

Notice d'utilisation

pour ressorts à gaz autonome < 1 litre



Consignes légales

Cette documentation est destinée exclusivement à l'exploitant et son personnel. Le contenu de cette documentation (textes, illustrations, dessins, graphiques, schémas, etc.) ne peut être ni copié, ni divulgué, ni utilisé à des fins publicitaires non autorisées, ni transmis à un tiers, entièrement ou partiellement, sans notre autorisation écrite.

(Traduction française du texte allemand original).

Responsable du contenu

STEINEL Normalien AG . Winkelstraße 7 . 78056 Villingen-Schwenningen . Allemagne
Téléphone +49 7720 6928-0 . info@steinel.com . www.steinel.com

Copyright STEINEL Normalien AG . Tous droits réservés.

Notice d'utilisation pour ressorts à gaz autonome < 1 litre

Édition 4.0 Français

Date de parution 09.2025

Sous réserve de modifications du design et des produits servant à leur amélioration.

1	Introduction	5
1.1	Préambule	5
1.2	Identification du produit/Information produit	5
1.3	Obligations du personnel	5
1.4	Garantie et responsabilité	6
1.5	Symbolique dans la présente notice d'utilisation	6
1.5.1	Niveaux de mise en garde des dangers	6
1.5.2	Symboles de danger	7
1.5.3	Symboles généraux	7
2	Sécurité	8
2.1	Mesures de sécurité	8
2.2	Dangers lors de la manipulation de ressorts à gaz	8
2.3	Personnel habilité	10
2.4	Contrôle des ressorts à gaz	10
2.5	Utilisation conforme	11
2.6	Erreurs d'utilisation prévisibles	11
3	Description du ressort à gaz	12
3.1	Marquage du ressort à gaz	12
3.2	Système de connexion par flexibles	13
3.3	Système de connexion par plaques	13
4	Caractéristiques techniques	14
5	Transport	15
5.1	Consignes de transport	15
5.2	Transport sur route	15
5.3	Transport aérien	15
5.4	Transport sur rails	15
5.5	Transport sur voies navigables	15
6	Montage	16
6.1	Consignes de sécurité	16
6.2	Consignes de montage	17

7	Fonctionnement	18
7.1	Mesures avant le fonctionnement	18
7.2	Remplissage des ressorts à gaz	18
7.3	Tableau des pressions de remplissage d'azote	19
7.4	Fonctionnement des ressorts à gaz	20
8	Dépannage	21
8.1	Consignes de sécurité	21
8.2	Causes possibles de défauts	21
9	Inspection et entretien	22
9.1	Consignes de sécurité	22
9.2	Entretien	23
9.3	Nettoyage	23
9.4	Inspection et entretien	24
9.5	Réparation	24
9.6	Purge des ressorts à gaz (toutes gammes)	24
9.7	Certification et contrôle des appareils sous pression	25
10	Mise à l'arrêt	26
10.1	Mise à l'arrêt temporaire	26
10.1.1	Courte durée (jusqu'à une semaine)	26
10.1.2	Durée moyenne (jusqu'à trois mois)	26
10.1.3	Longue durée (plus de trois mois)	26
10.2	Mise à l'arrêt définitive/Mettre hors service	26
11	Mise au rebut	27
11.1	Consignes de mise au rebut	27
11.2	Éliminer les ressorts à gaz défectueux	27
12	Spécifications et fiche de données de sécurité	
	de l'huile lubrifiante	27

1.1 Préambule

Chère technicienne, cher technicien,

Vous avez la mission de faire fonctionner des ressorts à gaz. Cette notice d'utilisation vous aidera à accomplir ce travail à haute responsabilité.

Veuillez lire attentivement cette notice d'utilisation et observer, avant tout, les consignes de sécurité !

Nos collaborateurs sont à votre disposition si vous avez des questions relatives à ce produit.

L'équipe de STEINEL Normalien AG

1.2 Identification du produit/Information produit

Validité

Les descriptions dans cette notice d'utilisation concernent exclusivement des ressorts à gaz comportant un volume d'azote inférieur à 1 litre, tels que décrits dans cette notice et qui ont été développés et construits par le fabricant.

Conservation

Cette notice d'utilisation doit être conservée à portée de main afin que l'opérateur puisse y accéder à tout moment.

1.3 Obligations du personnel

Seul des techniciens formés sont habilités à réaliser des travaux sur les ressorts à gaz (⇒ *NU, 2.3 Personnel habilité*). Veuillez également tenir compte des remarques de la notice de réparation pour ressorts à gaz. Afin d'obtenir la notice de réparation, merci de bien vouloir vous adresser à votre contact chez STEINEL.

