

Domaine de travail: principes

Exigences relatives aux soufflettes et aux raccords pour air comprimé selon la LSPro

Organisme de certification SCESp 0008
Organisme européen notifié,
numéro d'identification 1246

Référence
Edition

CE13-2.f
15.07.2016

Suva
Caisse nationale suisse d'assurance en cas d'accidents
Secteur technique
Organisme de certification SCESp 0008
Organisme européen notifié, numéro d'identification 1246
Case postale 4358
CH-6002 Lucerne
Suisse

Téléphone +41 (0) 41 419 61 31
Fax +41 (0) 41 419 58 70
<http://www.suva.ch/certification-f>

**Exigences relatives aux soufflettes et aux
raccords pour air comprimé selon la LSPro**

Auteur : Adrian Durrer
Edition : 15.07.2016
Référence : **CE13-2.f**

Sommaire

	Page
1 Introduction	4
2 Terminologie utilisée dans la directive «Equipements sous pression» 2014/68/UE...	4
3 Soufflettes	5
4 Raccords pour air comprimé	8
5 Documentation technique et type	10
ANNEXE I Diagramme extrait de la directive européenne relative aux équipements sous pression	11
ANNEXE II Tuyauteries: détermination de la catégorie d'après la directive européenne relative aux équipements sous pression.....	12

Exigences relatives aux soufflettes et aux raccords pour air comprimé selon la LSPro

1. Introduction

L'offre et la mise sur le marché de soufflettes ainsi que de raccords pour air comprimé sont soumises en Suisse aux dispositions de la loi fédérale sur la sécurité des produits (LSPro) et de son ordonnance sur la sécurité des produits (OSPro).

Les soufflettes et les raccords pour air comprimé d'un diamètre nominal ≤ 32 mm relèvent du champ d'application de la directive européenne «Équipements sous pression» 2014/68/UE et de sa transposition dans le droit suisse: l'ordonnance relative aux équipements sous pression.

Ils ne doivent toutefois pas satisfaire aux exigences essentielles de sécurité de la directive 2014/68/UE, annexe I, mais être conçus et fabriqués dans le respect des règles de l'art en vigueur dans le pays (état de la technique reconnu et/ou règles techniques).

Le présent document décrit les exigences de sécurité relatives aux soufflettes et aux raccords pour air comprimé, et ce afin d'obtenir une attestation d'examen de type en vertu de la loi sur la sécurité des produits. Les attestations de type prennent en compte une pression de service maximale de 6 bars

2. Terminologie utilisée dans la directive «Équipements sous pression» 2014/68/UE

2.1 Équipements sous pression

Réceptacles, tuyauteries, accessoires de sécurité et accessoires sous pression. Sont, le cas échéant, aussi considérés comme faisant partie des équipements sous pression, tous les éléments attachés aux parties sous pression, tels que les brides, piquages, raccords, supports, pattes de levage, etc.

2.2 Accessoires sous pression

Dispositifs jouant un rôle opérationnel et dont l'enveloppe est soumise à pression.

3. Soufflettes

Les soufflettes doivent répondre aux objectifs de sécurité suivants:

1. Eviter le bruit dangereux pour l'ouïe

Les personnes travaillant avec des soufflettes à air comprimé ainsi que les tiers ne doivent pas subir de lésions auditives.

2. Empêcher l'air de pénétrer dans le corps à travers des blessures

Lors du soufflage au moyen d'air comprimé, l'air ne doit pas pénétrer dans le corps à travers des blessures de la peau.

3. Empêcher les blessures dues à la projection de pièces

Lors du soufflage au moyen d'air comprimé, aucune pièce du soufflette ne doit être projetée.

3.1 Exigences spécifiques pour éviter le bruit dangereux pour l'ouïe

- Le niveau sonore moyen admissible Leq s'élève à 85 dB(A) (conditions de mesure, cf. chiffre 3.5).

Solutions pour satisfaire cette exigence:

- Utilisation de réducteurs de pression directement intégrés dans le soufflette. En d'autres termes, la pression de soufflage est indépendante de la pression d'entrée. Le montage d'un diaphragme dans le soufflette n'est pas suffisant (réduction par diaphragme).
- Utilisation de buses à canaux multiples afin de subdiviser le jet d'air en plusieurs jets.

3.2 Exigences spécifiques pour empêcher l'air de pénétrer dans le corps

Au moins **une** des exigences mentionnées doit être satisfaite.

- Utilisation de buses à canaux multiples afin de subdiviser le jet d'air en plusieurs jets. Il faut s'assurer que tous les canaux ne peuvent pas être obturés simultanément avec une main.
- Conception appropriée du soufflette. Ainsi, en cas de contact de la buse avec des parties du corps, la pression du réseau n'agit pas directement sur la peau.

