - Metal wetted parts: Hastelloy C - Gaskets: FPM/FKM (Viton)

Standard GLRD Materialien für selektierte Anwendungen; andere Materialien auf Anfrage:

Kohlenwasserstoffe: Rot. Gleitring: Kohle – Stat. Gleitring: Siliziumkarbid (SiC) – Benetzte Metallteile: Edelstahl 316 – Dichtungen: PTFE
 Vinyl Chlorid (VCM): Rot. Gleitring: Kohle – Stat. Gleitring: Siliziumkarbid (SiC) – Benetzte Metallteile: Edelstahl 316 – Dichtungen: PTFE
 Wasserstoff (H₂): Rot. Gleitring: Kohle – Stat. Gleitring: Siliziumkarbid (SiC) – Benetzte Metallteile: Edelstahl 316 – Dichtungen: FPM/FKM (Viton)
 Chlorgas (trocken): Rot. Gleitring: Siliziumkarbid (SiC) – Stat. Gleitring: SiC – Benetzte Metallteile: Hastelloy C – Dichtungen: FPM/FKM (Viton)

Further technical data • Weitere technische Daten

Seal liquid flow rates • Betriebsflüssigkeitsvolumenströme

	gpm / hp Tolerance: ± 15%		m³/h / kW Toleranz: ± 15%			
Speed / Drehzahl RPM	900	1000	1200	1500	1800	3000
Frequency / Frequenz Hz	60	50	60	50	60	50
NAB 150						0.42 0,13
NAB 250				0.42 0,13	0.32 0,10	
NAB 600				0.51 0,16	0.32 0,10	
NAB 850			0.45 0,14	0.36 0,11		
NAB 1100			0.45 0,14			
NAB 1500	0.32 0,10	0.32 0,10	0.32 0,10			
NAB 2500	0.26 0,08	0.26 0,08				

Required seal liquid flow rates may vary with inlet pressure, seal liquid density, seal liquid temperature, rotational speed and discharge pressure. For non-standard conditions, please contact Gardner Denver Nash.

Erforderliche Betriebsflüssigkeitsvolumenströme können variieren bei Änderung des Ansaugdruckes, der Betriebsflüssigkeitsdichte, der Betriebsflüssigkeitstemperatur, der Drehzahl und des Verdichtungsdruckes. Bei nicht-standardmäßigen Bedingungen ist Abstimmung mit Gardner Denver Nash erforderlich.

Inlet pressure and hydrotest pressure • Ansaugdruck und Prüfdruck

	Inlet pressure range *		Hydrotest pressure	
	Ansaugdruckbereich *		Wasserdruck für statische Druckprobe	
	min. kPa abs.	max. kPa abs.		
NAB 150	80	150	20 bar (g)	
NAB 250	80	150	20 bar (g)	
NAB 600	80	150	20 bar (g)	
NAB 850	80	150	20 bar (g)	
NAB 1100	80	150	20 bar (g)	
NAB 1500	80	150	20 bar (g)	
NAB 2500	80	150	20 bar (g)	

* Inlet pressures outside of the above range need to be confirmed by Gardner Denver Nash. / Abweichende Ansaugdrücke nur nach Abstimmung mit Gardner Denver Nash.

Each compressor undergoes an acceptance test prior to shipment.

Alle Kompressoren werden vor Auslieferung getestet und abgenommen.

Dimensions and Weights (in inches / lbs) · Abmessungen und Gewichte (in mm / kg)

