

# Suprex<sup>®</sup>

By

**barnova**

Fjernovervågning  
Fjernbetjening



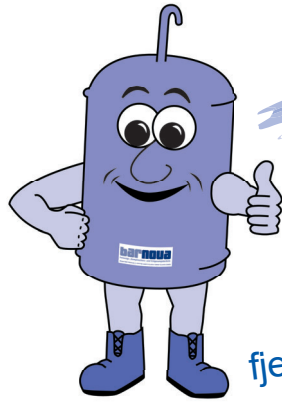
## Technomat Nova Junior

- Konstant tryk
- Udluftning - optional
- Automatisk påfyldning - optional
- Afgasning af påfyldningsvand



# Suprex®

By barnova



## Info !

Med fjernovervågning og fjernbetjening kan du kontrollere systemet overalt .



# SUPREX by Barnova Technomat NOVA JUNIOR

Trykholdestationen der viser hvad den kan !

Den automatisk pumpe styrede kompaktstation, Technomat, afslører nye måder for konstant tryk og afluftning i varme- og køleanlæg.

## SUPREX by Barnova Technomat

Holder trykket konstant i anlægget med støjsvage centrifugal pumper - ovenikøbet med små trykudsving.

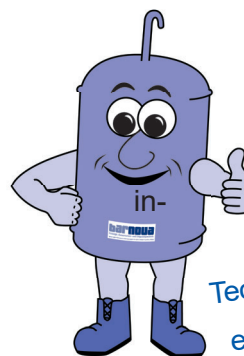
- Trykløs beholder med fuldmembran
- Kontrolleret afluftning af anlæg og spædevand - delvis optional
- Kontrolleret efterfyldning af anlægget
- Kontrolleret behandling af anlægsvand - optional
- Den flersprogede SUPREX by Barnova SPS styring viser:
  - Membrandefekt
  - pH og ledningsevne
  - Temperatur og oxygenindhold af det behandlede anlægsvand
  - Opererer ud fra både tid og dato
  - Notifikationer om advarsler og fejl
- Overfører alle informationer til evt. CTS-anlæg
- Fjernovervågning og- betjening ved brug af intelligent hardware
- Høj driftsikkerhed ved brug af to tryktransmittere.

Takket være det kompakte design, leveres SUPREX by Barnova klar til at blive installeret og driftsat - plug and play !

**Kort sagt:** "Hvordan kan problemer med luft løses uden manuel udluftning?" Ved at installere SUPREX by Barnova Technomat!



Reference property item – Skyper high-rise offices, Frankfurt a.M.



## Info!

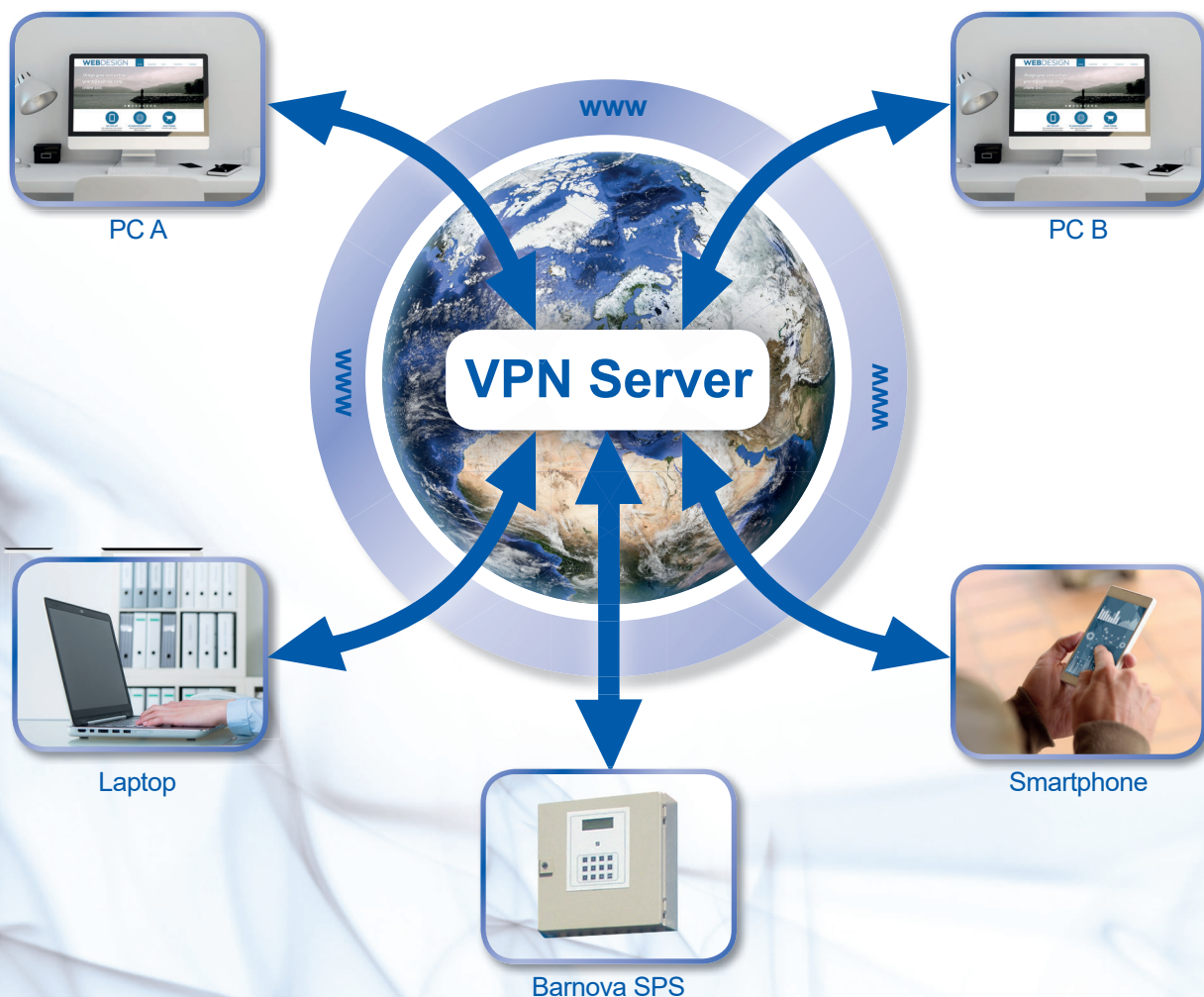
Technomat Junior er en lille kompakt enhed med mulighed for at udvide med automatisk vandpåfyldning og afgangning !

## VPN-M2M-NETWORKS

VPN løsning fra SUPREX by Barnova til fjernovervågning, fjernbetjening, netværk og alarmer.

Med VPN-M2M-NETWORK er du forbundet direkte til SUPREX by Barnova SPS. Det gør det muligt ikke kun at se aktuel driftstilstand, advarsler og fejlfunktioner, men også at justere direkte. Diagnostik, rekonfiguration og nulstille parametre kan alt sammen blive udført fra hvor det passer bedst.

- Multibruger- system med brugergrupper der kan skaleres til ethvert niveau
- Højeste sikkerhedsstandarder med certifikatbaserede VPN-forbindelser og firewall
- Lave investerings- og driftsomkostninger
- Reduktion af rejse- og lønomkostninger
- Fejlfinding og problemløsning 24/7
- Automatisk underretning af advarsler og/eller funktionsfejl.



