



Recueil des exigences techniques

pour la fabrication de petits dispositifs de ventilation des types VA 40, 75, 150 et 300 destinés aux constructions de protection civile

15.04.2015

Table des matières

1	Documents de base.....	4
2	Prescriptions complémentaires.....	4
3	Domaine d'application	5
4	Définition des débits d'air	5
4.1	Débit d'air nominal.....	5
4.2	Marche avec filtre	5
4.3	Marche à air frais.....	5
4.4	Exploitation de secours.....	5
5	Exigences.....	5
5.1	Exigences générales	5
5.1.1	Protection anticorrosion	5
5.1.2	Niveau de puissance acoustique	5
5.1.3	Matières phosphorescentes.....	5
5.1.4	Résistance aux chocs.....	5
5.1.5	Absence de fuites	6
5.2	Conduite d'aspiration avec clapet d'étranglement.....	6
5.3	Débitmètre.....	6
5.3.1	Marquage des débitmètres d'air.....	6
5.3.2	Plaque signalétique	6
5.4	Raccordements et conduites	7
5.5	Ventilateur	7
5.5.1	Marquage des ventilateurs.....	8
5.5.2	Plaque signalétique	8
5.6	Entraînement.....	8
5.6.1	Entraînement manuel	8
5.6.2	Moteur électrique.....	9
5.7	Protection d'arbre	9
5.8	Clapet de retenue	9
5.9	Réchauffeur d'air	9
5.9.1	Réchauffeur d'air électrique	9
5.9.2	Marquage des réchauffeurs d'air électriques	10
5.9.3	Plaque signalétique	10
5.10	Réchauffeur d'air à eau chaude.....	10
5.11	Caisson amortisseur de bruit	10
6	Genres de ventilation et dimensions principales	11
6.1	VA 40, 75, 150 selon les ITAP, ITAS et ITO.....	11
6.2	VA 300 selon les ITAS.....	12
7	Instructions de montage et mode d'emploi	13
7.1	Instructions de montage	13
7.2	Mode d'emploi	13
8	Documents techniques	13
9	Gestion de la qualité.....	13
10	Dispositions finales.....	13
Annexe 1:	Mode d'emploi des appareils VA 40, 75, 150	14

1 Documents de base

- Loi fédérale sur la protection de la population et sur la protection civile (LPPCi).
- Ordonnance sur la protection civile (OPCi).
- Instructions techniques pour les constructions de protection des organismes et du service sanitaire (ITO)
- Instructions techniques pour abris spéciaux (ITAS)
- Instructions techniques pour la construction d'abris obligatoires (ITAP)
- Instructions techniques pour la modernisation des constructions et des abris spéciaux (ITMO Constructions)
- Instructions techniques pour la modernisation des abris comptant jusqu'à 200 places protégées (ITMO Abris)
- Instructions techniques concernant la résistance aux chocs des éléments montés dans les constructions de protection civile (IT Chocs)
- Instructions techniques concernant la protection EMP de l'alimentation en énergie électrique des constructions de protection civile (IT EMP Bases, IT EMP Matériel)
- Technische Anforderungen TA 7.491.802, EMP-Prüfung von 3-phasigen Prüfgegenständen, ohne Anschluss Neutraleiter, ohne Varistoren am Eingang (document disponible uniquement en allemand)
- Instructions techniques – Gestion de la qualité des composants soumis aux essais dans le domaine de la protection civile

2 Prescriptions complémentaires

- Instructions techniques concernant les plaques signalétiques et les instructions de montage, de service et d'entretien des éléments soumis à l'approbation de l'OFPP
- Recueil des exigences techniques pour le traitement de surface des métaux dans le domaine de la protection civile (RET-12), de l'OFPP
- Recueil des exigences techniques concernant les éléments moulés et semi-finis en thermoplaste, duromère et élastomère (matière plastique et caoutchouc), les produits de colmatage et les colles (RET-10), de l'OFPP
- Recueil des exigences techniques concernant la fabrication de filtres à gaz (filtres de protection ABC) du type GF 40, 75, 150, 300 et 600 destinés aux constructions de protection civile (RET-06), de l'OFPP
- Prescriptions et plans d'essai du Laboratoire de Spiez (les prescriptions et plans d'essai relèvent du service des mutations du Laboratoire de Spiez. Ils peuvent être consultés sur place. Aucune publication sur internet)

Les documents de base sont disponibles sur internet à l'adresse suivante:

<http://www.protopop.admin.ch/>.

