



Atlas Copco



**Water beheersing
in grond weg en
waterbouw: pompen
sneller & efficiënter**

Online seminarie 21 januari 2021

Uw aanspreekpartners



Michiel de Vos
Sales Engineer Netherland



Maarten Vermeiren
Business Line Manager Capital Equipment



Sascha Kirstein
Business Development Manager Pumps

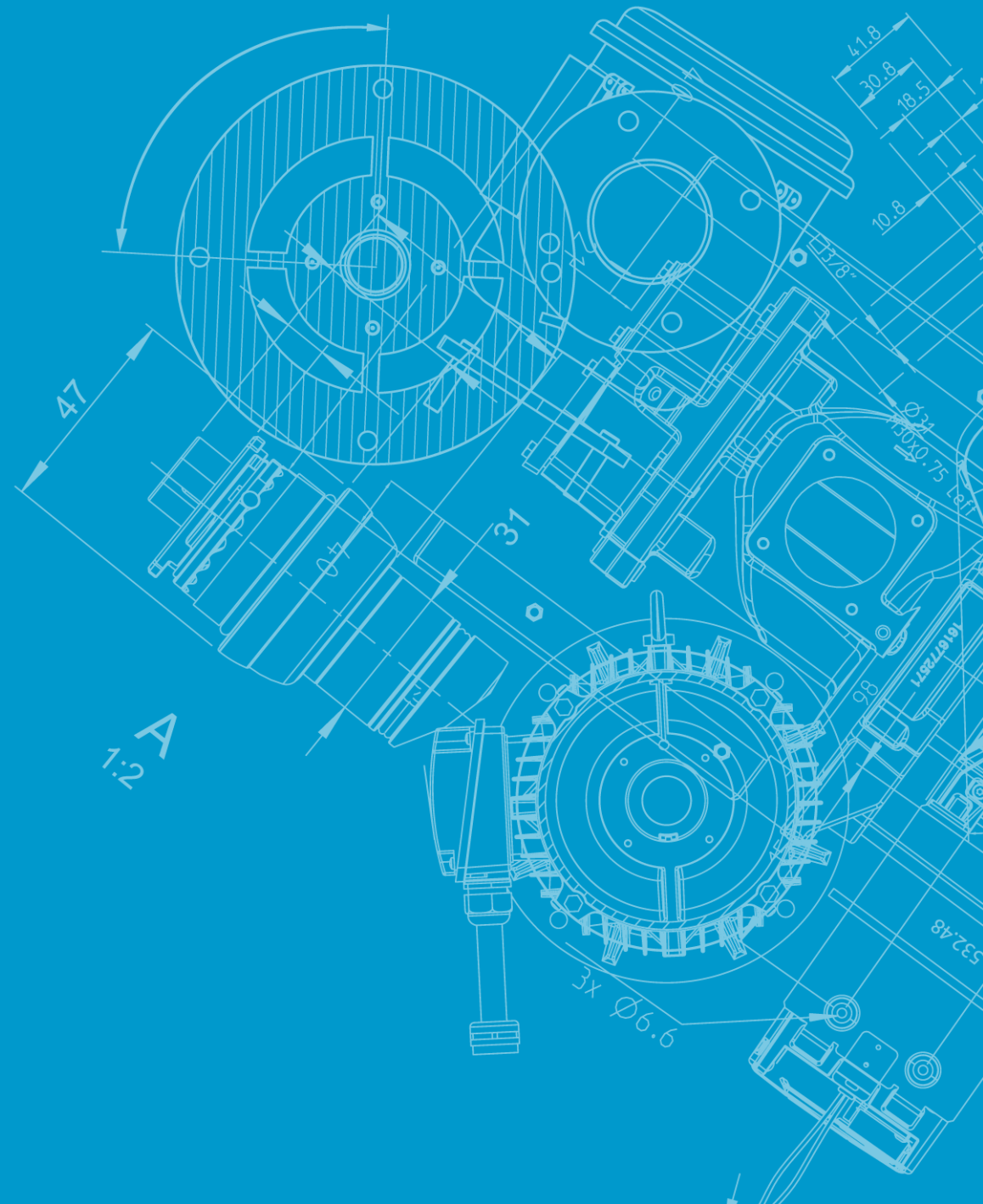


Anja Wiehoff
Regional Communication Manager

Agenda

1. Wat is grond weg en waterbouw?
 - Taken en doelstellingen in de waterbouw met voorbeelden
2. Pompen in de waterbouw
 - Taken van de pompen met voorbeelden
3. Routekaart en pompselectie en welke fouten u absoluut moet vermijden
4. Stage V wetgeving
5. Samenvatting

Wat is grond weg en waterbouw?



Wat is grond weg en waterbouw?

GWW is een afkorting voor de in de civiele techniek gebruikte term grond-, weg- en waterbouw.

GWW omvat een groot aantal disciplines in deze bouwtak zoals de bouw van dijken, bruggen, kanalen, cultuurtechnisch grondwerk, baggerwerken, waterbouw en wegenbouw

Wat is grond weg en waterbouw?

Taken en doelstellingen in de waterbouw

Beschermende en versterkende taken:

Bescherming tegen overstromingen van kusten, wateronderhoud en -uitbreiding, drinkwater- en grondwaterbescherming

Infrastructuur vormende doelstellingen:

Waterbouw met kanaal-, sluis- en havenconstructie

watervoorzieningsgebieden:

Riolering, drinkwaterwinning en -behandeling



Wat is grond weg en waterbouw?

Opdrachten en doelstelling in het GWW

Bescherming en onderhoud

Bescherming van kusten en tegen overstromingen



Onderhoud en uitbreiding van waterwinnings gebieden



Wat is grond weg en waterbouw?