Major Dimensions • Hauptabmessungen

Size Baugröße	Dimensions in inches Maße in mm													
	A	B	B1	B2	B3	B4	C	ØD	D1	D2	E	F	G	H
NAB 150	9.84 250	16.73 425	17.72 450	13.78 350	8.86 225	8.86 225	1.00 25	1.6543* 42*	0.87 18	0.69 16	5.51 140	9.06 230	4.92 100	20.27 515
NAB 250	12.40 315	17.13 435	24.80 630	13.78 350	12.40 315	12.40 315	0.98 25	1.6543* 42	0.94 20	0.75 18	6.30 160	5.31 135	2.36 60	28.29 719
NAB 600	15.75 400	19.69 500	27.56 700	19.69 500	13.78 350	13.78 350	1.57 40	2.1662** 55**	0.94 20	0.94 20	6.69 170	9.06 230	4.72 120	31.50 800
NAB 850	15.75 400	19.69 500	27.56 700	19.69 500	13.78 350	13.78 350	1.57 40	2.1662** 55**	0.94 20	0.94 20	6.69 170	9.06 230	4.72 120	31.50 800
NAB 1100	25.59 650	31.10 790	35.43 900	29.53 750	17.72 450	17.72 450	1.77 45	2.7567** 70**	1.00 22	0.94 20	10.63 270	15.75 400	5.51 140	34.55 877,5
NAB 1500	29.53 750	29.53 750	39.37 1000	33.46 850	19.69 500	19.69 500	1.97 50	3.1504** 80**	1.13 24	1.00 22	14.96 380	11.81 300	5.51 140	40.16 1020
NAB 2500	31.50 800	35.43 900	39.37 1000	35.43 900	19.69 500	19.69 500	1.97 50	3.1504** 80**	1.19 26	1.00 22	17.72 450	11.81 300	5.51 140	44.10 1120

Size Baugröße	Dimensions in inches Maße in mm												
	H1	H2	H3	K	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6	P	ØS
NAB 150	9.84 250	10.43 265		1.77 45	39.56 1005	36.06 916	20.67 525	12.05 306	3.94 100	4.33 110	1.77 45	0.47 12	0.938 24
NAB 250	9.84 250	13.94 354	12.56 320	1.77 45	41.47 1053	37.72 958	20.87 530	10.55 268	3.94 100	4.33 110	1.77 45	0.47 12	0.719 18
NAB 600	15.75 400	15.75 400	13.66 347	2.32 59	53.92 1369,6	49.41 1255	23.62 600	17.40 442	3.94 100	4.33 110	3.46 / 3.31*** 88 / 84***	0.63 16	0.938 24
NAB 850	15.75 400	15.75 400	13.66 347	2.32 59	54.59 1387	50.08 1272	23.62 600	17.40 442	3.94 100	4.33 110	3.46 88	0.63 16	0.938 24
NAB 1100	15.75 400	18.80 477,5	10.67 271	2.93 74,5	64.63 1642	59.02 1499	35.04 890	15.75 400	5.91 150	6.69 170	1.18 30	0.79 20	1.188 30
NAB 1500	19.69 500	20.47 520	12.64 322,5	3.35 85	73.82 1844	65.85 1672,5	36.22 920	22.78 578,5	5.91 150	6.69 170	3.25 82,5	0.87 22	1.094 28
NAB 2500	22.05 560	22.05 560	16.54 420	3.35 85	91.34 2320	79.13 2010	39.37 1000	28.70 730	5.91 150	6.69 170	12.23 310	0.87 22	1.188 30

