

# Nordmann AT4 D

Générateur de vapeur



## INSTRUCTIONS DE MONTAGE



## **Table des matières**

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>4</b>
1.1	<i>Premiers propos!</i>	4
1.2	<i>Remarques concernant les instructions de montage</i>	4
<b>2</b>	<b>Concernant votre sécurité</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Vue d'ensemble du produit</b>	<b>8</b>
3.1	<i>Vue d'ensemble des types</i>	8
3.2	<i>Désignation du produit</i>	9
3.3	<i>Construction du générateur de vapeur</i>	10
3.4	<i>Description des fonctions</i>	11
3.5	<i>Synoptique du système</i>	13
3.6	<i>Options</i>	14
3.7	<i>Accessoires</i>	14
3.7.1	<i>Vue d'ensemble des accessoires</i>	14
3.7.2	<i>Informations détaillées concernant les accessoires</i>	16
3.8	<i>Ampleur de la livraison</i>	17
3.9	<i>Entreposage/transport/emballage</i>	17
<b>4</b>	<b>Indications pour le projeteur</b>	<b>18</b>
4.1	<i>Choix du modèle d'appareil</i>	18
4.1.1	<i>Besoin de vapeur</i>	18
4.1.2	<i>Sélection d'appareil</i>	19
4.2	<i>Sélection des options et des accessoires</i>	19
<b>5</b>	<b>Travaux de montage et d'installation</b>	<b>20</b>
5.1	<i>Consignes importantes concernant les travaux de montage et d'installation</i>	20
5.2	<i>Vue d'ensemble de l'installation</i>	21
5.3	<i>Montage d'appareil</i>	22
5.3.1	<i>Consignes concernant l'emplacement et le montage d'appareil</i>	22
5.3.2	<i>Montage de l'appareil</i>	23
5.3.3	<i>Contrôle du montage de l'appareil</i>	25
5.4	<i>Installation de vapeur</i>	26
5.4.1	<i>Vue d'ensemble de l'installation de vapeur</i>	26
5.4.2	<i>Emplacement/montage du distributeur de vapeur</i>	27
5.4.3	<i>Montage du tuyau à vapeur et du tuyau de condensat</i>	28
5.4.4	<i>Erreurs de montage au tuyau de vapeur et de condensat</i>	32
5.4.5	<i>Contrôle de l'installation de vapeur</i>	33
5.5	<i>Installation d'eau</i>	34
5.5.1	<i>Vue d'ensemble de l'installation d'eau</i>	34
5.5.2	<i>Indications concernant l'installation d'eau</i>	35
5.5.3	<i>Contrôle de l'installation d'eau</i>	36
5.6	<i>Installation électrique</i>	37
5.6.1	<i>Schéma électrique Nordmann AT4 D</i>	37
5.6.2	<i>Consignes concernant l'installation électrique</i>	38
5.6.3	<i>Contrôle de l'installation électrique</i>	45
<b>6</b>	<b>Caractéristiques spécifiques des produits</b>	<b>46</b>
6.1	<i>Caractéristiques techniques</i>	46
6.2	<i>Dimensions de l'appareil</i>	47

# 1 Introduction

## 1.1 Premiers propos!

Nous vous remercions d'avoir opté pour le **générateur de vapeur Nordmann AT4 D**.

Les générateurs de vapeur Nordmann AT4 D sont construits selon les techniques récentes et les règles de sécurité en vigueur. Toutefois, l'emploi inadéquat des générateurs de vapeur Nordmann AT4 D peut exposer l'utilisateur et/ou des tierces personnes à des dangers et/ou provoquer des dommages matériels.

Afin d'assurer une exploitation sûre, professionnelle et productive du générateur de vapeur Nordmann AT4 D, veuillez observer et respecter entièrement les indications et les consignes de sécurité des présentes instructions de montage.

Pour toute question non exposée exhaustivement ou ne figurant pas dans la présente documentation, veuillez prendre contact avec votre représentant Nordmann local. Nous sommes volontiers à votre disposition.

## 1.2 Remarques concernant les instructions de montage

### Restrictions

**Les présentes instructions de montage concernent le générateur de vapeur Nordmann AT4 D.** La description des accessoires n'est effectuée que dans la mesure où elle est indispensable pour le montage correct. Les modes d'emploi des accessoires concernés livrent de plus amples informations.

Les descriptions des présentes instructions de montage se limitent au montage du générateur de vapeur Nordmann AT4 D et concernent **le personnel professionnel ayant subi une formation correspondante et suffisamment qualifié pour le travail concerné.**

Diverses documentations séparées complètent les présentes instructions de montage (instructions d'exploitation, liste des pièces de rechange, manuels pour accessoires, etc.). Les présentes instructions de montage font référence, le cas échéant, à ces publications séparées.

## Symboles utilisés

### **ATTENTION!**

L'expression "ATTENTION" figurant dans le présente documentation signale des indications dont la non-observation peut conduire à une **détérioration ou un dysfonctionnement de l'appareil ou d'autre matériel.**

### **AVERTISSEMENT!**

L'expression "AVERTISSEMENT", associée aux symboles généraux de danger, figurant dans le présente documentation, signale des indications de sécurité ou de danger dont la non-observation peut conduire à des **blessures de personnes.**

### **DANGER!**

L'expression "DANGER", associée aux symboles généraux de danger, figurant dans le présente documentation, signale des indications de sécurité ou de danger dont la non-observation peut conduire à des **blessures graves, voire à la mort de personnes.**

## Sauvegarde

Veillez conserver les présentes instructions de montage en un endroit sûr, à portée de main. Remettre cette documentation à un éventuel nouveau détenteur.

En cas de perte de la documentation, veuillez contacter votre fournisseur Nordmann.

## Langues

Les présentes instructions de montage sont disponibles en plusieurs langues. A ce propos, veuillez contacter votre fournisseur Nordmann.

## Protection d'auteur

Les présentes instructions de montage sont protégées selon la loi des droits d'auteur. La photocopie et la diffusion (même partielles) des présentes instructions, ainsi que l'utilisation et la communication du contenu sont prohibées sans autorisation écrite du fabricant. Les enfreintes sont punissables et astreignent à des dédommagements.

Le fabricant se réserve tous les droits d'appliquer les droits de protection industrielle.

## 2 Concernant votre sécurité

### Généralités

Il est indispensable que le personnel affecté aux travaux d'installation sur le Nordmann AT4 D ait lu et assimilé les instructions de montage avant d'effectuer des travaux à l'appareil.

La connaissance du contenu des instructions de montage est la condition sine qua non pour protéger le personnel contre les risques et pour éviter des erreurs de manipulation et, ainsi, pour effectuer l'installation compétente de l'appareil.

Tenir en état bien lisible et observer tous les pictogrammes, plaquettes et inscriptions apposées à l'appareil.

### Qualification du personnel

**Seul le personnel instruit, suffisamment qualifié et le personnel professionnel autorisé par l'exploitant** sont habilités à effectuer chaque action décrite dans les présentes instructions de montage.

Seul le personnel autorisé est habilité à effectuer des interventions qui dépassent le cadre des travaux mentionnés dans la présente documentation, pour raisons de sécurité et de garantie.

Il est supposé que chaque personne qui effectue des travaux au Nordmann AT4 D connaît et respecte les prescriptions concernant la sécurité du travail et la prévention des accidents.

### Utilisation conforme aux consignes

Le générateur de vapeur Nordmann AT4 D **est destiné uniquement à la génération de vapeur pour bain turc, dans les limites des conditions d'exploitation spécifiées** (voir chapitre 6 "Caractéristiques spécifiques des produits"). Toute autre utilisation sans autorisation écrite du fabricant est considérée comme non conforme aux consignes et peut rendre le Nordmann AT4 dangereux.

L'utilisation conforme implique également **l'observation de toutes les informations figurant dans les présentes instructions de montage (en particulier, des consignes de sécurité et d'indications de danger)**.

### Risques que peuvent présenter l'appareil:

 **DANGER! Risque de choc électrique!**

**Le Nordmann AT4 D est branché sur le réseau électrique. Lorsque l'appareil est ouvert, il y a risque de toucher des éléments sous tension électrique. Le contact avec les parties sous tension électrique peut conduire à des blessures graves ou à l'électrocution.**

**Pour cette raison:** ne brancher le Nordmann AT4 D au réseau électrique que si tous les travaux de montage sont terminés, si toutes les installations ont été vérifiées quant à leur exécution correcte et si l'appareil est fermé correctement.

### **Comportement en cas de danger**

Toute personne affectée à des travaux au Nordmann AT4 D est astreinte à annoncer au responsable de l'exploitation chaque modification de l'appareil susceptible de porter atteinte à la sécurité et d'assurer le Nordmann AT4 D **contre tout enclenchement intempestif.**

### **Modifications d'appareil inadmissibles**

**Aucune modification ni amendement** au générateur de vapeur Nordmann AT4 D ne sont permis sans l'autorisation écrite du fabricant.

Le remplacement de composants défectueux doit s'effectuer **uniquement avec des pièces de rechange et des accessoires d'origine** livrés par votre fournisseur Nordmann.

### 3 Vue d'ensemble du produit

#### 3.1 Vue d'ensemble des types

Le générateur de vapeur Nordmann AT4 D peut être livré avec des **tensions de chauffage différentes** et une **plage de débit de vapeur de 5 kg/h à max. 65 kg/h.**

Tension de chauffage **	Débit de vapeur max. en kg/h	Modèle Nordmann AT4 D	Taille d'appareil		
			petit	moyen	grand
400V3 (400 V/3~/50...60 Hz)	5	534	x		
	8	834	x		
	15	1534		x	
	23	2364		x	
	32	3264			x
	45	4564			x
	65	6564			x
400V2 (400 V/2~/50...60 Hz)	5	524	x		
	8	824	x		
230V3 (230 V/3~/50...60 Hz)	5	532	x		
	8	832	x		
	15	1532		x	
	23	2362		x	
	32	3262			x
230V1 (230 V/1~/50...60 Hz)	5	522	x		
	8	822	x		

\*\* Autres tensions de chauffage sur demande

#### Code de la désignation de modèle

Exemple:

**Nordmann AT4 D 4564 400V3**

Désignation de produit \_\_\_\_\_

Modèle d'appareil: \_\_\_\_\_

Tension de chauffage: \_\_\_\_\_

400V/3~/50...60Hz: **400V3**

400V/2~/50...60Hz: **400V2**

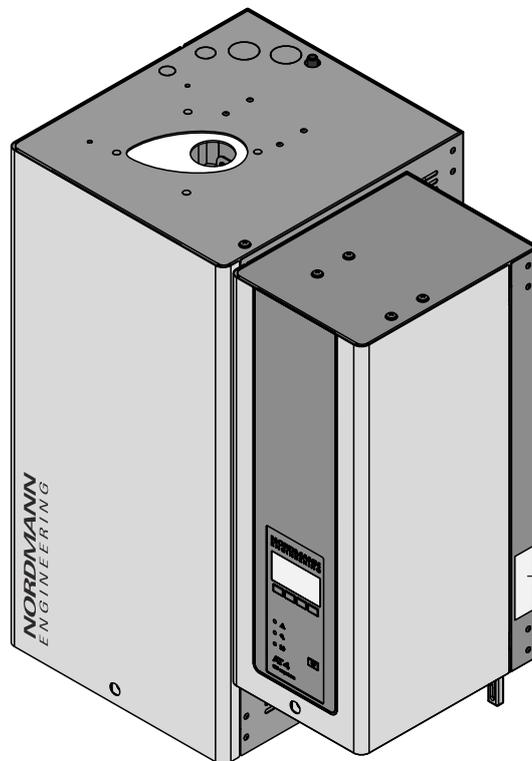
230V/3~/50...60Hz: **230V3**

230V/1~/50...60Hz: **230V1**

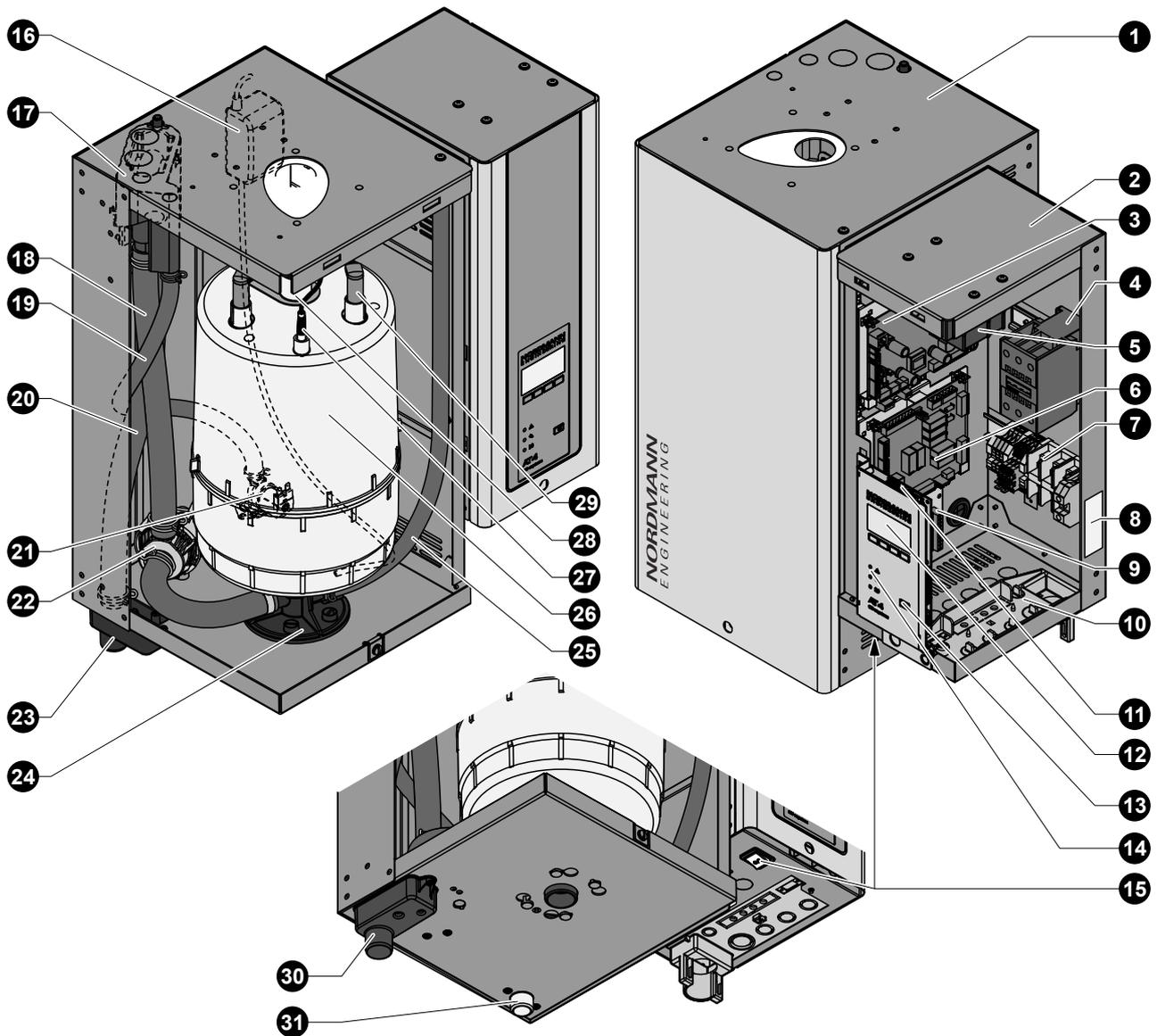
### 3.2 Désignation du produit

La désignation du produit figure sur la plaquette signalétique:

	Désignation de type	No de série	Mois/année
	Nordmann Engineering AG, CH-8808 Pfäffikon		
Tension de chauffage	Typ: AT4 D 4564	Ser.Nr.: XXXXXXXX	02.10
Débit maximal de vapeur	Heizspannung: 400V / 3~ / 50...60Hz	Leistung: 33.8 kW	
Pression admissible d'alimentation en eau	Dampfleistung: 45.0 kg/h	St.Spannung: 230V / 1~ / 50...60Hz	
Champ avec symboles des certificat	Wasserdruck: 1...10 bar	CE	
Puissance électrique	Made in Switzerland		
Tension de commande			