Dans l'intérêt de tous les intervenants, veuillez observer les instructions suivantes :

- Ne procédez jamais de manière à compromettre la sécurité au travail !
- Observez toutes les mises en gardes et avertissements de cette notice d'utilisation !
- Veuillez appliquer, en plus de cette documentation, les réglementations généralement applicables, dispositions légales et autres règles obligatoires en matière de sécurité au travail, de prévention des accidents et de protection de l'environnement !
- Portez des vêtements de protection adaptés aux activités à effectuer !
- Ne portez pas de cheveux détachés, de vêtements amples ou de bijoux !
- Exécutez le travail uniquement si vous êtes suffisamment formé et compétent pour le faire !

1.4 Garantie et responsabilité

En principe, nos « Conditions générales d'affaires » s'appliquent à l'utilisation des ressorts à gaz.

Les « Conditions générales d'affaires » peuvent être consultées sur notre page d'accueil.

Les demandes de prestations sous garantie et en responsabilité civile en cas de dommages personnels et matériels sont exclues si elles sont dues à l'une ou plusieurs des causes suivantes :

- utilisation non-conforme
- montage, mise en service, utilisation, entretien et révision incorrects
- non-respect des remarques de cette notice d'utilisation concernant la sécurité, la mise en service, l'utilisation, l'entretien et la révision
- modification structurelle arbitraire
- déficience de surveillance et d'entretien
- influence de corps étrangers et force majeure
- réalisation de travaux de maintenance (réparations)

Seules des pièces de rechange d'origine et des outils et instruments du fabricant doivent être utilisés afin que le bon fonctionnement puisse être garanti.

1.5 Symbolique dans la présente notice d'utilisation

1.5.1 Niveaux de mise en garde des dangers

Selon le niveau de danger, différents mots de signalisation et couleurs sont utilisés :



DANGER

DANGER désigne un danger dont le niveau de risque est élevé qui, s'il n'est pas évité, entraînera la mort ou de sévères blessures.



AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT désigne un danger dont le niveau de risque est modéré qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner la mort ou de sévères blessures.



PRUDENCE

PRUDENCE désigne un danger dont le niveau de risque est faible qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner des blessures bénignes ou modérées.

ATTENTION

Obligation d'adopter un certain comportement ou de réaliser une tâche déterminée pour la manipulation sécurisée des ressorts à gaz, permettant d'éviter des dégâts matériels.



Ce symbole indique des textes comprenant des consignes/commentaires importants ou des conseils.

1.5.2 Symboles de danger



Avertissement : dangers entraînant de graves blessures (irréversibles), voire la mort !



Avertissement : blessures aux mains



Avertissement : surface chaude

1.5.3 Symboles généraux



Cette flèche identifie les descriptions d'activités à exécuter.



Ce carré identifie des énumérations.



Cette flèche identifie des renvois.

Si le texte contient des renvois à d'autres chapitres, des abréviations sont utilisées à des fins de clarté.

Exemple : (⇒ *NU, 2.3 Personnel habilité*)

Cela signifie : veuillez vous reporter à la notice d'utilisation, chapitre 2 Sécurité.

Si le renvoi se réfère à une page, une illustration ou un numéro de position, cette information est ajoutée à la fin du renvoi.

Exemple : (⇒ *III. 4 - 4, Pos. 1*)

Cela signifie : veuillez consulter (dans ce manuel, au chapitre 4 dans l'illustration 4 le numéro de position 1).



Les chiffres dans un carré avec un cadre rouge font référence aux repères dans les illustrations.

2.1 Mesures de sécurité

Une manipulation inadaptée des ressorts à gaz peut entraîner différents risques durant le montage et la mise en service, ainsi que dans le cadre de l'utilisation quotidienne.



AVERTISSEMENT

Les remarques suivantes vous aideront à identifier et à éviter des dangers afin de garantir une utilisation aussi sûre que possible des ressorts à gaz.

Le respect des consignes de sécurité est une condition à l'utilisation sans danger des ressorts à gaz. Les consignes de sécurité doivent être apposées bien visiblement sur l'installation, et le personnel de service doit pouvoir y accéder à tout moment.

Les mesures de sécurité ainsi que les dispositions nationales spécifiques en matière de prévention des accidents doivent être prises en compte et respectées en complément lors de l'utilisation des ressorts à gaz.



Lisez et respectez toutes les remarques et instructions contenues dans cette notice d'utilisation.

Le non-respect des consignes de sécurité et des instructions peut occasionner de très sévères blessures !

Conservez précieusement cette notice d'utilisation et transmettez-le à l'opérateur.

2.2 Dangers lors de la manipulation de ressorts à gaz



DANGER

Risque de blessures dues à des composants mobiles non contrôlés !