3 Domaine d'application

La fabrication des petits appareils de ventilation (y compris les accessoires) destinés aux constructions de protection civile conformément aux ITAP, aux ITO et aux ITAS ainsi qu'aux ITMO (pour la modernisation de ces constructions) doit répondre aux exigences du présent recueil.

4 Définition des débits d'air

4.1 Débit d'air nominal

Le numéro de référence par lequel on désigne le type d'appareil de ventilation correspond au débit nominal (en m³/h) pour lequel le filtre à gaz est construit. Ce débit se rapporte à la pression barométrique standard de 945 hPa à + 20° C.

4.2 Marche avec filtre

Exploitation avec filtre à gaz. On a recours à ce type d'exploitation lorsque l'air extérieur est contaminé. Le débit d'air filtré correspond au débit d'air nominal.

4.3 Marche à air frais

Exploitation avec au moins le double du débit d'air nominal, sans utilisation du filtre à gaz (seulement lorsque l'air extérieur n'est pas contaminé).

4.4 Exploitation de secours

Exploitation manuelle (avec mise en service du filtre à gaz lorsque l'air extérieur est contaminé). En exploitation de secours, le débit d'air correspond au débit d'air nominal (à l'exception de VA 300).

5 Exigences

5.1 Exigences générales

Le présent recueil d'exigences techniques sert de référence pour les essais de types préalables à l'octroi par l'Office fédéral de la protection de la population d'une homologation portant sur la fabrication de petits appareils de ventilation et de leurs accessoires.

5.1.1 Protection anticorrosion

Tous les éléments doivent être fabriqués dans un matériau résistant à la corrosion ou être dotés d'une protection anticorrosion selon le RET-12.

5.1.2 Niveau de puissance acoustique

Que l'entraînement soit manuel ou électrique, le niveau de puissance acoustique ne doit pas dépasser 70 dB (A).

5.1.3 Matières phosphorescentes

Seules des matières phosphorescentes ne comportant pas de substances radioactives peuvent être utilisées.

5.1.4 Résistance aux chocs

Les petits appareils de ventilation (y compris leurs accessoires et fixations) doivent remplir les exigences des IT Chocs.

5.1.5 Absence de fuites

Des parties d'installations seront réputées exemptes de fuites lorsqu'elles répondront à l'exigence suivante:

Le débit d'eau s'échappant en une minute d'une partie d'installation remplie d'eau et mise sous une pression de 1 m de colonne d'eau ne dépasse pas un litre.

5.2 Conduite d'aspiration avec clapet d'étranglement

La conduite d'aspiration doit être exempte de fuites.

Le réglage du débit doit être possible jusqu'au débit nominal.

Pour le réglage du débit d'air en exploitation avec le moteur électrique, la conduite d'aspiration doit être munie d'un clapet d'étranglement. Les positions «fermé» et «ouvert» du clapet d'étranglement doivent être indiquées par des repères. Le clapet d'étranglement doit être autostable dans chaque position mais rester facilement manœuvrable.

5.3 Débitmètre

Les installations de ventilation devront comporter un débitmètre indiquant, avec une tolérance de $\pm 10\%$, les débits d'air prescrits pour une marche avec et sans filtre.

Le débitmètre d'air peut être monté soit côté aspiration, soit côté pulsion. Le montage peut être externe ou interne à l'appareil.

Le mécanisme indicateur devra être simple et garantir un affichage stable de la valeur. L'échelle du débitmètre portera des marques correspondant à la marche avec filtre (marque rouge) et à la marche sans filtre (marque bleue). Le dispositif indicateur sera bien visible et phosphorescent.

Le mécanisme indicateur sera construit en matériaux résistants et insensibles à la poussière, à l'humidité et à l'encrassement. La résistance d'écoulement ne doit en aucune position à l'intérieur de la plage de mesure dépasser 60 Pa. Le montage doit être étanche.

Une humidité très importante de l'air peut empêcher le bon fonctionnement du débitmètre. Le mécanisme indicateur doit néanmoins fonctionner à nouveau sans restriction dès que l'humidité relative de l'air retombe au dessous de 85 %.