* Tolerance +0.0000/-0.0006 / Toleranz k6

** Tolerance +0.0000/-0.0007 / Toleranz k6

*** Stainless steel / Cast iron / Edelstahl / Sphäroguß

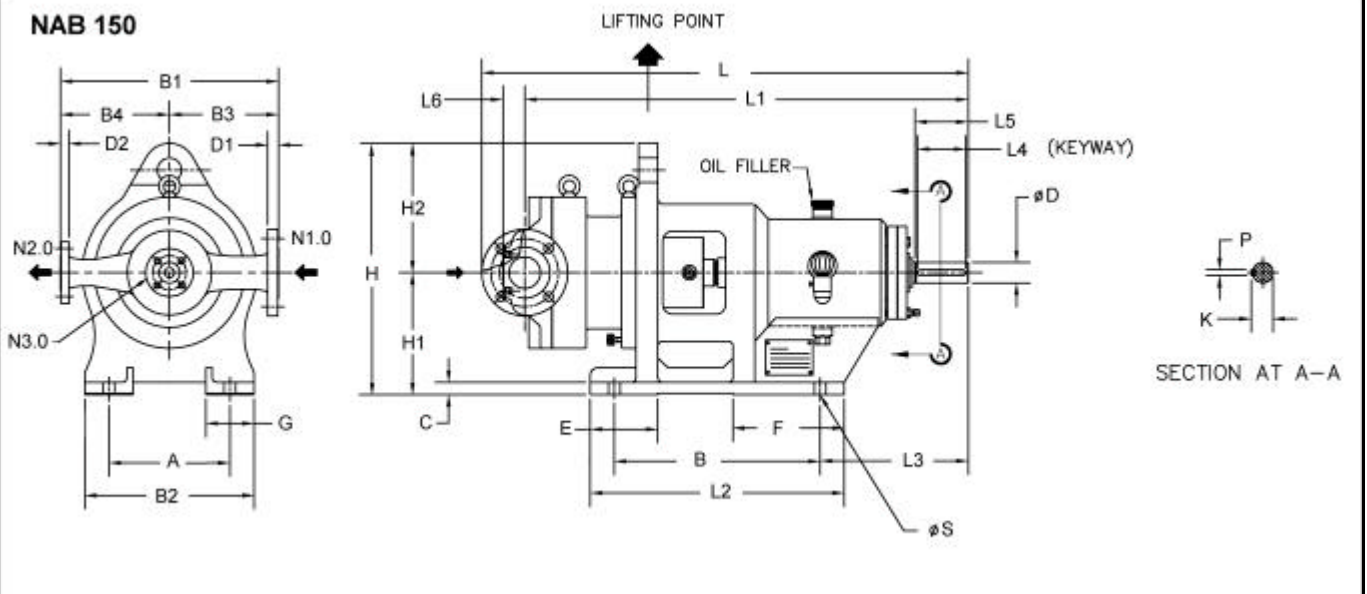
Flange Dimensions (ANSI in inches) • Flanschmaße (ISO in mm)

Flange connection Flanschanschluss	Inlet flange Flansch Saugstutzen N1.0		Discharge flange Flansch Druckstutzen N2.0		Operating liquid supply Anschluss Betriebsflüssigkeit N3.0		Drain flange Entleerungsflansch N4.2	
	ISO	ANSI	ISO	ANSI	ISO	ANSI	ISO	ANSI
NAB 150	Ø 65 PN16 D1: 18 mm	2.5" NPS D1: 0.87"	Ø 40 PN16 D2: 16 mm	1.5" NPS D2: 0.69"	Ø 20 PN16	0.75" NPS		
NAB 250	Ø 80 PN16 D1: 20 mm	3" NPS D1: 0.94"	Ø 50 PN16 D2: 18 mm	2" NPS D2: 0.75"	Ø 32 PN 16	1.25" NPS	Ø 15 PN16	0.5" NPS
NAB 600	Ø 100 PN16 D1: 20 mm	4" NPS D1: 0.94"	Ø 80 PN16 D2: 20 mm	3" NPS D2: 0.94"	Ø 32 PN16	1.25" NPS	Ø 15 PN16	0.5" NPS
NAB 850	Ø 100 PN16 D1: 20 mm	4" NPS D1: 0.94"	Ø 80 PN16 D2: 20 mm	3" NPS D2: 0.94"	Ø 32 PN16	1.25" NPS	Ø 15 PN16	0.5" NPS
NAB 1100	Ø 150 PN16 D1: 22 mm	6" NPS D1: 1.00"	Ø 100 PN16 D2: 20 mm	4" NPS D2: 0.94"	Ø 50 PN16	2" NPS	Ø 15 PN16	0.5" NPS
NAB 1500	Ø 200 PN16 D1: 24 mm	8" NPS D1: 1.13"	Ø 150 PN16 D2: 22 mm	6" NPS D2: 1.00"	Ø 50 PN16	2" NPS	Ø 20 PN16	0.75" NPS
NAB 2500	Ø 250 PN16 D1: 26 mm	10" NPS D1: 1.19"	Ø 150 PN16 D2: 22 mm	6" NPS D2: 1.00"	Ø 50 PN16	2" NPS	Ø 25 PN16	1" NPS