### 3.3 Construction du générateur de vapeur

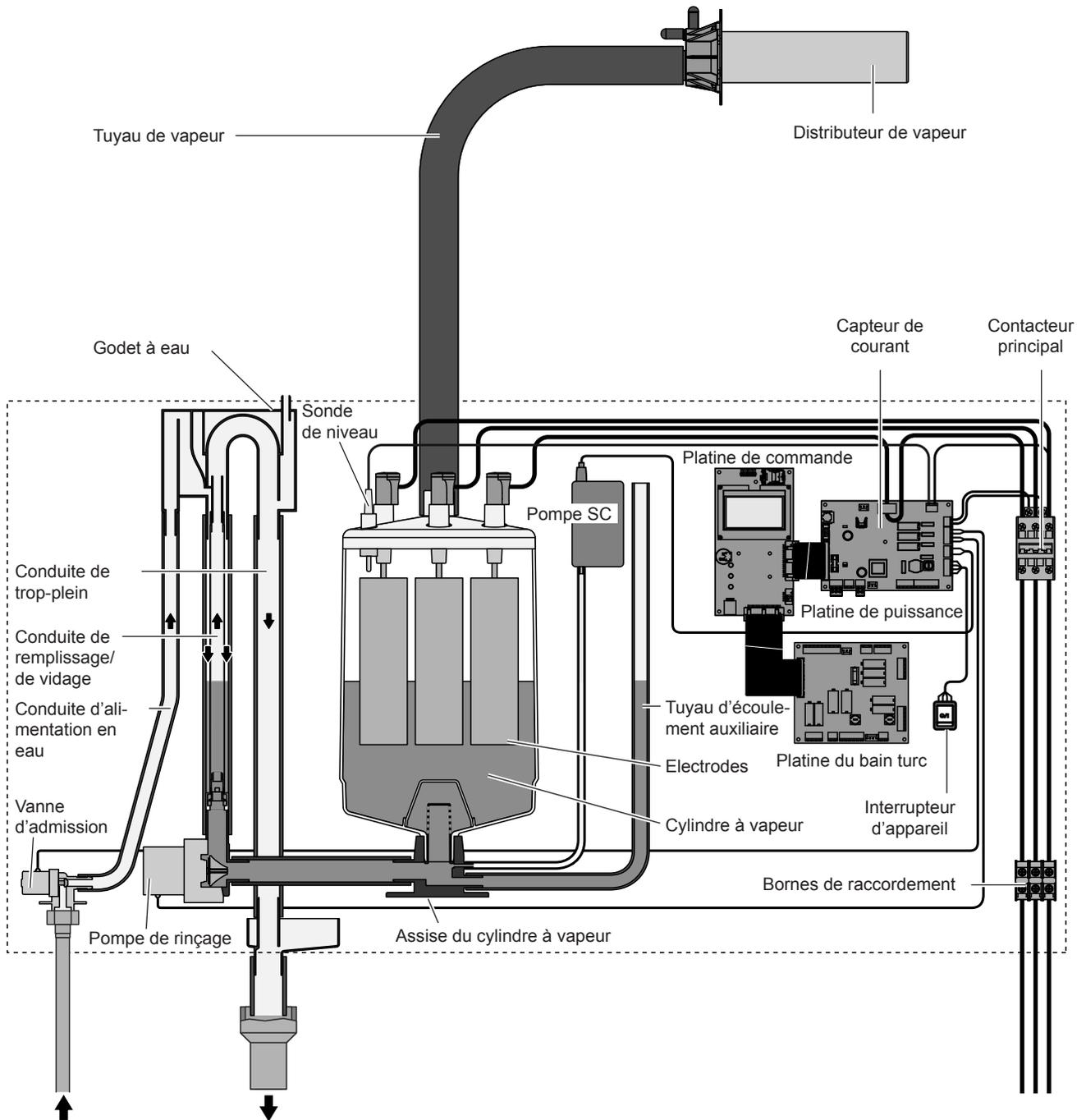


L'illustration représente le modèle moyen

- |    |   |    |                                   |
|----|---|----|-----------------------------------|
| 1  | Boîtier cylindre à vapeur   | 16 | Pompe SC                          |
| 2  | Boîte de commande   | 17 | Godet à eau                       |
| 3  | Platine de puissance  | 18 | Conduite de remplissage/de vidage |
| 4  | Contacteur principal  | 19 | Conduite d'alimentation en eau    |
| 5  | Transformateur  | 20 | Conduite de trop-plein            |
| 6  | Platine de bain turc  | 21 | Vanne d'admission                 |
| 7  | Bornes de raccordement  | 22 | Pompe de rinçage                  |
| 8  | Plaque signalétique   | 23 | Godet d'écoulement                |
| 9  | Platine de télécommunication d'exploitation et de dérangements (option) | 24 | Assise du cylindre à vapeur       |
| 10 | Traversées de câbles  | 25 | Tuyau d'écoulement auxiliaire     |
| 11 | Platine de commande avec carte CF                                       | 26 | Cylindre à vapeur                 |
| 12 | Unité de commande et d'affichage  | 27 | Sonde de niveau                   |
| 13 | Touche de rinçage   | 28 | Sortie de vapeur                  |
| 14 | Affichages d'exploitation   | 29 | Fiche pour électrode              |
| 15 | Interrupteur d'appareil   | 30 | Raccord d'écoulement d'eau        |
|    |   | 31 | Raccord d'alimentation en eau     |

### 3.4 Description des fonctions

Le générateur de vapeur Nordmann AT4 D est un générateur de vapeur sans pression et il fonctionne par un chauffage à électrodes. Il est destiné à la génération de vapeur pour bain turc.



#### Génération de vapeur

Lorsqu'il y a appel de vapeur, les électrodes sont alimentées en courant électrique par le biais du contacteur principal. Simultanément, la vanne d'admission s'ouvre et l'eau coule dans le cylindre à vapeur, depuis le bas, en passant par le godet à eau et la conduite de remplissage. Dès que les électrodes sont immergées, le courant circule entre les électrodes; l'eau chauffe et s'évapore. L'intensité du courant et la quantité de chaleur produite sont fonction de la surface immergée des électrodes.

Lorsque le débit de vapeur requis est atteint, la vanne d'admission se ferme. Si, ensuite d'une baisse de niveau d'eau (par évaporation ou par rinçage), le débit de vapeur devient inférieur à certain pourcentage du débit requis, la vanne d'admission s'ouvre jusqu'à ce que le débit requis soit atteint. Si l'appel de vapeur diminue, la vanne d'admission reste fermée jusqu'à ce que le débit de vapeur corresponde à celui requis (baisse de niveau par évaporation).

### **Surveillance de niveau**

La sonde disposée sur le couvercle du cylindre à vapeur détecte le niveau d'eau trop élevé. Dès que la sonde est en contact avec l'eau, la vanne d'admission se ferme.

### **Rinçage**

Ensuite du procédé de vaporisation, la teneur de minéraux dans l'eau s'accroît et la conductivité de l'eau augmente. Si la concentration des sels augmentait encore, l'intensité du courant deviendrait intolérable. Une certaine quantité d'eau est rincée de temps à autre et remplacée par de l'eau fraîche, afin que cette concentration ne dépasse pas une valeur limite.

### **Gestion du détartrage**

La pompe SC commandée par intervalles souffle de l'air dans le cylindre à vapeur. Cette opération permet de remuer les minéraux dissous dans l'eau et de les évacuer par le cycle de rinçage automatique.

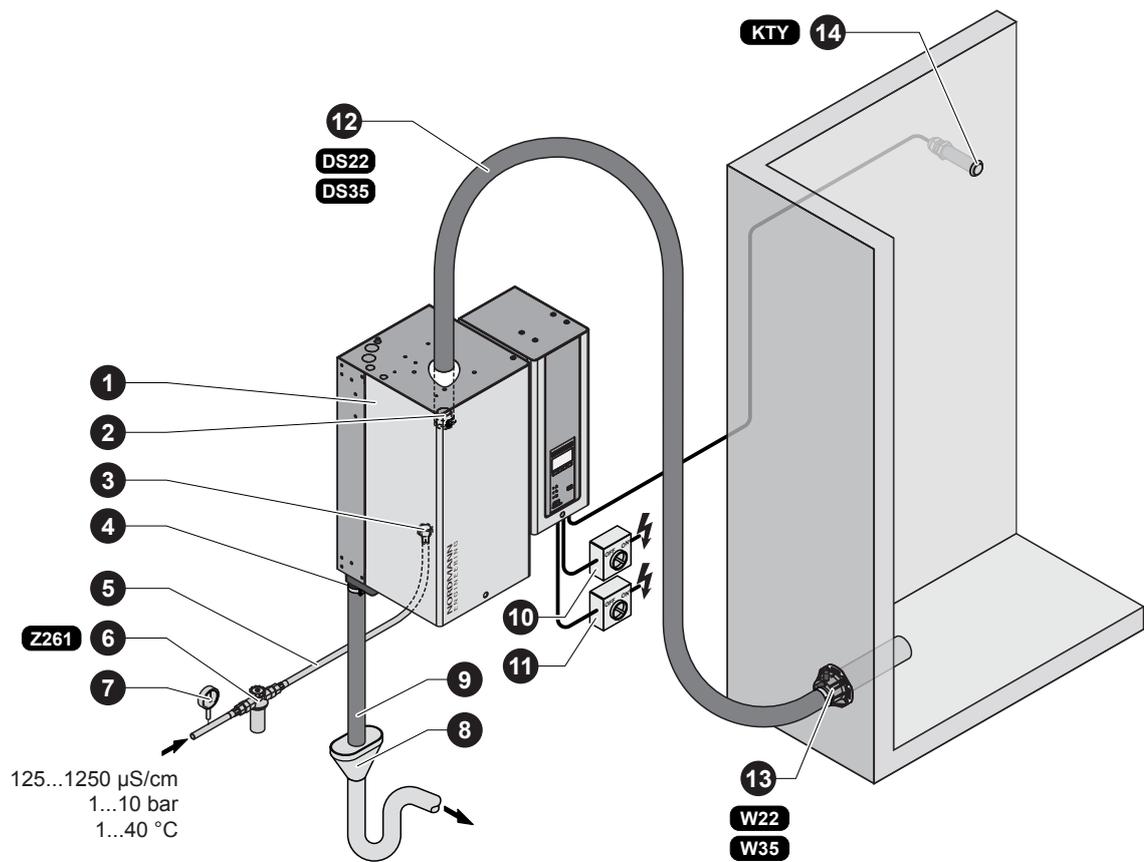
### **Commande de la production de vapeur**

La commande de la production de vapeur s'effectue progressivement (asservissement en continu) par le biais de la sonde de température KTY et de l'asservissement progressif intégré.

### **Commande de bain turc**

La commande des composants de bain turc (lumière, ventilateurs, pompes de fragrance, chauffage de place assise, etc.) est effectuée par le biais de la platine de bain turc.

### 3.5 Synoptique du système



- |   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 1 | Humidificateur à vapeur   | 9  | Conduite d'écoulement d'eau<br>(inclus dans la livraison)                                 |
| 2 | Raccord de vapeur   | 10 | Interrupteur de service alimentation tension de<br>commande (installation par le client)  |
| 3 | Raccord d'alimentation d'eau  | 11 | Interrupteur de service alimentation tension de<br>chauffage (installation par le client) |
| 4 | Raccord d'écoulement d'eau  | 12 | Tuyau de vapeur (accessoire "DS22"/"DS35")  |
| 5 | Tuyau de raccordement d'eau G 3/4" - G 3/8"<br>(inclus dans la livraison) | 13 | Distributeur de vapeur<br>(accessoires "W.." / "DDS..." / "DDL...")                       |
| 6 | Robinet à filtre-tamis (accessoire "Z261")                                | 14 | Sonde de température (accessoire "KTY")   |
| 7 | Manomètre (pose recommandée)  |    |   |
| 8 | Entonnoir d'écoulement avec siphon<br>(installation par le client)        |    |   |

## 3.6 Options

	Nordmann AT4 D...						
	522	822	1532	2362	3262	4564	6564
	524	824	1534	2364	3264		
	532	832					
	534	834					
Raccord de tuyau de vapeur avec piège de condensat	1xCT22		1xCT35			2xCT35	
Traversées de câble	CG						
Tension de commande interne	1xS-CVI			1xM-CVI		1xL-CVI	
@-Link AT4 D Interface pour le raccordement du Nordmann AT4 D à un système de gestion domotique. Deux variantes sont disponibles: BACnet/IP ou LonWorks.	Configuration selon documentation séparée						

## 3.7 Accessoires

### 3.7.1 Vue d'ensemble des accessoires

#### Accessoires installation d'eau

	Nordmann AT4 D...						
	522	822	1532	2362	3262	4564	6564
	524	824	1534	2364	3264		
	532	832					
	534	834					
Robinet à filtre-tamis	1x Z261						

#### Accessoires installation de vapeur

	Nordmann AT4 D...						
	522	822	1532	2362	3262	4564	6564
	524	824	1534	2364	3264		
	532	832					
	534	834					
Distributeur de vapeur (à 4 kg/h max.) (détails voir chapitre 3.7.2)	1xDDS22	—	—	—	—	—	—
Distributeur de vapeur (4...32 kg/h) (détails voir chapitre 3.7.2)	—	1xDDL22	1xDDL35			—	—
Distributeur de vapeur (4...65 kg/h) (détails voir chapitre 3.7.2)	1xW22		1xW35		2xW35		
Tuyau de vapeur / mètres	1xDS22		1xDS35		2xDS35		
Tuyau de vapeur / mètres	1xECT22		1xECT60		2xECT60		
Tuyau d'isolation EcoTherm / mètres	KS10						
Tuyau de condensat / mètre	1xCD22		1xCD35		2xCD35		
Raccord té pour l'injection d'arôme	1xTSD22		1xTSD35		2xTSD35		
Pompe de fragrance	1xFP 240V						

## Accessoires pour la commande

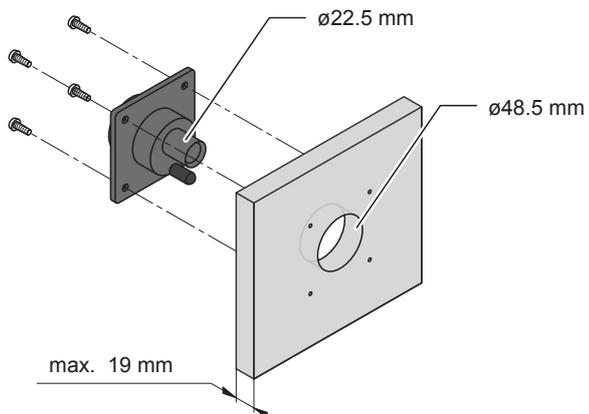
	Nordmann AT4 D...						
	522	822	1532	2362	3262	4564	6564
	524	824	1534	2364	3264		
	532	832					
	534	834					
<b>Sonde de température</b>	<b>1xKTY</b>						
<b>Commande à distance Nordmann AT4 D</b>	1 commande à distance pour la commande de 8 générateurs de vapeur						
<b>Ecran tactile Nordmann AT4 D</b>	<b>1xTSP</b>						

## Accessoires généraux

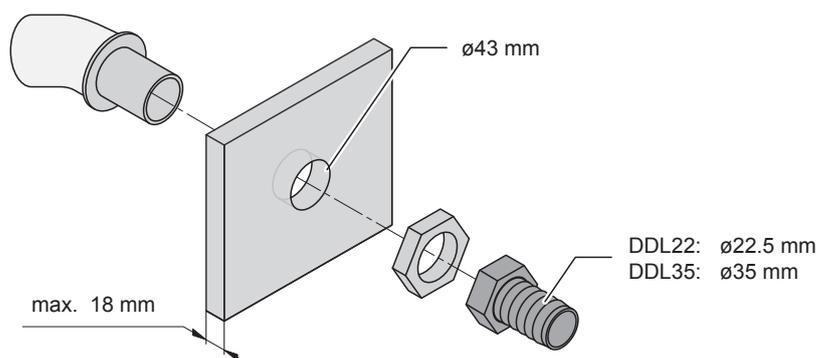
	Nordmann AT4 D...						
	522	822	1532	2362	3262	4564	6564
	524	824	1534	2364	3264		
	532	832					
	534	834					
<b>Boîtier de protection contre les intempéries</b>	Exécution selon fiche technique séparée						

## 3.7.2 Informations détaillées concernant les accessoires

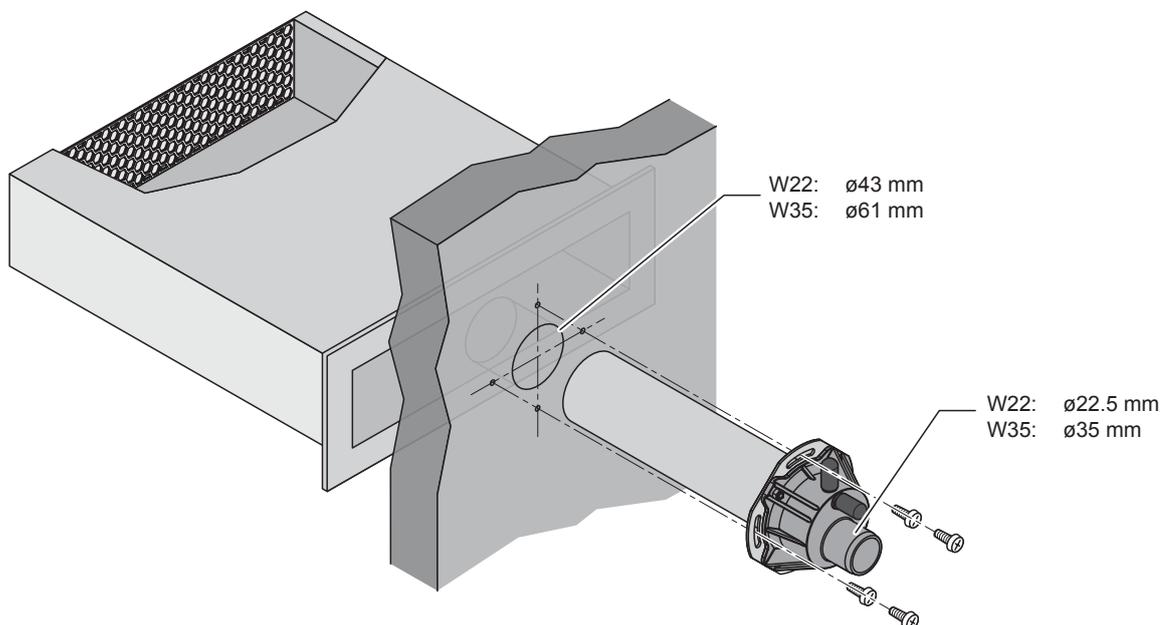
### 3.7.2.1 Distributeur de vapeur DDS22



### 3.7.2.2 Distributeur de vapeur DDL22/DDL35



### 3.8.2.3 Distributeur de vapeur W22/W35



### **3.8** *Ampleur de la livraison*

Constitution de la livraison standard

- Générateur de vapeur Nordmann AT4 D, tuyau de raccordement d'eau G 3/4" - G 3/8" et tuyau d'écoulement d'eau ø 31/40 mm inclus, équipé des options commandées selon le chapitre 3.6, y compris jeu de fixation et instructions de montage (le présent document) et instructions d'exploitation, en emballage de carton.