Lorsque l'humidité relative de l'air augmente, le débitmètre doit fonctionner sans restriction jusqu'à une humidité relative de l'air de 90 %.

L'étalonnage du débitmètre doit être exécuté en usine.

5.3.1 Marquage des débitmètres d'air

Le marquage des débitmètres d'air doit être conforme (voir ci-après) aux Instructions techniques concernant les plaques signalétiques et aux instructions de montage, de service et d'entretien des éléments soumis à l'approbation de l'OFPP.

5.3.2 Plaque signalétique

S'il n'est pas intégré au ventilateur, le débitmètre d'air doit être muni d'une plaque signalétique contenant les indications suivantes:

- Fabricant
- Type
- N° d'homologation
- N° de fabrication
- Fixation (si nécessaire)

5.4 Raccordements et conduites

Le raccord de tuyau flexible doit être étanche aux gaz.

Il doit être exécuté conformément aux dispositions du «Recueil des exigences techniques concernant la fabrication de filtres à gaz (filtres de protection ABC) du type GF 40, 75, 150, 300 et 600 destinés aux constructions de protection civile» (RET-06).

Les conduites flexibles doivent être exécutées conformément aux dispositions du «Recueil des exigences techniques concernant les éléments moulés et semi-finis en thermoplaste, duromère et élastomère (matière plastique et caoutchouc), les produits de colmatage et les colles» (RET-10).

5.5 Ventilateur

Le ventilateur doit être exécuté de façon à permettre l'entraînement manuel et l'entraînement électrique. Il doit fournir les débits d'air et les puissances à la manivelle suivants :

Type d'installation	Débit d'air [m ³ /h]	Pression statique (seul. VA) [Pa]	Puissance à la manivelle y c. l'éclairage de secours [W]	Pression statique maximale en entraînement motorisé [Pa]
VA 40 MAF	40	min. 1100	max. 65	max. 1430
	MSF	80		min. 700
VA 75 MAF	75	min. 1100	max. 85	max. 1400
	MSF	150		min. 700
VA 150 MAF	150	min. 1100	max. 135	max. 1300
	MSF	300		min. 700
VA 300 Expl. sec.	200	min. 700	max. 135	----
	MAF	300	min. 1050	
	MSF	600	min. 800	

Pour VA 300, en exploitation de secours, le débit d'air s'élève à 200 m³/h \pm 3 m³/h par personne. En exploitation de secours, le débit d'air est contrôlé au moyen du manomètre (surpression intérieure) (50 Pa) dans la construction.

Les puissances indiquées valent pour une pression barométrique de 945 hPa à + 20° C.

Le ventilateur et l'entraînement devront se composer de matériaux résistants et insensibles aux chocs. Leur construction devra permettre une marche à une vitesse de manivelle de 60 min⁻¹ pendant 5 minutes, sans qu'il en résulte des dégâts ou des déformations de l'enveloppe pouvant entraver le bon fonctionnement de l'appareil.

Les cotes de montage et la disposition des raccordements doivent correspondre aux indications du chapitre 6.

Le ventilateur doit en outre être équipé d'un éclairage de secours pouvant être enclenché en cas d'exploitation manuelle. L'éclairage de secours doit être équipé d'un câble d'une longueur de 2 m au moins ainsi que d'un interrupteur. Pendant les périodes de non-utilisation, la lampe de secours doit être rangée dans une boîte que l'on plombera.

La fiabilité du moteur d'entraînement sera testée pendant 12 heures en alternant enclenchement et déclenchement à un intervalle de 30 minutes.

La sortie d'air doit être munie d'une grille de protection.

Le ventilateur doit être conforme aux dispositions de l'ordonnance sur les matériels électriques à basse tension (OMBT)¹ et de l'ordonnance sur la compatibilité électromagnétique (OCEM)². En ce qui concerne les installations électriques, c'est la «Norme technique de l'Association suisse des électriciens: Installations à basse tension» qui est déterminante. L'interrupteur doit être monté de manière fixe sur l'appareil de ventilation.

5.5.1 Marquage des ventilateurs

Le marquage des ventilateurs doit être conforme (voir ci-après) aux Instructions techniques concernant les plaques signalétiques et aux instructions de montage, de service et d'entretien des éléments soumis à l'approbation de l'OFPP.