# Webshots af fjernovervågning med SUPREX by Barnova fjernbetjening

## Overblik

**Druckhalteanlage barnova gmbh**

Version: 5.40  
 Anlagenummer: 1622102  
 Herstellnummer: DS 169201286

barnova gmbh  
 # Servicenummern #  
 Tel1: 02754/21251-0  
 Tel2: 0171/1961237

Datum: 01.08.16  
 Zeit: 13:37

**Start/Stop der Dauertentgasung**

Start-Zeit: 14:25   
 Restzeit: 01:00

**Normalbetrieb:**

**Messwerte:**  
 Systemdruck: 2.7 bar  
 Niveau: 47 %  
 Pumpe P1: Automatik  
 Pumpe P2: Aus  
 Entgasung GAS: 1  
 Überströmer US1: OFF  
 Überströmer US2: OFF

Keine Störung

Laufzeit Pumpe 1: 20 h  
 Laufzeit Pumpe 2: 21 h  
 Restlaufzeit: 30 m  
 Wasserzähler: 31 L

**Sensoren:**  
 Temperatur: 45 °C  
 Sauerstoff: 0.9 mg/l  
 pH-Wert: 8.7  
 Leitfähigkeit: 40 uS  
 Drucksensor 1: ./ bar aktiv  
 Drucksensor 2: ./ bar passiv  
 Niveausensor 1: ./ % aktiv  
 Niveausensor 2: ./ % passiv

**Erweiterungsmodul (NICHT vorhanden)**

Relaiszustände  
 R4: ./ R5: ./ R6: ./ R7: ./ R8: ./ R9: ./

Eingänge  
 IN5: ./ IN6: ./ IN7: ./ IN8: ./ IN9: ./ IN10: ./

## Bruger

statische Höhe: 20 m | Min.Druck: 2.1 bar | Max.Druck: 3.3 bar | maximal: [ ]

**Grundlastpumpe:**

**Schaltpunkte:**  
 Einschalt: 2.3 bar  
 Ausschalt: 2.5 bar

**Verzögerung:**  
 Einschalt: 3 Sek.  
 Ausschalt: 5 Sek.

**Spitzenlastpumpe: (sofern 2 Pumpen vorhanden)**

**Schaltpunkte:**  
 Einschalt: ./ bar  
 Ausschalt: ./ bar

**Verzögerung:**  
 Einschalt: ./ Sek.  
 Ausschalt: ./ Sek.

**Entgasung:**  
 Ansprech-Druck: 2.5 bar  
 Abströmzeit: 10 Sek.  
 Entgasungszeit: 5 min  
 Freigabe: 1 = uhrzeitabhängig  
 von 08:00 bis 16:00

**Abspeisung:**  
 Einschalt: 000 %  
 Ausschalt: ./ %

**Nachspeisung:**

**Normalbetrieb:**  
 Ein: 20 % Aus: 30 %  
 min: ./ % max: ./ %  
 Zeit: 60 min  
 Nachspeisung frei bei Überströmer: 1 = ja

**Klimabetrieb:**  
 Ein: 000 %  
 Aus: ./ %  
 Zeit: ./ min

**Schalldrücke der elektrischen Überströmer:**  
 Einschalt U1: 3.0 bar Ausschalt U1: 2.8 bar  
 Einschalt U2: ./ bar Ausschalt U2: ./ bar

## Barnova remote control, remote monitoring webshots

### Service menu

**Allgemein:**  
 Anlagennummer: 1622102 | Herstellnummer: DS 169201286  
 Wassermangel: 15 % (max 15)  
 Hochwasser aus: 95 % (max 95)  
 Anlagentemperatur: 5: <100°C  
 statische Höhe: 20 m (max 98)  
 Min Druck: 2.1 bar  
 Max Druck: 3.3 bar  
 Anzahl Pumpen: 1  
 Klixon-Eingang: 2 = no (normally open)  
 Max. Pumpenlaufzeit: 30 min  
 Betriebszeiten übernehmen:  ja  nein  
 Mindestdruck:  
 Verzögerung Fehlermeldung: 5 min  
 Schaltertyp: 0 = ohne  
 Verzögerung Schaller: 0 sec  
 Zuordnung:  
 Relais 2: 0=nicht belegt  
 Relais 3: 0=nicht belegt  
 Analogeingang 6: 0=nicht belegt  
 Kontaktwasserzähler:  
 Messbereich: 0/ohne | Zähler Stand=12345 löschen?

**Niveaumessung:**  
 Niveaufassung: 2: mit Druckmessung  
 Sondenspannungen: (aktuell 1.23 V)  
 Behälter leer: 0 V | Behälter voll: 7 V  
 Druckmess-Umformer:  
 Messbereich: 1:10,0bar | Analogsignal: 2:4-20 mA  
 Grundlastpumpe:  
 Schaltpunkte: | Verzögerung:  
 Einschalt: 2.3 bar | Einschalt: 3 Sek  
 Ausschalt: 2.5 bar | Ausschalt: 5 Sek  
 Spitzenlastpumpe:  
 Schaltpunkte: | Verzögerung:  
 Einschalt: ./. bar | Einschalt: ./. Sek  
 Ausschalt: ./. bar | Ausschalt: ./. Sek  
 Entgasung:  
 Ansprech-Druck: 2.5 bar  
 Abstromzeit: 10 Sek  
 Dauer-Abstromung bei Inbetriebnahme: 0 min  
 Entgasungszeit: 5 min  
 Freigabe: 1 = uhrzeitabhängig  
 von 08:00 bis 16:00

**Nachspeisung:**  
 Normalbetrieb  
 Ein: 20 % | Aus: 30 % | Zeit: 60 min  
 max: ./. % | min: ./. %  
 Nachspeisung frei bei Überströmer: 1 = ja  
 Klimabetrieb:  
 Ein: 000 % | Aus: ./. % | Zeit: ./. min  
 Abspeisung:  
 Einschalt: 000 % | Ausschalt: ./. %  
 Überströmer:  
 Anzahl: 1: elektrisch  
 Schaltdrücke der elektrischen Überströmer:  
 Einschalt U1: 3.0 bar | Ausschalt U1: 2.8 bar  
 Einschalt U2: ./. bar | Ausschalt U2: ./. bar  
 Schmutzfänger:  
 Schalldruck: 3.2 bar

Buttons: Lesen, Speichern, Hilfe, Übersicht, Betreiber, Service, Fehler, Datenlogger

### Service menu

**Niveaumessung:**  
 Niveaufassung: 2: mit Druckmessung  
 Sondenspannungen: (aktuell 1.23 V)  
 Behälter leer: 0 V | Behälter voll: 7 V  
 Druckmess-Umformer:  
 Messbereich: 1:10,0bar | Analogsignal: 2:4-20 mA  
 Grundlastpumpe:  
 Schaltpunkte: | Verzögerung:  
 Einschalt: 2.3 bar | Einschalt: 3 Sek  
 Ausschalt: 2.5 bar | Ausschalt: 5 Sek  
 Spitzenlastpumpe:  
 Schaltpunkte: | Verzögerung:  
 Einschalt: ./. bar | Einschalt: ./. Sek  
 Ausschalt: ./. bar | Ausschalt: ./. Sek  
 Entgasung:  
 Ansprech-Druck: 2.5 bar  
 Abstromzeit: 10 Sek  
 Dauer-Abstromung bei Inbetriebnahme: 0 min  
 Entgasungszeit: 5 min  
 Freigabe: 1 = uhrzeitabhängig  
 von 08:00 bis 16:00

**Nachspeisung:**  
 Normalbetrieb  
 Ein: 20 % | Aus: 30 % | Zeit: 60 min  
 max: ./. % | min: ./. %  
 Nachspeisung frei bei Überströmer: 1 = ja  
 Klimabetrieb:  
 Ein: 000 % | Aus: ./. % | Zeit: ./. min  
 Abspeisung:  
 Einschalt: 000 % | Ausschalt: ./. %  
 Überströmer:  
 Anzahl: 1: elektrisch  
 Schaltdrücke der elektrischen Überströmer:  
 Einschalt U1: 3.0 bar | Ausschalt U1: 2.8 bar  
 Einschalt U2: ./. bar | Ausschalt U2: ./. bar  
 Schmutzfänger:  
 Schalldruck: 3.2 bar

**Temperatursensor:**  
 Signal des Messumformers: 2: 0-20mA  
 Untere Grenze: 0 °C  
 Warnung Oben: 67 °C  
 Alarm Oben: 69 °C  
 Abkühlzyklus:  
 Anzahl: 1 | bar | Dauer: 23.4 min  
 Sauerstoffsensoren:  
 Signal des Messumformers: 2: 0-20mA  
 Obere Grenze: 1.5 mg/l  
 Entgasung aus: 0.1 mg/l  
 Wartung:  
 Nächste Wartung in: 365 Tagen | Wartung aktiv  
 Schnittstelle zur Leittechnik: 0/ohne  
 Datenlogger Zykluszeit: 6 min  
 Erweiterungsmodul vorhanden: 0 = nein

Buttons: Lesen, Speichern, Hilfe, Übersicht, Betreiber, Service, Fehler, Datenlogger

### Data logger

**Allgemein:**  
 Anlagennummer: 1622102 | Herstellnummer: DS 169201286  
 Wassermangel: 15 % (max 15)  
 Hochwasser aus: 95 % (max 95)  
 Anlagentemperatur: 5: <100°C  
 statische Höhe: 20 m (max 98)  
 Min Druck: 2.1 bar  
 Max Druck: 3.3 bar  
 Anzahl Pumpen: 1  
 Klixon-Eingang: 2 = no (normally open)  
 Max. Pumpenlaufzeit: 30 min  
 Betriebszeiten übernehmen:  ja  nein  
 Mindestdruck:  
 Verzögerung Fehlermeldung: 5 min  
 Schaltertyp: 0 = ohne  
 Verzögerung Schaller: 0 sec  
 Zuordnung:  
 Relais 2: 0=nicht belegt  
 Relais 3: 0=nicht belegt  
 Analogeingang 6: 0=nicht belegt  
 Kontaktwasserzähler:  
 Messbereich: 0/ohne | Zähler Stand=12345 löschen?