Type d'appareil	Dimensions de l'emballage (L x L x P)	Poids de transport
522, 524, 532, 534, 822, 824, 832, 834	705 mm x 505 mm x 325 mm	14 kg
1532, 1534, 2362, 2364	750 mm x 585 mm x 415 mm	21 kg
3262, 3264, 4564, 6564	770 mm x 640 mm x 420 mm	31 kg

- Accessoires commandés, manuel inclus, selon le chapitre 3.7, en emballage séparé.
- Liste des pièces de rechange

### **3.9** *Entreposage/transport/emballage*

#### **Entreposage**

Entreposer l'appareil en un endroit protégé, sous conditions suivantes:

- température ambiante: 1 ... 40 °C
- humidité ambiante: 10 ... 75 %hr

#### **Transport**

Pour protéger l'appareil, si possible, le transporter toujours dans l'emballage de transport.

Le poids des appareils avec capacité de vapeur >8kg/h dépassent 20 kg (voir chapitre 6.1 "Caractéristiques techniques"). Pour cette raison, effectuer le transport à deux personnes ou au moyen d'un engin de levage adéquat. Déposer toujours l'appareil sur l'arrière de l'appareil.

#### **Emballage**

Si possible, conserver l'emballage du Nordmann AT4 D pour un transport ultérieur.

Si l'emballage doit être évacué, observer les prescriptions locales de protection de l'environnement. En aucun cas, évacuer l'emballage sur une décharge incontrôlée de déchets.

## 4 Indications pour le projeteur

### 4.1 Choix du modèle d'appareil

Le choix du modèle d'appareil s'oriente selon les étapes suivantes:

1. Calcul du débit de vapeur requis selon chapitre 4.1.1
2. Choix du modèle d'appareil selon la table dans le chapitre 4.1.2

#### 4.1.1 Besoin de vapeur

Dans la table suivante figurent les quantités de vapeur requises pour un bain turc:

Grandeur de cabine	Besoin de vapeur	
	Cabines en plastique	Cabines en maçonnerie
4 m <sup>3</sup>	5 kg/h	8 kg/h
8 m <sup>3</sup>	8 kg/h	12 kg/h
12 m <sup>3</sup>	10 kg/h	15 kg/h
16 m <sup>3</sup>	12 kg/h	18 kg/h
20 m <sup>3</sup>	13 kg/h	21 kg/h
24 m <sup>3</sup>	15 kg/h	24 kg/h
28 m <sup>3</sup>	17 kg/h	26 kg/h
32 m <sup>3</sup>	18 kg/h	29 kg/h
36 m <sup>3</sup>	20 kg/h	31 kg/h
40 m <sup>3</sup>	21 kg/h	34 kg/h
44 m <sup>3</sup>	23 kg/h	36 kg/h
48 m <sup>3</sup>	24 kg/h	38 kg/h
52 m <sup>3</sup>	26 kg/h	41 kg/h
56 m <sup>3</sup>	27 kg/h	43 kg/h
60 m <sup>3</sup>	29 kg/h	45 kg/h

#### Remarques importantes:

Le débit de vapeur requis de l'humidificateur dépend du cas d'utilisation et de l'installation. Les débits de vapeur calculés à partir des formules découlant de l'abaque h,x figurant ci-haut et des valeurs de l'air à humidifier ne prennent en considération aucune perte de vapeur (ensuite de condensation dans les tuyaux à vapeur et des répartiteurs de vapeur), aucune perte thermique de l'appareil, aucune absorption ni aucun rejet d'humidité par les matières dans le local humidifié.

D'autre part, ne sont pas prises en considération les pertes de puissance induites par les conduites dues aux fréquences de rinçage ainsi que les pertes de puissance dues à l'utilisation d'un coupe-circuit instantané dans le circuit d'alimentation au réseau électrique.

La grandeur des pertes dépend de l'entité du système; cette grandeur est à tenir compte lors de la détermination du débit de vapeur requis. Si des questions se posent au sujet du débit requis de vapeur, veuillez contacter votre fournisseur Nordmann.

## 4.1.2 Sélection d'appareil

### Nordmann AT4 D 4564 400V3

Tension de chauffage **	Débit de vapeur max. en kg/h	Modèle Nordmann AT4 D	Taille d'appareil		
			petit	moyen	grand
400V3 (400 V/3~/50...60 Hz)	5	534	x		
	8	834	x		
	15	1534		x	
	23	2364		x	
	32	3264			x
	45	4564			x
	65	6564			x
400V2 (400 V/2~/50...60 Hz)	5	524	x		
	8	824	x		
230V3 (230 V/3~/50...60 Hz)	5	532	x		
	8	832	x		
	15	1532		x	
	23	2362		x	
	32	3262			x
230V1 (230 V/1~/50...60 Hz)	5	522	x		
	8	822	x		

\*\* d'autres tensions de chauffage sur demande

## 4.2 Sélection des options et des accessoires

Pour la sélection des options et des accessoires voir chapitre 3.6 et 3.7.

## 5 Travaux de montage et d'installation

### 5.1 Consignes importantes concernant les travaux de montage et d'installation

#### Qualification du personnel

Seul le **personnel qualifié** et le **personnel professionnel autorisé par l'exploitant** sont habilités à effectuer les travaux de montage et d'installation. La surveillance de la qualification incombe à l'exploitant.

#### Généralités

Respecter et observer strictement toutes les indications des présentes instructions d'installation et d'exploitation concernant le montage d'appareil et les installations d'eau, de vapeur et d'électricité.

**Observez et respectez toutes les prescriptions locales** relatives à l'exécution d'installations d'eau, de vapeur et électriques.

#### Sécurité

Les couvercles de l'appareil doivent être ôtés pour certains travaux d'installation. Pour cette cause, observez impérativement ce qui suit:

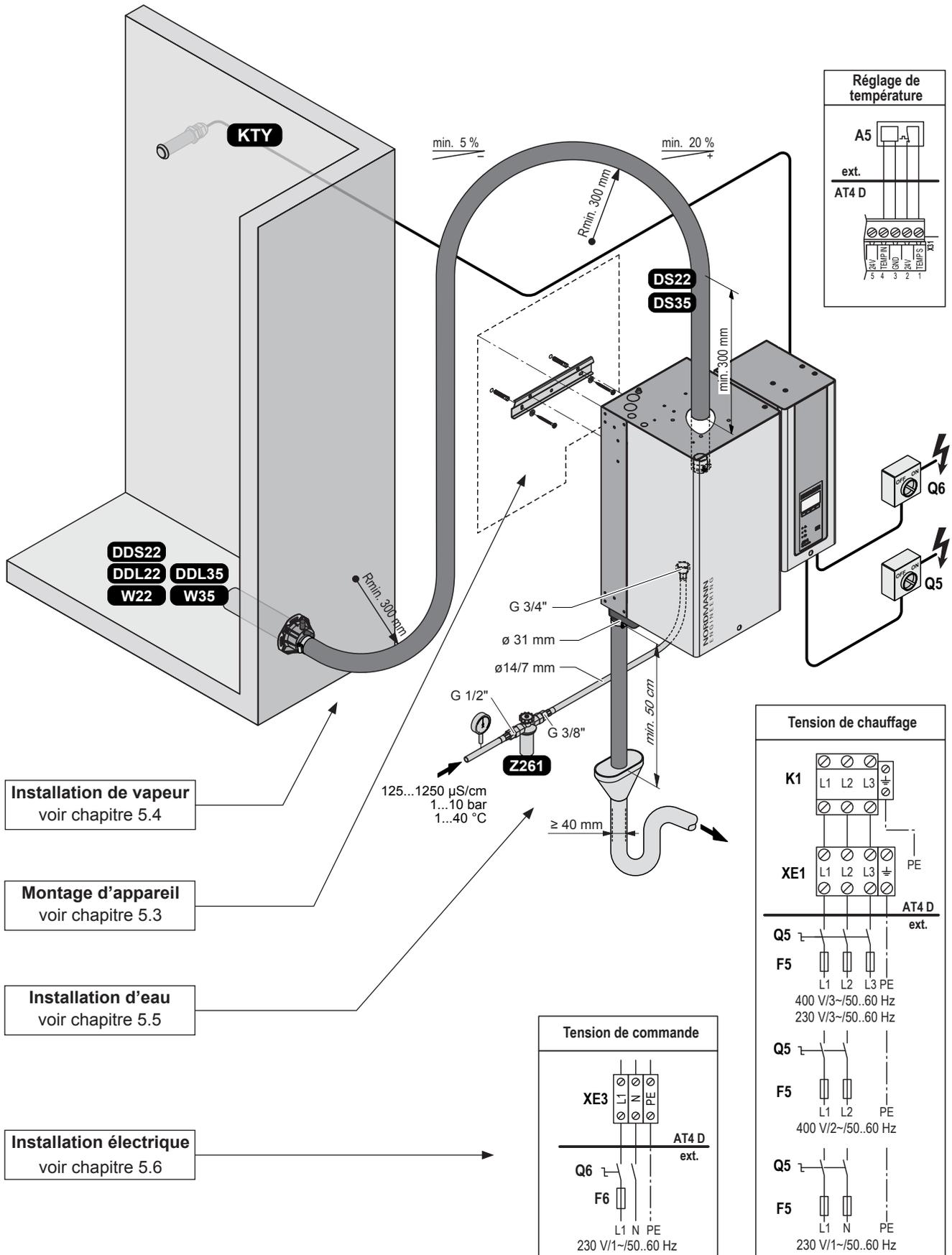
#### **DANGER! Risque de choc électrique!**

Lorsque l'appareil est ouvert, il y a risque de toucher des éléments sous tension électrique. N'effectuer le branchement de l'humidificateur au réseau que si tous les travaux de montage et d'installation sont terminés et que le couvercle est placé correctement sur l'appareil.

#### **ATTENTION!**

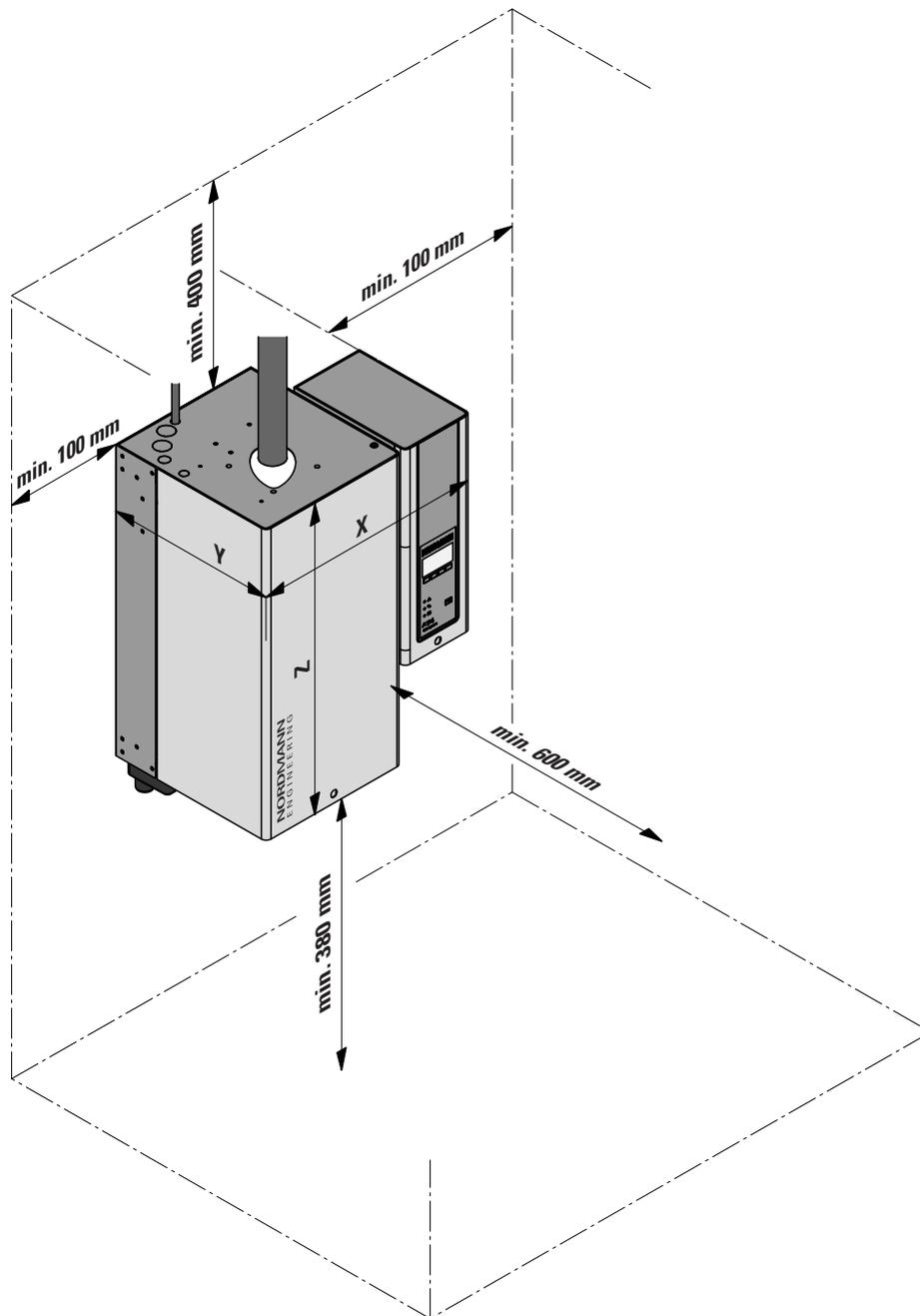
Les composants électroniques se trouvant à l'intérieur de l'humidificateur sont très sensibles aux décharges électrostatiques. Ces composants impliquent, lors des travaux de d'installation à appareil ouvert, la prise des mesures de précaution adéquates pour éviter leur détérioration par décharge électrostatique (protection contre décharges électrostatiques).

