



PRODUKTBESCHREIBUNG

Boreas DV 1260 - DV 21000 AB / WB

Für den energiebewussten Anwender stehen jetzt die neuen Boreas DV Kältetrockner zur Verfügung. Diese Drucklufttrockner sind für Betriebsdrücke bis 14 bar ausgelegt und decken somit einen weiten Anwendungsbereich in verschiedenen Industrien ab. Die Regelung des Taupunktes erfolgt durch einen Heißgas-Bypass, der auch bei unterschiedlichen Lastbedingungen einen konstanten Taupunkt gewährleistet.

Die elektronische Steuerung in Verbindung mit Druck- und Temperatursensoren überwacht kontinuierlich die Betriebszustände im Kühlkreislauf und zeigt etwaige Alarmzustände auf dem Steuerungsdisplay an bzw. aktiviert den potenzialfreien Alarmkontakt. Sowohl die luftgekühlte als auch die wassergekühlte Ausführung sind standardmäßig mit einem elektronisch-niveaugesteuerten Kondensatableiter am Wärmeaustauscher ausgestattet, der eine sichere Kondensatableitung je nach anfallender Kondensatmenge, ohne Druckluftverluste gewährleistet.

HERAUSRAGENDE MERKMALE

- Kälte-Drucklufttrockner zur sicheren und wirtschaftlichen Druckluft-Trocknung
- 17 Baugrößen für Nennvolumenströme von 1.260 bis 21.000 m³/h ermöglichen eine genaue Auswahl des passenden Kälte-Drucklufttrockners an den jeweiligen Betriebsvolumenstrom
- Heißgas-Bypass-Regelung in Verbindung mit Druck- und Temperaturüberwachung für sicheren Betrieb und konstanten Drucktaupunkt bei unterschiedlichen Lastbedingungen
- Elektronisch-niveaugesteuerter Kondensatableiter am Wärmeaustauscher. Sichere Kondensatableitung je nach anfallender Kondensatmenge, ohne Druckluftverluste. Inklusive Funktionsüberwachung und Alarmmeldung
- Die elektronische Steuerung inklusive Display zeigt den aktuellen Drucktaupunkt, Betriebsstunden sowie Service- und Alarmmeldungen und bietet zahlreiche Möglichkeiten zur individuellen Einstellung
- Kompakte und platzsparende Bauweise im robusten Stahlgehäuse.
- Scroll-Kompressor im Kühlkreislauf sorgt für eine zuverlässige Verdichtung des Kältemittels bei hoher Laufruhe, geringen Vibrationen und geräuscharmen Betrieb



Steuerungs-Display

INDUSTRIEN



- Chemie- und Elektroindustrie
- Maschinen- und Anlagenbau
- Automobilindustrie

PRODUKTBESCHREIBUNG

Funktionsweise (luftgekühlte Version)

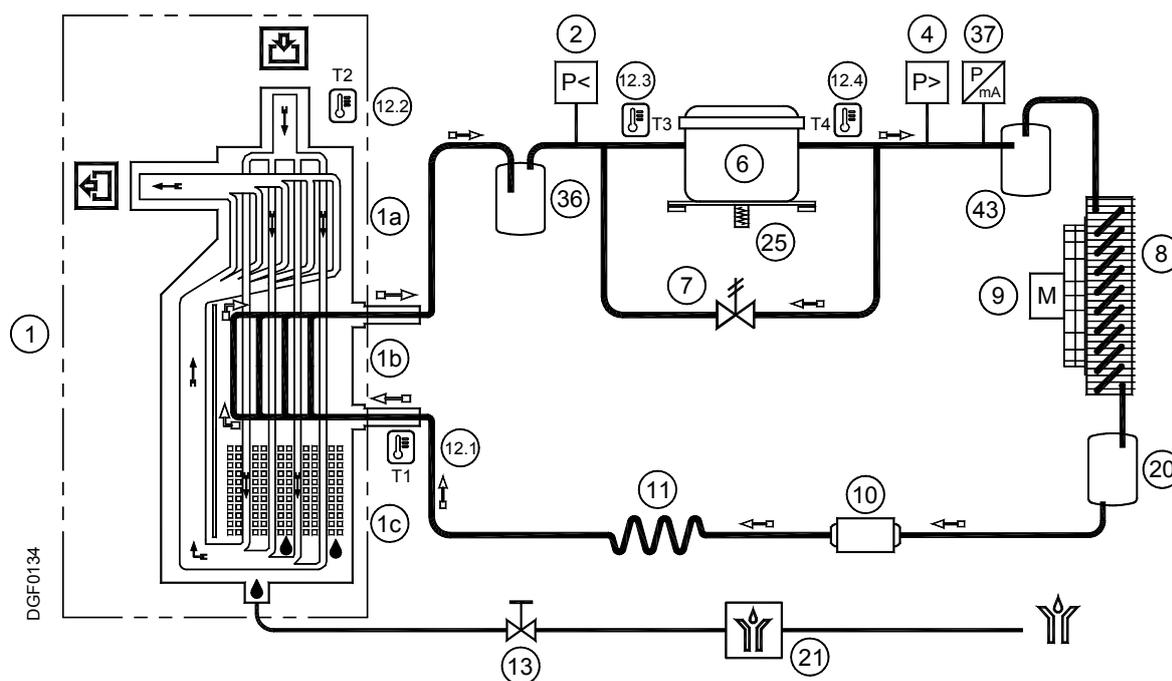
Die heiße, feuchtigkeitsbeladene Druckluft gelangt in den Luft-/Luft-Wärmetauscher (1a) und wird dort durch die austretende Druckluft vorgekühlt. Anschließend strömt die Druckluft in den Luft / Kältemittel-Wärmetauscher (1b). Dort wird sie auf ca. 2°C abgekühlt wodurch Wasserdampf auskondensiert und das Flüssige Wasser im Wasserabscheider (1c) abgeschieden sowie über den elektronisch-niveaugesteuerten Kondensatableiter (21) aus dem System abgeleitet wird. Die kühle, gesättigte Druckluft strömt dann durch den Luft-/Luft-Wärmetauscher (1a) zurück und wird durch die eintretende Druckluft erwärmt und damit untersättigt.

Der erzielte Drucktaupunkt ist abhängig von der Auslegung und den Betriebsbedingungen und beträgt bei nominalen Betriebsbedingungen +3°C.