5.5.2 Plaque signalétique

La plaque signalétique doit contenir les indications suivantes:

- Fabricant
- Type
- N° d'homologation
- N° de fabrication
- Fixation

5.6 Entraînement

5.6.1 Entraînement manuel

Pour atteindre le nombre de tours nécessaire, le dispositif d'entraînement à la manivelle sera relié au ventilateur par un engrenage. Le sens de rotation de la manivelle devra être dextrogyre. L'entraînement doit être construit de façon à pouvoir fonctionner pendant au moins 700 heures sans subir une usure telle qu'il ne soit plus à même de fonctionner et ce sans que d'autres travaux que les petits travaux usuels d'entretien ne soient nécessaires.

Le boîtier du mécanisme d'entraînement sera construit de telle façon qu'il n'y ait pas de fuites d'huile et qu'il soit possible de contrôler le graissage.

Le niveau d'huile du réducteur doit pouvoir être contrôlé au moyen d'une vis de niveau ou d'un regard d'huile.

Pour le débit nominal, la vitesse de la manivelle s'élèvera à 30 - 50 min⁻¹.

La manivelle ne devra pas être reliée de manière fixe à l'axe. De plus, elle ne doit pas être entraînée pendant la marche avec le moteur électrique, ni pouvoir tomber de l'appareil. Lorsqu'elle n'est pas utilisée, la manivelle doit pouvoir être posée près du ventilateur. Une longueur minimale de la poignée de la manivelle de 40 cm doit être respectée pour tous les petits appareils de ventilation (douille de la poignée divisée en deux parties).

La longueur du bras de levier de la manivelle s'élèvera à 25 - 30 cm.

La clavette de l'entraînement doit traverser entièrement l'axe et doit pouvoir être remplacée.

L'entraînement manuel doit être dimensionné de telle manière qu'il puisse absorber un couple de 250 à 275 Nm jusqu'à un nombre de tours final de 60 min⁻¹ (VA 300 50 min⁻¹)

¹ RS 734.26; RO 1016, état au 01.02.2013

² RS 734.5; RO 1008 du 18.11.2009, état au 01.01.2015

sans aucun dommage. Le temps de démarrage est fixé à 1,35 jusqu'à 1,5 s. Le réducteur doit subir au moins vingt démarrages de ce type.

Il n'y a pas d'exigences particulières pour la marche sans filtre du VA 300.

Le VA 300 doit être muni d'une plaquette portant l'inscription suivante de manière bien visible:

Handbetrieb:	Langsam ankurbeln
Marche manuelle:	démarrer lentement
Funktionamento manuale:	avviare lentamente

5.6.2 Moteur électrique

Les seuls moteurs d'entraînement qui obtiendront une approbation sont des moteurs électriques, 400V, triphasés, 50 Hz, appartenant au moins à la classe d'isolation B et de la classe de protection IP 40.

Il convient de dimensionner le moteur de telle façon qu'une puissance d'au moins 180 watts soit garantie quel que soit le type d'exploitation.

Pour les moteurs électriques monophasés, 230V, 50 Hz, il faut exécuter les tests de puissance nécessaires.

Le moteur électrique doit être conforme aux dispositions de l'ordonnance sur les matériels électriques à basse tension (OMBT) et de l'ordonnance sur la compatibilité électromagnétique (OCEM). Pour les installations électriques on observera la norme de l'ASE concernant les installations à basse tension (NIBT).

Protection EMP

Les ventilateurs qui font l'objet d'une demande d'homologation TE doivent correspondre aux exigences techniques TA 7.491.802 «EMP-Prüfung von 3-phasigen Prüfgegenständen, ohne Anschluss Neutralleiter, ohne Varistoren am Eingang». Les essais seront réalisés conformément à la prescription L 363 059.

5.7 Protection d'arbre

Il est recommandé de prévoir une protection d'arbre pour tous les petits appareils de ventilation. Celle-ci n'est néanmoins obligatoire que pour les petits appareils de ventilation qui ne peuvent être déclenchés au moyen d'un interrupteur (non ponté) ou d'une prise.

5.8 Clapet de retenue

Lors du montage centralisé de petits appareils de ventilation couplés en parallèle, il faut intégrer, côté pression, des clapets de retenue automatiques ne nécessitant pas d'entretien, afin d'éviter un retour de l'air.