- Purgez toujours les ressorts à gaz avant le début du démontage.
- Utilisez exclusivement la vis de déchargement appropriée.
- Portez des lunettes de protection pour tous les travaux.
- Assurez-vous qu'aucune autre personne ne peut être en danger.



AVERTISSEMENT

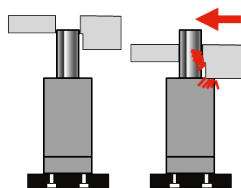
Risque de blessures, et notamment risque d'écrasement des mains !



PRUDENCE

Danger de détérioration de l'audition due aux bruits sonores extrêmement fréquents lors de l'échappement de gaz !

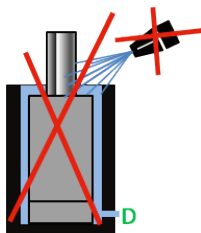
- Purgez délicatement les ressorts à gaz de manière contrôlée.
- Portez une protection auditive pour effectuer les travaux.



Les ressorts à gaz ne doivent pas être endommagés dans l'outil par des pièces mobiles.

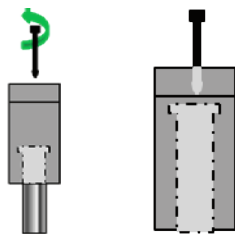
Si des pièces faisant obstacle empêchent les ressorts à gaz d'effectuer une course de recul régulière, un déchargement violent peut endommager les ressorts à gaz ou entraîner leur défaillance.

Protéger la tige de piston de tout contact avec des liquides.

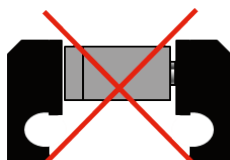


Ne jamais dépasser la pression de remplissage maximale indiquée sur les ressorts à gaz (température de référence 20 °C). Pour le remplissage, n'utiliser que de l'azote N₂ (classe 2.8).

La température de travail admissible de 5 °C à 80 °C au niveau des ressorts à gaz ne doit pas être sous-passée ou dépassée.



Les ressorts à gaz usagés doivent, avant expédition, être vidés avec la vis de déchargement prévue à cet effet. Lors de la purge, maintenir les ressorts à gaz à la verticale, avec la tige de piston pointant vers le bas. Pour s'assurer que les ressorts à gaz ne sont plus sous pression, enfoncez intégralement le piston à la main.



Toute réparation ou ouverture des ressorts à gaz doit uniquement être effectuée par du personnel formé à cet effet. Veuillez également tenir compte des remarques de la notice de réparation pour ressorts à gaz.

Utiliser exclusivement un dispositif approprié (mandrin à trois mors) pour serrer les ressorts à gaz.



Des ressorts à gaz présentant des signes d'endommagement ne doivent plus être utilisés.

Si un dispositif de sécurité a été déclenché au niveau des ressorts à gaz, l'outil doit être vérifié. Les ressorts à gaz concernés ne doivent plus être utilisés.



Ne pas traiter les ressorts à gaz par voie thermique ou mécanique.

2.3 Personnel habilité

Seuls les techniciens formés à la manipulation des ressorts à gaz de la société STEINEL Normalien AG (personnel compétent, commissionné et informé) sont habilités à démonter, monter et remplir des ressorts à gaz.

Informez-vous sur l'offre de formations de la société STEINEL Normalien AG. Les techniciens formés sont des personnes capables, en raison de leur formation, de leur expérience et de la formation dispensée par le fabricant, ainsi que de leurs connaissances en matière de normes applicables, d'évaluer les travaux qui lui sont confiés et de déterminer les éventuels risques.

Ces personnes doivent être autorisées par la personne responsable de la sécurité de l'installation, et être en mesure d'exécuter les tâches nécessaires tout en identifiant et en évitant les dangers potentiels.

Toutes les personnes chargées du montage, de la mise en service, de l'exploitation, de l'inspection, de la maintenance de la mise hors-service des ressorts à gaz doivent avoir lu et compris cette notice d'utilisation, ainsi que la notice de réparation pour ressorts à gaz auto-alimentés. Afin d'obtenir la notice de réparation, merci de bien vouloir vous adresser à votre contact chez STEINEL.

Un exemplaire de la notice d'utilisation et de la notice de réparation, doit être disponible à tout moment près de l'installation.

2.4 Contrôle des ressorts à gaz



AVERTISSEMENT

Risque de blessures dues à des ressorts à gaz défectueux ou à une utilisation incorrecte !