Im Kühlkreislauf wird das Kältemittel im Kältemittel-Kompressor (6) verdichtet und anschließend im Kondensator (8) mit Lüfter (9) verflüssigt. Über ein Kapillarrohr (11) wird das flüssige Kältemittel entspannt und in den Luft-/Kältemittel-Wärmetauscher (1b) eingespritzt. Durch die warme Druckluft wird das Kältemittel verdampft sowie der Druck reduziert und durch diese Phasenänderung abgekühlt, wodurch die Druckluft ebenfalls abkühlt. Das entspannte und gasförmige Kältemittel zum Kompressor zurückgeführt. Während dieser Zeiträume mit reduzierter Kompressorlast wird überschüssiges Kältemittel über ein Heißgas-Umgehungsventil (7) automatisch zum Kompressor zurückgeführt.

Hauptkomponenten

- Luft-/Luft (1a) und Luft-/Kältemittel-Wärmetauscher (1b) mit integriertem Wasserabscheider (1c)
- Elektronisch-niveaugesteuerter Kondensatableiter (21)
- Kältemittel-Kompressor (6)
- Kapillarrohr (11)
- Kältemittel-Kondensator (8) mit Lüfter (9)
- Heißgas-Umgehungsventil (7)



PRODUKTSPEZIFIKATIONEN

Merkmale	Nutzen
Intelligentes Gesamtkonzept	Baureihenabstufung, integrierte Steuerungs- und Überwachungsfunktionen sowie automatische Kondensatableiter abgestimmt für den Einsatz in zentralen Druckluftanwendungen. Ausführungen in luft- oder wassergekühlter Ausführung verfügbar
17 Baugrößen für Nennvolumenströme von 1260 m³/h bis 21.000 m³/h	Genauere Auswahl des passenden Kälte-Drucklufttrockners an den jeweiligen Betriebsvolumenstrom möglich
Taupunktregelung über Heißgas-Bypass-Regelung	Robuste und sichere Regelung des Taupunktes auch bei unterschiedlichen Lastbedingungen
Elektronisch-niveaugesteuerter Kondensatableiter am Wärmeaustauscher	Sichere Kondensatableitung je nach anfallender Kondensatmenge, ohne Druckluftverluste. Inklusive Funktionsüberwachung und Alarmmeldung.
Kompakte und platzsparende Bauweise im robusten Stahlgehäuse	Geringer Platzbedarf am Aufstellungsort, geringer Lagerplatzbedarf und geringe Transportkosten
Elektronische Steuerung inklusive Display und Anzeige von aktuellen Drucktaupunkt, Betriebsstunden, Servicemeldungen und Alarmmeldungen mit zahlreichen Möglichkeiten zur individuellen Einstellung	Zuverlässige Überwachung des Betriebszustands und rechtzeitige Anzeige erforderlicher Wartungsarbeiten
Scroll-Kompressor im Kühlkreislauf	Zuverlässige Verdichtung des Kältemittels bei hoher Laufruhe, geringen Vibrationen und geräuscharmen Betrieb
Aluminium-Wärmeübertrager	Keine Korrosion innerhalb des Wärmeübertragers durch den Kontakt mit feuchter Druckluft; gute Wärmeübertragungseigenschaften bei geringem Gewicht
Flanschanschlüsse für alle Baugrößen	Einfacher und sicherer Anschluss an das Druckluftnetz

PRODUKTSPEZIFIKATIONEN

Typ	Volumenstrom m³/h	Volumenstrom m³/min.	Differenzdruck mbar	Kühlluft- bedarf * m³/h	Kühlwasser- bedarf ** m³/h	Energieverbrauch kW* / kW**	Stromversorgung
DV 1260	1260	21	210	5400	0,76	2,60 / 2,30	3~/ 400V/ 50Hz (±10%)
DV 1650	1650	28	160	7200	0,98	3,10 / 2,70	3~/ 400V/ 50Hz (±10%)
DV 1800	1800	30	180	7400	0,99	3,50 / 3,00	3~/ 400V/ 50Hz (±10%)
DV 2000	2000	33	210	7400	1,11	3,50 / 3,00	3~/ 400V/ 50Hz (±10%)
DV 2300	2300	38	200	14400	1,23	4,30 / 3,80	3~/ 400V/ 50Hz (±10%)
DV 2800	2800	47	120	14400	1,27	4,80 / 3,90	3~/ 400V/ 50Hz (±10%)
DV 3500	3500	58	190	14800	2,03	5,60 / 4,70	3~/ 400V/ 50Hz (±10%)
DV 4300	4300	71	250	14800	2,54	6,40 / 5,50	3~/ 400V/ 50Hz (±10%)
DV 5500	5500	92	210	21600	2,87	8,40 / 7,00	3~/ 400V/ 50Hz (±10%)
DV 6250	6250	104	230	22200	3,26	10,60 / 9,40	3~/ 400V/ 50Hz (±10%)
DV 7000	7000	117	190	28800	3,79	11,30 / 9,50	3~/ 400V/ 50Hz (±10%)
DV 8750	8750	146	260	29600	4,34	16,80 / 14,90	3~/ 400V/ 50Hz (±10%)
DV 10500	10500	175	210	44400	5,58	18,30 / 14,90	3~/ 400V/ 50Hz (±10%)
DV 12500	12500	208	230	44400	6,52	21,60 / 18,70	3~/ 400V/ 50Hz (±10%)
DV 14000	14000	233	190	57600	7,58	22,60 / 18,90	3~/ 400V/ 50Hz (±10%)
DV 17500	17500	292	260	59200	8,68	33,60 / 29,80	3~/ 400V/ 50Hz (±10%)
DV 21000	21000	350	210	88800	11,16	36,60 / 29,80	3~/ 400V/ 50Hz (±10%)

Betriebsüberdruck:	max. 14 bar ü
Betriebstemperatur:	max. 70°C
Umgebungstemperatur:	+1°C...+50°C

* nur luftgekühlte Ausführungen

** nur wassergekühlte Ausführungen

AUSLEGUNG

Betriebsüberdruck (bar ü)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Korrekturfaktor f _p	0,49	0,66	0,77	0,86	0,93	1,00	1,05	1,10	1,14	1,18	1,21	1,24	1,27

Drucklufteintrittstemperatur (°C)	≤ 25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
Korrekturfaktor f _{te}	1,20	1,12	1,00	0,83	0,69	0,59	0,50	0,44	0,39	0,37