## 5.2 Vue d'ensemble de l'installation



## 5.3 Montage d'appareil

### 5.3.1 Consignes concernant l'emplacement et le montage d'appareil



		522	822	1532	2362	3262	4564	6564
Nordmann AT4 D ...		524	824	1534	2364	3264		
		532	832					
		534	834					
Dimensions								
Dimensions de boîtier en mm	X	428	428	508	508	563	563	563
	Y	255	255	345	345	354	354	354
	Z	575	575	620	620	640	640	640
Poids								
Poids net en kg		12	12	19	19	28	28	30
Poids en état d'exploitation en kg		17	17	29	29	65	65	67

L'emplacement du Nordmann AT4 D dépend surtout de l'endroit où se trouve le distributeur de vapeur (voir chapitre 5.4). Observez et respectez les points suivants afin d'assurer le **fonctionnement correct** du générateur de vapeur et d'atteindre un **rendement optimisé**:

- Placer le générateur de vapeur de sorte que la **longueur du tuyau de vapeur** soit la plus courte possible (**4 m au maximum**) ; ce faisant, respecter les **rayons de courbures minimaux (R = 300 mm)**, l'**inclinaison ascendante minimale (20 %)** et la **déclinaison minimale (5 %)** du tuyau à vapeur (voir chapitre 5.4.5).
- Le générateur de vapeur Nordmann AT4 D est conçu pour un montage mural. S'assurer que la construction (paroi, pilier, support fixé au sol, etc.) sur laquelle l'appareil doit être monté ait une **stabilité suffisante** (observer les indications relatives au poids, consulter la table indiquant les cotes et les poids selon l'illustration précédente) et qu'elle soit adaptée à ce genre de fixation.
- L'arrière du Nordmann AT4 D chauffe au cours de l'exploitation (température maximale de la tôle environ 60 - 70 °C). Pour cette raison, vérifiez si le matériel constitutif de la construction (paroi, pilier, etc.) sur laquelle l'appareil doit être monté n'est pas sensible à la chaleur.
- Placer le générateur de vapeur de sorte à en **assurer son accessibilité** et à laisser assez de place, afin d'en faciliter la maintenance. Respecter les distances minimales selon l'illustration précédente.
- L'humidificateur Nordmann AT4 D comporte la classe de protection **IP21**. Veillez à la protection de l'appareil (à l'endroit de montage) contre les gouttes d'eau et au respect des conditions d'environnement admissibles.
- Installer le générateur de vapeur Nordmann AT4 D uniquement dans un local comportant un écoulement d'eau au sol.

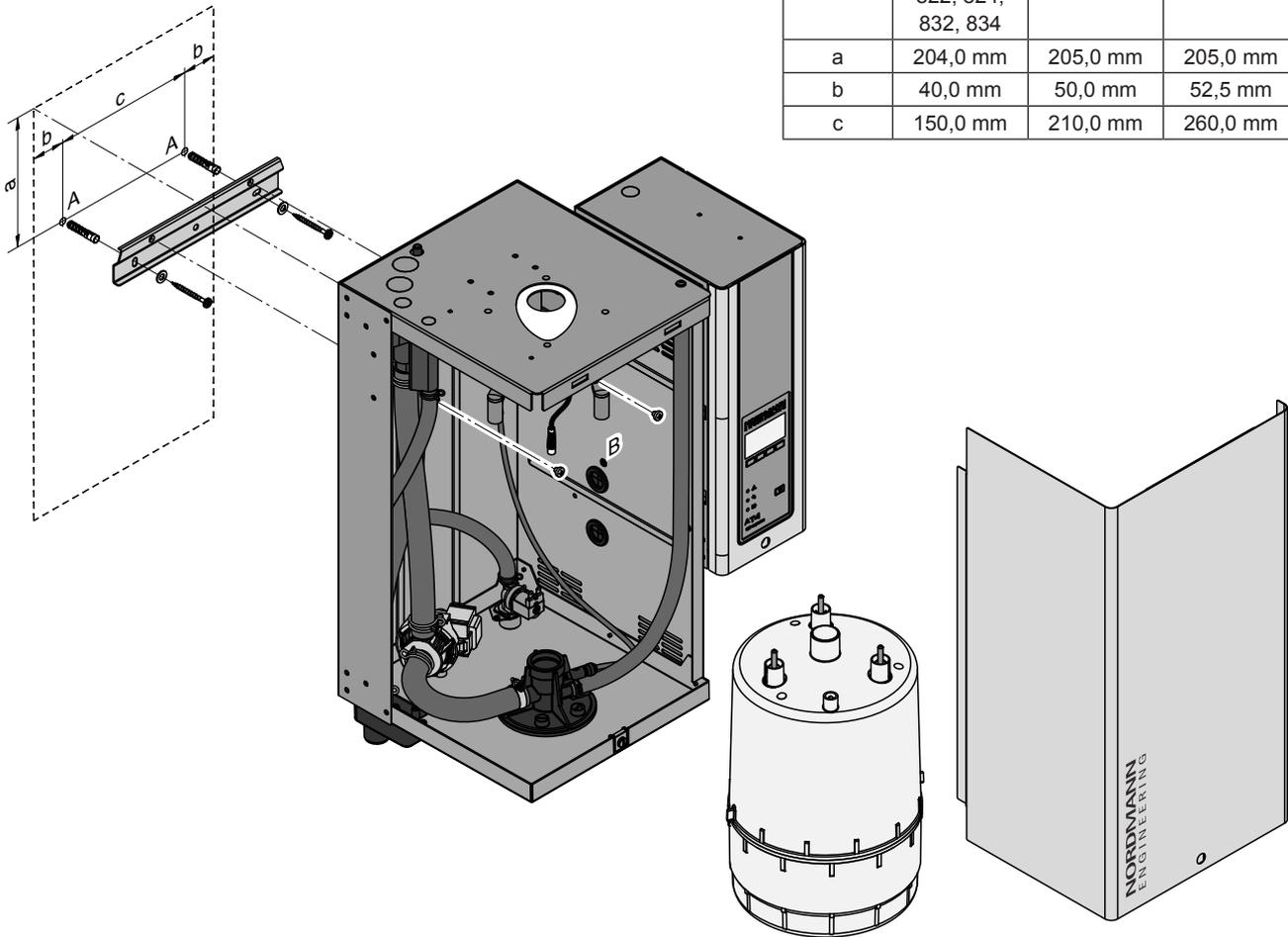
#### **ATTENTION!**

Si le Nordmann AT4 D est installé dans un local sans écoulement d'eau, il faut prévoir une surveillance de fuite dans ce local, laquelle ferme sans faute l'alimentation en eau en cas d'une fuite.

- Pour la fixation du Nordmann AT4 D, utilisez exclusivement le **matériel de fixation livré**. Si, dans votre cas particulier, il n'est pas possible d'utiliser le matériel de fixation d'origine, choisissez un système de fixation dont la stabilité présente des caractéristiques semblables.
- Le Nordmann AT4 D est conçu pour le montage et l'exploitation à l'intérieur d'immeubles (plage de température admissible, consulter le chapitre 6.1). L'exploitation du Nordmann AT4 D à l'extérieur d'immeubles requiert la mise en place d'un boîtier de protection contre les intempéries. Si l'on doit admettre que les températures externes tombent au point de congélation ou au-dessous, le boîtier de protection doit être équipé d'un chauffage suffisamment puissant, commandé par un thermostat. La conduite d'alimentation en eau doit être équipée d'un chauffage antigel et doit être isolée jusqu'au boîtier de protection contre les intempéries.

### 5.3.2 Montage de l'appareil

Cote	Type d'appareil		
	522, 524, 532, 534, 822, 824, 832, 834	1532, 1534, 2362, 2364	3262, 3264, 4564, 6564
a	204,0 mm	205,0 mm	205,0 mm
b	40,0 mm	50,0 mm	52,5 mm
c	150,0 mm	210,0 mm	260,0 mm



#### Procédé

1. A l'aide d'un niveau, marquer les points de fixation "A" à l'endroit désiré pour le support mural et percer les trous de 8 mm de diamètre, à la profondeur de 40 mm.
2. Placer les chevilles livrées et fixer le support au moyen des vis livrées. Avant de serrer complètement les vis, aligner horizontalement le support à l'aide du niveau.
3. Desserrer la vis du couvercle frontal (côté vapeur), puis enlever le couvercle frontal.
4. Déposer le cylindre à vapeur (consulter les instructions d'exploitation concernant le Nordmann AT4 D, chapitre 6.3.1).
5. Suspendre l'appareil au support mural et le fixer au support au moyen des vis livrées "B".
6. Effectuer la repose du cylindre à vapeur (consulter les instructions d'exploitation concernant le Nordmann AT4 D, chapitre 6.3.1).
7. Placer le couvercle frontal, puis verrouiller.

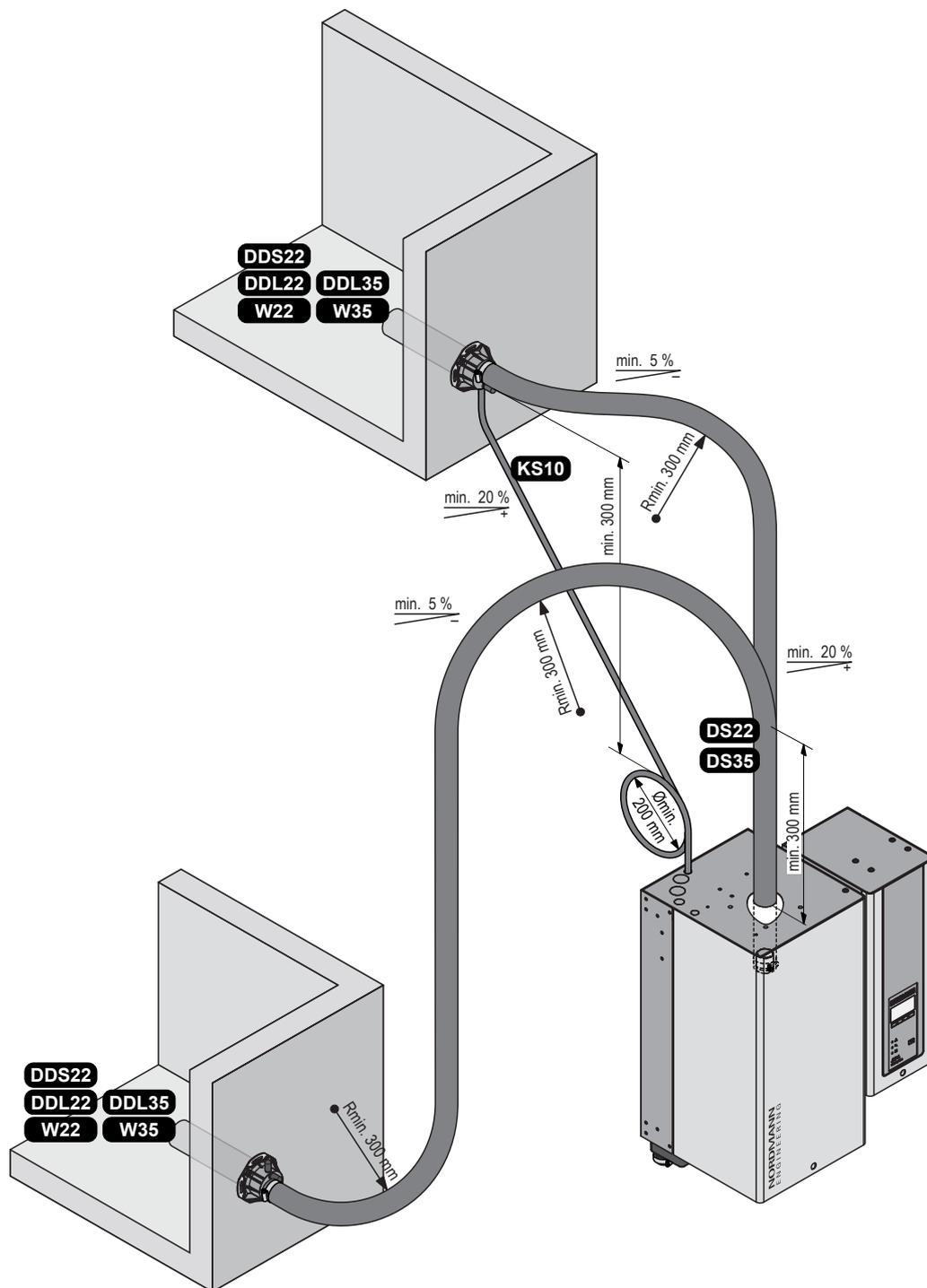
### **5.3.3 Contrôle du montage de l'appareil**

Vérifier les points suivants:

- L'emplacement de l'appareil est-il correct (voir chapitre 5.3.1)?
- Stabilité suffisante de la structure porteuse?
- L'appareil est-il aligné correctement verticalement et horizontalement?
- La fixation du générateur de vapeur est-elle correcte (voir chapitre 5.3.2)?
- Le couvercle de l'appareil est-il posé correctement et fixé au moyen des vis?

## 5.4 Installation de vapeur

### 5.4.1 Vue d'ensemble de l'installation de vapeur



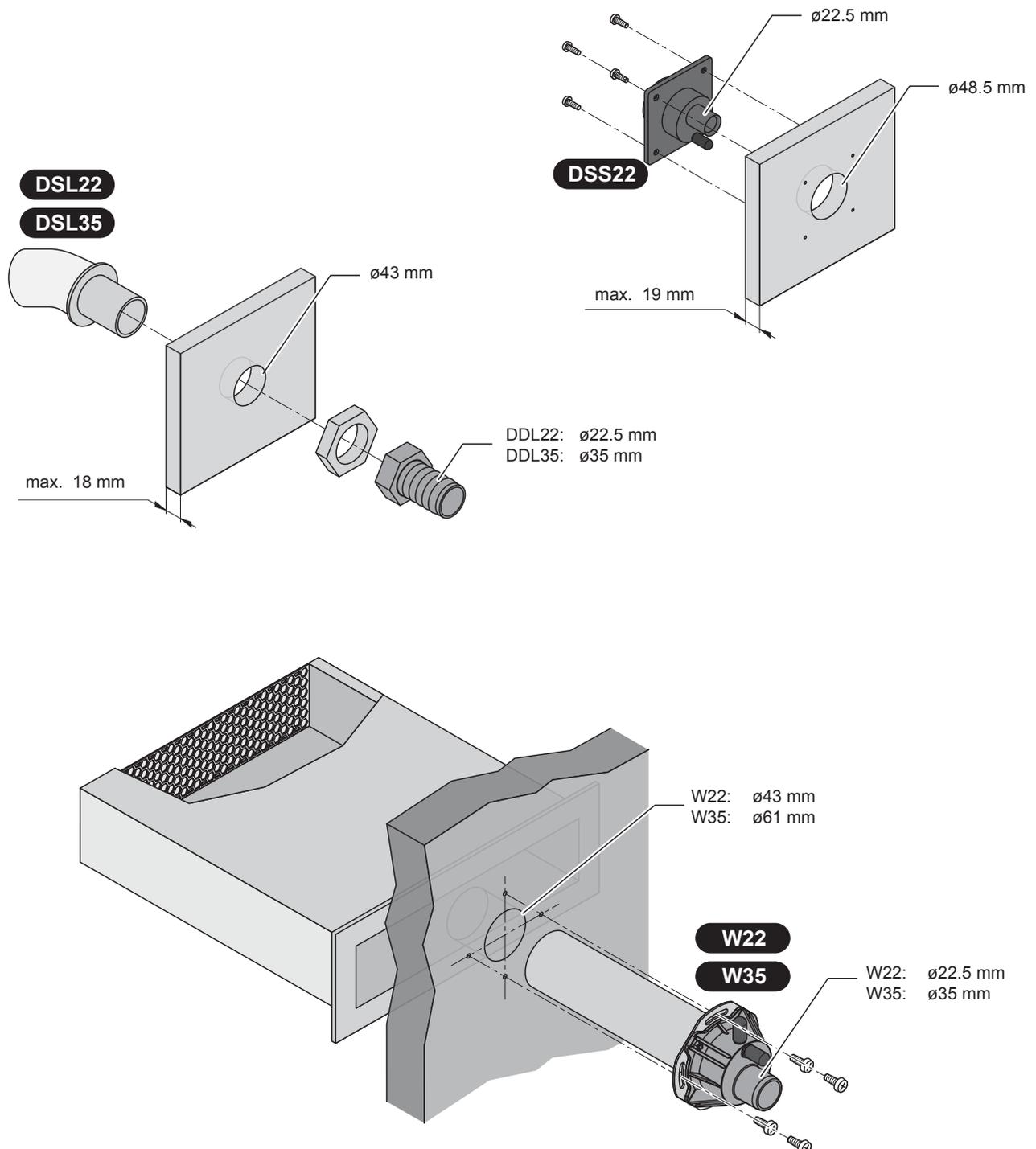
## 5.4.2 Emplacement/montage du distributeur de vapeur

Il incombe au client d'effectuer l'emplacement du distributeur de vapeur.