- **Avant l'utilisation et après tous les travaux réalisés sur les ressorts à gaz, les techniciens formés doivent vérifier si les ressorts à gaz sont dans un état garantissant la sécurité en termes de technique d'exploitation et d'accidents.**
- **Les ressorts à gaz doivent exclusivement être utilisés par du personnel compétent, mandaté et informé à cet effet.**

Les contrôles suivants doivent être réalisés :

- Lire (⇒ *NU, 7 Fonctionnement*) avant la mise en service.
- Le ressort à gaz présente-t-il des endommagements ?
- Est-il correctement monté et fixé ?
- Est-il certain que le ressort à gaz n'est pas endommagé par l'actionnement ?

2.5 Utilisation conforme

Les ressorts à gaz sont utilisés pour absorber des forces dans des outils de découpe et de déformation pour des travaux répétitifs, comme par exemple pour

- le maintien des tôles durant la déformation
- la poussée des pièces déformées hors de l'outil
- le retour de pièces coulissantes

Respectez toutes les consignes de la notice d'utilisation et de la notice de réparation séparée. Respectez les cycles d'inspection et de maintenance et utilisez exclusivement des pièces d'origine.

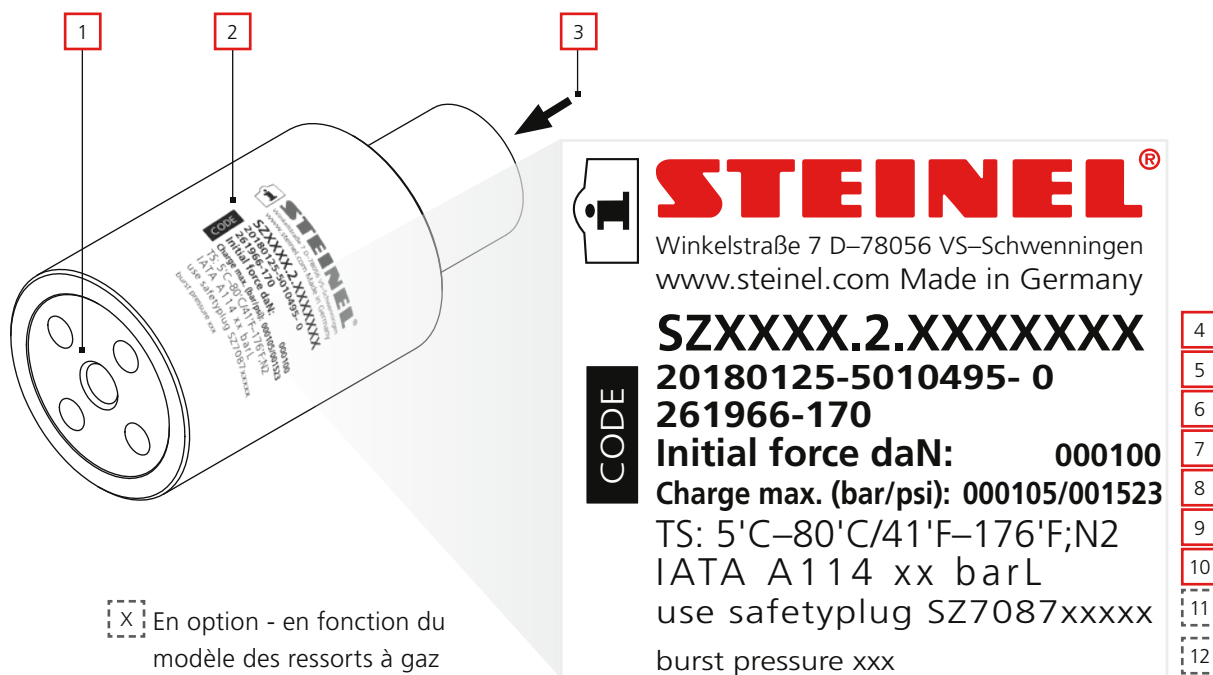
Le secteur d'application et les conditions ambiantes des ressorts à gaz sont définis dans les caractéristiques techniques (⇒ *NU, 4 Caractéristiques techniques*).

Toute responsabilité au titre des dommages consécutifs, résultant d'une utilisation abusive des ressorts à gaz, est expressément exclue de la part du fabricant.

2.6 Erreurs d'utilisation prévisibles

- fixation incorrecte ou absente des ressorts à gaz
- manipulation au niveau des ressorts à gaz
- remplissage excessif des ressorts à gaz
- aspiration de liquides due à des déviations de liquide manquantes
- introduction de forces latérales
- utilisation dans des bains de liquide
- utilisation dans des environnements dans lesquels les ressorts à gaz sont déchargés brusquement
- contrôle par un coup de marteau ou par un bridage dans un étau
- utilisation ou stockage dans des environnements favorisant la corrosion

3.1 Marquage du ressort à gaz



Si l'inscription est absente ou illisible, veuillez éliminer le ressort à gaz
(⇒ NU, 10.2 Mise à l'arrêt définitive/Mettre hors service).