**Niveaumessung:**  
 Niveaufassung: 2: mit Druckmessung  
 Sondenspannungen: (aktuell 1.23 V)  
 Behälter leer: 0 V | Behälter voll: 7 V  
 Druckmess-Umformer:  
 Messbereich: 1:10,0bar | Analogsignal: 2:4-20 mA  
 Grundlastpumpe:  
 Schaltpunkte: | Verzögerung:  
 Einschalt: 2.3 bar | Einschalt: 3 Sek  
 Ausschalt: 2.5 bar | Ausschalt: 5 Sek  
 Spitzenlastpumpe:  
 Schaltpunkte: | Verzögerung:  
 Einschalt: ./. bar | Einschalt: ./. Sek  
 Ausschalt: ./. bar | Ausschalt: ./. Sek  
 Entgasung:  
 Ansprech-Druck: 2.5 bar  
 Abstromzeit: 10 Sek  
 Dauer-Abstromung bei Inbetriebnahme: 0 min  
 Entgasungszeit: 5 min  
 Freigabe: 1 = uhrzeitabhängig  
 von 08:00 bis 16:00

**Nachspeisung:**  
 Normalbetrieb  
 Ein: 20 % | Aus: 30 % | Zeit: 60 min  
 max: ./. % | min: ./. %  
 Nachspeisung frei bei Überströmer: 1 = ja  
 Klimabetrieb:  
 Ein: 000 % | Aus: ./. % | Zeit: ./. min  
 Abspeisung:  
 Einschalt: 000 % | Ausschalt: ./. %  
 Überströmer:  
 Anzahl: 1: elektrisch  
 Schaltdrücke der elektrischen Überströmer:  
 Einschalt U1: 3.0 bar | Ausschalt U1: 2.8 bar  
 Einschalt U2: ./. bar | Ausschalt U2: ./. bar  
 Schmutzfänger:  
 Schalldruck: 3.2 bar

Buttons: Lesen, Speichern, Hilfe, Übersicht, Betreiber, Service, Fehler, Datenlogger

# Kompatibelt og teknisk korrekt system for varmeanlæg i henhold til DS/EN 12828.

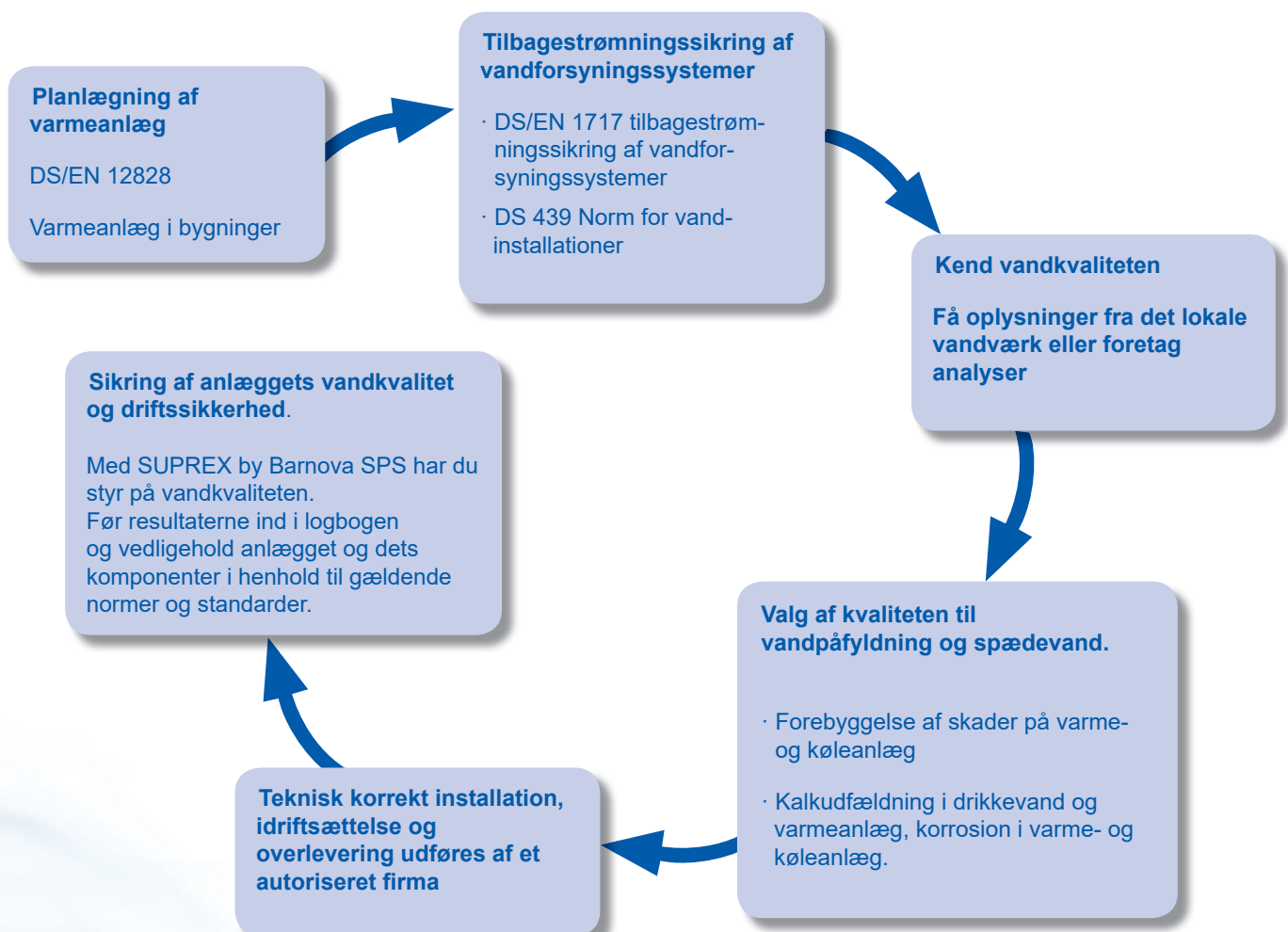
Det er absolut nødvendigt at følge forskellige standarder.

- Overvåge og forbedre vandkvaliteten.
- Undgå korrosion, snavs, varmetab og driftsforstyrrelser.

## Fra planlægning til drift - trin for trin

### Vand i varme- og køleanlæg er ikke bare drikkevand

Ubehandlet drikkevand bør ikke ukritisk bruges i varme- og køleanlæg. Levetiden for det samlede anlæg afhænger meget af kvaliteten af anlægsvandet.



## Anbefalede værdier

### Forbedring af vandkvaliteten minimerer driftsforstyrrelser

Vandkvaliteten i varme- og køleanlæg har en betydelig indvirkning på driftssikkerheden og effektivitet. Dårlig vandkvalitet fører til driftsstop og anlægsskader som følge af aflejringer og korrosion. Vores erfaring fra mange tilfælde har vist at vandkvaliteten ikke er et fokusområde og derfor ikke opfylder de respektive krav. Dette er i mange tilfælde forbundet med vanskeligheder i forbindelse med garantisager.

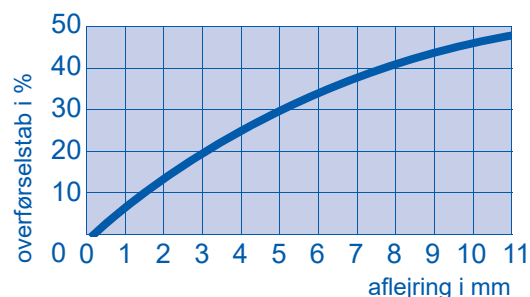
Normerne definerer grænser for pH-værdi, hårdhed, ledningsevne og oxygen indhold. Disse parametre har en betydelig indflydelse på, om aflejringer, korrosion og i værste fald driftstop forekommer i anlægget. Disse værdier afviger afhængigt af om systemet kører med højt eller lavt saltindhold. pH-værdiområdet afhænger derimod af kedelmaterialet. For eksempel vil brug af aluminium kræve en meget præcis pH-værdi (8,2 til 8,5). Derfor vil et lavt saltindhold ofte være at foretrække. Men på grund af en bred vifte af faktorer, der har indflydelse, anbefaler vi en individuel analyse.