Temperatur der Kühlluft oder des Kühlwassers (°C)	≤ 25	30	35	40	45	50	Drucktaupunkt (°C)	3	5	7	10
Korrekturfaktor f _{tu}	1,00	0,96	0,90	0,82	0,72	0,60	Korrekturfaktor f _{tpd}	1,00	1,09	1,19	1,37

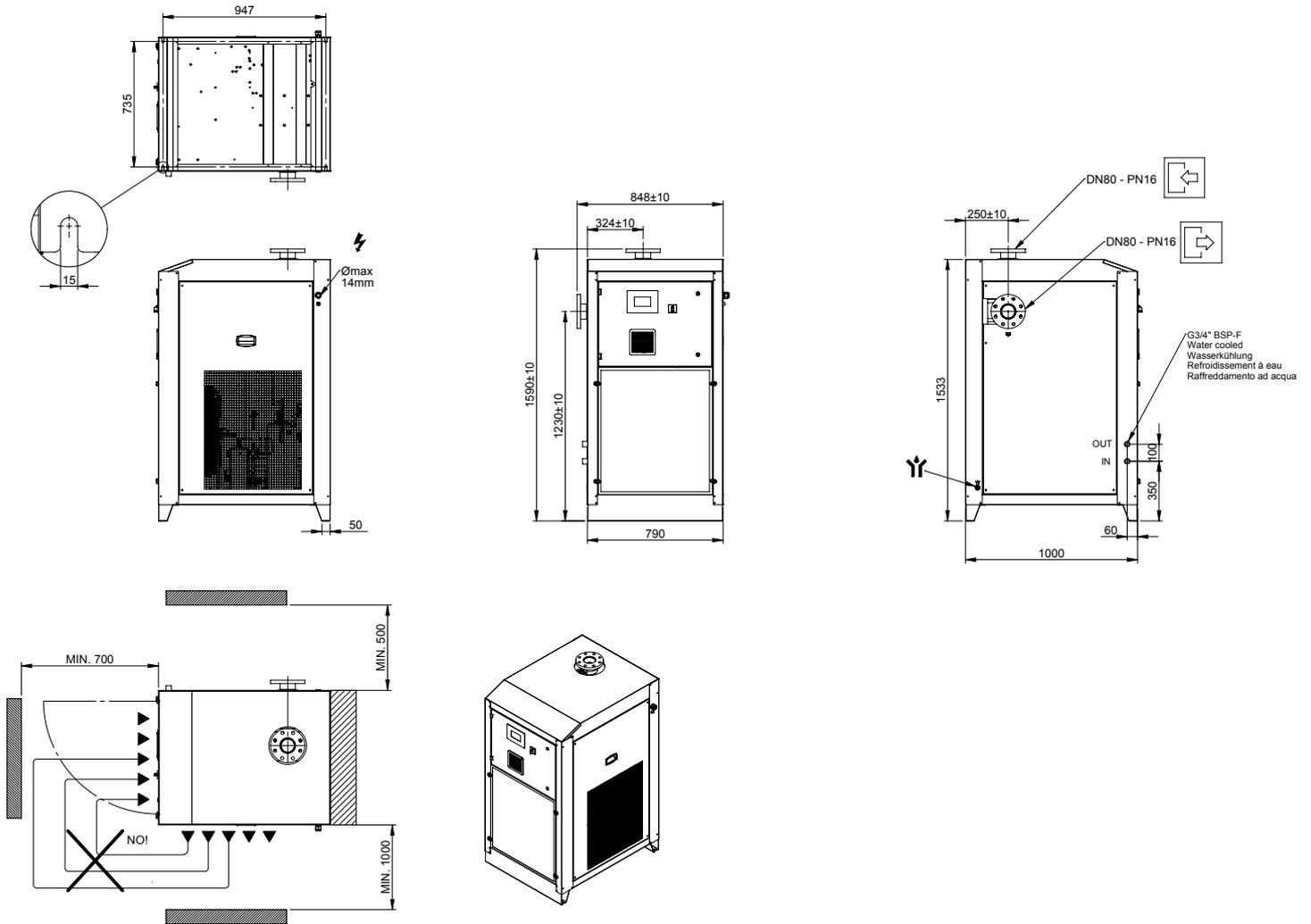
Beispiel:

$\dot{V}_{\text{nom}} = 1800 \text{ m}^3/\text{h}$ (Ansaug-Volumenstrom des Kompressors), Druckluft-Eintrittstemperatur = 40°C,
Kühlwassertemperatur = 35°C, Betriebsdruck = 9 bar, Drucktaupunkt = +3°C

$$\dot{V}_{\text{korr}} = \frac{\dot{V}_{\text{nom}}}{f} = \frac{1800 \text{ m}^3/\text{h}}{1,06 \times 0,83 \times 0,90 \times 1,00} = 2273 \text{ m}^3/\text{h}$$