3.2 Système de connexion par flexibles

Les ressorts à gaz à partir de 38 mm de diamètre peuvent en option être équipés d'un socle à système de connexion. Ainsi, la longueur de construction des ressorts à gaz peut être augmentée. Les ressorts prévus pour les systèmes de connexion n'ont pas de soupape et ne sont pas remplis.

3.3 Système de connexion par plaques

Les systèmes de connexion par plaques sont composés de plusieurs ressorts à gaz et d'une unité de contrôle, reliés entre eux par l'intermédiaire de perçages prévus dans la plaque de base. Comme pour le système de connexion par flexibles, ceci assure une pression système régulière et un volume d'azote plus important, ce qui se traduit par une courbe de force plus plate.

Les caractéristiques techniques des ressorts à gaz et des accessoires sont mentionnées dans le catalogue actuel de la société STEINEL Normalien AG.

Secteur d'application

- température minimale de service 5 °C
- température maximale de service 80 °C
- utilisation dans des outils de découpage et de déformation

Conditions ambiantes

Les ressorts à gaz doivent être utilisés dans des locaux présentant une humidité relative de l'air de 50 % à 70 % au sein d'une plage de température de 5 °C à 50 °C.



La température de service ne doit pas dépasser 80 °C. Des fréquences de course élevées provoquent, en plus de la température ambiante, un réchauffement propre des ressorts à gaz. Par conséquent, en présence de fréquences de course élevées, maintenez une température ambiante aussi basse que possible afin de garantir une durée de vie prolongée des ressorts à gaz.

5.1 Consignes de transport

Le fonctionnement irréprochable des ressorts à gaz est testé avant la livraison. Le transport est effectué dans un emballage approprié.

Pour les expéditions au sein de l'UE et dans le monde entier, la classification des ressorts à gaz remplis conformément aux catégories de dangers mentionnées dans les directives du « Système général harmonisé de classification et d'identification des produits chimiques » (SGH) et le décret (CE) N° 1272/2008 (CLP) doit être respectée.

5.2 Transport sur route

L'accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR) contient des prescriptions particulières pour le transport routier en ce qui concerne l'emballage, la sécurisation du chargement et l'identification des matières dangereuses.

Pendants de l'ADR pour les autres moyens de transport :

- RID pour le transport sur rails
- IATA DGR pour le transport aérien
- IMDG-Code pour le transport maritime
- ADN pour l'utilisation de voies navigables intérieures

5.3 Transport aérien



AVERTISSEMENT

Danger en cas de transport dans des avions !

- **Les ressorts à gaz peuvent être transportés remplis dans des avions si la consigne spécifique IATA A114 UN316, ainsi que les instructions d'emballage 208 sont satisfaites et respectées.**
- **Dans le cas contraire, les ressorts à gaz doivent être vidés avant le transport en avion.**

5.4 Transport sur rails

Cf. Transport sur route. Pendant de l'ADR pour le transport sur rails : RID (applicable dans l'UE et jusqu'au Moyen-Orient).

5.5 Transport sur voies navigables

Cf. Transport sur route. Pendant de l'ADR pour le transport maritime – IMDG-Code (s'applique à l'internationale). Pendant de l'ADR pour l'utilisation de voies navigables intérieures – ADN (s'applique dans les États de l'ECE).

6.1 Consignes de sécurité



DANGER

Lors du démontage de ressorts à gaz précontraints d'outils défectueux, tenir impérativement compte de la situation de montage spécifique au client et respecter les consignes de sécurité applicables à cet effet. L'exploitant est le seul responsable de la sécurité de ses outils.



AVERTISSEMENT

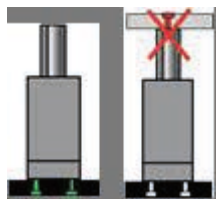
Risque de blessure en cas de montage incorrect !

- Si l'inscription sur les ressorts à gaz est absente ou illisible, mettre les ressorts à gaz hors service.
- Pression élevée jusqu'à 600 bar durant le fonctionnement ! Protéger les ressorts à gaz de tout endommagement. Exclure un montage incorrect.
- Il est interdit de modifier les ressorts à gaz de votre propre chef.
- Ne procéder à aucune modification par enlèvement ou sans enlèvement sur les ressorts à gaz.
- Protéger la tige de piston des salissures et des endommagements.
- Ne jamais dépasser la pression de remplissage maximum indiquée sur les ressorts à gaz.
- La course maximale autorisée des ressorts à gaz ne doit pas être dépassée.
- La température de service de 5 °C à 80 °C ne doit pas être sous-passée ou dépassée.
- Dans le cas d'outils défectueux notamment, les consignes de montage et remarques relatives aux dangers doivent être respectées pour le démontage de ressorts à gaz précontraints.