### Krav til vandkvaliteten er defineret i:

- DS 469:2013
- SBI 227
- Kedelproducentens eller øvrige producenters vejledninger.



**Kun 3% aflejringer fører til et varmetab på 20%**



### Oversigt over anbefalede værdier

Krav for optimale driftsforhold i anlægget	Lavt saltindhold		Højt saltindhold
	Ledningsevne ved 25 °C (µS/cm)	10–30	30–100
Udseende	klart og fri for partikler		
pH value at 25 °C	9.0–10.0*	9.0–10.5*	9.0–10.5*
Oxygen (mg/l)	< 0.1	< 0.05	< 0.02
Hårdhed (mmol/l)	< 0.02**	< 0.02**	< 0.02**

\* gælder ikke for anvendelse af aluminiumsmaterialer (pH 8.2–8.5);  
 \*\* svarer til 0.11 dH° > kilde: AGFW arbejdsblad FW 510. VDI 2035



# Løsninger

## Krav

DS 429 og DS/EN 1717 skal overholdes:

SUPREX  
by Barnova  
påfyldning



**Bemærk:**  
Installation af tilbagestrømssikring er obligatorisk iht. DS/EN 1717 ved tilslutning af brugsvand til varme- og køleanlæg.

Blødgøring  
(med opblødnings)

Afsaltning  
(med test af ledningsevne)

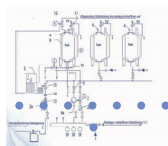
Påfyldning og  
spædning:

Påfyldning og  
spædning:



SUPREX  
by Barnova  
vandbehandling  
WEE

TacoVent Pure



SUPREX  
by Barnova  
vandbehandling  
WES



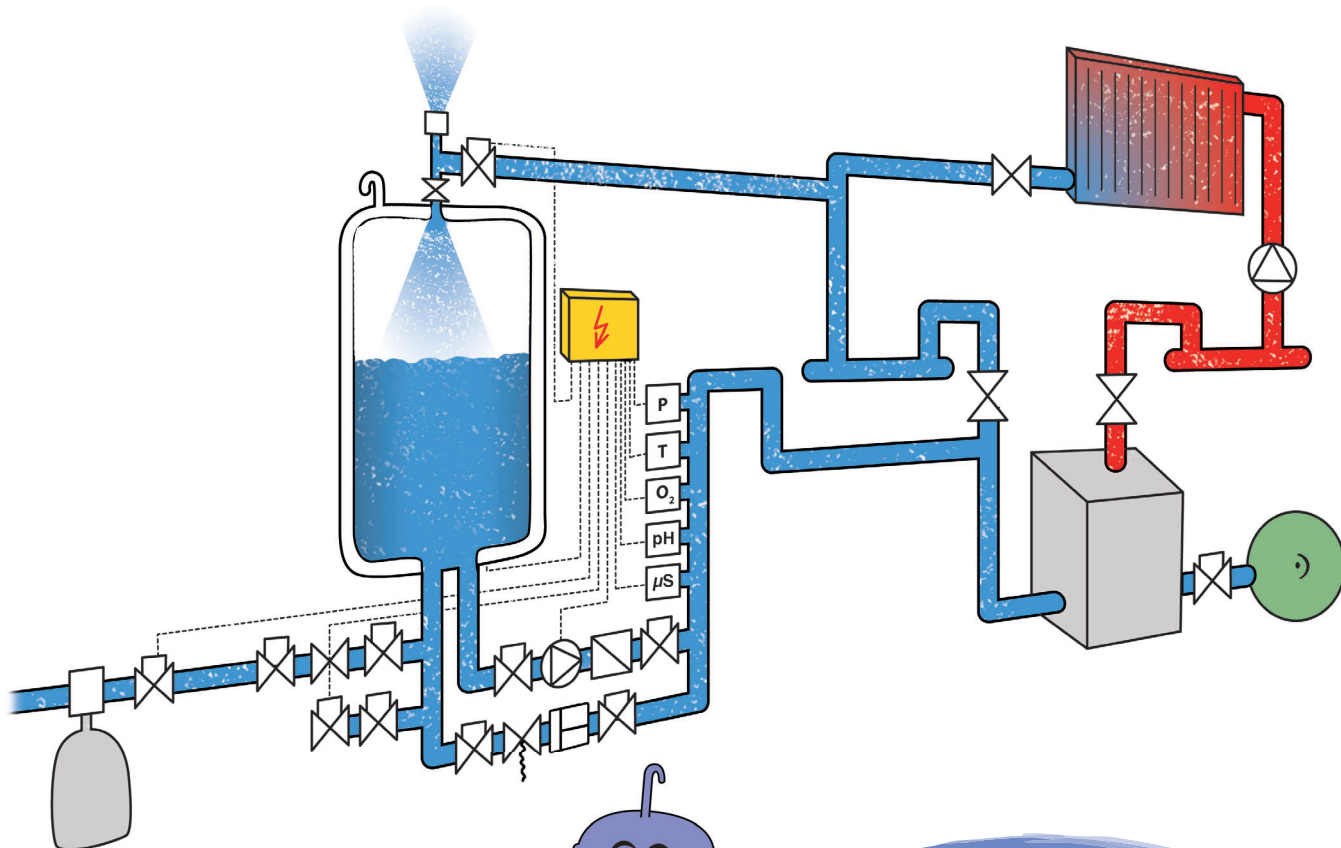
Technomat

Technocat



Lang levetid med behandlet anlægsvand

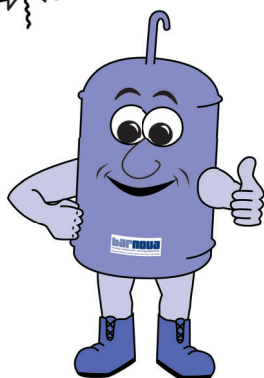
## Funktionsprincip for SUPREX by Barnova Technomat med høj afluftningseffekt



Interaktion af smarte komponenter – helt fra starten:

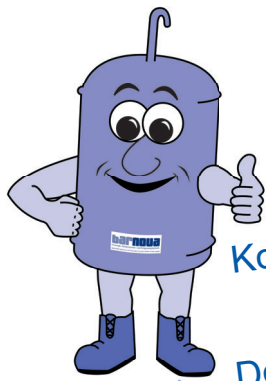
Technomat → Füll → WE → Taco-Vent Pure

SUPREX by Barnova W blødgøringsanlægget overholder VDI 2035 krav. En membranbrudsmelder overvåger konstant membranfunktionen. Beholderen optager ekspansion fra anlægget ved hjælp af overstrømsventilen



**Info!**  
Technomat afluffer i et ikke vandfyldt område i membranen ("Danskvand flaske effekten") i stedet for i det vandfyldte område. Altså kun mod beholderens statiske tryk

( mekanisk eller elektrisk) og fører vandet tilbage til anlægget igen når systemet køler ned. Membranen adskiller anlægsvandet fra atmosfæren, hvorfor der er tale om et lukket system.



# Tip:

Korrosion og varmetab markant reduceret !

Den ideelle vej til at spare energi og penge !

Selektiv indstilling af pumper og overstrømsventiler sikre, at systemtryk holdes inden for Delta-P-området på 0,2 bar. Afluftning sker med en separat magnetventil, som tillader en del systemets volumenstrøm ledes direkte ind i membranens ikke vandfyldte del. Dette medfører frigivelse af gasser fra anlægsvandet og udledning via aut. udluftningsventil. Pumpen bringer derefter det afluftede anlægsvand tilbage til anlægget. Denne operation gentages så længe intervallet eller konstant afluftningscyklusser er programmeret til.

Technomat Füll eller Füll K efterfyldning sikrer under kontrol, at minimum vandniveau i beholderen forbliver konstant og ud-ligner evt. vandtab, som afluftning og lækage kan være skyld i. Udgangspunktet er at stoppe enhver risiko for overfyldning af beholderen. Dette er særlig vigtigt såfremt det ikke er muligt at præcisere anlægsvolumen.

Især med returtemperaturer over 70°C, forhindrer konstant temperaturovervågning af anlæggets retur skader og dermed eventuelle reparationsomkostninger. Hvis den indstillede værdi overskrides sørger den automatiske køling for at beskytte systemet.

Den revolutionerende iltmåling i mg/l er SUPREX by Barnova Technomat's innovation nummer 1. Afluftning aktiveres kun når den forudindstillede værdi er overskredet. .