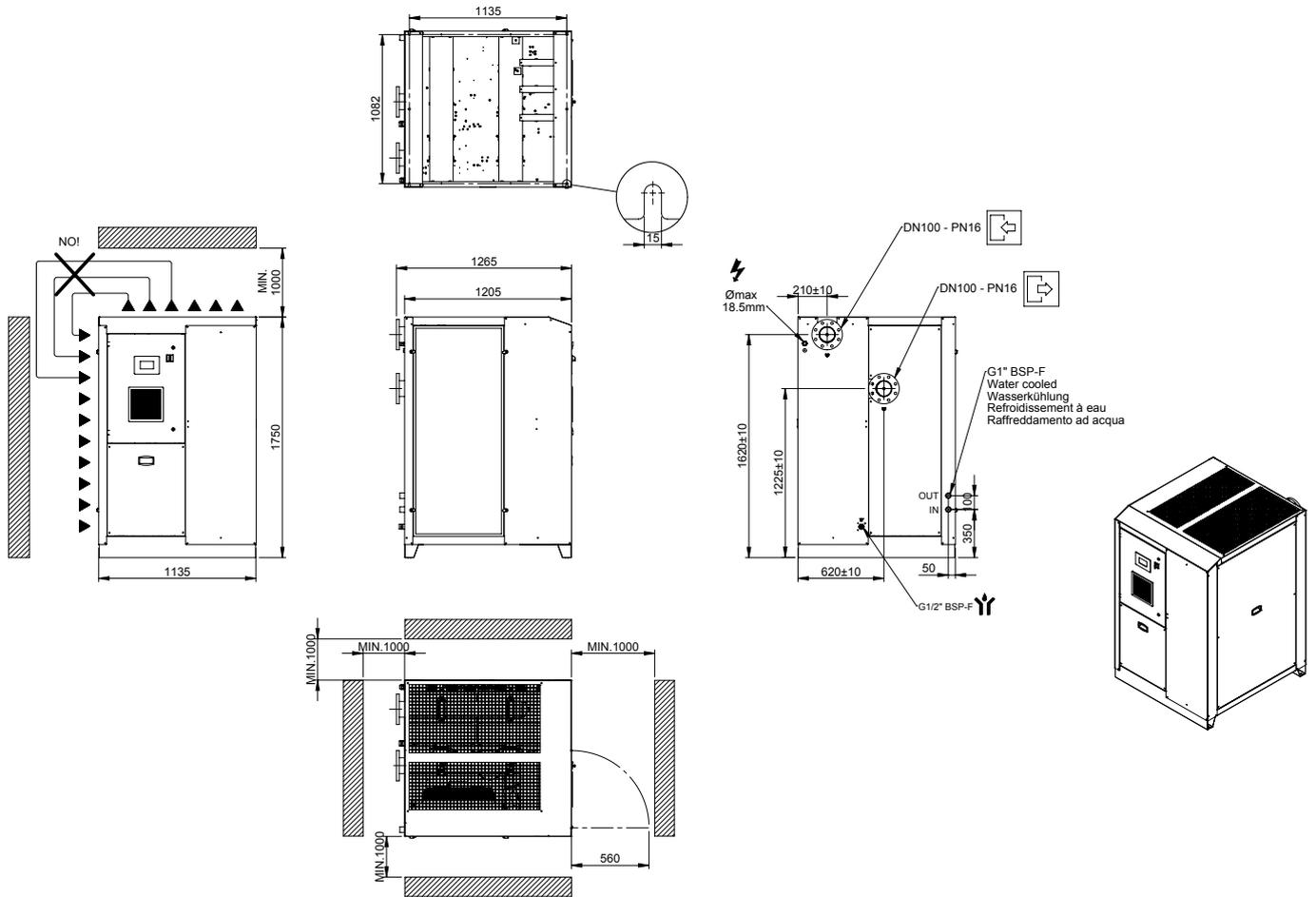
**Berechnete Trocknergröße:
DV 2300**

ABMESSUNGEN



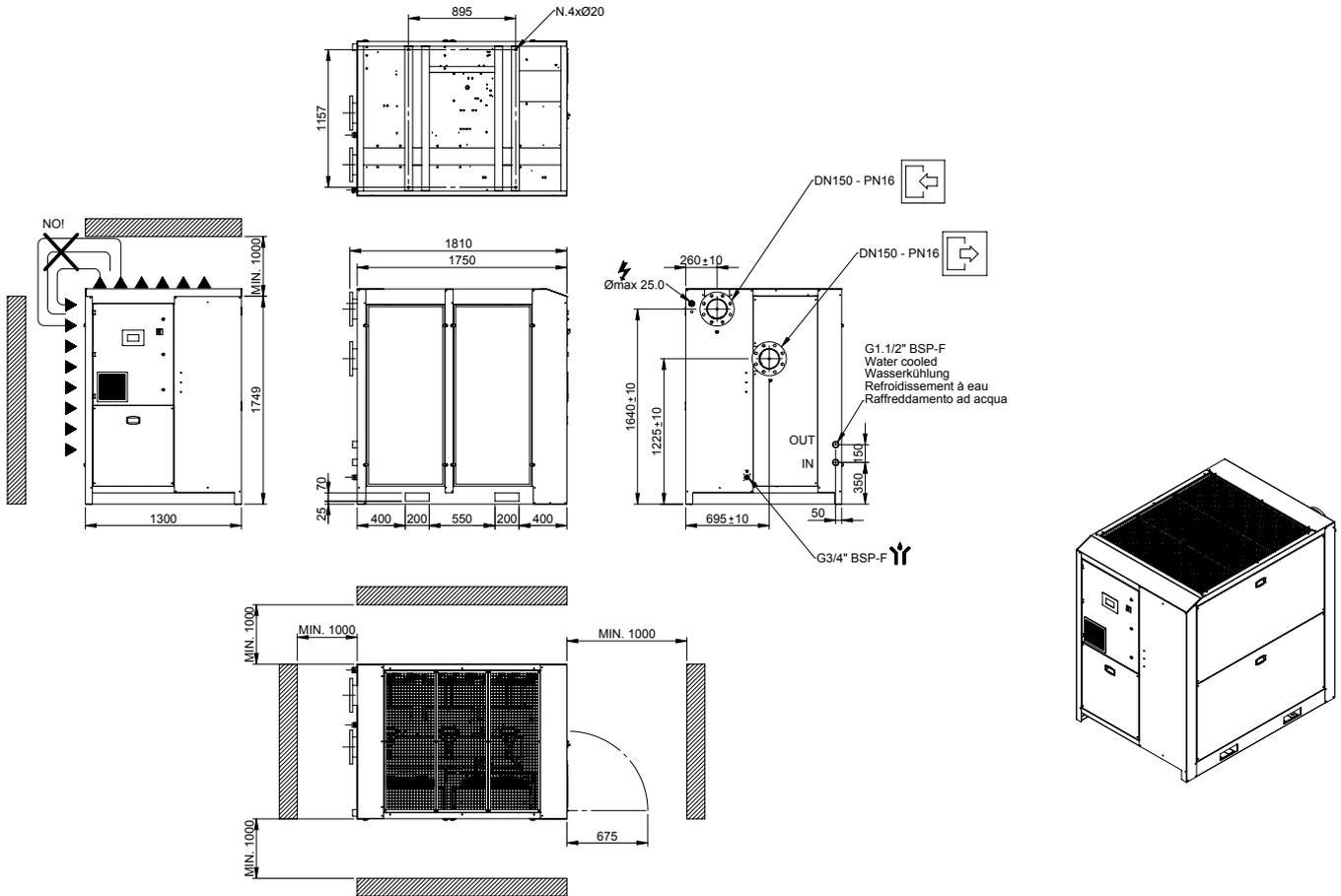
Typ	Gewicht luftgekühlt / wassergekühlt kg	Luftanschlüsse Einlass / Auslass DN	Wasseranschlüsse Einlass / Auslass BSP-F	Kondensatanschlüsse BSP-F
DV 1260	229 / 214	80 - PN16	G 3/4"	G 1/2"
DV 1650	262 / 243	80 - PN16	G 3/4"	G 1/2"
DV 1800	263 / 240	80 - PN16	G 3/4"	G 1/2"
DV 2000	298 / 275	80 - PN16	G 3/4"	G 1/2"