Opdrachten en doelstelling in het GWW

Infrastructuur vormende doelstellingen:

Waterbouw met kanaal-, sluis bouw



haven aanleg



Wat is grond weg en waterbouw?

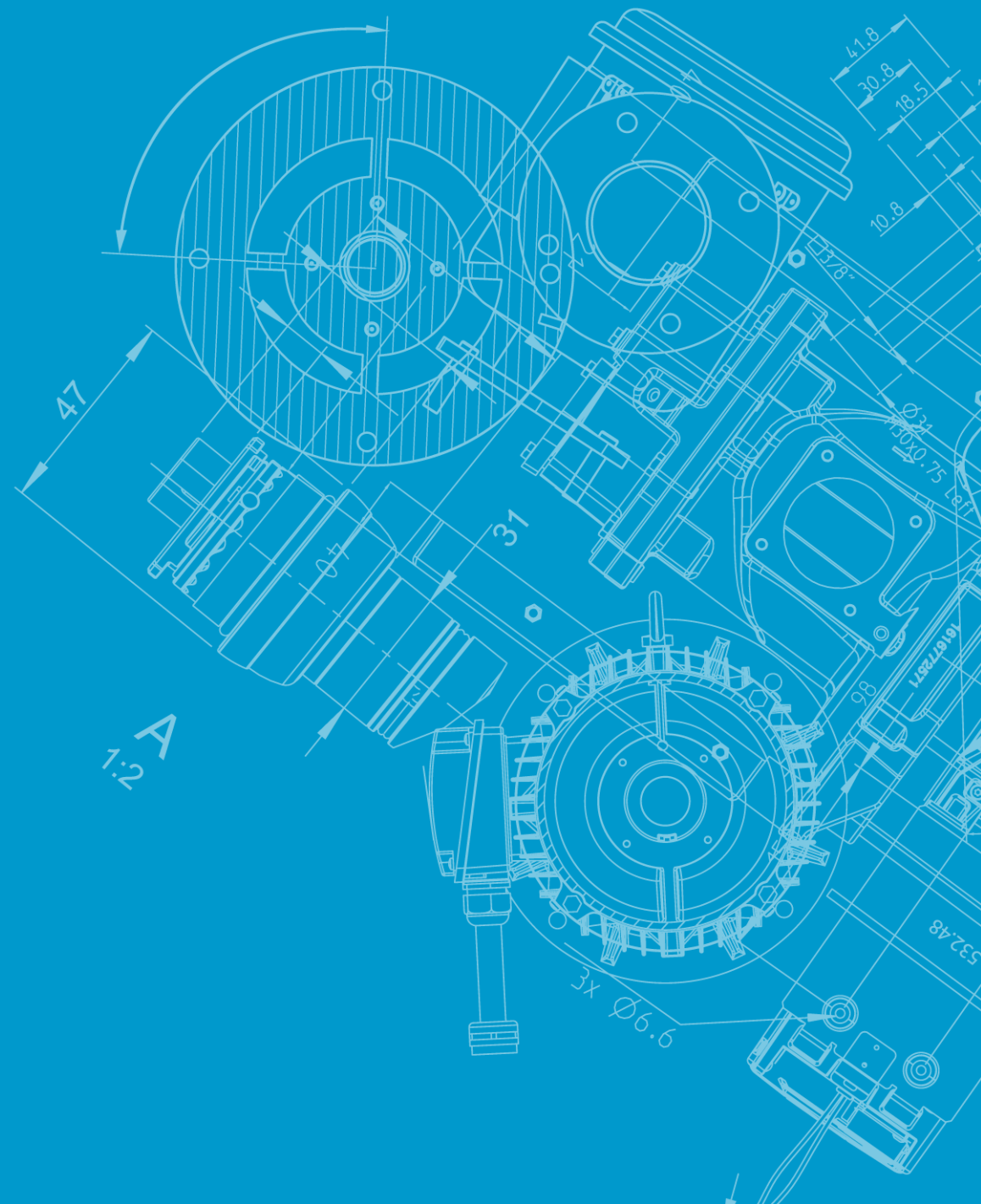
Opdrachten en doelstelling in het GWW

Water voorzienings gebieden:

Riolerings bouw



Pompen in de waterbouw



Pompen in de waterbouw

Voorbeelden

Bescherming en conserveren

- Dijk verzwaring in 5 uur door het eb en vloed



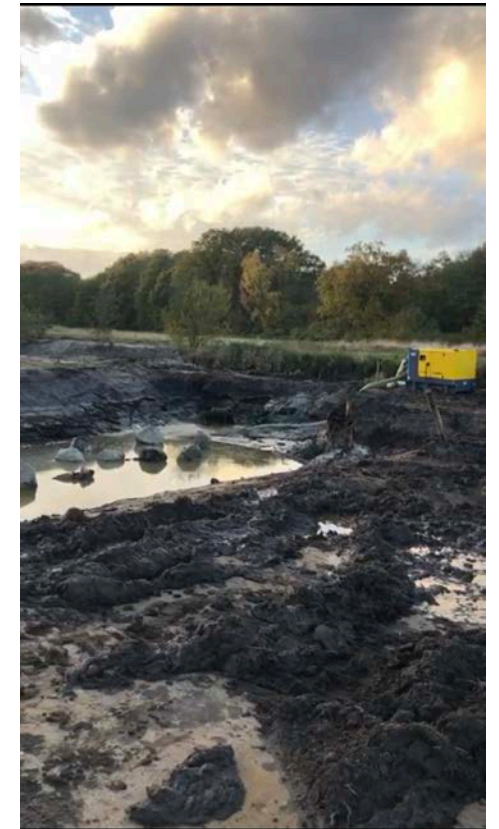
Pompen in de waterbouw

Voorbeeld

Bescherming en conserveren

Waterbouw

- Renaturatie, waterbeschermings gebied
- Beperkte werktijden, om de natuur niet tot last te zijn.