Lors d'une marche sans filtre (MSF), les pertes de pression du clapet et de la grille ne doivent pas dépasser 30 Pa.

Le VA 300 doit toujours être muni d'un clapet de retenue.

5.9 Réchauffeur d'air

5.9.1 Réchauffeur d'air électrique

Côté pulsion, on peut prévoir un réchauffeur d'air électrique ayant les caractéristiques suivantes.

	Type	Puissance	Voltage
VA 75	LE 1,5	1.5 kW	3 x 400 V
VA 150	LE 3,0	3.0 kW	3 x 400 V

Le réchauffeur d'air électrique doit être conforme aux dispositions de l'ordonnance sur les matériels électriques à basse tension (OMBT) et de l'ordonnance sur la compatibilité électromagnétique (OCEM). En ce qui concerne les installations électriques, c'est la «Norme technique de l'Association suisse des électriciens: Installations à basse tension» qui est déterminante. Le régulateur de température ainsi que le thermostat de sécurité doivent être montés de manière fixe sur le réchauffeur d'air électrique. L'appareil doit être complètement câblé et équipé de bornes de raccordement ou d'un cordon.

Pour d'autres tensions d'exploitation, les puissances requises doivent être démontrées.

Le réchauffeur d'air doit appartenir à la classe de protection suivante:

IP=20 / classe de protection 1

Protection EMP

Les réchauffeurs d'air électriques qui font l'objet d'une demande d'homologation SE doivent répondre aux exigences techniques TA 7.491.802 «EMP-Prüfung von 3-phasigen Prüfgegenständen, ohne Anschluss Neutralleiter, ohne Varistoren am Eingang». Les essais seront réalisés conformément à la prescription L 363 059.

5.9.2 Marquage des réchauffeurs d'air électriques

Le marquage des réchauffeurs d'air électriques doit être conforme (voir ci-après) aux Instructions techniques concernant les plaques signalétiques et aux instructions de montage, de service et d'entretien des éléments soumis à l'approbation de l'OFPP.

5.9.3 Plaque signalétique

La plaque signalétique doit contenir les indications suivantes:

- Fabricant
- Type
- N° d'homologation
- N° de fabrication
- Puissance en kW
- Tension d'exploitation
- Fixation

5.10 Réchauffeur d'air à eau chaude

Les réchauffeurs d'air à eau chaude y c. leurs accessoires et fixations doivent remplir les exigences définies dans les IT Chocs.

5.11 Caisson amortisseur de bruit

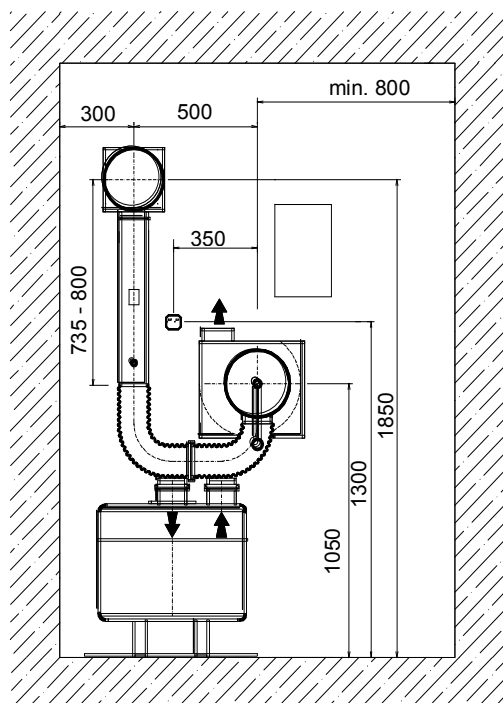
On peut prévoir un caisson amortisseur de bruit pour les petits appareils de ventilation.

S'il peut être démonté sans outils, aucune homologation ne s'impose. Si, en revanche, certaines parties du caisson amortisseur de bruit ne sont pas démontables, ces dernières sont soumises aux essais de résistance aux chocs.