ABMESSUNGEN



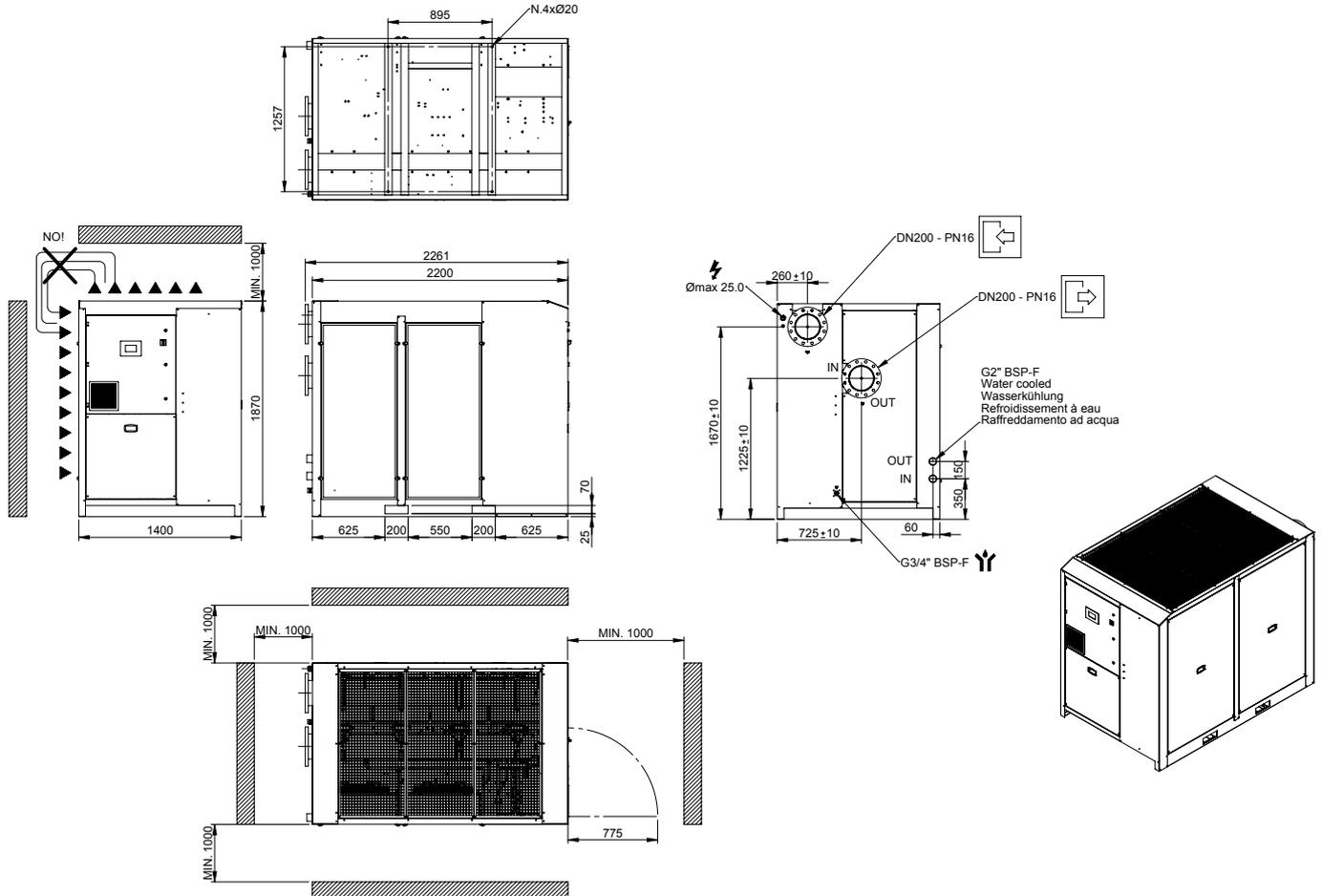
Typ	Gewicht luftgekühlt / wassergekühlt kg	Luftanschlüsse Einlass / Auslass DN	Wasseranschlüsse Einlass / Auslass BSP-F	Kondensatanschlüsse BSP-F
DV 2300	537 / 505	100 - PN16	G 1"	G 1/2"
DV 2800	587 / 547	100 - PN16	G 1"	G 1/2"
DV 3500	597 / 557	100 - PN16	G 1"	G 1/2"
DV 4300	707 / 657	100 - PN16	G 1"	G 1/2"