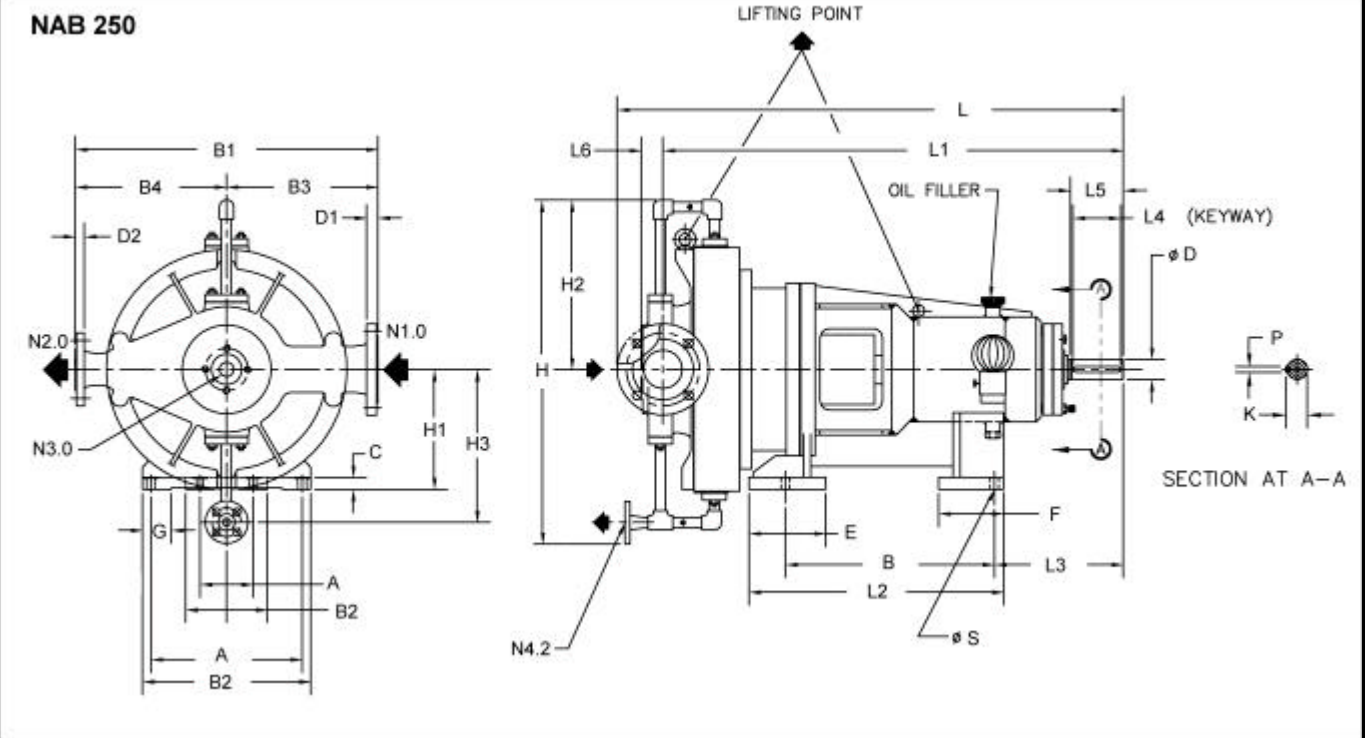
Weights (dry) • Gewichte (trocken) - Kg / lbs