- Utilisation de détendeurs de pression directement intégrés dans le soufflette. En d'autres termes, la pression de soufflage est indépendante de la pression d'entrée. La pression de soufflage maximale admissible s'élève à 3,5 bars.

3.3 Exigences spécifiques pour empêcher la projection de pièces du soufflette

- Les soufflettes en plastique doivent résister à l'épreuve de rupture conformément au chiffre 3.6, c'est-à-dire que le pistolet et ses composants doivent rester fixés les uns aux autres.
- Tous les composants, par exemple buses, tuyau de soufflage, etc., doivent être fixés au soufflette (au minimum collés).

3.4 Exigences générales en matière de soufflettes

- Identifiabilité claire (marque et désignation du type), apposée de manière durable.
- Aucune arête vive et aucun point de coincement.
- Buses/tuyau de soufflage fixés au soufflette (au minimum collés).
- Les canaux des buses à canaux multiples ne doivent pas pouvoir être obturés simultanément avec les doigts d'une main.
- Composants de sécurité (par ex. buse) non démontables par des moyens simples.

3.5 Conditions de mesure du bruit

La mesure du bruit doit être réalisée par un organisme accrédité conformément au choix du fabricant. La Suva est en mesure de procéder à cette mesure grâce à l'organisme accrédité du secteur physique (STS 0192) chargé des mesures des émissions sonores.

- Orienter le soufflette à une distance de 100 mm vers une surface de soufflage circulaire de 170 mm de diamètre
- Positionner le sonomètre à une distance de 550 mm devant la surface de soufflage, et à 500 mm sur le côté
- Pression dynamique du réseau de 6 bars, \varnothing intérieur minimal de 11 mm sur les 2 derniers mètres du tuyau
- Mesure au plus tôt 10 s après l'ouverture complète de la vanne de détente, durée de la mesure 15 s
- La mesure porte sur le niveau sonore moyen Leq en dB(A)
La valeur admissible est de 85 dB(A) max
- Effectuer au moins 3 mesures pour chaque type de soufflette

3.6 Conditions de l'épreuve de rupture (soufflettes en plastique)

L'épreuve de rupture doit être réalisée à la place d'un essai de vieillissement. La Suva ne procède pas elle-même à une telle épreuve. Le fabricant doit fournir lui-même la preuve accompagnée d'un rapport.

- L'eau est pompée à l'intérieur par l'embout avec la vanne du soufflette fermée
- Augmenter continuellement la pression jusqu'à 72 bars
- Si des pièces cèdent avant que la pression de 72 bars ne soit atteinte et que, par ce fait, il ne soit plus possible d'augmenter la pression, l'épreuve est interrompue
- L'épreuve de rupture est réussie lorsque tous les composants restent fixés au soufflette, et ce même lorsque la pression maximale de 72 bars n'a pas pu être atteinte
- L'épreuve doit être réalisée sur 3 soufflettes au moins

4. Raccords pour air comprimé

Les raccords pour air comprimé doivent répondre aux objectifs de sécurité suivants:

1. Lors du branchement ou du débranchement de tuyaux d'air comprimé, personne ne doit être blessé par le rejet d'un tuyau.

2. Eviter le bruit dangereux pour l'ouïe.

Les personnes travaillant avec des raccords pour air comprimé ainsi que les tiers ne doivent pas subir de lésions auditives.

4.1 Solutions pour atteindre ces objectifs de sécurité

- Utilisation de raccords ou de nipples pour éviter les rejets.
- Disposition sûre
 - au maximum 1,2 m au-dessus du niveau du sol
 - disposition verticale vers le bas ou inclinaison à 45° au maximum par rapport à la verticale.
- Réduction de pression $\leq 3,5$ bar (insuffisant pour un \varnothing intérieur de tuyau > 10 mm et une longueur de tuyau > 10 m)

Remarque: une disposition sûre ou une réduction de pression à 3,5 bars ne permettent pas à elles seules d'obtenir une attestation de type selon la LSPro.

4.2 Exigences spécifiques pour empêcher les rejets lors du branchement et du débranchement des raccords à air comprimé.

Au moins **une** des exigences mentionnées doit être satisfaite.