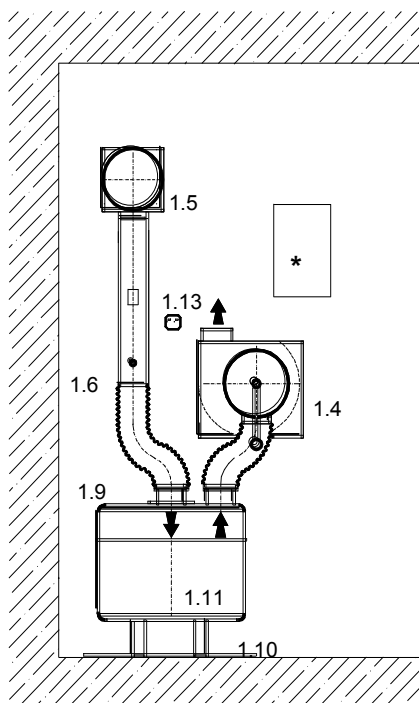
6 Genres de ventilation et dimensions principales

6.1 VA 40, 75, 150 selon les ITAP, ITAS et ITO

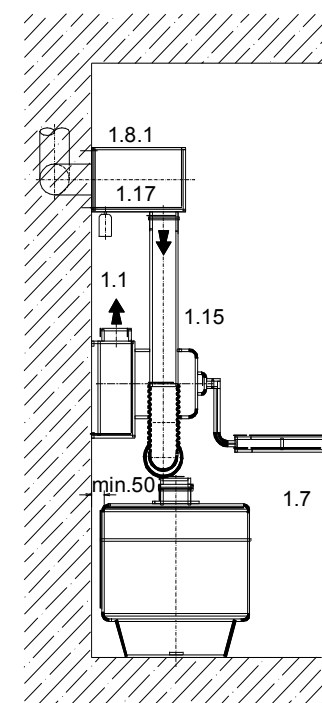
Marche sans filtre



Marche avec filtre



Vue de côté



Toutes les dimensions sont en mm

Légende

Pos. ITE

1.1 Récipient d'eau de condensation

1.4 Ventilateur

1.5 Valve anti-explosion (VAE)

1.6 Clapet d'étranglement

1.7 Manivelle

1.8.1 Conduite d'air extérieur VA 40 Ø 125 mm

VA 75 Ø 125 mm

VA 150 Ø 125 mm

1.9 Conduite flexible Ø 125 mm avec raccord

1.10 Fixation au sol

1.11 Filtre à gaz

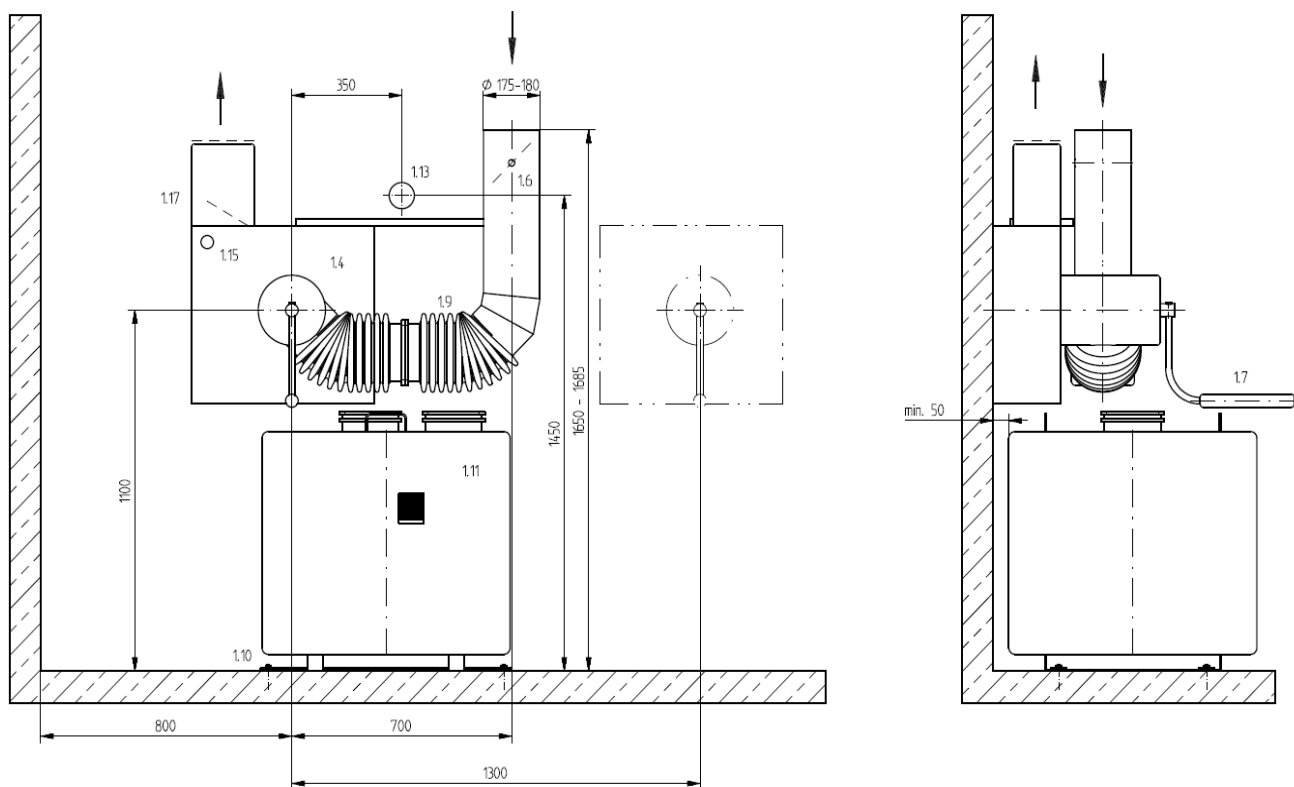
1.13 Prise

1.15 Débitmètre

1.17 Préfiltre (PF)

* Mode d'emploi

6.2 VA 300 selon les ITAS

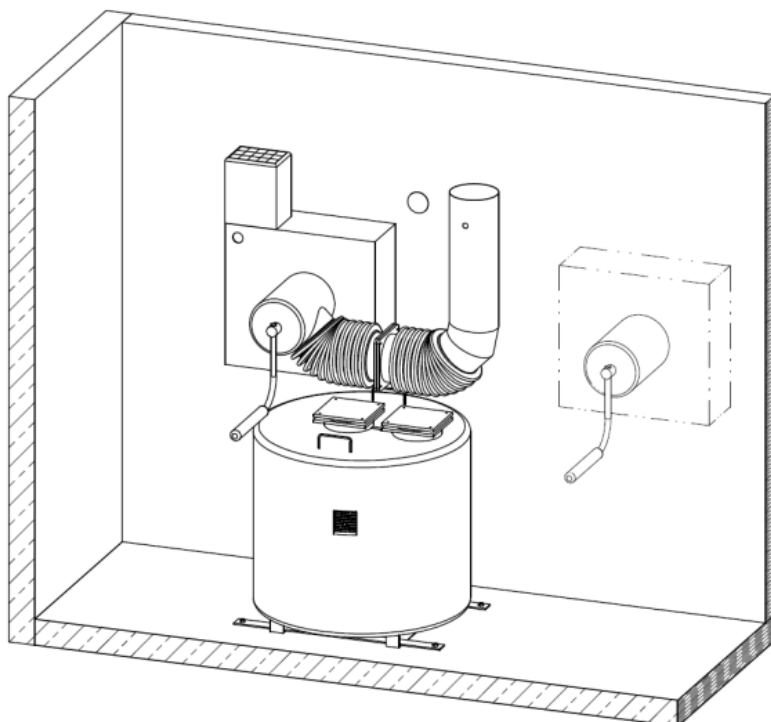


Toutes les dimensions sont en mm

Légende

Pos. ITE

- 1.4 Ventilateur
- 1.6 Clapet d'étranglement
- 1.7 Manivelle
- 1.9 Conduite flexible \varnothing 175 mm avec raccord
- 1.10 Fixation au sol
- 1.11 Filtre à gaz
- 1.13 Prise
- 1.15 Débitmètre
- 1.17 Clapet de retenue



7 Instructions de montage et mode d'emploi

7.1 Instructions de montage

Les instructions de montage doivent indiquer le bon emplacement du filtre et le sens du raccord de tuyau flexible.

Elles doivent également indiquer au moins le genre de fixation, le nombre et le type des tampons prescrits ainsi que leur couple de serrage. Elles doivent impérativement préciser tous les procédés spéciaux de montage.

Pour les petits appareils de ventilation que l'on installe avec une protection EMP, il faut ajouter aux instructions de montage des schémas de raccordement et des indications concernant le matériel d'installation EMP nécessaire.