ABMESSUNGEN



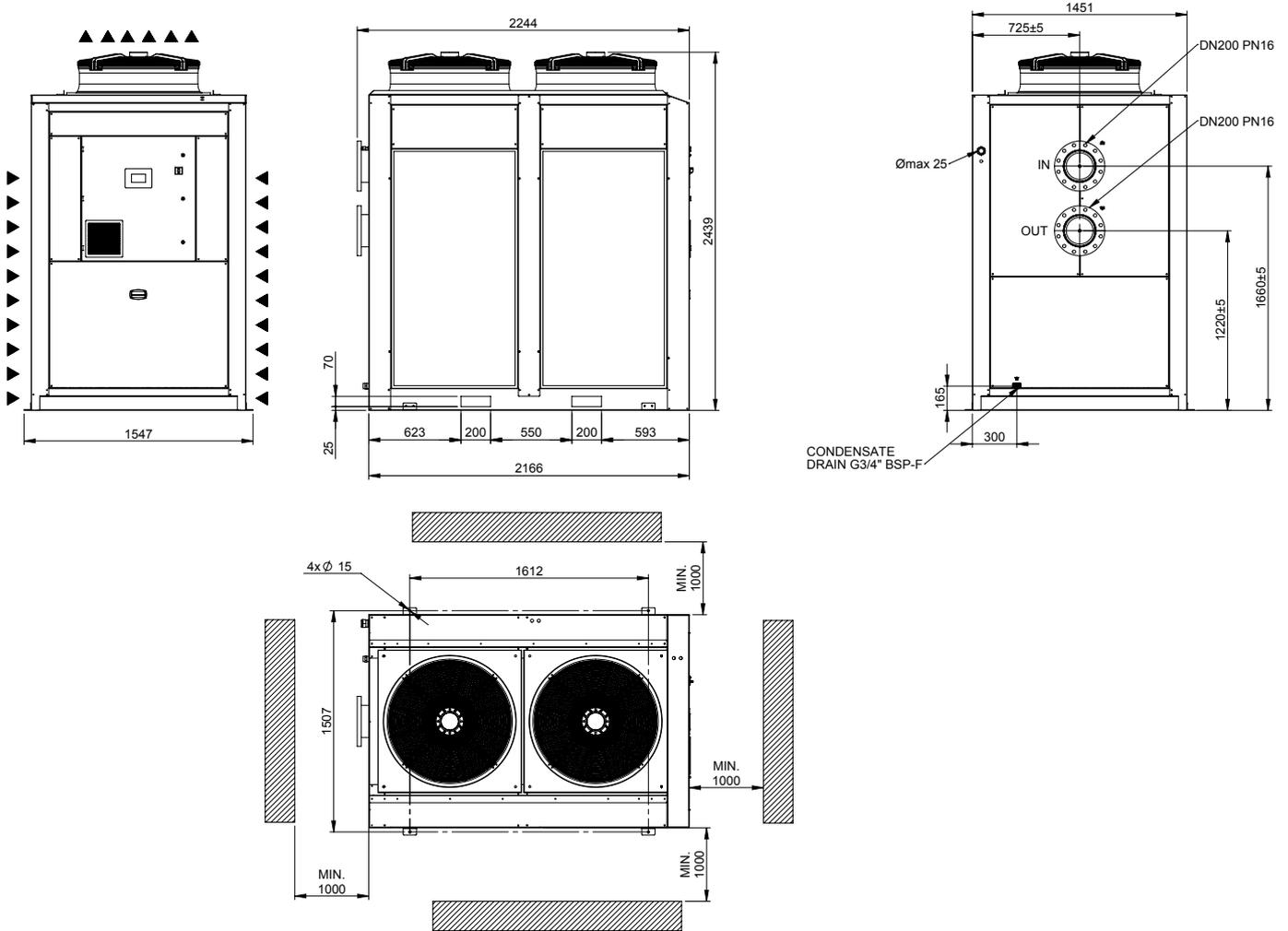
Typ	Gewicht luftgekühlt / wassergekühlt kg	Luftanschlüsse Einlass / Auslass DN	Wasseranschlüsse Einlass / Auslass BSP-F	Kondensatanschlüsse BSP-F
DV 5500	820 / 760	150 - PN16	G 1 1/2"	G 3/4"
DV 6250	990 / 990	150 - PN16	G 1 1/2"	G 3/4"

ABMESSUNGEN



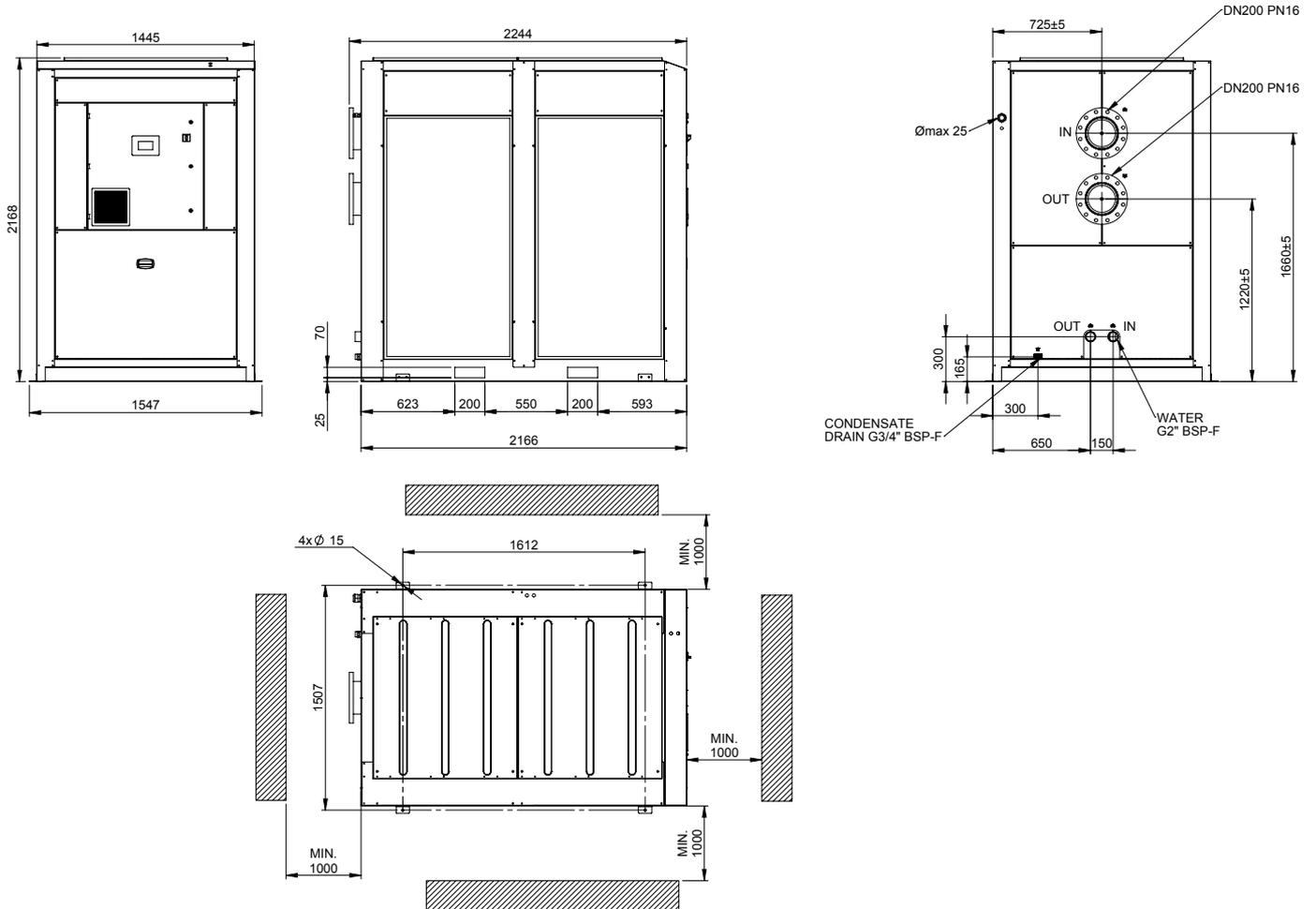
Typ	Gewicht luftgekühlt / wassergekühlt kg	Luftanschlüsse Einlass / Auslass DN	Wasseranschlüsse Einlass / Auslass BSP-F	Kondensatanschlüsse BSP-F
DV 7000	1010 / 1010	200 - PN16	G 2"	G 3/4"
DV 8750	1360 / 1360	200 - PN16	G 2"	G 3/4"