- Le découplage provoque l'interruption de l'alimentation en air comprimé et la purge du tuyau raccordé. Le raccord ne peut libérer le tuyau raccordé que lorsque la pression dans le tuyau a atteint une valeur non dangereuse ($\leq 1,5$ bar) ou alors la libération du tuyau raccordé nécessite une deuxième action de l'utilisateur (par ex. en exerçant une pression ou tournant, c.-à-d. un découplage en deux étapes).
- Raccords pour air comprimé sur lesquels le tuyau raccordé peut être retiré uniquement lorsqu'il ne contient plus d'air sous pression.
- Raccords mâles qui, au moment du découplage, bloquent immédiatement la pression dans le tuyau et la réduisent ensuite lentement.

4.3 Exigence spécifique pour éviter le bruit dangereux pour l'ouïe

- Le niveau sonore moyen admissible Leq s'élève à 85 dB(A) (conditions de mesure, cf. chiffre 4.5).

4.4 Exigences générales en matière de raccords pour air comprimé

- Identifiabilité claire (marque et désignation du type), apposée de manière durable.
- Aucune arête vive et aucun point de coincement.
- Lors d'un découplage normal, aucun jet d'air fort ne doit s'échapper en direction du visage.
- Pour maintenir le raccord pendant le découplage, au maximum la moitié des orifices de sortie d'air sont obturés avec la main.

4.5 Conditions de mesure du bruit

La mesure du bruit doit être réalisée par un organisme accrédité conformément au choix du fabricant. La Suva est en mesure de procéder à cette mesure grâce à l'organisme accrédité du secteur physique (STS 0192) chargé des mesures des émissions sonores.

- Sonomètre placé à 550 mm sur le côté du raccord
- Pression de réseau dynamique de 6 bars, aussi près que possible du raccord
- La mesure commence immédiatement après le découplage, durée de la mesure 15 s
- La mesure porte sur le niveau sonore moyen Leq en dB(A)
La valeur admissible est de 85 dB(A) max.
- Effectuer au moins 3 mesures pour chaque type de raccord pour air comprimé.

5. Documentation technique et type

La documentation technique et le type à déposer auprès de l'organisme de certification pour une attestation de type sont les suivants:

- Plans d'ensemble et plans détaillés des pièces de sécurité.
- Notices d'instruction, d'utilisation et d'entretien ainsi que brochures d'information rédigées dans la langue officielle de la Suisse de la partie du pays où il est prévu que le produit soit utilisé (OSPro, art. 8).
- Rapport d'essai (procès-verbal daté et signé) confirmant que les exigences sont satisfaites conformément au présent document.
- Type correspondant à la documentation technique. Au moins 1 exemplaire doit être déposé pour chaque type.

ANNEXE I

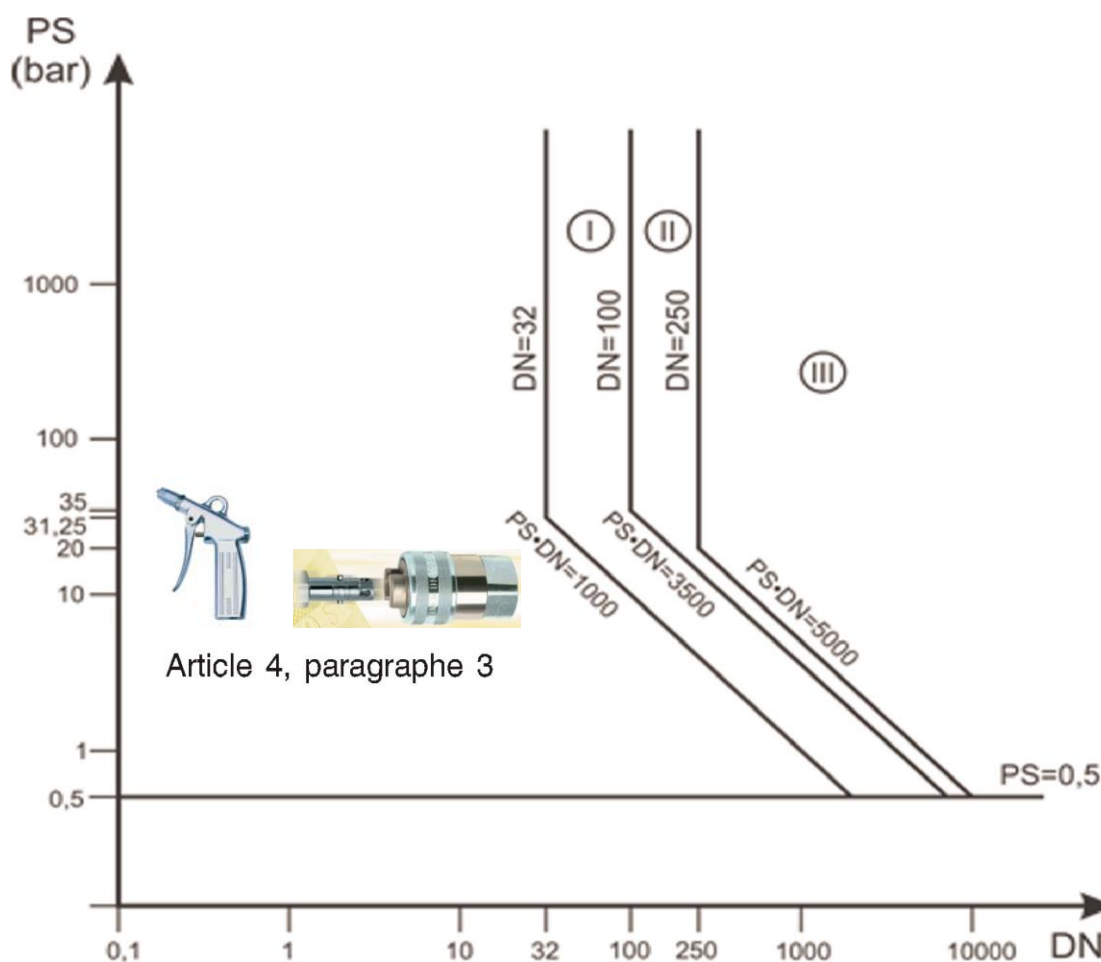
Directive «Equipements sous pression» 2014/68/UE, TABLEAUX D'ÉVALUATION DE LA CONFORMITE, Annexe II