Pompen in de waterbouw

PAS uitgelicht



Specifications		Stage V			Stage V			Stage V		
		PAS 80MF 202	PAS 100MF 250	PAS 150MF 250	PAS 200MF 310	PAS 300MF 401	PAS 100HF 250	PAS 150HF 300	PAS 200HF 305	PAS 300HF 440
Max. head	m	19	36	37	36	25	51	51	50	75
Max. capacity	m ³ /h	160	250	540	660	1200	280	520	850	2160
Suction /discharge size		DN80 (3")	DN100 (4")	DN150 (6")	DN200 (8")	DN300 (12")	ANSI 4"	ANSI 6"	ANSI 8"	DN300 (12")
Max. solids handling	mm	40	50	76	76	100	76	76	76	89
Best efficiency point	%	68	70	77	70	60	70	70	75	72
Max. absorbed power	kW	7,5	17	27	40	65	29	51	78	210
Engine										
Emission compliance		Stage V	Stage IIIA	Stage IIIA	Stage V	Stage IIIB	Stage IIIB	Stage V	Stage IV	Stage IV
Max. engine power	kW	8,6	24,3	28,4	55	100	31,0	51,2	79,1	210
Max. operating speed	rpm	1800	2000	2000	2000	1500	2200	2200	2200	1600
Max. fuel autonomy	h	120	51	48	45	24	45	27	22	12
Weight and dimensions										
Weight (dry)	kg	900	1260	1400	1650	2600	1380	1680	2250	4200
Length	mm	1850	2250	2250	2560	2610	2560	2560	2610	3900
Width	mm	1100	1100	1100	1100	1225	1100	1100	1225	2200
Height	mm	1480	1550	1550	1705	1840	1705	1705	1840	2000



Pompen in de waterbouw

Voorbeelden

Infrastructuur vormende doelstellingen

Offshore Windpark, Noordzee

Onderzeese kabels leggen

Werktijd maart tot oktober



Pompen in de waterbouw

PAC uitgelicht



PAC H (EU Emission Compliant)

Technical data

Specifications		PAC H43C	PAC H64	PAC H86C	PAC H108
Max. head	m	92	101	102	109
Max. capacity	m ³ /h	160	400	540	1300
Suction	mm (in)	100 (4)	150 (6)	200 (8)	250 (10)
Discharge size	mm (in)	75 (3)	100 (4)	150 (6)	200 (8)
Max. solids handling	mm	20	76	76	89
Best efficiency point	%	62	70	77	70
Engine					
Emission compliance		Stage V	Stage V	Stage IV	Stage V
Max. engine power	kW	55	129	210	286
Max. operating speed	rpm	2600	1700	1800	1800
Max. fuel autonomy	h	30	24	14	14
Weight and dimensions					
Weight (dry)	kg	1600	3300	3800	3900
Length	mm	2500	3100	3850	3300
Width	mm	1100	1600	2020	2000
Height	mm	1700	2000	2000	2200



Pompen in de waterbouw

Voorbeelden

Watervoorzieningsgebieden

Rioleringen en grondwater verlaging

Ontwikkelings gebieden, aanleg van rioleringen
grondwaterverlaging en aanleggen wadi's



Pompen in de waterbouw

Drainage pompen uitgelicht

Specifications		WEL PST 100	WEL ECO 4-250	WEL ECO 6-250	WEL Tank
Max. head	m	20	32	28	24
Max.capacity	m ³ /h	100	180	340	137+137 (274)
Nominal Air capacity	m ³ /h	-	75	75	105+105 (210)
Suction / discharge size	in	6	4	6	4 or 6
Max. solids handling	mm	-	50	76	-
Best efficiency point	%	93	65	62	90
Max. absorbed power	kW	5,5	13,2	19	5,6 + 5.6 (11.2)
Version		Canopy	Open frame	Open frame	Open frame

Engine						electric driven	
Cooling system		Air	Air	Water	Air	Water	-
Max. operating speed	rpm	2000	1800		1800		1450 (50Hz)
Max. fuel autonomy	h	120	53		53		-

Weight and dimensions							
Weight	kg	1590	960		1060		900
Width	mm	1100	995		995		1370
Length	mm	2200	1950		2115		1900
Height	mm	1550	1520		1520		1850



**Routekaart en pompselectie en welke fouten u
absoluut moet vermijden**



Pomp keuzes: Welke valkuilen moet u zeker vermijden

Welke pomp is de juiste voor uw toepassing

Fouten die U zeker geld zouden gaan **kosten**

- Onjuiste toepassing van de pomp en daarmee onjuiste pomp keuze
- Tijds verkwisting en niet meer beheersbare kosten
- Grotere milieu belasting

Pomp keuzes: Welke valkuilen moet u zeker vermijden

Welke pomp is de juiste voor uw toepassing

Beschermings gebieden die vrijwel gelijk zijn aan infrastructuur gebieden

Zelfaanzuigende, droog opgestelde diesel- en elektrische centrifugaalpompen voor water



Elektrische pompompen voor water, modder, slib



Pomp keuzes: Welke valkuilen moet u zeker vermijden

Welke pomp is de juiste voor uw toepassing

- Fouten die geld kosten!

- Stelt U de juiste vragen bij uw klant!
 - ✓ Type toepassing, waarvoor de pomp wordt gebruikt.....
 - ✓ Welk medium is het? Water, modder, slib?
 - ✓ Installatieplaats van de pomp: ondergedompeld of droog opgesteld?
 - ✓ Aandrijving pomp: elektrisch- of diesel gedreven?
 - ✓ Afgifte in m³/u en opvoerhoogte in meters?