Le couple de serrage de chaque vis de fixation (classe de qualité 8.8, non graissées) mentionné dans la norme VDI 2230 doit être respecté. Pour cela, respectez la norme VDI 2230 fiche 2 « Calcul systématique des assemblages à vis fortement sollicités ».

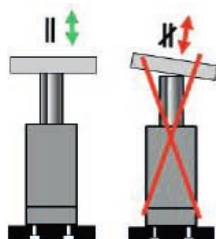
- Lire (⇒ *NU, 2 Sécurité*) avant le montage, et le respecter.

6.2 Consignes de montage



Les ressorts à gaz doivent être vissés sur le filetage de fixation au niveau du fond du boîtier, jamais sur le piston.

Le filetage sur la face frontale du piston sert exclusivement au montage du ressort à gaz ; aucune pièce ne doit y être vissée.

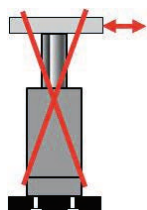


Les ressorts à gaz doivent être montés perpendiculairement à la force appliquée.

La face frontale de la tige de piston doit être totalement contrainte. La surface de contact doit être durcie conformément à l'usage.

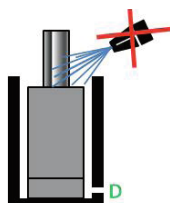
La surface de vissage doit être plane et parallèle à la surface de pression.

Les ressorts à gaz ne devraient pas être précontraints dans l'outil. Si des ressorts à gaz précontraints sont montés dans un outil, ils doivent être précontraints de 0,2 mm au maximum. Dans ce cas, une mise en garde correspondante doit être positionnée sur l'emplacement de montage.

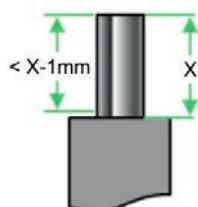


Les forces latérales doivent être évitées.

Les forces transversales sur la tige de piston risquent d'endommager les ressorts à gaz.



Lorsque les ressorts à gaz sont montés dans des renforcements, un écart min. de 1,5 mm par rapport à la paroi du renforcement doit être maintenu. Une évacuation des fluides doit être prévue au moyen d'un orifice de drainage (D). La tige de piston doit être protégée du contact avec des liquides et des endommagements mécaniques.



Prévoir une réserve de course de 1 mm au minimum.

X = course maximale

7.1 Mesures avant le fonctionnement

**AVERTISSEMENT**

Risque de blessure en cas de fonctionnement incorrect !

- La pression de remplissage doit se trouver dans la plage admissible. La pression de remplissage maximale admissible concernée peut être lue sur le carter de vérin.
- Remplissez exclusivement les ressorts à gaz avec le dispositif de remplissage prévu à cet effet. Relevez les pièces dans le catalogue actuel de la société STEINEL Normalien AG.
- Les vis de fixation doivent être serrées (couple de serrage non graissées, 8.8, conformément à la norme VDI 2230).
- Vérifier les ressorts à gaz pour déceler d'éventuels endommagements. En présence d'endommagements visibles, les remplacer immédiatement et les dépressuriser.
- Vérifier le fonctionnement des ressorts à gaz avant le fonctionnement.
- Remplir les ressorts à gaz exclusivement avec de l'azote N₂ (classe 2.8).

Avant l'utilisant et après un arrêt provoqué par une défaillance ou planifié, vérifier le caractère opérationnel des ressorts à gaz.

7.2 Remplissage des ressorts à gaz

SZ7066.2, SZ7080.2, SZ8060.2, SZ8065.2, SZ8066.2, SZ8080.2

**ATTENTION**

Pour le remplissage, n'utiliser que de l'azote N₂ (classe 2.8) ! Respecter toutes les indications de pression de remplissage (⇒ *NU*, 7.3 *Tableau des pressions de remplissage d'azote*). Pour des ressorts à gaz ayant une pression de remplissage plus élevée, utiliser une bouteille d'azote correspondante (recommandation du fabricant : bouteille d'azote de 300 bar).



1. Brider l'unité de remplissage dans un étau.



2. Raccorder le flexible de chargement sur le manodétendeur de la bouteille d'azote.



3. Raccorder le flexible de chargement à l'unité de remplissage. La soupape d'admission de l'unité de remplissage doit être fermée !



4. Visser la bouteille d'azote avec précaution. S'assurer de l'absence de fuites. Régler la pression de remplissage des ressorts à gaz au niveau du manodétendeur.