Dette forhindrer vandet i at blive aggressivt som følge af ukontrolleret afluftning at det igen vil blive mættet med gasser. Ved konstant at måle vandets pH-værdi og konduktivitet i anlægget, bliver de foreskrevne vejledende værdier løbende kontrolleret.



## Specifikationer

### Type

Technomat med CE-mærkning, konstrueret og testet i overensstemmelse med EU-direktiv 2014/68/EU og DS EN 13831.

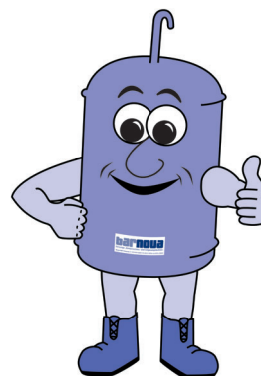
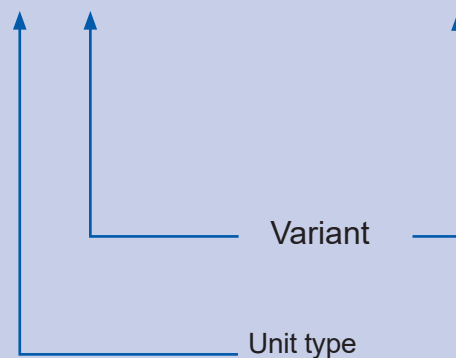
Elektromagnetisk kompatibilitet i henhold til 2004/108 EC i overensstemmelse med kravene i lavspændingsdirektivet 2006/95 EF

### Anvendelsesområder

- varmeanlæg
- op til ca. 6 MW
- maks. driftstryk 10.0 bar
- køleanlæg med glycolblanding op til 50%
- i henhold til DS/EN 12828
- med temperaturregulering < 105°C

Barnova Technomat

## Nova JUNIOR



### Elektriske detaljer og driftsparametre

Enhed	NOVA JUNIOR
<i>Temperaturområde</i>	70
KW Nova Junior	0.51
A Nova Junior	2.34
Maks. tilladte designtryk (bar)	10
Maks. holdetryk (bar)	2.2
Maks. tilladte driftstemperatur (°C)	70
Maks. tilladte fremløbstemperatur (°C)	105
Maks. tilladte omgivelsestemperatur (°C)	0–45
Støjniveau (ca. dB)	53
Beskyttelsesklasse	IP54
Elektriske tilslutninger	230 V/50 Hz

## Technomat NOVA JUNIOR

## Technomat DUO JUNIOR



- |   |  |
|---|--|
| 1: Pumpe                                  | 10: Tryktransmitter                            |
| 2: Overstrøms ventil (Magnetventil)       | 11: Sikkerhedsventil                           |
| 2a: Snavs samler (ikke inkluderet)        | 12: Magnet ventil (afgasning) (optional)       |
| 3: Vandpåfyldningstilslutning             | 13: Systemadskiller (optional)                 |
| 3a: Tilbagestrømssikring Füll (optional)  | 14: Vandmåler / Impulsvandmåler (optional)     |
| 4: Afgasningsventil                       | 15: Magnet ventil (vandpåfyldning) (optional)  |
| 5: Styring                                | 16: Niveau måling / sensor el. tryktransmitter |
| 6: Kuglehane                              | 17: Ventilationsbøjning                        |
| 6a: Kuglehane med integreret kontraventil |  |
| 7: Anlægs tilslutning 1"                  |  |
| 8: Montage ramme                          |  |
| 9: Membran ekspansions tank               |  |

## Dimensioner

Her finder du dimensionerne af beholderne som grundbeholder og følgebeholder til SUPREX by Barnova TECHNOMAT NOVA JUNIOR

### Anvendelser:

- Varmeanlæg i overensstemmelse med DIN EN 12828
- Køleanlæg

Maks. driftstryk:

- 6.0 bar

Maks. membran driftstemperatur:

- 70°C

Tilslutning til NOVA JUNIOR

- R 1"

Grundbeholder:

- Beholder komplet med styring monteret, dybde ca. 400 mm og med sikkerhedsventil og udkludning

Følgebeholder:

- Beholder komplet med sikkerhedsventil og udkludning

Konstruktion:

- I henhold til EU-direktiv 2014/68/EU om trykbærende udstyr

2.0 bar / 105°C / farve: blå

Type/ Indhold	Diameter (mm)	Højde (mm)	Vægt (kg)
200	550	1.568	75,0
300	550	2.001	90,0
400	750	1.685	130,0
500	750	1.917	140,0

Vi forbeholder os ret til at foretage tekniske ændringer, ligesom specielle beholdere kan leveres efter forespørgsel.



# Styring

## Standardskærm

### Tænd

- Skærm:

Trykholdestation  
-----  
SUPREX by Barnova  
Version X.X.

### Standard drift

- Visning af systemtryk, tank niveau og driftstilstandene for pumpe (r) (Til/Fra, Manuel /0/ Automatisk), efterfyldning/tømning, afluftning og de to overstrømsventiler.

Systemtryk:           bar  
Niveau:                %  
P1 P2                NS GAS  
OS1                    OS2

Skift til pumpe 1 er aktiveret ved at taste 1 til manuel / 0/ automatisk. Det samme gælder for pumpe 2 og taste 2. I tilfælde af fejl eller alarm er det angivet på den nederste linje. Fortsæt med ja.

Enhver fejl er angivet i almindelig tekst på 3. og 4. linjer og kan kvitteres. Fortsæt med ja.

- For visning af temperatur og oxygenindhold i anlægsvand skal der monteres sensorer.

Temperature:           °C  
Oxygen:                mg/l  
pH:  
Conductivity:

Fortsæt med Ja.

- Visning af tallene for to tryksensorer, hvis to sensorer er tilsluttet, og den aktive sensor

Tryk s. 1:               bar  
Tryk s. 2:               bar  
Active:  
Switchover             with 1/2

Tryk på taste 1 for at skifte til sensor 1 som den aktive sensor. Tryk på taste 2 skift til sensor 2. Fortsæt med ja.

- Visning af værdierne for både niveau sensorer, hvis to sensorer er tilsluttet, og den aktive sensor

Level s.1:               %  
Level s.2:               %  
Active:  
Switchover             with 1/2

Tryk på taste 1 for at skifte til sensor 1 som den aktive sensor. Tryk på taste 2 for at skifte til sensor 2. Fortsæt med ja.

- Visning af pumpens driftstider (for en eller to pumper), den resterende driftstid for pumperne og vandmåler aflæsning (hvis aktiveret i servicemenuen)

Pump 1:                 h  
Pump 2:                 h  
Remaining running time: m  
Water meter:           l

Fortsæt med Ja.

- Visning af enheden og produktionsnummer.

U-number:\*\*0000000\*\*  
M-number:\*\*0000000\*\*

Fortsæt med Ja.

- Visning af servicenummer

barnova gmbh  
# Service numbers #  
Tel 1: 02754/21251-0  
Tel 2: 0171/1961237

- Visning af aktuel dato og tid

Date  
Time

Change with 'No'

Fortsæt med Ja.

Med Nej kan den aktuelle tid indtastes..

- Start/Stop af konstant afluftning

Konstant udstrømning - hvis den ikke kører - kan den startes med det følgende trin (den indstillede tid for konstante udstrømning vises):

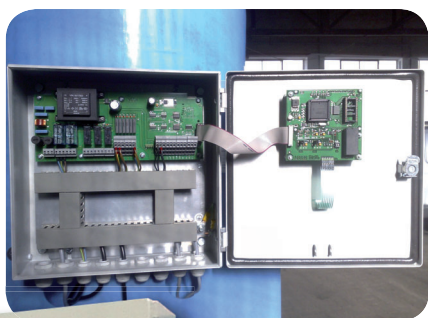
Constant outflow  
Start??

Time:                   h  
YES                    NO

Konstant udstrømning - hvis den allerede kører - kan den stoppes ved hjælp af følgende trin. Yderligere vises den resterende tid for konstant udstrømning.

#### Konstant udstrømning i drift

Tid tilbage: h  
JA=Fortsæt NEJ=Stop



Ja eller nej fører tilbage til startmenu.

## Ændring af parametermenuen

Programmeringsknapperne er på printkortet i styringsskabet. De er i standard position på VENSTRE til TOP og HØJRE til BUND. Ved skift fra "VENSTRE til BUND" skiftes til programmeringsfunktion 1 = Bruger. For adgang til forskellige indstillinger og visninger i styringen vises følgende:

### Startskærm

#### Programmeringsfunktion \*1\*

- 1: Bruger
- 2: Service
- 3: Fejllog
- 4: Datalog

#### 1. Parameterindstilling af bruger (1) Uden adgangskode

De viste menuer er betinget af indstillingerne i Service !