### **! AVERTISSEMENT!**

Protéger la sortie de vapeur du distributeur de vapeur par des mesures adéquates, pour éviter les brûlures aux utilisateurs du bain turc.

Des informations détaillées sur le montage des distributeurs de vapeur DDS..., DDL... et W... se trouvent dans les instructions de montage séparées concernant ces produits.



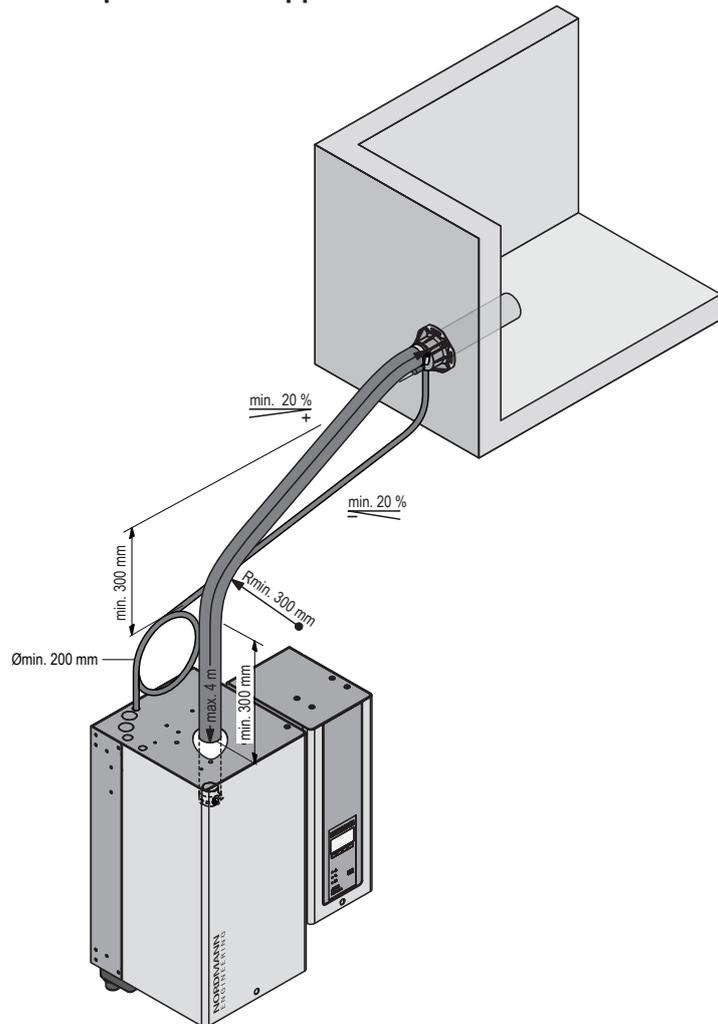
### 5.4.3 Montage du tuyau à vapeur et du tuyau de condensat

**Important!** Utilisez exclusivement le tuyau à vapeur et le tuyau de condensat d'origine de votre fournisseur Nordmann. D'autres tuyaux pourraient conduire à des perturbations d'exploitation.

#### Indications concernant la pose des tuyaux

Le cheminement des tuyaux est déterminé par la situation du distributeur de vapeur

- Le distributeur de vapeur se trouve à **plus de 500 mm au-dessus de l'arête supérieure de l'appareil:**

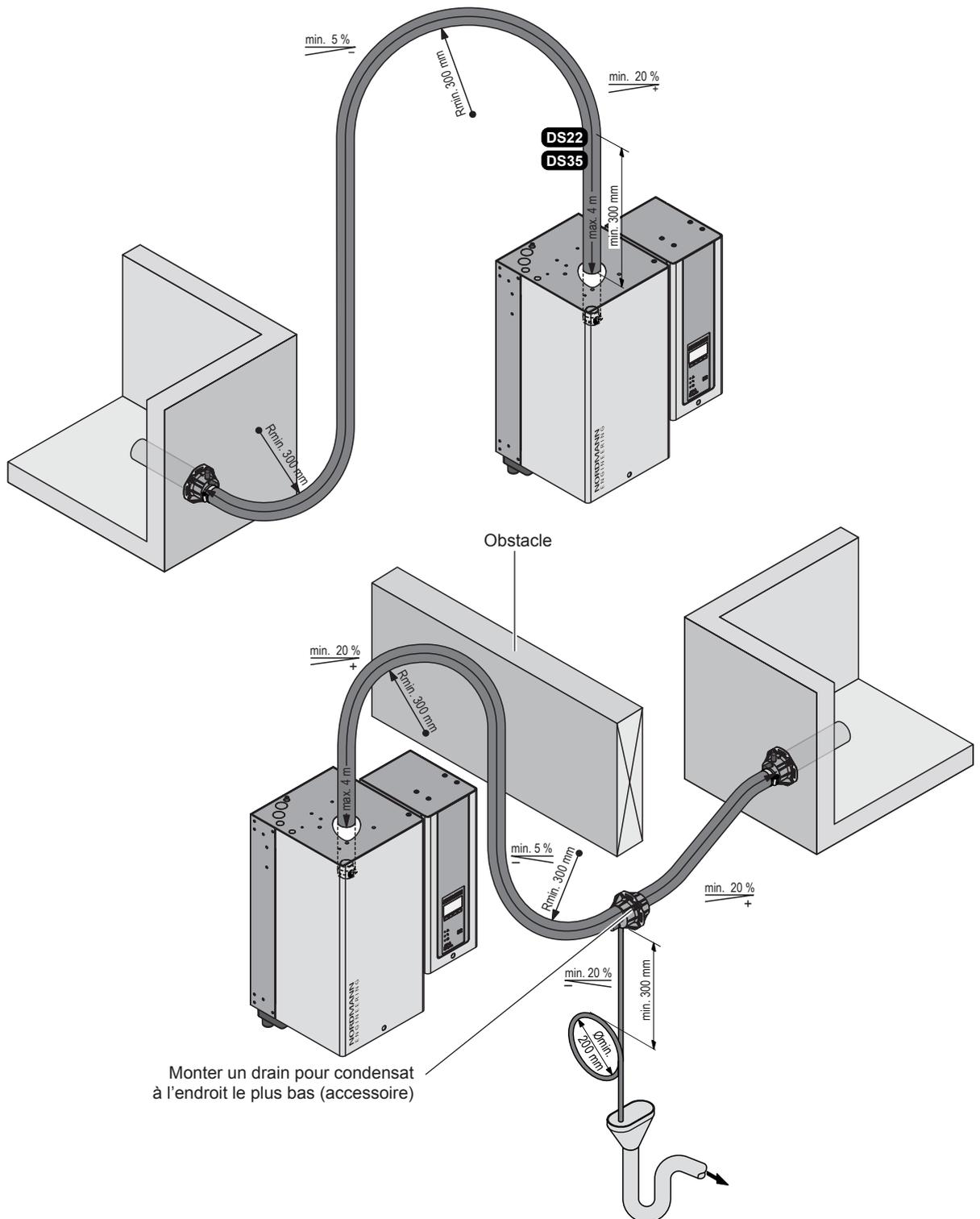


Conduire le tuyau de vapeur avec une **inclinaison ascendante d'au moins 20 %**, au moins à **300 mm au-dessus de l'arête supérieure de l'humidificateur**, puis avec une **inclinaison ascendante d'au moins 20 %** et/ou avec une **déclivité minimale** de 5%, sur le distributeur de vapeur.

Conduire le tuyau de condensat avec une **déclivité d'au moins 20 %** par l'intermédiaire d'un **siphon** (courbe à diamètre de courbure d'**au moins 200 mm**), vers le bas, à l'appareil et l'enficher en butée sur le raccord adéquat.

**Important!** Remplir d'eau le siphon du tuyau de condensat avant la mise en service.

- Le distributeur de vapeur se trouve à **moins de 500 mm au-dessus de l'arête supérieure de l'appareil**:



Conduire le tuyau de vapeur avec une **inclinaison ascendante d'au moins 20 %**, au moins **300 mm au-dessus de l'arête supérieure de l'humidificateur**, puis avec une déclivité minimale de 5%, vers le bas, sur le distributeur de vapeur.

Conduire le tuyau de condensat avec une **déclivité d'au moins 20 %** par l'intermédiaire d'un siphon (arc avec diamètre de courbure d'au moins **200 mm**), vers le bas, directement dans l'entonnoir d'écoulement. **Important!** Remplir d'eau le siphon du tuyau de condensat avant la mise en service.

- Le tuyau de vapeur doit être le plus court possible (**4 m au maximum**) et ne pas comporter de **rayon de courbure inférieur à 300 mm. Important!** Chaque mètre de tuyau de vapeur induit une **chute de pression d'environ 100 Pa**.  
**Remarque:** si dans votre cas particulier, il n'est pas possible de respecter la longueur maximale de tuyau de 4 m, veuillez contacter votre représentant Nordmann. En tout cas, **isoler les tuyaux à vapeur dépassant 4 m sur toute leur longueur (par. ex. avec le tuyau d'isolation "EcoTherm")**.
- Eviter des étranglements (plis, par ex.) sur toute la longueur de la conduite. La pose d'une vanne d'arrêt (électrovanne) dans la conduite de vapeur n'est pas tolérée.
- Les tuyaux à vapeur ne doivent pas subir de flexion (poche de condensat). Au besoin, soutenir au moyen de colliers de tuyau, de rails ou de profilés. Au besoin, monter un écoulement de condensat avec siphon sur le tuyau à vapeur.
- **Important!** Pour déterminer la longueur du tuyau, tenir compte également du raccourcissement du tuyau dû au vieillissement.
- **Remarque importante concernant la classe de protection IP:** la garantie de la classe de protection IP21 implique d'étancher la traversée du tuyau à vapeur (partie supérieure de l'appareil) avec du matériau d'étanchéité du commerce, résistant à la chaleur.

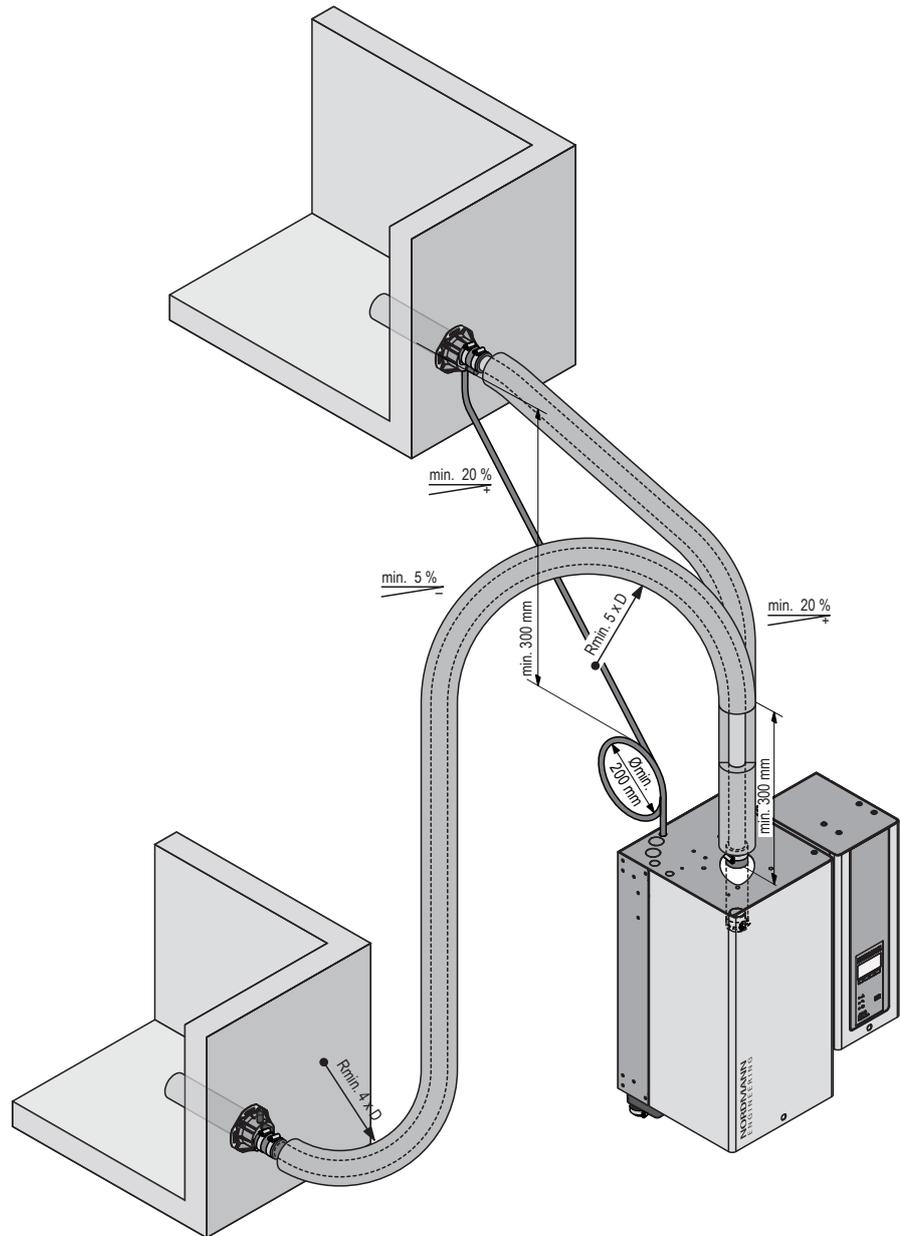
#### **Fixation du tuyau**

Fixer le tuyau au distributeur de vapeur et au raccord de vapeur du générateur de vapeur **par des colliers pour tuyaux**.

**Attention!** Au raccord de vapeur du générateur de vapeur, ne serrer que légèrement le collier pour tuyaux.

## Conduite à vapeur par tuyauterie fixe

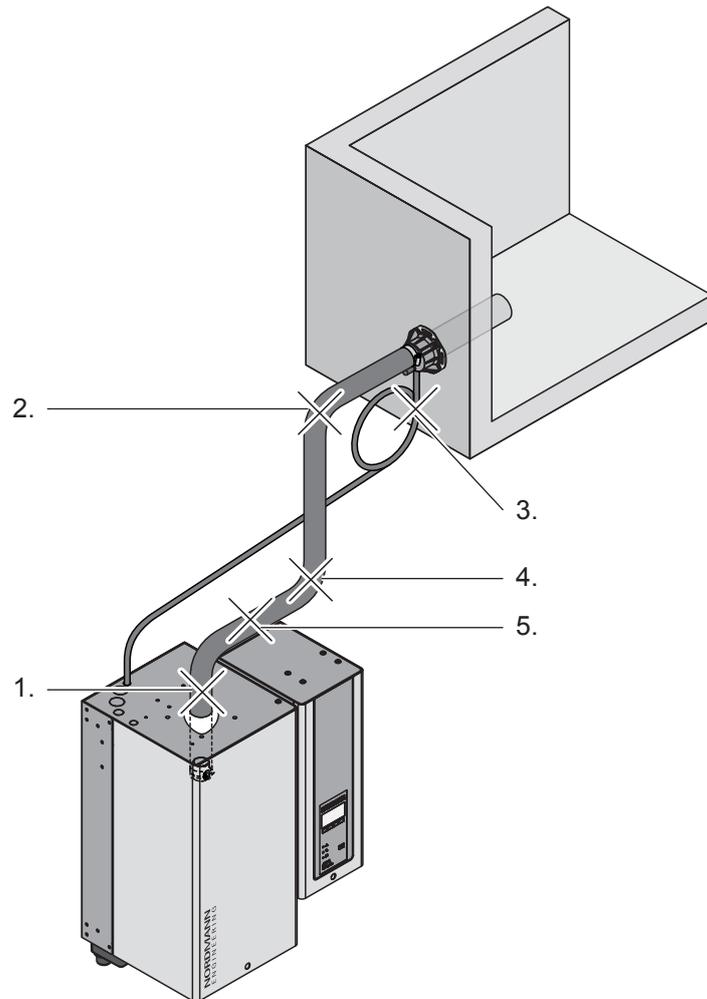
Pour le **cheminement des conduites à vapeur** avec tuyauterie fixe, les **directives énoncées précédemment** sont également valables.