NAB 150	NAB 250	NAB 600	NAB 850	NAB 1100	NAB 1500	NAB 2500
290 kg / 640 lbs	340 kg / 750 lbs	750 kg / 1654 lbs	1045 kg / 2304 lbs	1360 kg / 2999 lbs	2200 kg / 4850 lbs	2800 kg / 6173 lbs

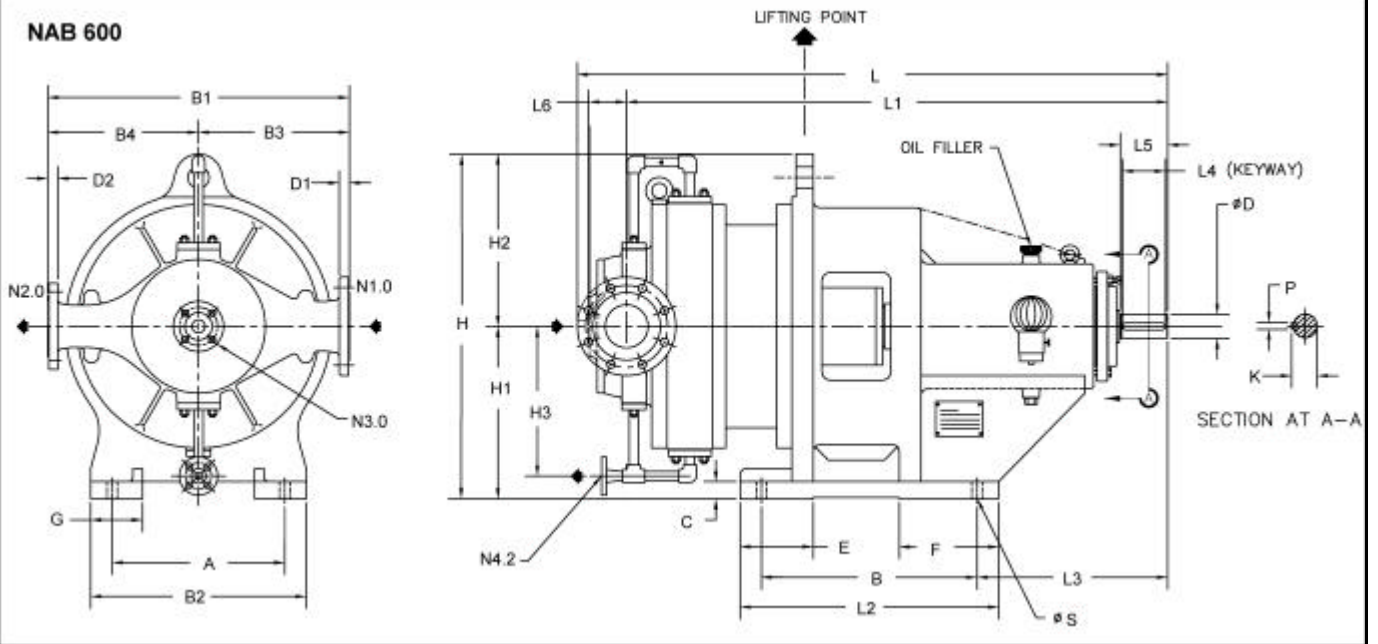