#### · Sprogindstilling

Sprog: \*\* \*\*  
0: Tysk -  
1: Engelsk  
2: Norsk  
3: Slovensk  
4: Dansk

#### · Indstilling af den statiske højde såvel som minimums- og maksimumtrykket.

Statisk højde: m  
Min. tryk: b  
Maks. tryk: b  
maksimum: m

Den fjerde linje har standardværdier for det aktuelle parametre. (markøren blinker)

#### · Indstilling af tidsforsinkelse for fejlnotifikation minimumstryk ikke nået

Forsinkelse  
Min. tryk: min  
Område: 0..30  
0 = inden forsinkelse

#### · Indstil start og stop tryk på grundpumpen

Setpunkter  
Grundpumpe  
Start tryk bar  
Stop tryk bar

· Ved brug af 2 pumper vil start og stop setpunkter for maks ydelsespumpen være indstillet.

Setpunkter for maks ydelsespumpe  
Starttryk bar  
Stoptryk bar

· Indstilling af forsikelse af grundpumpe

Forsinkelse af grundpumpe  
Start sec.  
Stop sec.  
Interval: 0..20 sec.

· Ved brug af 2 pumper indstilles forsinkelse for maks ydelsespumpe.

Forsinkelse af maks ydelsespumpe  
Start sec.  
Stop sec.  
Interval: 0..20 sec.

· Indstilling af respons tryk for afgangning (afgasnings respons er lig med min tryk).

Afgasning  
Respons tryk: bar

00.0: uden afgasning

· Indstilling af overstrømnings og afgangningstid



- Indstilling hvorvidt afgangning er urstyret (0 = konstant, 1= ur styret)

Afgasnings tid

Frigivelse 0/1

- Indstilling af vandpåfyldning i % i henhold til tank fyldning

Vandpåfyldning..	On %
Vandpåfyldning..	Off %
Minimum	%
Maksimum	%

- Indstilling af maks. vandpåfyldningstid

Vandpåfyldning..	On %
Vandpåfyldning..	Off %
Vandpåfyldning..	Tid min
Maksimum	240 min

- Bloker vandpåfyldning ved åben overstrøms ventil

Vandpåfyldning frigivet ved åben overstrøms ventil  
\*\* \*\*  
0 = Nej 1 = Ja

- Indstilling af vandpåfyldning ved air-condition funktion i % af tank fyldning og maks. vandpåfyldningstid

Air-con indstilling.	
Vandpåfyldning..	On %
Vandpåfyldning..	Off %
Vandpåfyldning..	Tid min

- Indstilling for udledning i % af tank fyldning

Udledning	
Indkob. On:	%
Indkob Off:	%
0 = Ingen udledning	

- Hvis indkob. On = 0% så sker der ingen udledning
- Input i Indkob. Off bliver så automatisk sprunget over

### Indstillings betingelser:

- Indkob. On skal være over vandpåfyldning off
- Indkob. On skal være under eller på samme niveau som høj vandstand
- Indkob. Off skal være under Indkob. On niveau
- Indkob. Off skal være over vandpåfyldning Off indstilling
- Indstilling af tryk på de elektriske overstrømsventiler

Indkob. on U1	bar
Indkob. off U1	bar
Indkob. on U2	bar
Indkob. off U2	bar

Indkob. On tryk skal være mellem maks. tryk og værdi for pumpe off!

Ved at skubbe den venstre kontakt op kommer man tilbage til standard visning.

Dette display kommer så frem

Please wait..  
BNHD V00514 01.10.07

Man kommer så tilbage til start menu.

### Service menu, Beskyttet med adgangskode

Indeholder alle relevante setpunkter fra fabrikken, der er dokumenteret i prøvningsrapporten.

### Hukommelses menu beskyttet med password

Alle ændringer i parameter menu, samt advarsel og alarm meddelelser, vises her med tid og dato; det samme gælder for data loggeren, som gemmer alle drifts tilstande.



## Dimensionering af ekspansionsbeholder

$$V_e = n \frac{V_a}{100}$$

$$V_v = 0,5 \frac{V_a}{100}$$

$$V_n = \frac{(V_e + V_v)}{0,9}$$

$V_a$  = Vandindhold i anlægget

$V_e$  = Ekspansions volumen

$V_v$  = Vand reserve

$V_n$  = Nominel kapacitet

## Eksempel på udregning:

kW = 1260

STB = 65 °C

VL = 60 °C

RL = 30 °C

Statisk højde = 35 m

SV = 5 bar

$V_a$  ikke kendt

100% radiator

## Vandindhold i anlægget ( $V_a$ ) anslået værdier (Ltr./KW)

Varmeanlæg	Fremløbs temperatur				
	70 °C	80 °C	90 °C	100 °C	110 °C
Konvektor	9.5	7.5	6.0	5.0	4.0
Ventilations anlæg	12.5	10.0	8.0	6.5	5.5
Plade radiator anlæg	14.5	11.0	9.0	7.5	6.5
Gl. radiator anlæg	22.0	17.0	13.5	11.0	9.5

## Ekspansions koefficient

Ekspansions faktor (n) i % og fordampningstryk (pD) i bar overtryk								
°C	n	pD	°C	n	pD	°C	n	pD
20	0.14	-	60	1.68	-	105	4.74	0.21
30	0.40	-	70	2.25	-	110	5.16	0.50
40	0.75	-	80	2.89	-	115	5.59	0.70
50	1.18	-	90	3.58	-	120	6.03	1.00
55	1.42	-	100	4.34	-	130	6.97	1.70

$$Q = 1260 \times 0,85 = 1071,0 \text{ l/h} = 1,071 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_e = 1,68 \frac{(22 \times 1260)}{100} = 465,70 \text{ Ltr.}$$

$$V_v = \frac{(22 \times 1260 \times 0,5)}{100} = 40,38 \text{ Ltr.}$$

$$V_n = (465,70 + 138,60) \frac{(4,5 + 1)}{0,8} = 4154,56 \text{ Ltr.}$$

**Chosen: NOVA 5-700**

Special løsninger op til 400 MW, kan leveres med styring og ekspansionstank for temperaturer >105 °C, til hedvandsanlæg jævnfør TRD 604 side 2, EN 12952/EN12953 til BOB 72h leveres i flere størrelser og med individuel planlægning, i henhold til specifikke kunde ønsker.

## Udvalg

### Udvalg og bestillings oplysninger

Den optimale funktion af Technomat Nova Junior trykholde station vælges ud fra p0 minimums drifttryk, den nominelle varmeydelse (kW), samt (Vn) den nominelle kapacitet af membran ekspansionstanken.

Minimum driftstrykket bestemmer det nødvendige pumpetryk, og varme ydelsen bestemmer det nødvendige flow.

Den nominelle volumen af ekspansionsbeholderen bestemmes af vandindholdet i anlægget, samt af drifts temperatur i anlægget.

Varmeydelse	kW
Temperaturbegrænser STB	°C
Fremløbs temperatur	°C
Retur temperatur	°C
Statisk højde	m
Åbningstryk sikkerhedsventil	bar

### Udregning af pumpe ydelse (Q volumetric flow)

**Varmeanlæg:**      Output (kW) x 0.85       $\frac{l}{hkW} = \frac{l}{h}$

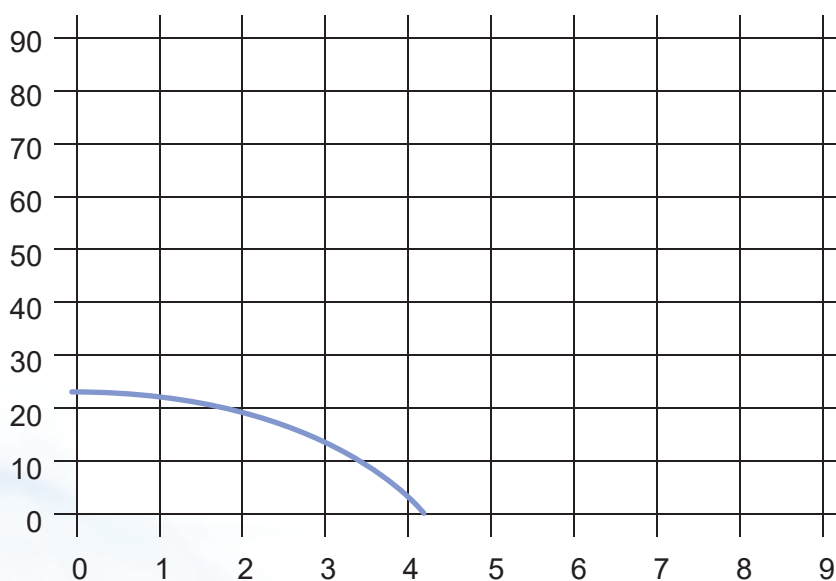
**Køleanlæg:**      Output (kW) x 0.35       $\frac{l}{h} = \frac{l}{h}$