De plus, observez les consignes suivantes:

- Le **diamètre intérieur minimal de la conduite de vapeur** (diamètre selon le distributeur de vapeur utilisé) est à respecter sur la longueur entière de la conduite.
- Utilisez exclusivement des tubes de cuivre ou des tubes en acier inoxydable (min. DIN 1.4301).
- Isoler la conduite de vapeur, afin d'atténuer la formation de condensat (= perte).
- Le **rayon de courbure** pour tuyauterie fixe ne doit pas être inférieur à **5 x le diamètre intérieur du tuyau**.
- La fixation de la conduite de vapeur au distributeur de vapeur et au raccord du cylindre à vapeur s'effectue par l'intermédiaire d'un court morceau de tuyau, fixé au moyen de deux colliers pour tuyaux.
- **Important!** Chaque mètre de tuyau de vapeur resp. chaque courbe de 90° induit une **chute de pression d'environ 100 Pa**.

#### 5.4.4 Erreurs de montage au tuyau de vapeur et de condensat



1. Le tuyau vertical avant le premier coude est trop court (doit comporter au moins 300 mm de longueur).
2. Le rayon du tuyau à vapeur est inférieur à 300 mm (production de condensat).
3. Le siphon du tuyau de condensat est à une distance inférieure de 300 mm en dessous du distributeur de vapeur.
4. Aucun écoulement de condensat n'existe dans la partie verticale du tuyau.
5. Le tuyau ne comporte pas d'inclinaison ascendante (20 % au moins).

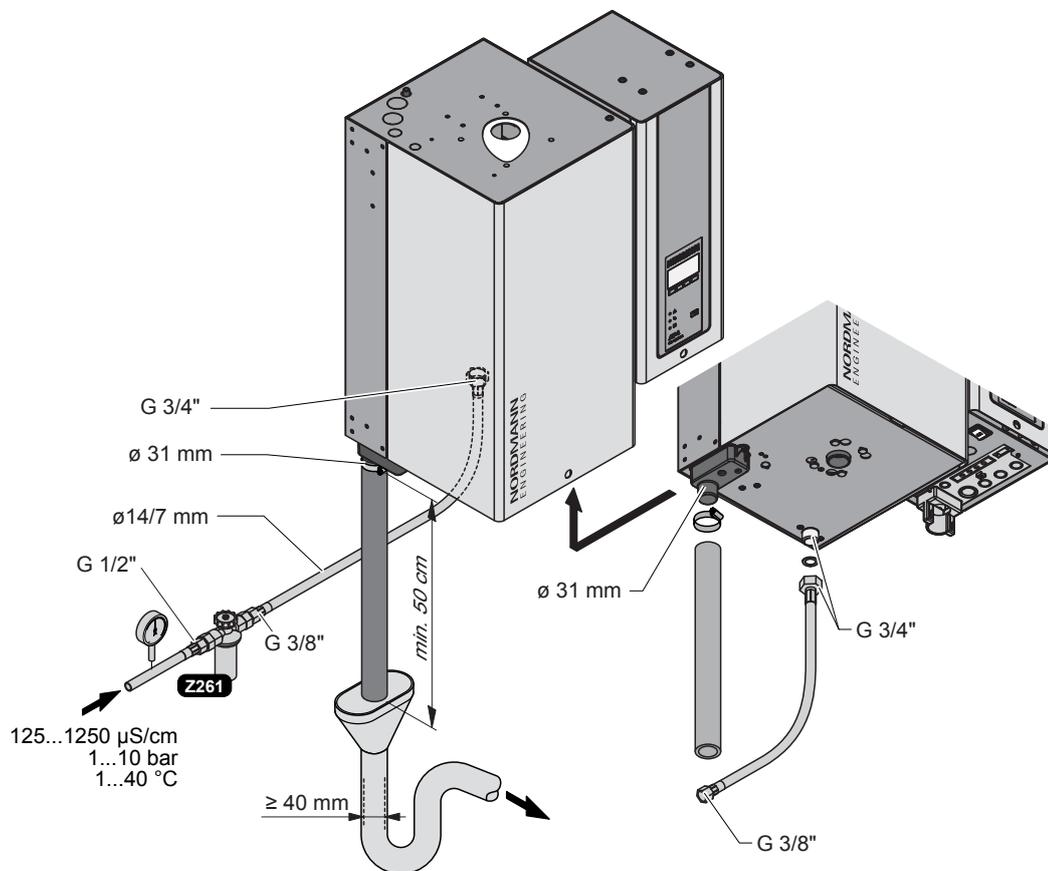
### 5.4.5 Contrôle de l'installation de vapeur

Vérifiez l'installation de vapeur selon la liste de contrôle suivante

- Distributeur de vapeur
  - Emplacement et fixation correcte du distributeur de vapeur?
  - Ecoulements de condensat inutilisés au distributeur de vapeur obturés par un bouchon?
- Tuyau de vapeur
  - Longueur ne dépassant pas 4 m?
  - Rayon de courbure pas inférieur à 300 mm resp. 5 x le diamètre intérieur (pour tuyauteries fixes)?
  - Les consignes concernant le cheminement des conduites sont-elles respectées?
  - Tuyau de vapeur: pas de flexion (poche de condensat), resp. un écoulement de condensat avec siphon est-il installé au point le plus bas (arc de tuyau à diamètre de 200 mm) ?
  - Tuyauterie fixe: isolation présente? Matériel utilisé juste? Diamètre intérieur minimal respecté?
  - Tuyau de vapeur resp. morceaux de tuyau correctement fixés par les colliers?
  - Tenu compte de la dilatation thermique en exploitation et du raccourcissement du tuyau par vieillissement?
  - La traversée du tuyau à vapeur à la partie supérieure de l'appareil est-elle étanchéifiée (garantie de la classe de protection IP21)?
- Tuyau de condensat
  - Déclivité minimale de 20 % respectée?
  - Siphon (diamètre min. 200 mm) présent et rempli d'eau?
  - Tuyau de condensat correctement fixé et sans étranglement?

## 5.5 Installation d'eau

### 5.5.1 Vue d'ensemble de l'installation d'eau



## 5.5.2 Indications concernant l'installation d'eau

### Alimentation d'eau

Effectuer la conduite d'alimentation d'eau selon la vue d'ensemble du chapitre 5.5.1 et les prescriptions locales en vigueur concernant les installations d'eau. Respecter les caractéristiques de raccordement énoncées.

- Si possible, effectuer la pose du **robinet à filtre-tamis** (accessoire Z261, variante possible: **vanne d'arrêt et filtre d'eau 5 µm**) à proximité immédiate du générateur de vapeur.
- Pression d'admission admissible **1.0...10.0 bars** (système **sans coup de bélier**)  
En cas de pression d'admission dépassant 10 bars, effectuer le raccordement par le biais d'une vanne réductrice de pression (réglée à 2.0 bars). Par pression d'admission <1.0 bar, veuillez contacter votre fournisseur Nordmann.
- **Remarques concernant la qualité de l'eau**
  - Pour l'alimentation du Nordmann AT4 D, utilisez uniquement de **l'eau potable non traitée**.
  - **Sont proscrits** les **additifs** d'eau tels que les agents anticorrosifs, produits désinfectants, etc., car ils peuvent porter atteinte à la santé ou conduire à des perturbations d'exploitation.
  - Si vous désirez effectuer l'exploitation du Nordmann AT4 D avec de l'eau adoucie, partiellement adoucie ou rediluée, veuillez contacter votre fournisseur Nordmann.
- Le matériel de raccordement doit avoir subi l'**essai de pression** et doit être **conforme aux réseaux d'eau potable**.
- **Important!** Avant d'effectuer le raccordement à l'appareil, rincer minutieusement la conduite.

### ATTENTION!

Le raccord fileté de l'appareil est constitué de matière synthétique. **Ne** serrer l'écrou-raccord **qu'à la main**, pour éviter de foirer le filet.

### Écoulement d'eau

Exécuter l'écoulement d'eau selon la vue d'ensemble figurant au chapitre 5.5.1 et les prescriptions locales en vigueur concernant les installations d'eau. Respecter les caractéristiques de raccordement énoncées.

- Pour raisons de contrôle et de nettoyage, veiller à l'accessibilité de la conduite d'écoulement d'eau; veiller également à la fixation correcte de la conduite.
- La température d'écoulement comporte **80...90 °C**. Utiliser uniquement du matériel d'installation résistant à la chaleur!

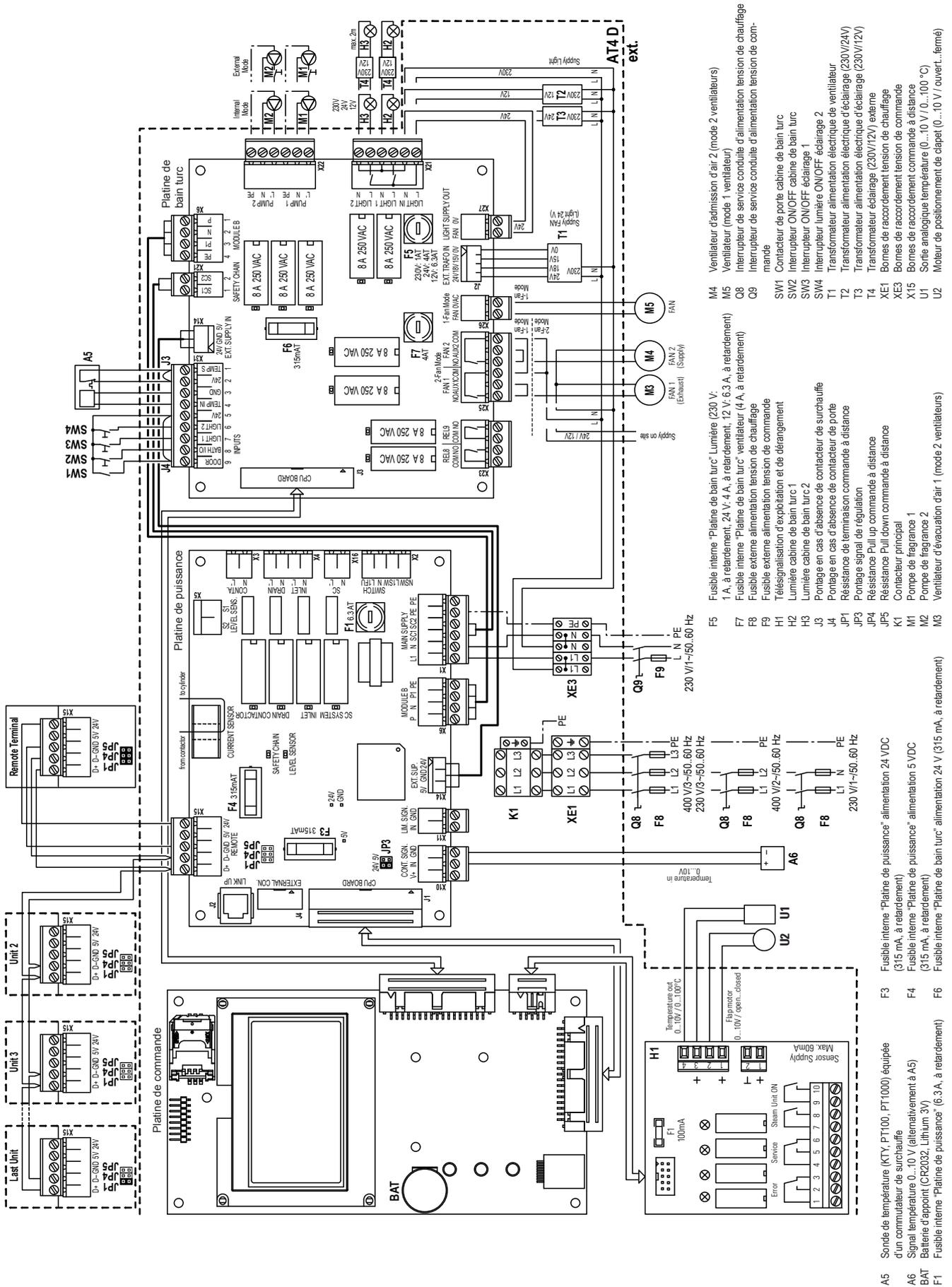
### 5.5.3 Contrôle de l'installation d'eau

Vérifier les points suivants:

- Alimentation d'eau
  - La conduite d'alimentation est-elle équipée du robinet à filtre-tamis resp. de la vanne d'arrêt avec filtre à eau 5 µm?
  - La pression d'eau (1 à 10 bars) et la température d'eau admissibles (1 à 40 °C) sont-elles dans les limites?
  - La conduite d'alimentation est-elle suffisante et comporte-t-elle le diamètre minimal requis sur toute sa longueur?
  - Tous les composants et toutes les conduites sont-ils fixés correctement et tous les vissages sont-ils serrés?
  - La conduite d'alimentation est-elle étanche?
  - La conduite d'alimentation est-elle exécutée selon les prescriptions locales concernant les installations d'eau?
- Ecoulement d'eau
  - Le diamètre intérieur de la conduite d'écoulement de 40 mm est-il respecté sur toute la longueur?
  - La conduite d'écoulement comporte-t-elle une déclivité suffisante (au moins 10 %, descendante)?
  - Les matériaux utilisés sont-ils résistants à la chaleur (jusqu'à 100 °C)?
  - Le tuyau d'écoulement est-il fixé correctement (colliers de tuyaux fixés et serrés sur le raccord d'appareil)?
  - La conduite d'écoulement est-elle exécutée selon les prescriptions locales en vigueur concernant les installations d'eau?

## 5.6 Installation électrique

### 5.6.1 Schéma électrique Nordmann AT4 D



## 5.6.2 Consignes concernant l'installation électrique

### Consignes importantes

- Effectuer l'installation électrique selon le schéma électrique du chapitre 5.6.1 et les prescriptions locales concernant les installations électriques en vigueur. Observer et respecter strictement toutes les indications du schéma électrique.
- Tous les câbles de raccordement doivent passer impérativement à travers les traversées de câble (presse-étoupes, par ex.). Faire passer le câble de raccordement de la tension de chauffage depuis le bas à travers une traversée de câble spéciale comportant une barre à bornes et le fixer avec le cavalier de serrage.
- Poser chaque câble électrique de sorte qu'ils ne frottent pas contre les arêtes et qu'ils ne constituent pas d'embûche.
- Respecter impérativement les longueurs maximales de câble et les sections de fils prescrites.
- Les tensions d'alimentation doivent correspondre aux tensions figurant sur le schéma électrique (tensions de chauffage et de commande).

## Alimentation tension de chauffage

### ATTENTION!

Avant d'effectuer le raccordement, s'assurer que la tension réseau corresponde à la **tension de chauffage de l'appareil (voir code réseau sur la plaquette signalétique du type d'appareil)**.

Brancher la tension de chauffage à la **borne "XE1"** dans la boîte de commande, selon le schéma de raccordement. Le client doit installer un **interrupteur de service "Q8"** (dispositif de coupure tous pôles comportant une ouverture de contact de 3 mm au moins, absolument prescrit) dans la ligne d'alimentation ainsi qu'un **groupe de fusibles "F8"** (absolument prescrit, fusibles selon table suivante). Conduire la ligne d'alimentation par la décharge de traction (bride) dans la boîte de commande.

Tension de chauffage	Débit de vapeur max. [kg/h]	Nordmann AT4 D..	Puissance nominale [kW]	Courant nominal [A]	Fusible principal F8 [A]
<b>400V3</b> (400 V/3~/50...60 Hz)	5	534	3.8	5.4	3x 10
	8	834	6.0	8.7	3x 16
	15	1534	11.3	16.2	3x 25
	23	2364	17.3	24.9	3x 35
	32	3264	24.0	34.6	3x 50
	45	4564	33.8	48.7	3x 80
	65	6564	48.8	70.4	3x 100
<b>400V2</b> (400 V/2~/50...60 Hz)	5	524	3.8	9.4	3x 16
	8	824	6.0	15.0	3x 25
<b>230V3</b> (230 V/3~/50...60 Hz)	5	532	3.8	9.4	3x 16
	8	832	6.0	15.1	3x 25
	15	1532	11.3	28.2	3x 40
	23	2362	17.3	43.3	3x 63
	32	3262	24.0	60.2	3x 100
<b>230V1</b> (230V/1~/50...60Hz)	5	522	3.8	16.3	25
	8	822	6.0	26.1	40

La section de la ligne d'alimentation doit être conforme aux prescriptions locales.

## Alimentation tension de commande

### ATTENTION!

- Avant d'effectuer le raccordement, s'assurer que la tension réseau corresponde bien à la **tension de commande de l'appareil (200...240 V, 50...60 Hz)**.
- Raccorder l'humidificateur uniquement au **réseau comportant une ligne de mise à la terre**.

Brancher la tension de commande à la **borne "XE3"** dans la boîte de commande, selon le schéma de raccordement. Le client doit installer un **interrupteur de service "Q9"** dans la ligne d'alimentation (dispositif de coupure tous pôles comportant une ouverture de contact de 3 mm au moins) ainsi qu'un fusible **"F9" (max.10 A, à retardement)** (ces deux dispositifs sont absolument prescrits).