Bedenk dat de experts van Atlas Copco en onze dealers, staan altijd voor u klaar!

Pomp keuzes: Welke valkuilen moet u zeker vermijden

Welke pomp is de juiste voor uw toepassing

Voorbeeld: vijver ledigen (hoog slibaandeel)



alternatief

Weda S serie

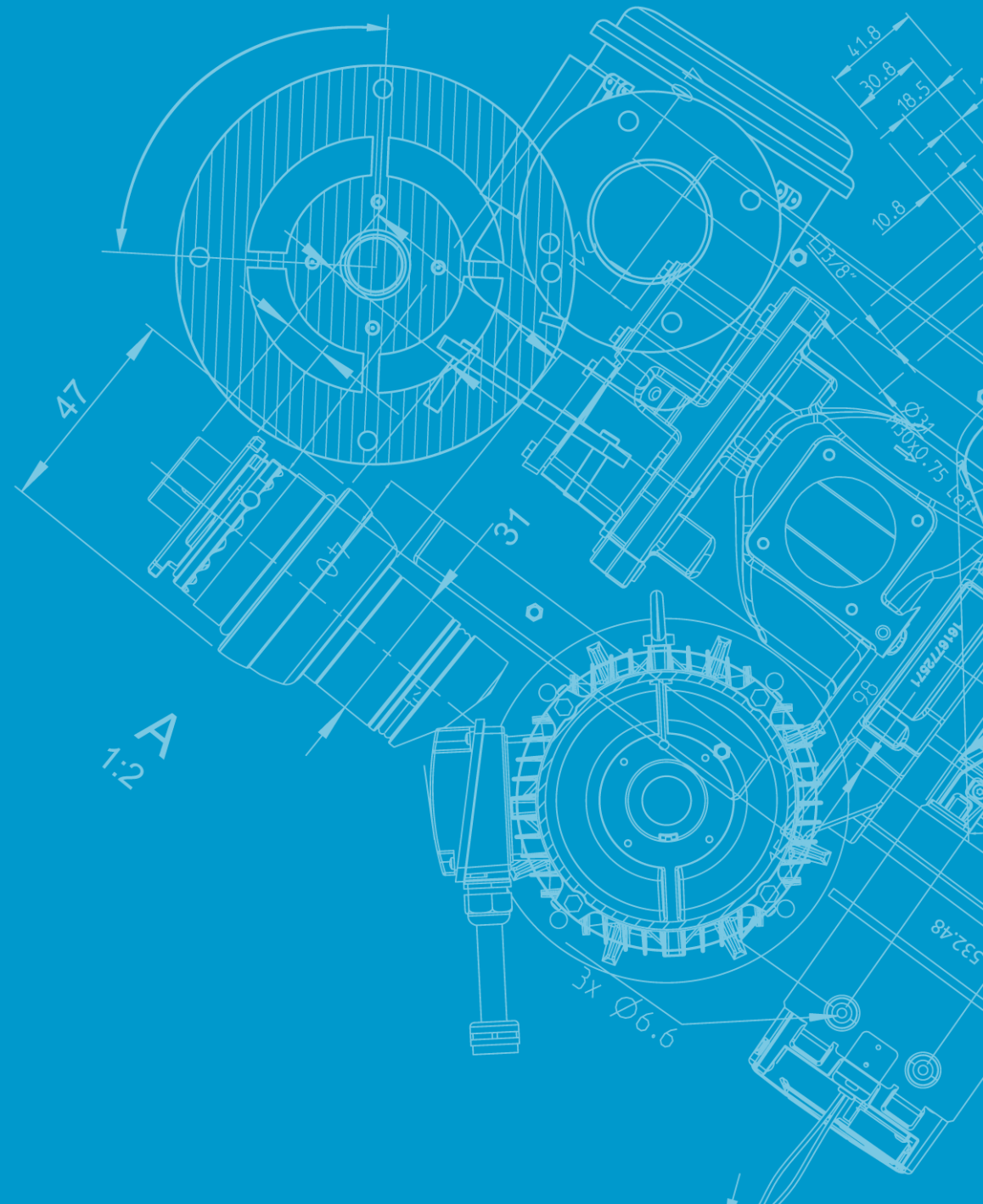
LB serie



Selectie matrix

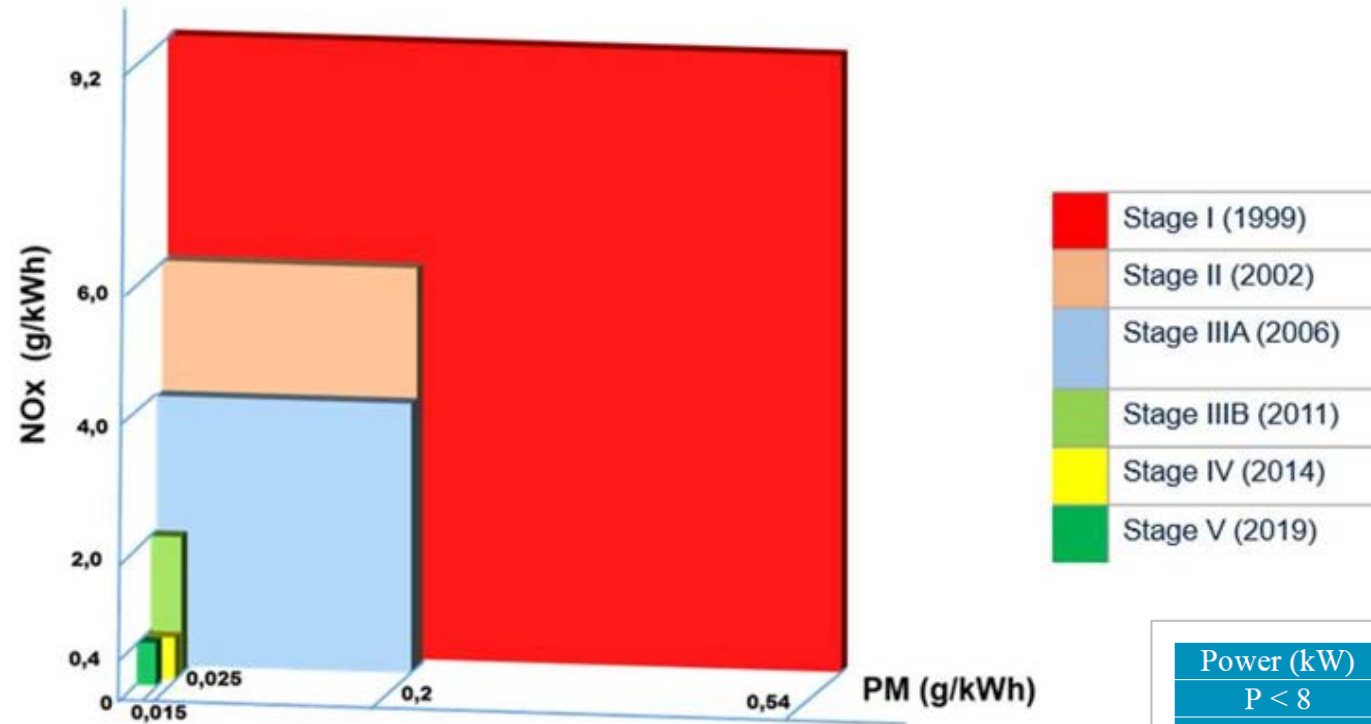
		WEDA LR compact D04-08 S04-08 D04BN			WEDA Klassik D10-40 D50-60 D70-100 S30-60				WEDA L40-110	Motorpumps 2"-4" VAR ETP LB			Aggregates 4"-12" PAS PAC VAR			Wellpoint PST TANK ECO			Pneumatic DIP DOP	
Application	General Dewatering	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	→	→	↑	↑	↑
	Flat Suction	→	↓	↓	→	↓	↓	↓	↓	→	↓	↓	→	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	High Pressure	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	Wellpoint > Deep Well	↓	↓	↓	↓	↓	→	↓	↓	↓	→	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	Wellpoint > Filter Gallery	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Wellpoint > Open Sump	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
Abrasives Fluids	↓	→	↓	↓	→	→	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
Technology	Centrifugal Pump	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	↑	↑	↑	↓	↑	↑	↑	↓
	Displacement Pump	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↓	↓	↓	↑	↓	↓	↓	↑
Installation	Submersible Pump	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↑
	Surface Installation (mobile/stationary)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	↓
	Portable Pumps	↑	↑	↑	↑	→	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Operation	Directly (Submersibles)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↑
	Wet Self-Priming	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	↓
	Dry Self-Priming	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Fluid	Clear Water	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	Dirty Water (Solids < 20 mm)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	Sewage (Solids > 20 mm)	↓	→	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	→	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	Untreated Wastewater	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	Mud	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Heavy Mud	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
Drive	Electro	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	Diesel	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	Petrol	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	Pneumatic	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Design	Canopy	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	Open	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑

Stage V wetgeving



Stage V wetgeving

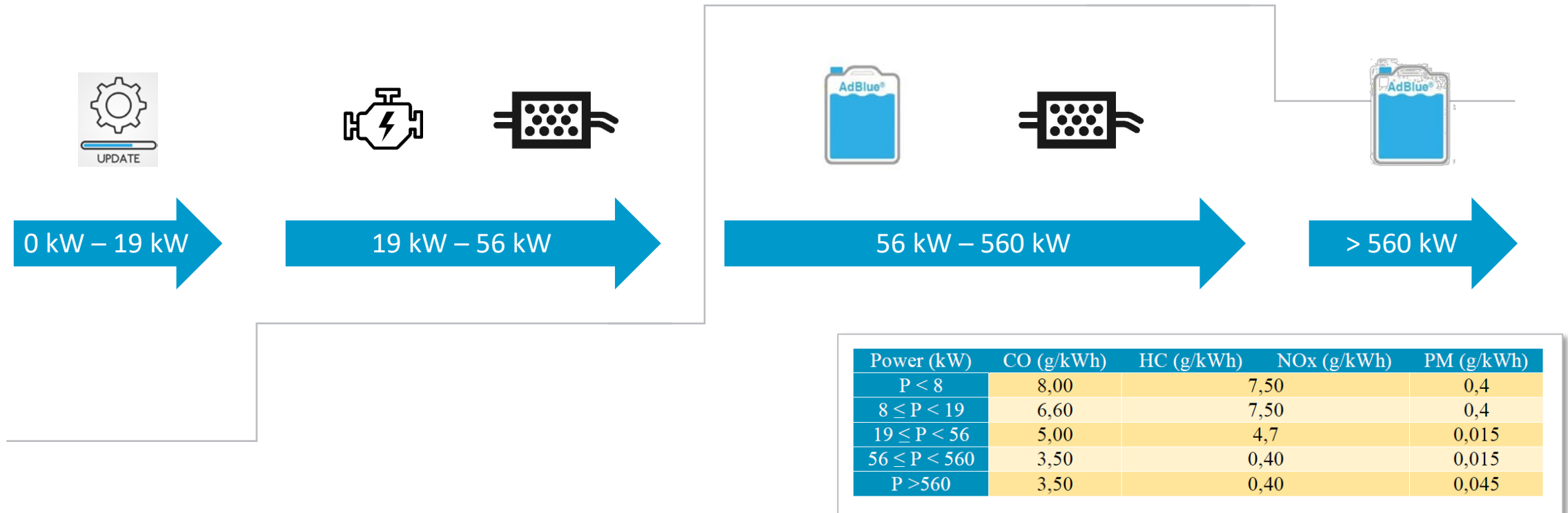
Evolutie van de emissie niveaus



Power (kW)	CO (g/kWh)	HC (g/kWh)	NOx (g/kWh)	PM (g/kWh)
P < 8	8,00		7,50	0,4
8 ≤ P < 19	6,60		7,50	0,4
19 ≤ P < 56	5,00		4,7	0,015
56 ≤ P < 560	3,50		0,40	0,015
P > 560	3,50		0,40	0,045

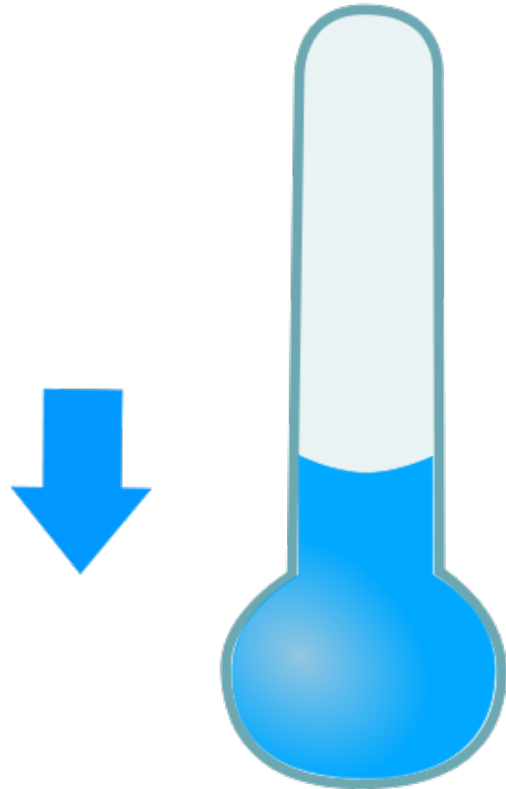
Stage V - veranderingen aan de pompen

Aanpassingen volgens motorvermogen



Stage V - veranderingen aan de pompen

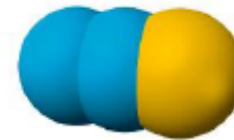
Conflict in de reductie van Nox en fijnstof



Lage Temperatuur = Weinig NO_x



NO_x - Reduktion



Nitrogen dioxide
NO₂



Nitric oxide
NO

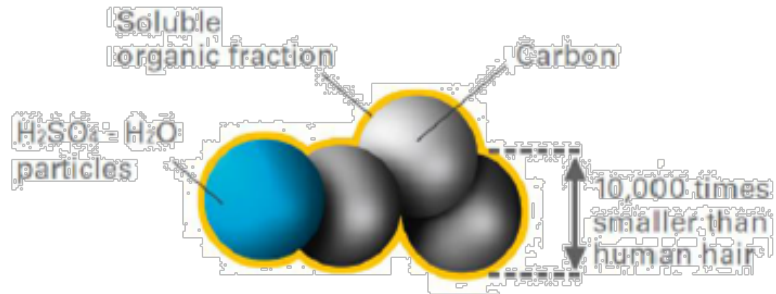
Wanneer ontstaat NO_x?

NO_x wordt voornamelijk gevormd bij hoge temperaturen tijdens de verbranding. Daarom hebben lage temperaturen en werkdruk hier de voorkeur.