ABMESSUNGEN



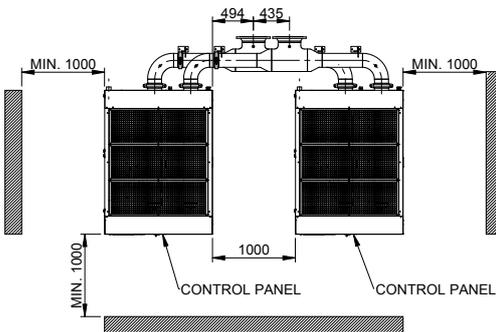
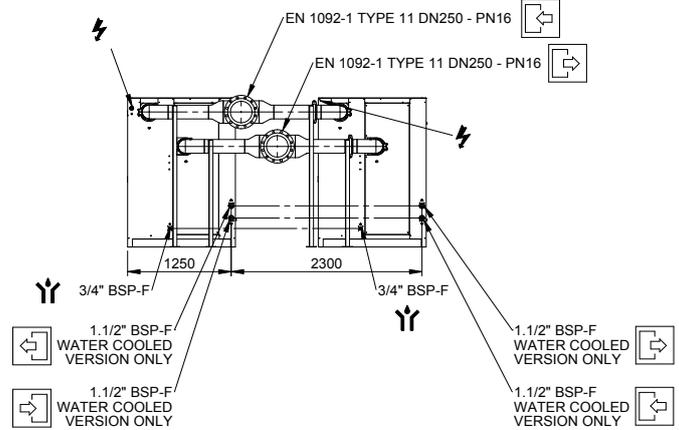
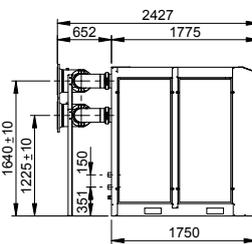
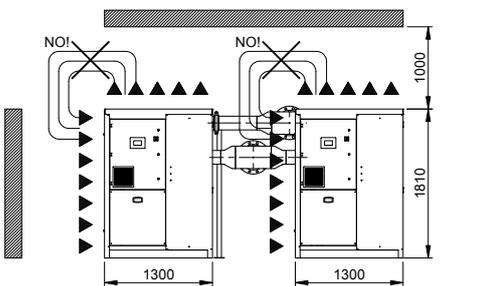
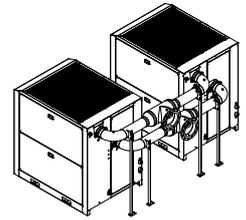
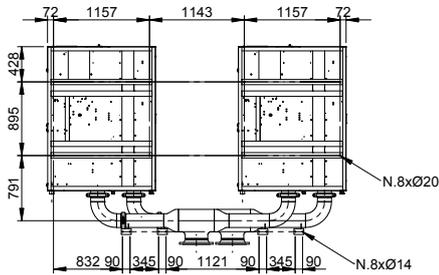
Typ	Gewicht luftgekühlt / wassergekühlt kg	Luftanschlüsse Einlass / Auslass DN	Wasseranschlüsse Einlass / Auslass BSP-F	Kondensatanschlüsse BSP-F
DV 10500 AB	1530 /—	200 - PN16	—	G 3/4"

ABMESSUNGEN



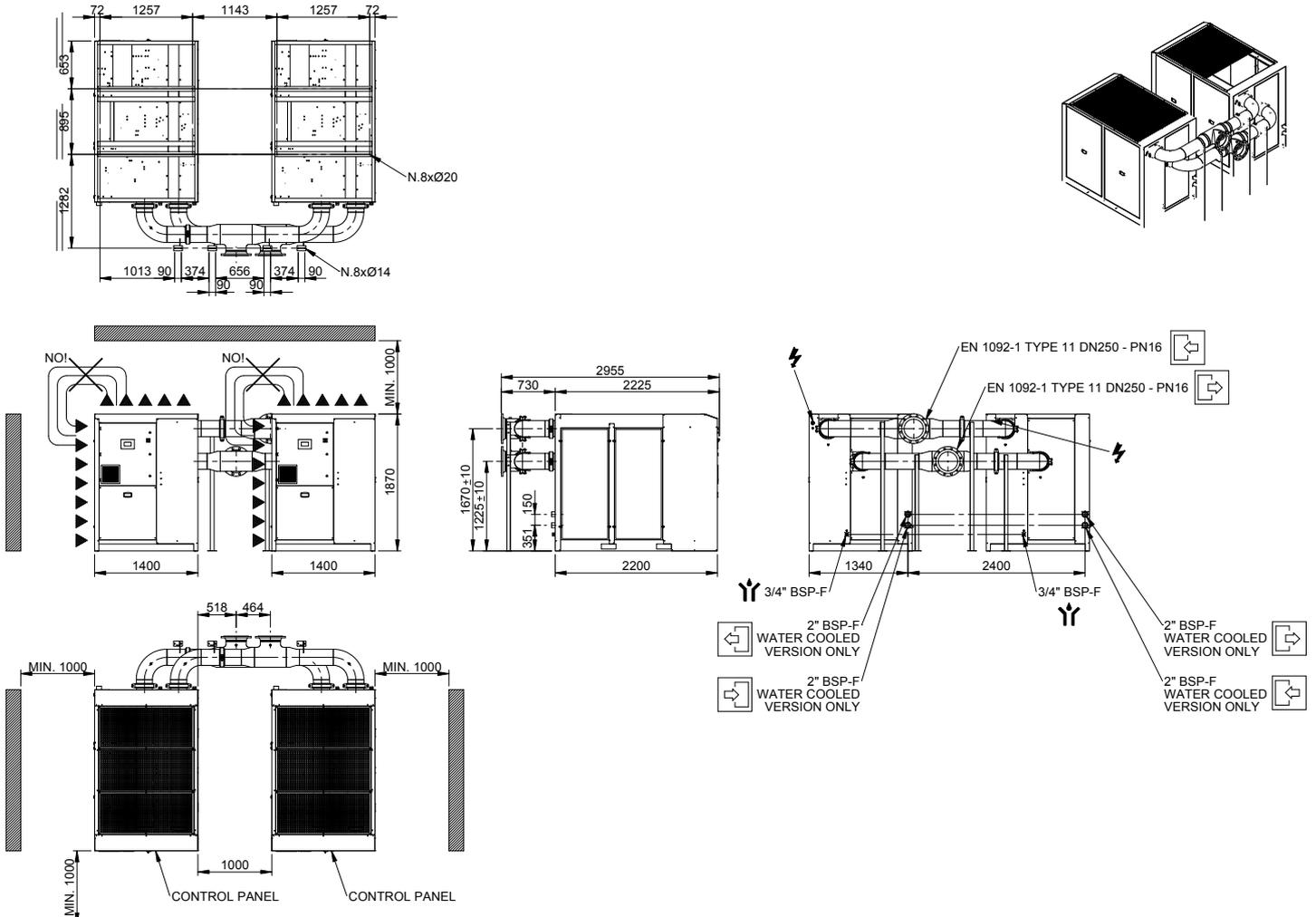
Typ	Gewicht luftgekühlt / wassergekühlt kg	Luftanschlüsse Einlass / Auslass DN	Wasseranschlüsse Einlass / Auslass BSP-F	Kondensatanschlüsse BSP-F
DV 10500WB	-- / 1530?	200 - PN16	G 2"	G 3/4"