La section de la ligne d'alimentation doit être conforme aux prescriptions locales (toutefois, 1,5 mm<sup>2</sup> au moins).

### Platine de télésignalisation H1 (Option "RFI")

Les télésignalisations d'exploitation et de dérangement se raccordent aux contacts de relais sans potentiel correspondants de la platine de télésignalisation, selon le schéma électrique:

- "Erreur": ce relais est activé lorsqu'un dérangement survient.
- "Maintenance": ce relais est activé lorsque l'intervalle de service réglé arrive à terme.
- "Vapeur": ce relais est activé lorsque l'appareil produit de la vapeur.
- "Appareil enclenché": ce relais ferme dès que l'appareil est enclenché par l'intermédiaire de l'interrupteur principal.

La **charge maximale sur les contacts** est de: **250V/8A**.

Pour la commutation des relais et des petits contacteurs, placer des dispositifs de déparasitage adéquats.

### Téléaffichage de température (U1)

Sortie analogique pour l'affichage de température 0...10V (0...100 °C).

### Sortie analogique moteur de positionnement de clapet (U2)

Sortie analogique 0...10V (ouvert...fermé) pour la commande d'un moteur de positionnement de clapet. La connexion du moteur de positionnement de clapet de bain turc s'effectue aux bornes respectives de la platine de téléaffichage, selon le schéma électrique. Le signal de commande du moteur de positionnement de clapet est toujours actif.

La section du câble de raccordement doit correspondre aux prescriptions locales en vigueur.

### **Sonde de température (A5)**

La connexion de la sonde de température KTY (PT100, PT1000) s'effectue aux bornes "TEMP IN" (+) et "GND" (-) du répartiteur "X31" sur la platine de commande de bain turc. La platine de bain turc est déjà réglée pour ces sonde de températures; par conséquent, aucun autre réglage n'est à effectuer.

La sonde de température doit être montée à un emplacement adéquat du bain turc (non à proximité de la sortie de vapeur).

Concernant l'emplacement et le branchement de la sonde de température, veuillez observer également les consignes énoncées dans les instructions d'installation de ce produit.

### **Protection thermique**

La connexion du protecteur thermique pour la surveillance de la température maximale du bain turc s'effectue aux bornes "24V" et "TEMP S" du répartiteur "X31" sur la platine de commande de bain turc.

Si, pour une raison quelconque, aucune protection thermique n'est connectée, les bornes "24V" et "TEMP S" doivent être court-circuitées par un pontage "J3".

#### **ATTENTION!**

N'appliquez aucune tension étrangère aux contacts "24V" et "TEMP S".

La section du câble de raccordement doit correspondre aux prescriptions locales en vigueur.

### **Signal de température 0-10V (A6)**

La commande de température peut être effectuée d'une façon par le biais de la sonde de température KTY; d'autre façon, on peut conduire un signal 0-10V issu d'un système de gestion domotique ou d'une sonde de température sur les bornes "IN" (+) et "GND" (-) du répartiteur "X10" de la platine de puissance. La configuration du signal de commande est effectuée par l'intermédiaire du logiciel de commande du Nordmann AT4.

### **Pompes de fragrance M1 et M2 (230 VAC)**

Selon le mode d'exploitation (commande interne ou commande externe), les pompes de fragrance doivent être connectées selon le schéma électrique aux bornes du répartiteur "X22" **de la platine de bain turc.**

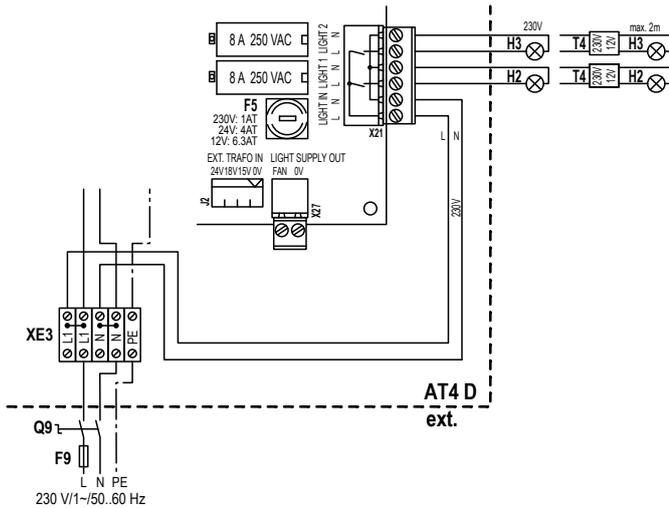
La section du câble de raccordement doit correspondre aux prescriptions locales en vigueur.

## Eclairage bain turc H2 et H3

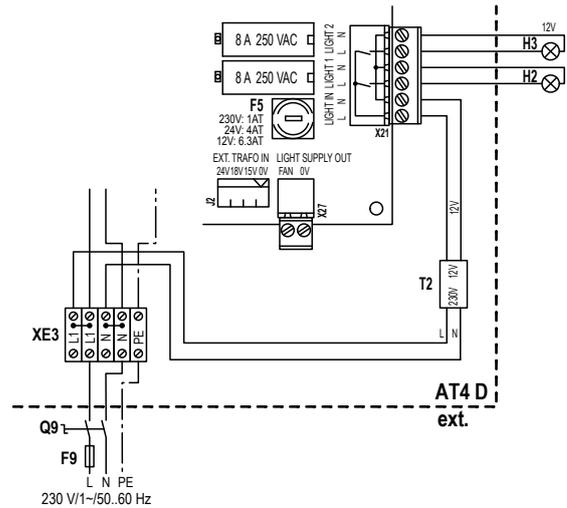
La connexion de l'éclairage de bain turc (éclairage 1 et éclairage 2) s'effectue aux bornes correspondantes du répartiteur "X21" de la platine de bain turc. Selon le type d'éclairage désiré, l'alimentation électrique est assurée par l'alimentation interne 230 VAC ou par l'un des transformateurs optionnels, soit par le transformateur T1 (230V/24V), soit par le transformateur T2 (230V/12V), ou par le transformateur T3 (230V/24V), selon le schéma électrique.

La section du câble de raccordement doit correspondre aux prescriptions locales en vigueur.

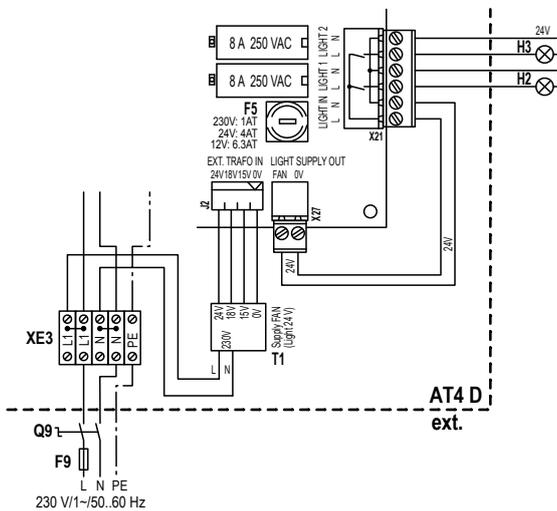
### Alimentation électrique 230 V



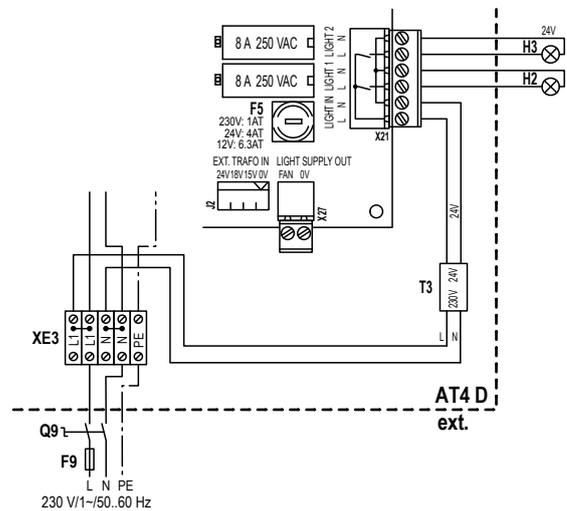
### Alimentation électrique 12 V



### Alimentation électrique 24 V (variante 1)

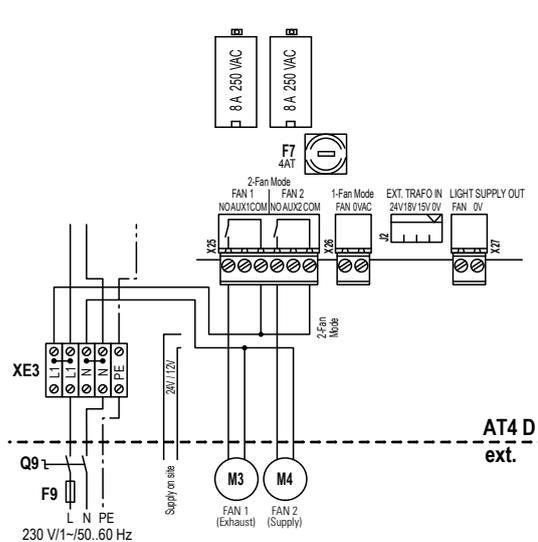


### Alimentation électrique 24 V (variante 2)



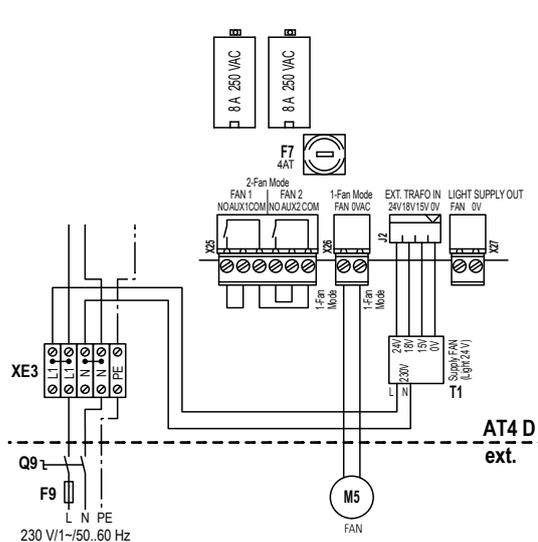
## Ventilateurs de bain turc M3/M4 (mode 2 ventilateurs) et M5 (mode 1 ventilateur)

- Mode 2 ventilateurs



La connexion des ventilateurs M3 (évacuation d'air) et M4 (admission d'air) s'effectue aux bornes correspondantes du répartiteur **X25 de la platine de bain turc**, selon le schéma électrique. L'alimentation électrique est assurée soit par l'alimentation interne 230 VAC, soit par une alimentation externe 12 V ou 24 V.

- Mode 1 ventilateur (à 3 étages)



La connexion du ventilateur à 3 étages s'effectue aux bornes correspondantes du répartiteur **X26 de la platine de bain turc**. L'alimentation électrique du ventilateur M5 est assurée par le transformateur optionnel T1.

Pour l'exploitation par 1 ventilateur, il faut mettre en place les pontages correspondants sur le répartiteur X25 (voir schéma de raccordement).

La section du câble de raccordement doit correspondre aux prescriptions locales en vigueur.

## Interrupteurs SW1...SW4

Les interrupteurs SW1 (contacteur de porte), SW2 (bain turc ON/OFF), SW3 (éclairage 1 ON/OFF) et SW4 (éclairage 2 ON/OFF) relatifs à l'enclenchement/déclenchement manuels des composants respectifs se branchent aux bornes correspondantes du répartiteur "X31" de la platine de bain turc, selon le schéma électrique.

Remarque: si aucun contacteur de porte (SW1) n'est raccordé, les bornes "DOOR" et "24V" doivent être court-circuitées par un pontage.

La section du câble de raccordement doit correspondre aux prescriptions locales en vigueur.

## Raccordement commande à distance (option RP)

La commande à distance optionnelle est raccordée aux bornes correspondantes du répartiteur X15 de la platine puissance de l'un des humidificateurs à télécommander, par l'intermédiaire d'un câble à 4 brins, selon le schéma électrique.

Si d'autres humidificateurs doivent être commandés par la commande à distance optionnelle (max. 8 appareils), les connexions doivent être effectuées aux contacts "D+" et "D-" du répartiteur X15 par l'intermédiaire d'un câble à deux brins, en série avec l'appareil connecté à la commande à distance.

La longueur maximum du câble ne doit pas dépasser 50 m et la section minimum du câble doit comporter 0,5 mm<sup>2</sup>.

Les terminaisons de la commande à distance s'effectuent par le biais des cavaliers JP1, JP4 et JP5 sur la platine de puissance de la commande à distance et du générateur de vapeur (consulter la table suivante).

Configuration des cavaliers pour l'exploitation avec commande à distance				
Cavalier	Fonction	Commande à distance	Appareils intercalés	Dernier appareil de la chaîne
JP1	Résistance Pull-up 120Ω	X		X
JP4	Résistance Pull-up	X		
JP5	Résistance Pull-down	X		

### 5.6.3 **Contrôle de l'installation électrique**

Vérifiez les points suivants

- Les tensions d'alimentation de chauffage et de commande correspondent-elles aux indications du schéma électrique?
- La carte CF est-elle correctement posée?
- Les alimentations électriques (tension de chauffage et de commande) sont-elles correctement munies de fusibles ?
- Les conduites d'alimentation de chauffage et de commande sont-elles équipées de l'interrupteur de service "Q.."?
- Chaque composant est-il raccordé correctement selon le schéma de raccordement respectif?
- Tous les câbles de raccordement sont-ils fixés?
- Les câbles de raccordement comportent-ils une décharge de traction (passent-ils par une traversée de câble?)
- Les prescriptions locales concernant l'exécution d'installations électriques sont-elles respectées?
- Le couvercle frontal de la boîte de commande est-il reposé et est-il fixé au moyen de vis?

## 6 Caractéristiques spécifiques des produits

### 6.1 Caractéristiques techniques

Débit de vapeur en kg/h	5	8	15	23	32	45	65
Plage débit de vapeur en kg/h	1...5	1.6...8	3...15	4,6...23	6,4...32	9...45	13...65
Puissance nominale en kW	3,8	6,0	11,3	17,3	24,0	33,8	48,8