Les accessoires sous pression définis à l'article 2, point 5), et visés à l'article 4, paragraphe 1, point d), sont classés en fonction:

- de leur pression maximale admissible PS, et;
- de leur volume propre V ou de leur dimension nominale DN, selon les cas, et;
- du groupe de fluides auxquels ils sont destinés.

Le tableau correspondant pour les récipients ou les tuyauteries est appliqué pour préciser la catégorie d'évaluation de la conformité.

Tableau 7 tiré de la directive «Equipements sous pression»



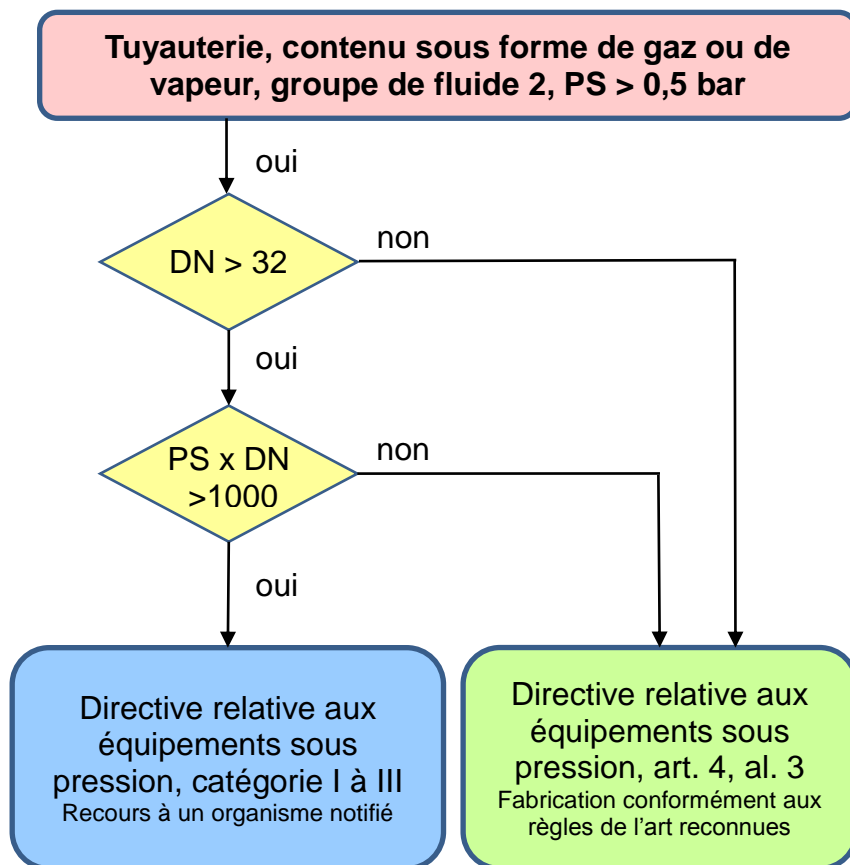
DN = dimension nominale (mm)

PS = pression maximale admissible (bar)

I, II, III = catégorie

ANNEXE II

Tuyauteries: détermination de la catégorie d'après la directive européenne relative aux équipements sous pression



DN = dimension nominale (mm)

PS = pression maximale admissible (bar)