5. Ouvrir lentement la soupape d'admission de l'unité de remplissage jusqu'à ce que la pression de remplissage prédéfinie soit atteinte. Puis fermer cette soupape. Avant de dévisser les ressorts à gaz, évacuer la pression de l'unité de remplissage par le biais de la vanne de purge latérale !



6. Après un contrôle de fonctionnement et d'étanchéité, les ressorts à gaz peuvent à nouveau être positionnés dans l'outil.

Afin de vérifier l'étanchéité, déposez les ressorts à gaz dans un bain d'eau. La société **STEINEL Normalien AG** propose un appareil de mesure de force pour le contrôle du fonctionnement. (⇒ *STEINEL Normalien AG . Winkelstraße 7 . 78056 Villingen-Schwenningen . Téléphone +49 7720 6928-918 . sales@steinel.com*)

7.3 Tableau des pressions de remplissage d'azote

	SZ7066.2 SZ7080.2	SZ8060.2	SZ8063.1	SZ8065.2	SZ8066.2 SZ8080.2
Diamètre nominal mm	Pression de remplissage bar				
Ø 19	158	–	179	158	105
Ø 25	195	157	195	196	129
Ø 32	196	155	196	196	137
Ø 38	197	162	197	205	131
Ø 50	212	159	212	209	141
Ø 63	176	153	176	189	132
Ø 75	189	142	189	203	157
Ø 95	210	158	210	182	168
Ø 120	–	141	–	–	147

Tolérance de remplissage -10 %

7.4 Fonctionnement des ressorts à gaz

**AVERTISSEMENT****Risque de blessure en cas de fonctionnement incorrect !**

- vitesse maximale du piston 18 m/min
- risque de brûlure au niveau des ressorts à gaz
- température de service 5 °C à 80 °C
- remplacer immédiatement des ressorts à gaz endommagés
- Si l'inscription est illisible, mettre le ressort à gaz hors-service.
- risque de blessures, et notamment risque d'écrasement des mains

La surface de glissement dans le logement DS ou les bagues de guidage dans le boîtier et au niveau du piston permettent de guider 2 fois la tige de piston. L'alimentation de la tige de piston en lubrifiant est assurée par un réservoir de lubrifiant dans le logement DS ou dans la tête du boîtier. En outre, l'intérieur du vérin est rempli d'une quantité définie d'huile lubrifiante. L'huile est vaporisée grâce au mouvement du piston et à la pression intérieure, ce qui lubrifie également les surfaces de glissement des bandes de guidage et, selon le type de construction, le joint gaz. Le racleur empêche la pénétration de particules solides.

Lors du fonctionnement des ressorts à gaz, veiller à ne pas dépasser une vitesse maximale de piston de 18 m/min.



La température de service ne doit pas dépasser 80 °C. Des fréquences de course élevées provoquent, en plus de la température ambiante, un réchauffement propre des ressorts à gaz. Par conséquent, en présence de fréquences de course élevées, maintenez une température ambiante aussi basse que possible afin de garantir une durée de vie prolongée des ressorts à gaz.

8.1 Consignes de sécurité

**DANGER**

Lors du démontage de ressorts à gaz précontraints d'outils défectueux, tenir impérativement compte de la situation de montage spécifique au client et respecter les consignes de sécurité applicables à cet effet. L'exploitant est le seul responsable de la sécurité de ses outils.

**AVERTISSEMENT**

Risque de blessures dues à une recherche de défauts et à des réparations incorrectes !



→ Si la tige de piston est coincée, purger les ressorts à gaz avant le desserrage. Si une purge est impossible, les ressorts à gaz sont défectueux et ne peuvent plus être réparés. Pour cela, procédez comme décrit dans (⇒ *NU, 11.2 Éliminer les ressorts à gaz défectueux*).



→ risque de brûlure au niveau des ressorts à gaz

→ température de service atteignant 80 °C

→ protéger les parties mobiles de la machine avant la recherche de défauts

→ risque de blessures, et notamment risque d'écrasement des mains

8.2 Causes possibles de défauts

Défaut	Cause	Remède
force du ressort pas atteinte	pression de remplissage incorrecte, perte de pression	contrôler la pression de remplissage et la corriger si nécessaire
perte de pression	joint gaz défectueux	remplacer le joint
	soupape défectueuse	remplacer la soupape
	joint torique dans le fond du boîtier défectueux	remplacer le joint torique
	composant fendu ou endommagé	remplacer le ressort à gaz
la tige de piston bouge	éléments de guidage défectueux	remplacer par des éléments de guidage du kit de réparation
la tige de piston coince	piston grippé	remplacer le ressort à gaz
casse du ressort à gaz	surcharge	remplacer le ressort à gaz

9.1 Consignes de sécurité



AVERTISSEMENT

Risque de blessures dues à une inspection et à un entretien incorrects !