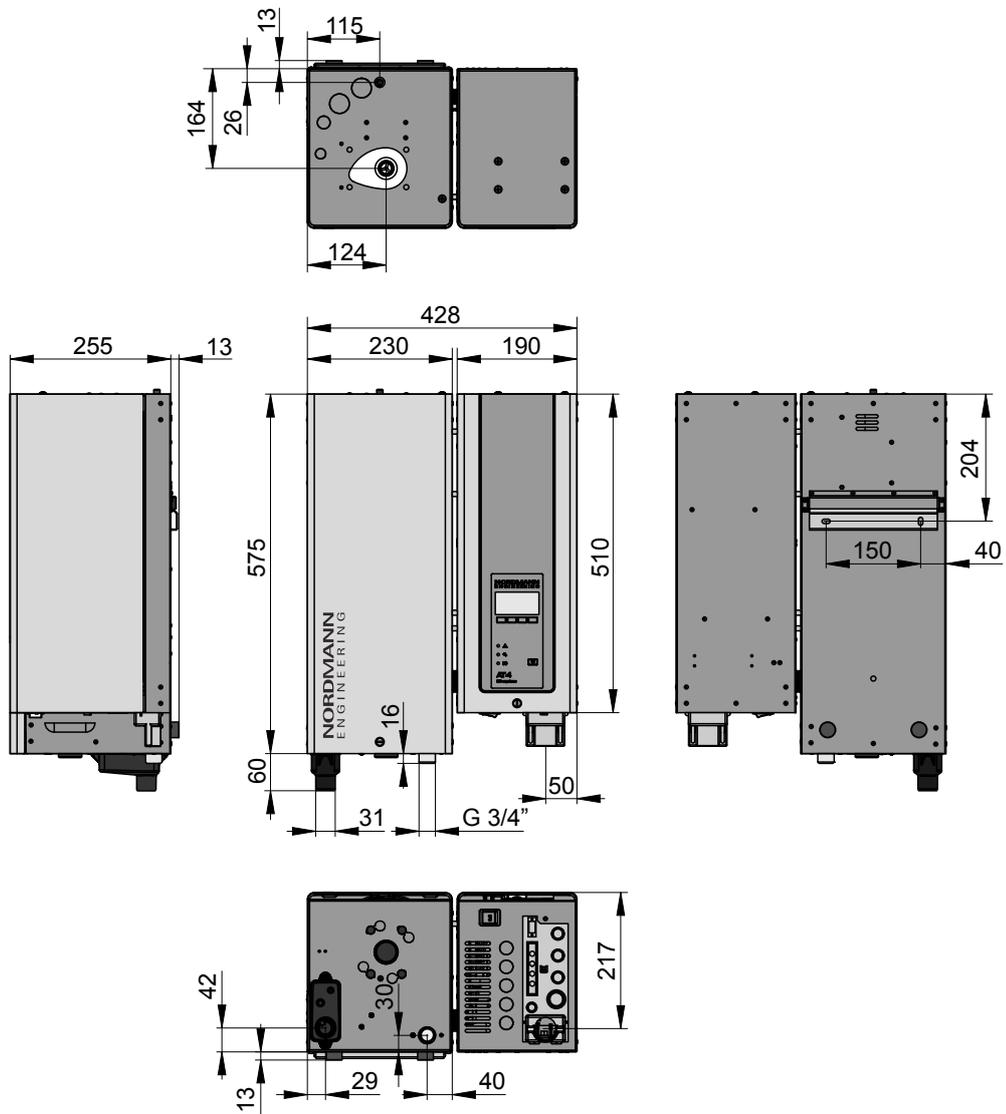
<b>Tension de chauffage 230V/1~/50..60Hz *</b>							
Modèle d'appareil	522	822					
Courant nominal en A	16,3	26,1					
Type cylindre à vapeur **	522	822					
<b>Tension de chauffage 400V/2~/50..60Hz *</b>							
Modèle d'appareil	524	824					
Courant nominal en A	9,4	15,0					
Type cylindre à vapeur **	524	824					
<b>Tension de chauffage 230V/3~/50..60Hz *</b>							
Modèle d'appareil	532	832	1532	2362	3262		
Courant nominal en A	9,4	15,1	28,2	43,3	60,2		
Type cylindre à vapeur **	532	832	1532	2362	3262		
<b>Tension de chauffage 400V/3~/50..60Hz *</b>							
Modèle d'appareil	534	834	1534	2364	3264	4564	6564
Courant nominal en A	5,4	8,7	16,2	24,9	34,6	48,7	70,4
Type cylindre à vapeur **	534	834	1534	2364	3264	4564	6564
<b>Tension de commande</b>	230 V/1~/50..60 Hz						
<b>Conditions d'exploitation</b>							
Pression d'eau admissible	1...10 bar						
Qualité de l'eau	Eau potable non traitée à conductivité de 125...1250 µS/cm						
Température d'eau admissible	1...40 °C						
Température ambiante admissible	1...40 °C						
Humidité ambiante admissible	max. 75 %/hr						
Pression d'air admissible dans la cabine de la bain turc	-0.8 kPa...1.5 kPa						
Classe de protection	IP21						
Conformité	CE, VDE, GOST						
<b>Dimensions/poids</b>							
Largeur en mm	428	428	508	508	563	563	563
Hauteur en mm	575	575	620	620	640	640	640
Profondeur en mm	255	255	345	345	354	354	354
Poids net en kg	12		19		28		30
Poids en exploitation en kg	17		29		65		67
Raccord d'eau d'admission	G 3/4" (filetage extérieur)						
Raccord d'écoulement d'eau	ø 31 mm (diamètre extérieur)						
Raccord de vapeur en mm	1x ø 22		1x ø 35			2x ø 35	
<b>Options</b>							
Traversées de câble	1x CG						
Raccord de tuyau de vap. avec piège de condensat	1x CT22		1x CT35			2x CT35	
Tension de commande interne	1x S-CVI			1x M-CVI			1x L-CVI
@Link AT4 D	@Link AT4 D						
<b>Accessoires</b>							
Robinet à filtre-tamis	1x Z261						
Commande à distance Nordmann AT4 D	RP						
Ecran tactile Nordmann AT4 D	TSP						
Sonde de température KTY	KTY						
Distributeur de vapeur	1xW22		1xW35			2xW35	
Pompe de fragrance	1xFP 240V						
Raccord en té pour l'injection d'arôme	1xTSD22		1xTSD35			2xTSD35	
Tuyau à vapeur / m	1xDS22		1xDS35			2xDS35	
Tuyau à condensat / m	KS10						
Écoulement de condensat	1xCD22		1xCD35			2xCD35	
Tuyau d'isolation EcoTherm / m	1xECT22		1xECT60			2xECT60	
Transformateur 50-210VA pour lampes 4x50W	TRL						

\* Autres tensions de chauffage sur demande

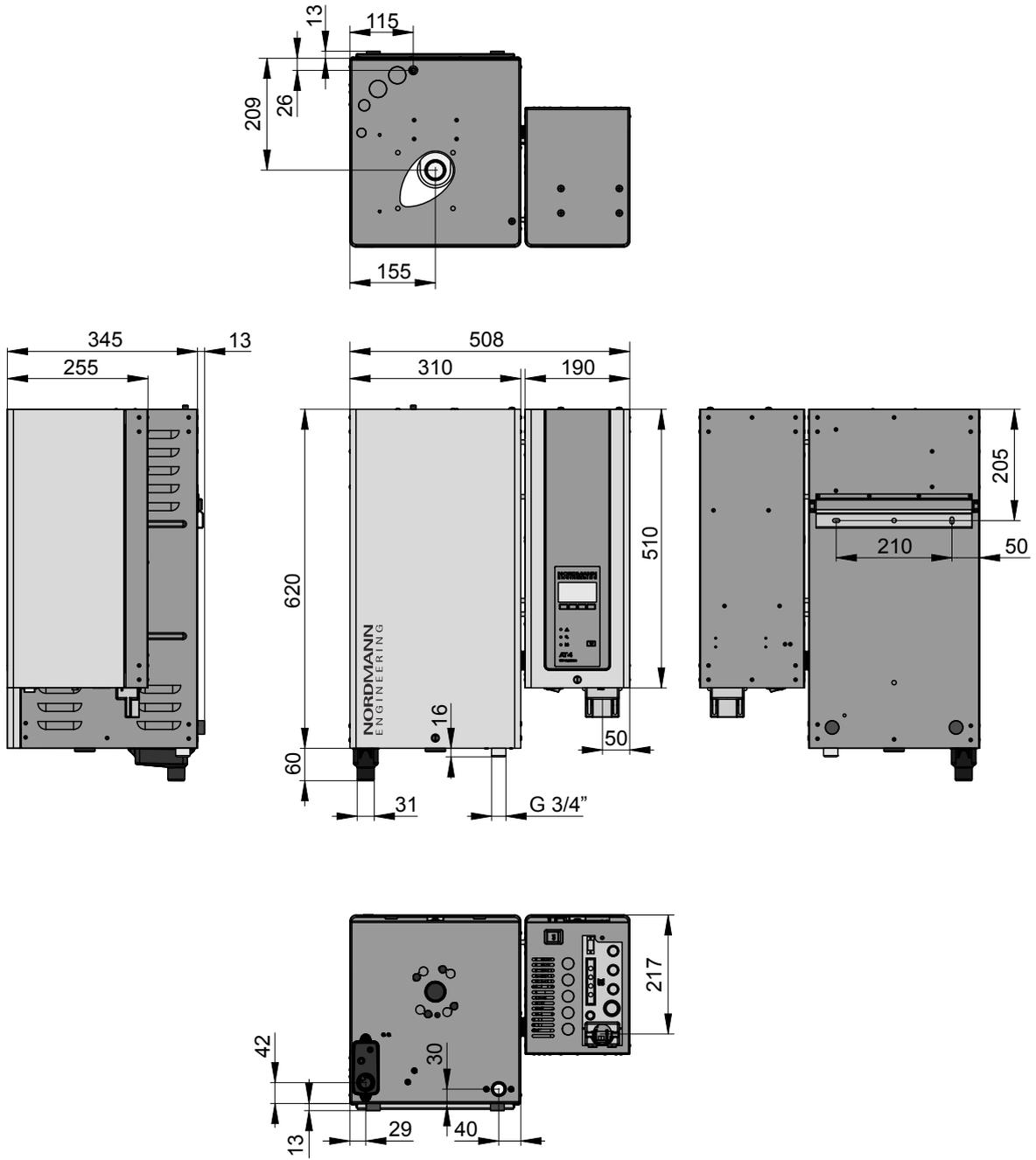
\*\* Cylindre à vapeur pour conductivité de l'eau de 125 à 1250 µS/cm

## 6.2 Dimensions de l'appareil

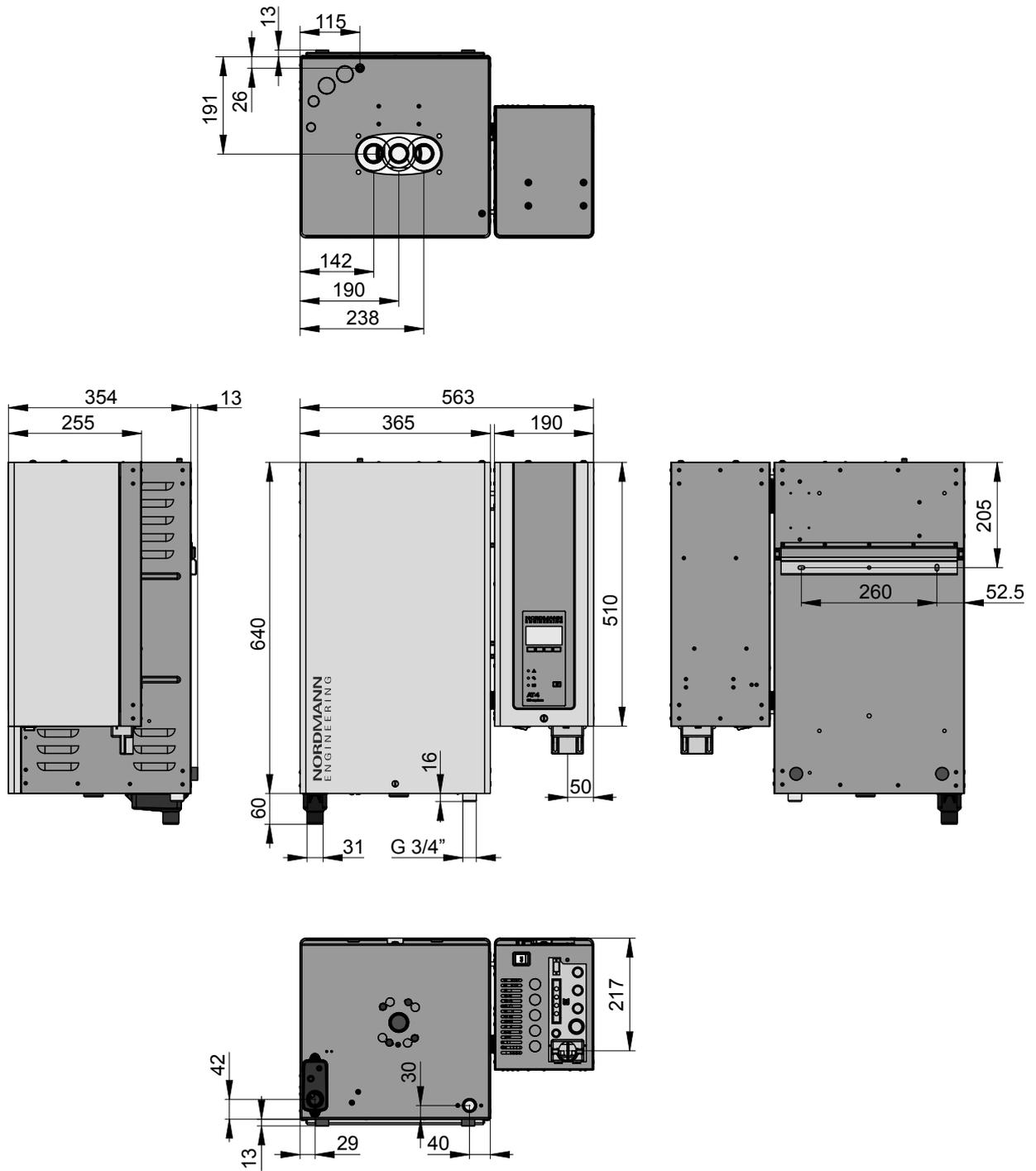
Nordmann AT4 D 5./8.. (cotes en mm)



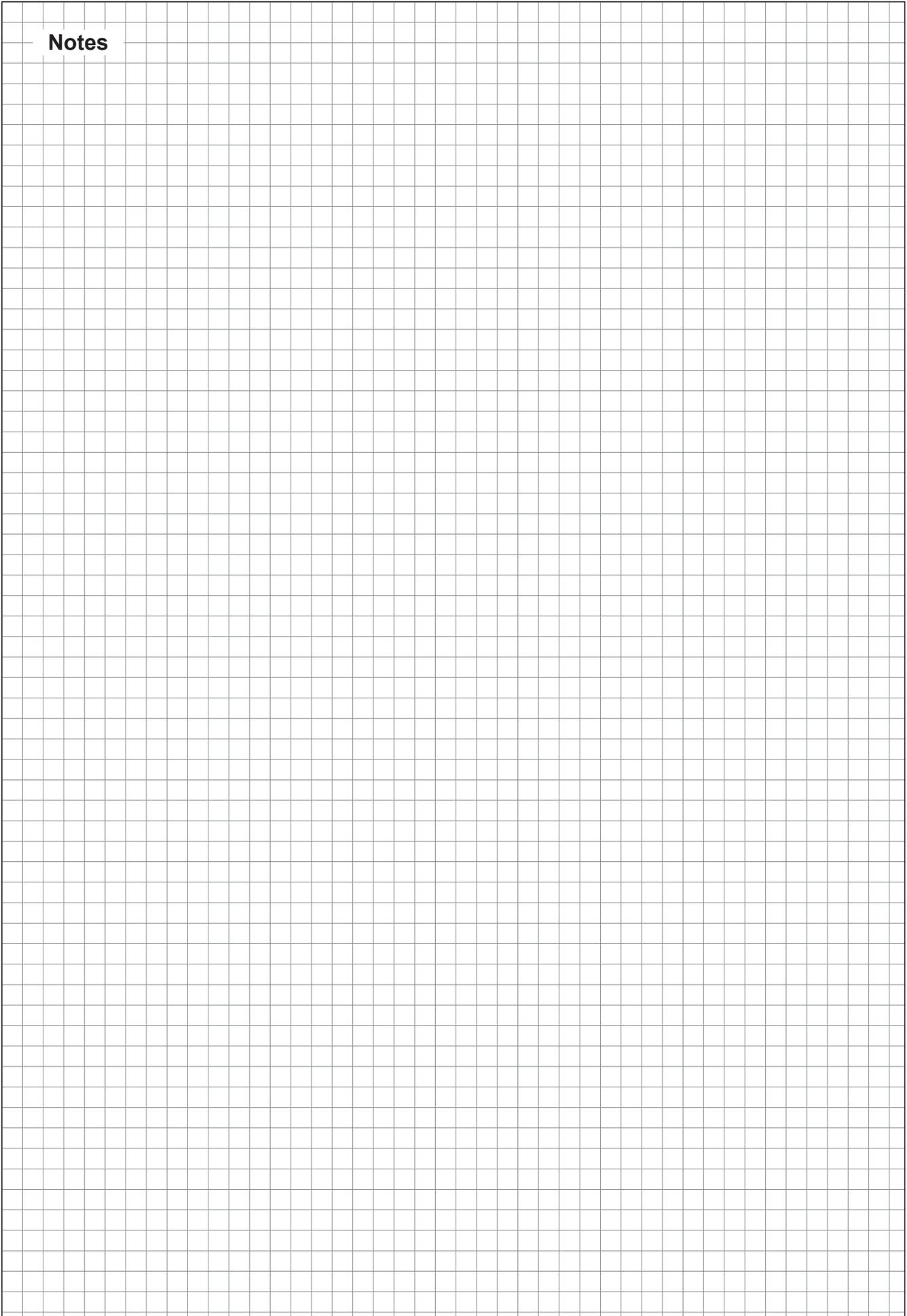
Nordmann AT4 D 15../23.. (cotes en mm)



Nordmann AT4 D 32../4564/6564 (cotes en mm)



**Notes**







Reg.No. 40002-2

Fabricant:

Nordmann Engineering SA

Talstrasse 35-37, 8808 Pfäffikon, Suisse

Tél. +41 55 416 66 06, Fax +41 55 416 62 46

[www.nordmann-engineering.com](http://www.nordmann-engineering.com), [info@nordmann-engineering.com](mailto:info@nordmann-engineering.com)

**NORDMANN**  
ENGINEERING