**Tip!**  
Beregning og dimensionering ring på 62501150

### Karakteristik – Nova Junior

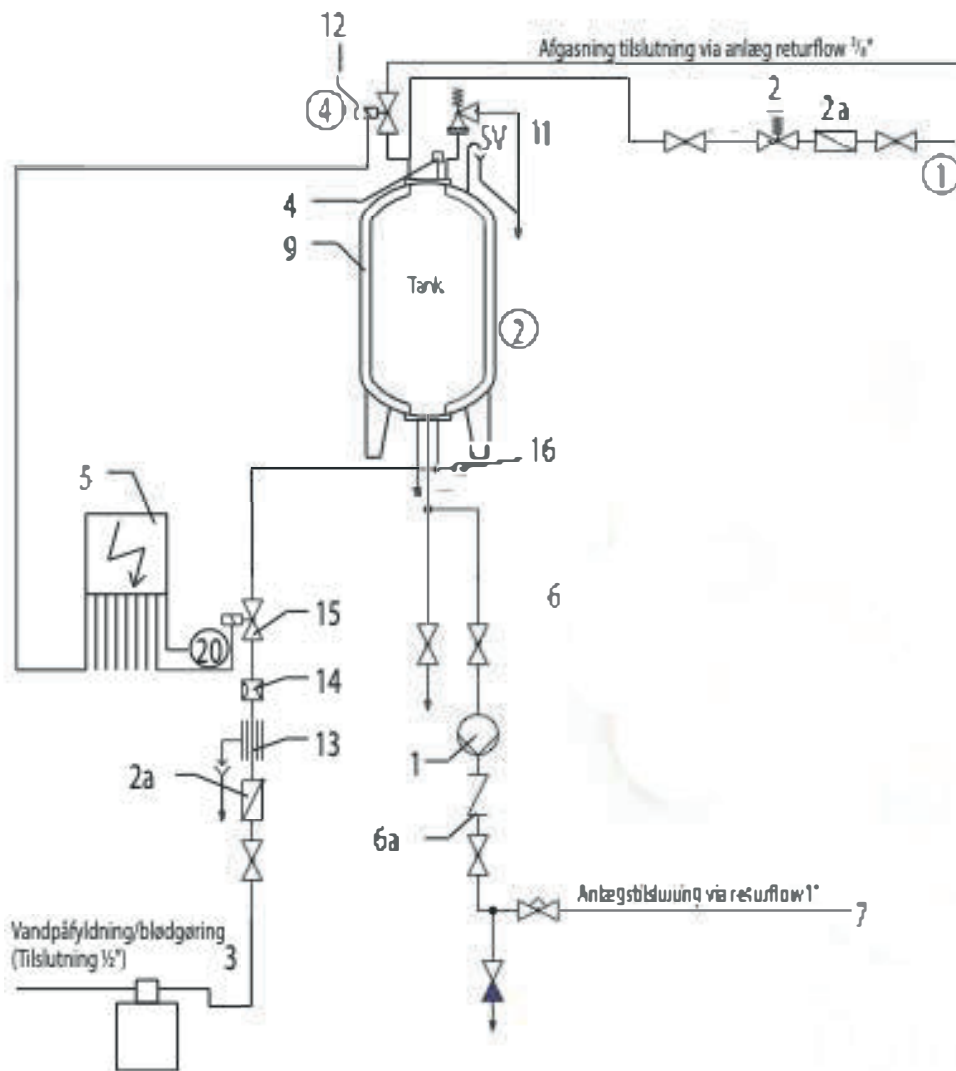
Statisk højde (m)



NOVA JUNIOR

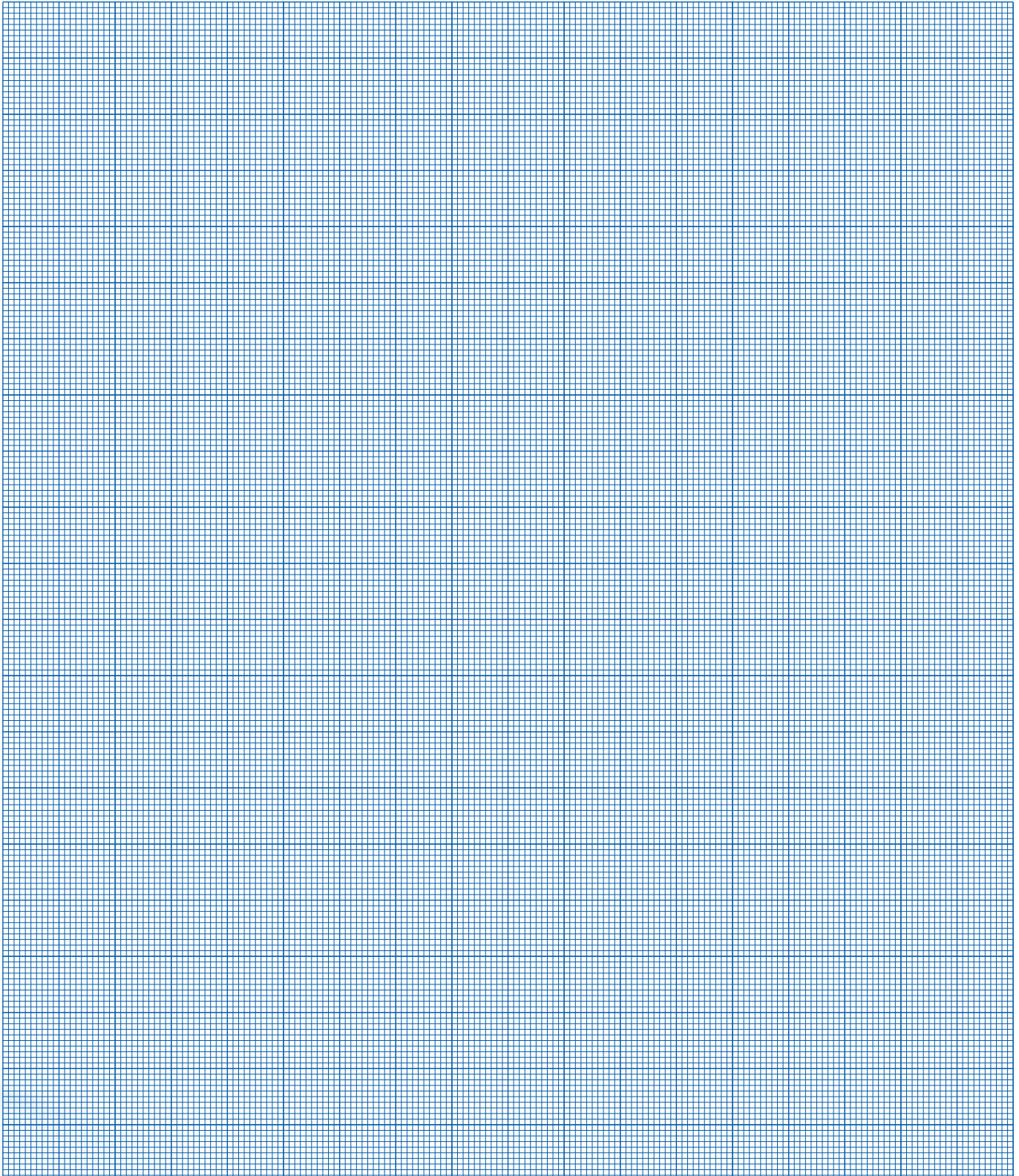
Volumenstrøm Q (m³/h)