ABMESSUNGEN



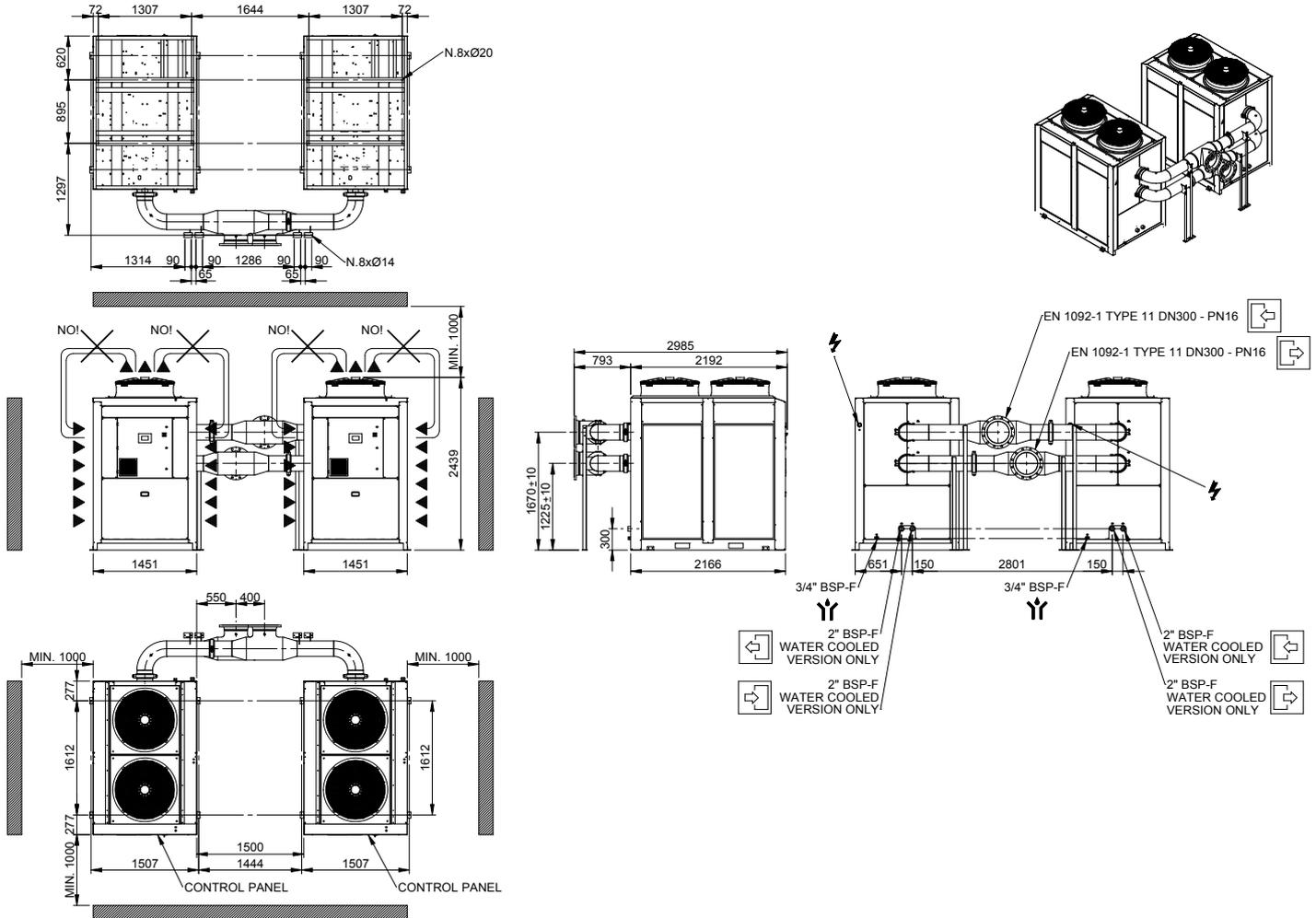
Typ	Gewicht luftgekühlt / wassergekühlt kg	Luftanschlüsse Einlass / Auslass DN	Wasseranschlüsse Einlass / Auslass BSP-F	Kondensatanschlüsse BSP-F
DV 12500	2258 / 2258	250 - PN16	1 1/2" BSP-F	G 3/4"

ABMESSUNGEN



Typ	Gewicht luftgekühlt / wassergekühlt kg	Luftanschlüsse Einlass / Auslass DN	Wasseranschlüsse Einlass / Auslass BSP-F	Kondensatanschlüsse BSP-F
DV 14000	2450 / 2450	250 - PN16	2"	G 3/4"
DV 17500	3150 / 3150	250 - PN16	2"	G 3/4"

ABMESSUNGEN



Typ	Gewicht luftgekühlt / wassergekühlt kg	Luftanschlüsse Einlass / Auslass DN	Wasseranschlüsse Einlass / Auslass BSP-F	Kondensatanschlüsse BSP-F
DV 21000	3513 / 3313	300 - PN16	2"	G 3/4"