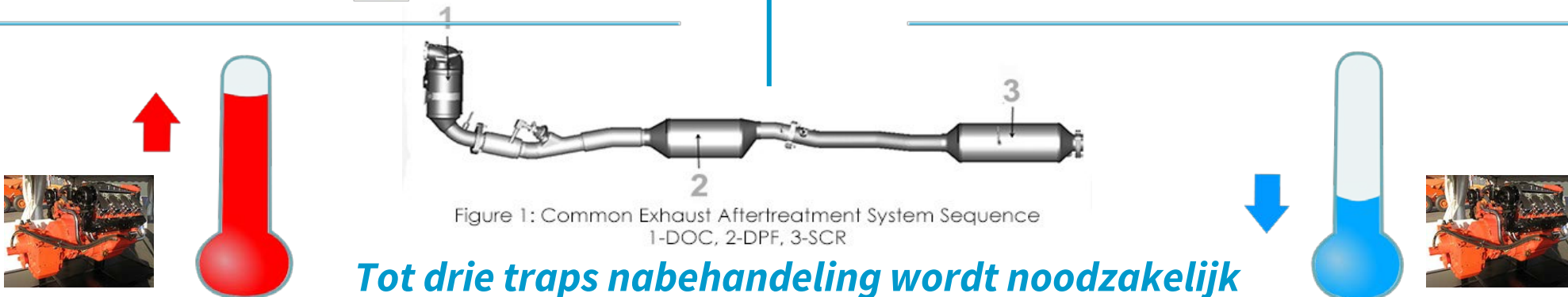
Stage V - veranderingen aan de pompen

Conflict in de reductie van Nox en fijnstof

Fijn stof vermindering

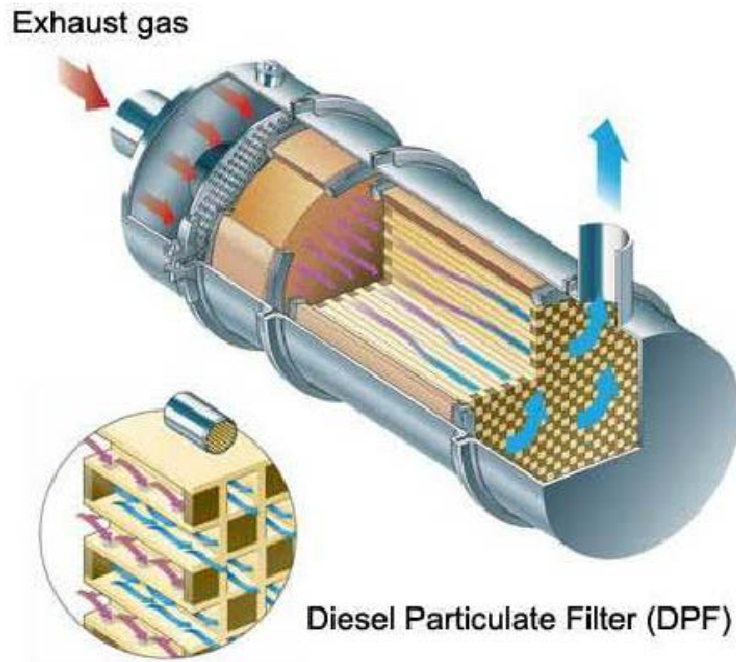


NO_x - vermindering



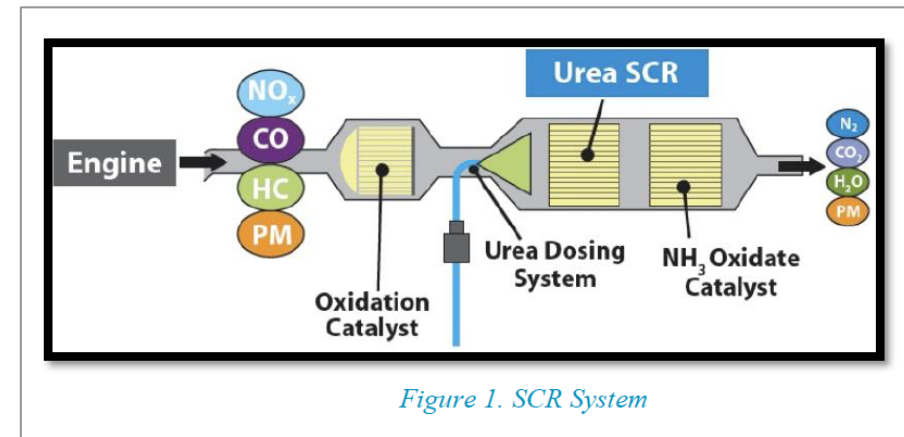
Stage V - veranderingen aan de pompen

Uitdagingen



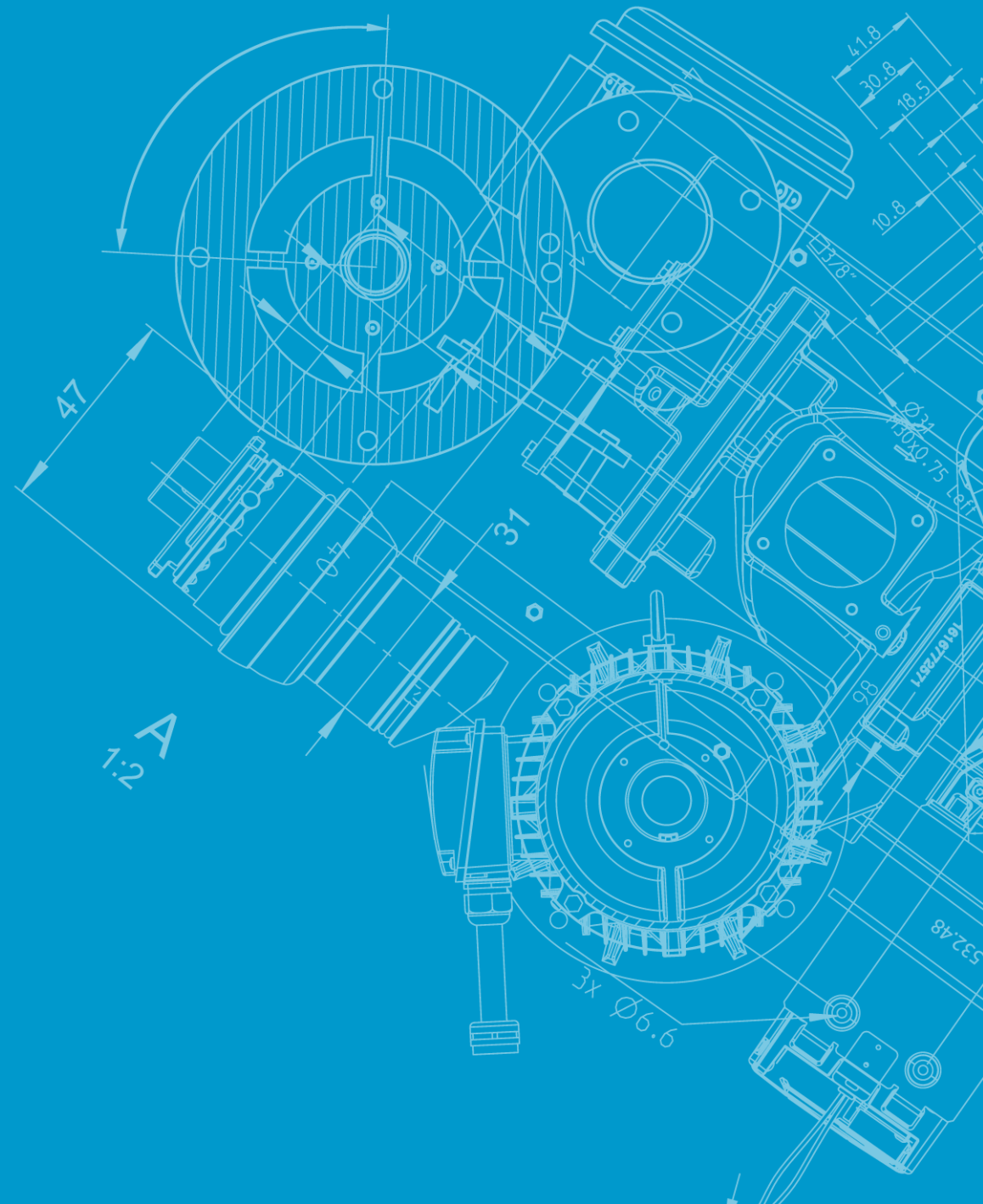
Technische Uitdagingen

VS.



Logistieke uitdagingen

Samenvatting



Samenvatting

Geen toepassing is hetzelfde in de ontwaterings techniek.

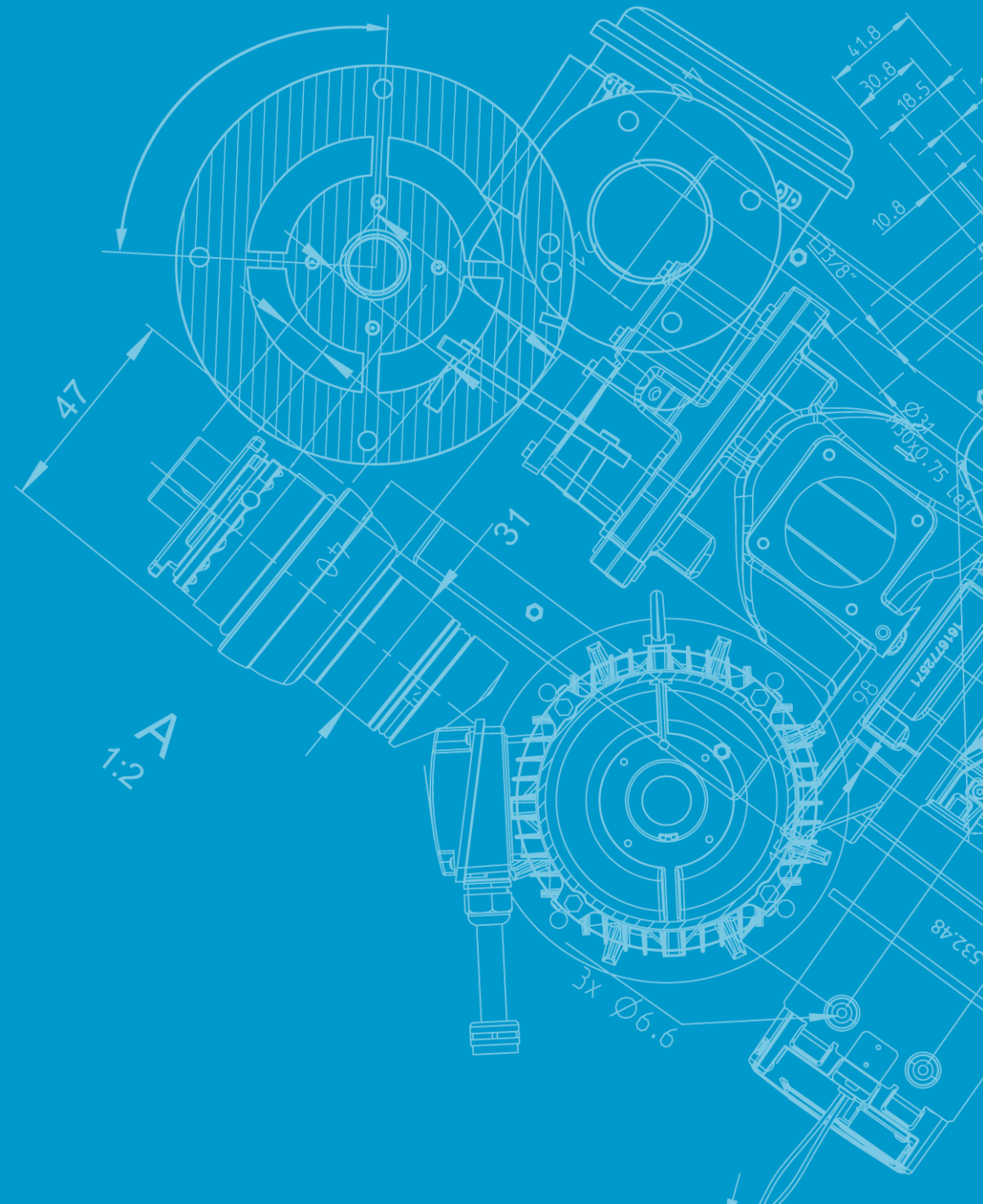
Met de optimale en juiste pomp, bent u sneller en efficiënter bij uw doel.

Neem contact op met ons of een van onze partners indien u vragen heeft.



Delta Pompen BV
Al 75 jaar een begrip

Wij beantwoorden uw vragen



Uw aanspreekpartner



Michiel De Vos (Sales Engineer Netherland)

Michiel.de.vos@atlascopco.com

+ 31 6 46 203 723



Maarten Vermeiren (Business Line Manager Capital Equipment)

maarten.vermeiren@atlascopco.com

+32 496 999 238



Sascha Kirstein (Business Development Manager Pumps)

Sascha.kirstein@atlascopco.com

+49 173 7077515