## Hydrauliskema - Junior

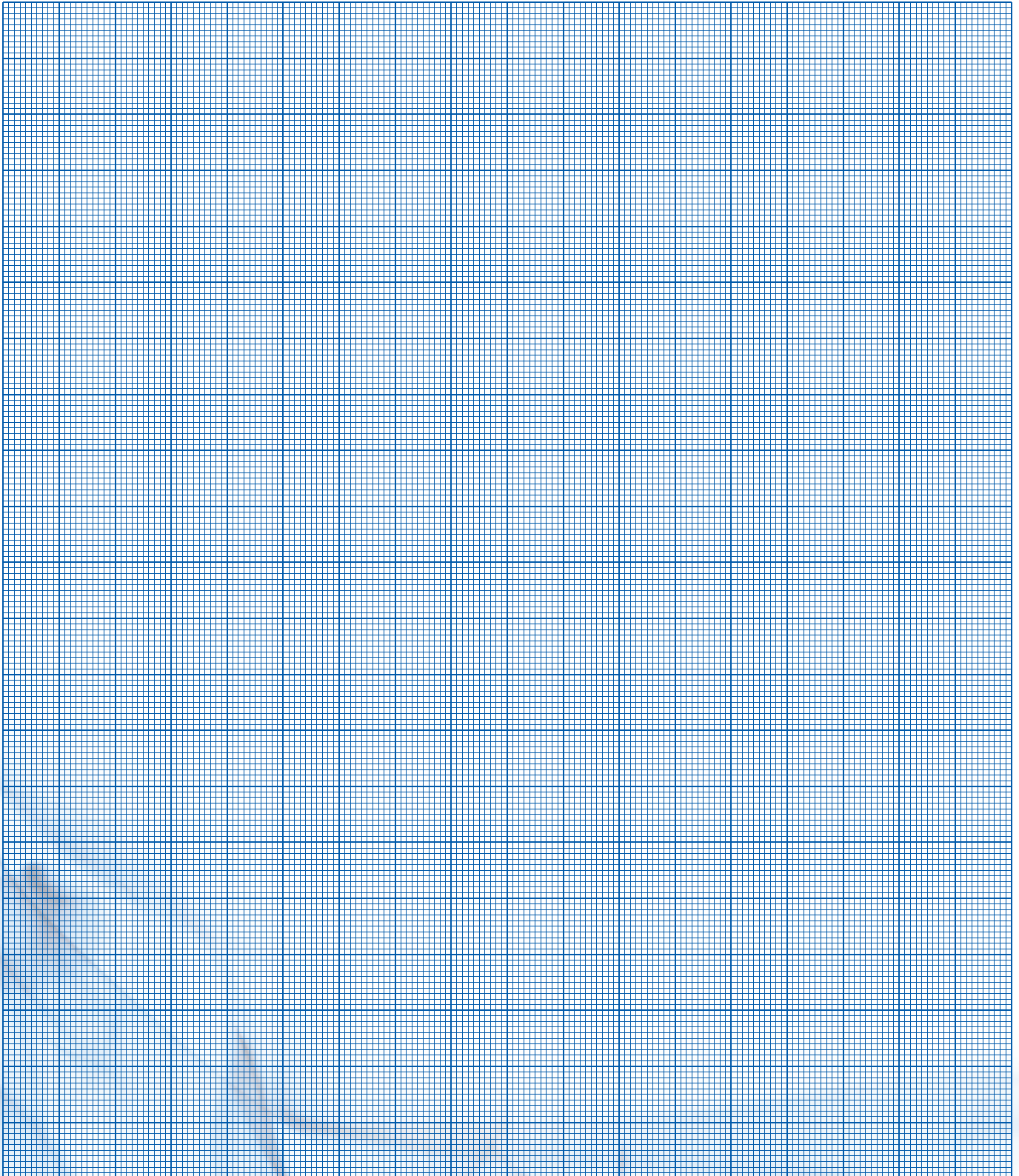


- |  |  |
|--|--|
| 1: Pumpe   | 10: Tryktransmitter                                  |
| 2: Overstrømsventil  | 11: Sikkerhedsventil (hvis SV på kedel er < 6.0 bar) |
| 2a: Snavssamler  | 12: Magnetventil (afgasning)                         |
| 3: Vandpåfyldningstilslutning                                | 13: Systemadskiller                                  |
| 4: Afgasningsventil  | 14: Vandmåler / Impulsvandmåler                      |
| 5: Styring   | 15: Magnetventil (vandpåfyldning)                    |
| 6: Kuglehane   | 16: Niveaumåling / sensor el. tryktransmitter        |
| 6a: Kuglehane med integreret kontraventil                    | 17: Ventilationsbøjning                              |
| 7: Anlægstilslutning (valgfri tilslutning venstre el. højre) | 18: Iltmålingspunkt                                  |
| 8: Montageramme  | 19: Temperaturmålingspunkt                           |
| 9: Ekspansionstank   | 20: Vandpåfyldningstilslutning                       |

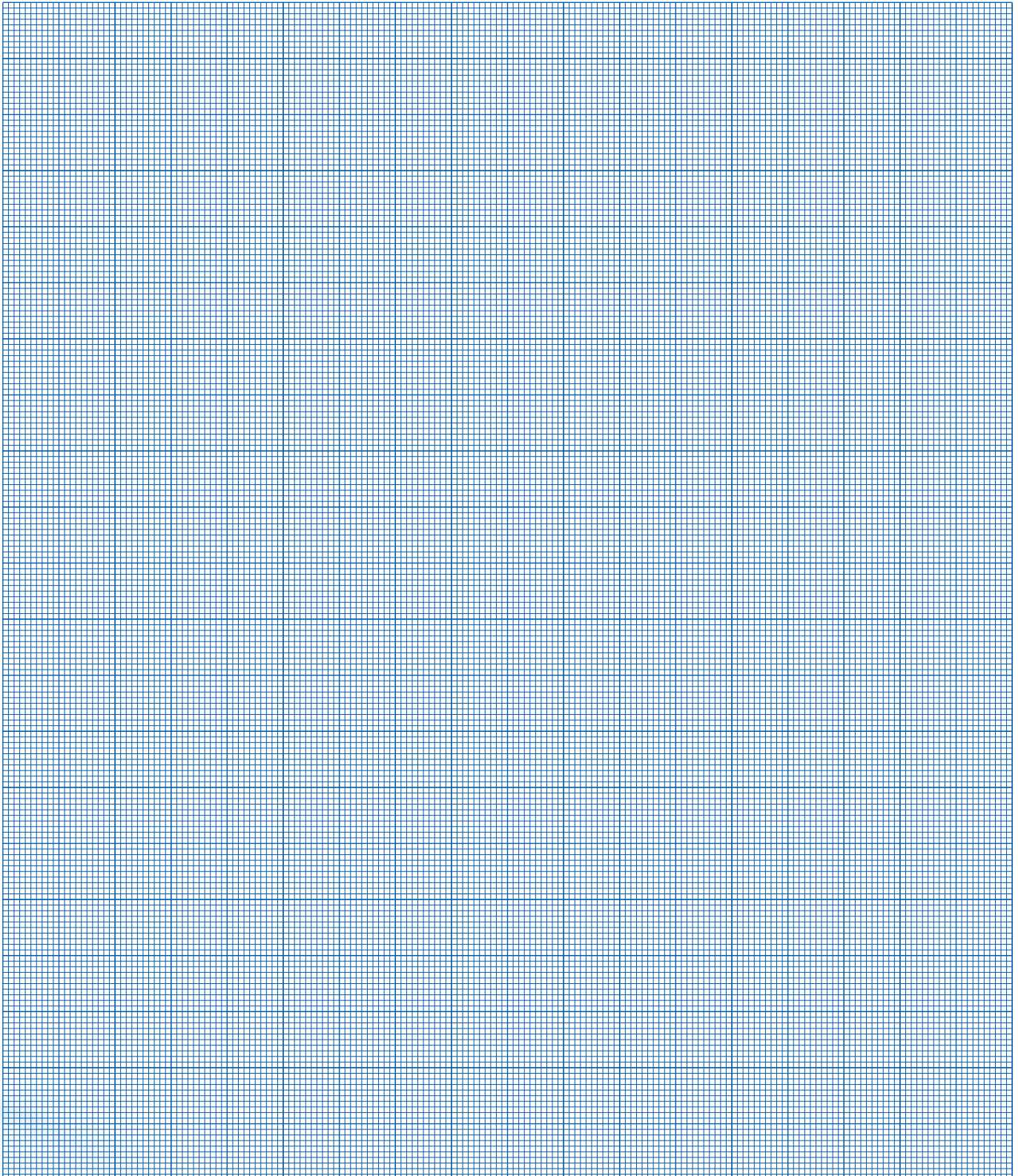
**Noter:**



**Noter:**



**Noter:**





# Kierulff a/s

VVS-kvalitet fra Langeland

Nordre Løkkebyvej 3 • 5953 Tranekær • Telefon 62 50 11 50 •  
E-mail [info@kierulff.dk](mailto:info@kierulff.dk)

Læs meget mere på vores website [www.kierulff.dk](http://www.kierulff.dk)