NAB 150



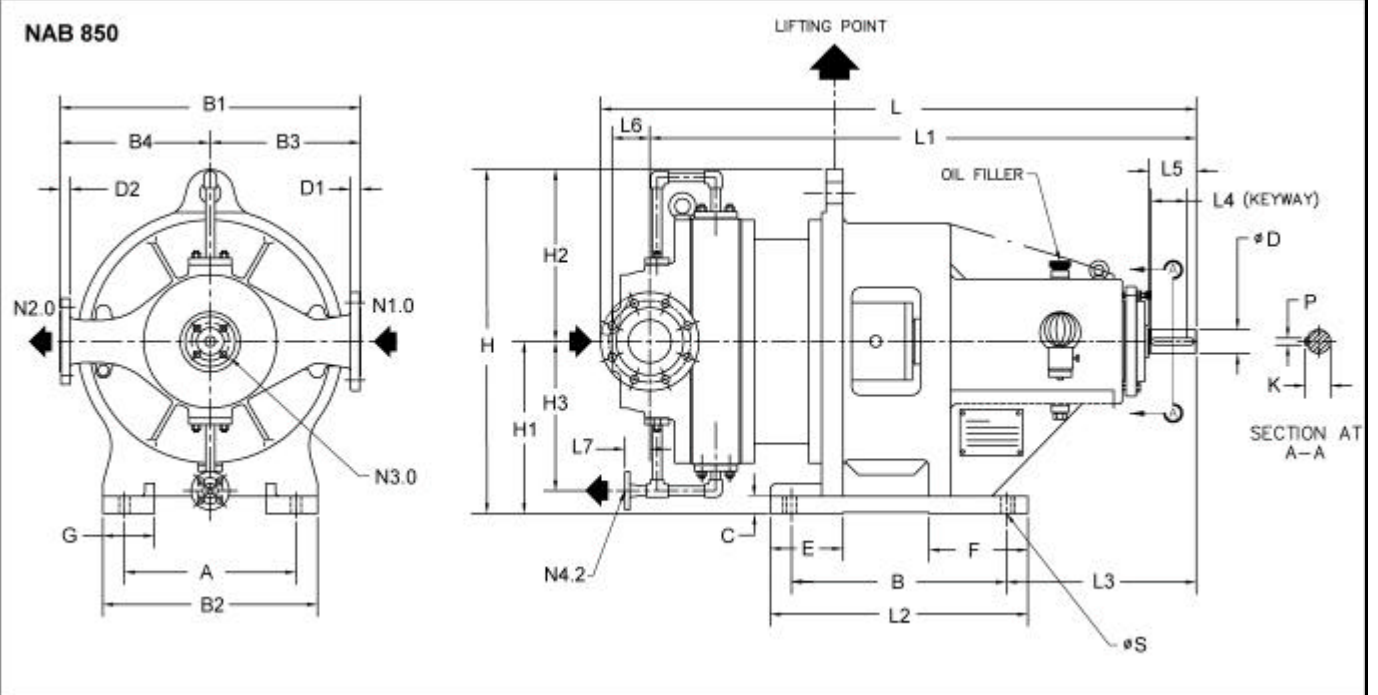
NAB 250



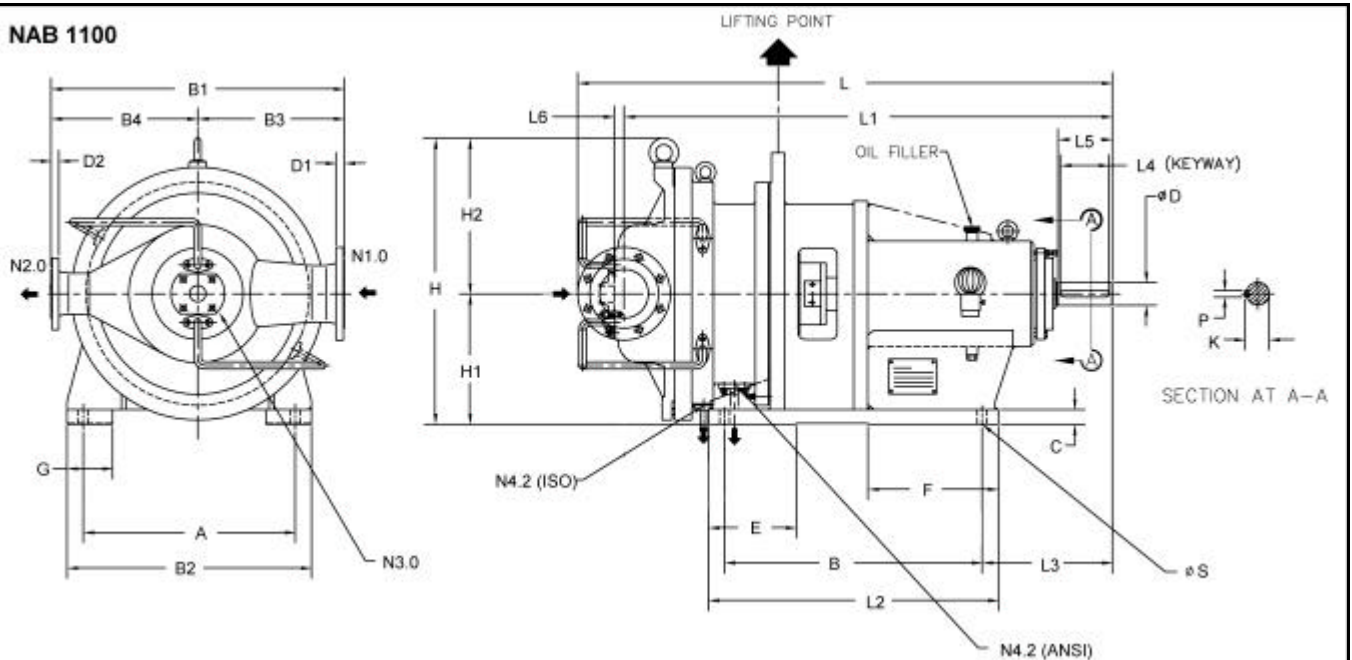
NAB 600



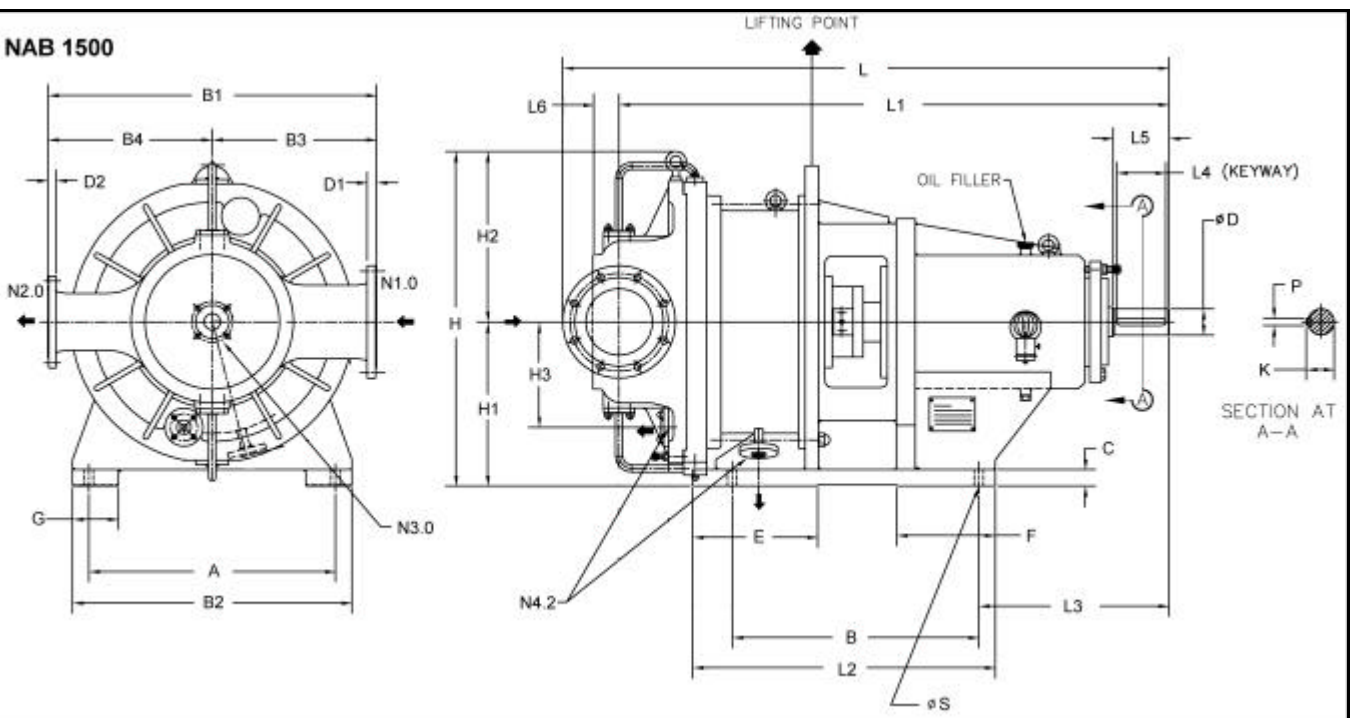
NAB 850

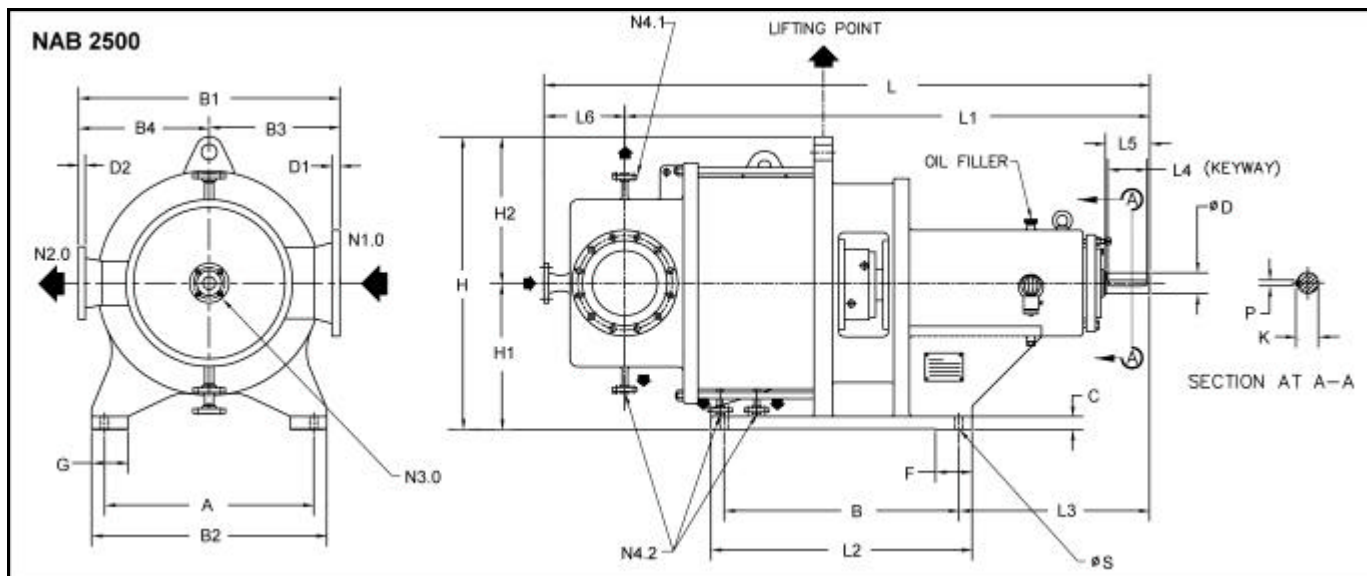


NAB 1100



NAB 1500





Gardner Denver Nash LLC

9 Trefoil Drive
Trumbull 06611-1330, CT
USA
phone: +1-800-553-NASH

Gardner Denver Nash
Deutschland GmbH

Katzwanger Straße 150
90461 Nürnberg
Germany
Tel: +49-911-1454-0

nash@gardnerdenver.com
www.GardnerDenverNash.com

The technical data are subject to change. All illustrations are for reference only.

Änderungen, insbesondere der angegebenen Werte, vorbehalten.
Alle Abbildungen sind unverbindlich.

Garo_NAB_Catalog_A4_EnDe.doc