7.2 Mode d'emploi

Le mode d'emploi des appareils de ventilation doit être rédigé en français, en allemand et en italien. Il doit être réalisé dans un matériau résistant à l'humidité. La mise en page et le texte doivent correspondre à l'annexe A.

Le format du mode d'emploi doit être d'au moins 0,16 m².

La hauteur des caractères doit atteindre au moins 3 mm.

Chaque petit appareil de ventilation VA 40, VA 75 ou VA 150 doit être livré avec un mode d'emploi.

8 Documents techniques

Les instructions de montage, de service et d'entretien, telles qu'indiquées dans les Instructions techniques concernant les plaques signalétiques et les instructions de montage, de service et d'entretien des éléments soumis à l'approbation de l'OFPP, seront fournies avec chaque livraison.

9 Gestion de la qualité

La gestion de la qualité est effectuée conformément aux Instructions concernant la gestion de la qualité des composants soumis aux essais dans le domaine de la protection civile.

10 Dispositions finales

Le présent recueil d'exigences techniques entre en vigueur le 1^{er} janvier 2016 et remplace:

- le recueil des exigences techniques pour la fabrication de petits dispositifs de ventilation des types VA 40, 75, 150 et 300 destinés aux constructions de protection, du 24.11.1998.
- Les homologations actuelles restent en vigueur jusqu'à leur expiration officielle.
- Les exigences techniques fixées dans le présent document priment celles qui figurent dans les instructions techniques ITO / ITAP / ITAS / ITMO / ITC et IT Chocs.

Toutes les demandes d'homologation qui seront adressées à l'OFPP à partir du 1^{er} janvier 2016 seront entièrement régies par le présent recueil d'exigences techniques.

Annexe 1: Mode d'emploi des appareils VA 40, 75, 150

MARCHE SANS FILTRE

Mise en marche

Nettoyer le préfiltre de la valve anti-explosion **1.17/1.5** conformément aux instructions. Vider le récipient d'eau de condensation **1.1** et le remettre en place. Raccorder la conduite flexible **1.9** selon le croquis.

Marche avec moteur

Clapet d'étranglement **1.6** sur «FERMÉ» et interrupteur du moteur **1.2** sur «I». Avec le clapet d'étranglement **1.6**, régler le débitmètre d'air **1.15** sur la marque *bleue*.

Marche manuelle

Clapet d'étranglement **1.6** sur «OUVERT». Tourner la manivelle **1.7** jusqu'à ce que le débitmètre d'air **1.15** se trouve sur la marque *bleue*.

Remarque

Le filtre à gaz **1.11** et le boîtier de l'éclairage de secours **1.20** doivent rester plombés en temps de paix.

Skizze von Ihrem Kleinbelüftungsgerät
Überall unter der Skizze vollständige Legende anbringen

MARCHE AVEC FILTRE

Mise en marche

Enlever la housse de protection du filtre à gaz **1.11**. Nettoyer le préfiltre de la valve anti-explosion **1.17/1.5** conformément aux instructions. Vider le récipient d'eau de condensation **1.1** et le remettre en place. Dévisser la vis compensatrice de pression **1.11.1**. Enlever les couvercles plombés du filtre à gaz **1.11**. Raccorder la conduite flexible **1.9** selon le croquis.

Marche avec moteur

Clapet d'étranglement **1.6** sur «FERMÉ» et interrupteur du moteur **1.2** sur «I». Avec le clapet d'étranglement **1.6**, régler le débitmètre d'air **1.15** sur la marque *rouge*.

Marche manuelle

Clapet d'étranglement **1.6** sur «OUVERT». Tourner la manivelle **1.7** jusqu'à ce que le débitmètre d'air **1.15** se trouve sur la marque *rouge*.

Entretien

Tous les six mois, l'installation sera contrôlée et mise en marche pendant 15 minutes (marche sans filtre). La grille de la prise d'air sera régulièrement nettoyée. En cas de panne, on s'adressera au fabricant.

Pos. ITE

1.1	Récipient d'eau de condensation
1.2	Interrupteur du moteur
1.4	Ventilateur
1.5	Valve anti-explosion
1.6	Clapet d'étranglement
1.7	Manivelle
1.9	Conduite flexible
1.11	Filtre à gaz
1.11.1	Vis compensatrice de pression
1.15	Débitmètre d'air
1.17	Préfiltre
1.20	Eclairage de secours