→ L'inspection et l'entretien doivent exclusivement être effectués par des techniciens spécialisés.

→ risque de brûlure au niveau des ressorts à gaz, température de service atteignant 80 °C

→ L'inspection et l'entretien des ressorts à gaz doivent exclusivement être effectués par des techniciens spécialisés utilisant des pièces de rechange d'origine STEINEL Normalien AG.

→ Respecter les intervalles d'inspection, d'entretien et de nettoyage prescrits.

→ En présence de bruits inhabituels et de dysfonctionnements, arrêter immédiatement les ressorts à gaz, déterminer la cause sans attendre et effectuer des réparations convenables, afin d'éviter des dommages plus graves (⇒ *notice de réparation séparée, cf. : www.steinel.com*).

→ En principe, les réparations doivent uniquement être effectuées sur une équipement dépressurisé et avec des installations sécurisées.

→ ne pas modifier arbitrairement des ressorts à gaz

→ risque de blessures, et notamment risque d'écrasement des mains

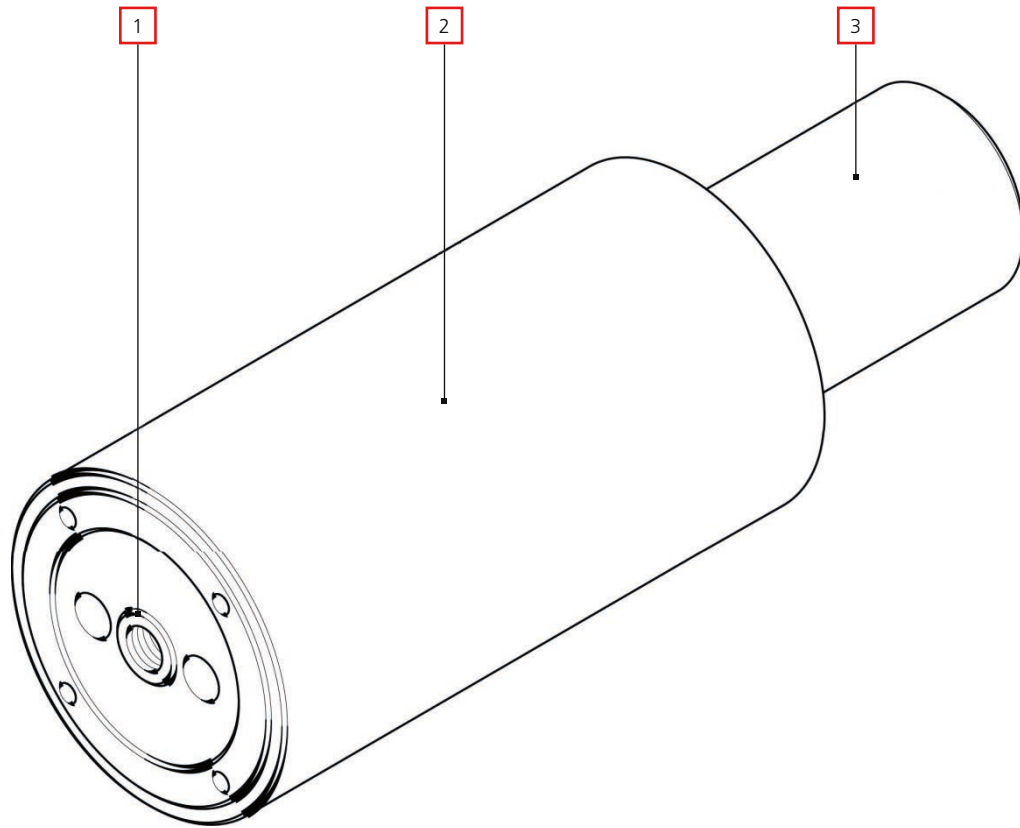


Les ressorts à gaz peuvent très largement fonctionner sans entretien.

Certains efforts de maintenance et d'entretien des ressorts à gaz sont néanmoins nécessaires afin d'en préserver la valeur et d'assurer des propriétés identiques sur une période d'utilisation prolongée.

9.2 Entretien

Emplacements auxquels une inspection ou un entretien régulier est nécessaire :



- 1 raccord de remplissage et de purge
- 2 boîtier
- 3 tige de piston

9.3 Nettoyage

Nettoyer régulièrement les ressorts à gaz avec un chiffon propre.

Repère	Désignation	Tâche	Intervalle
1	raccord de remplissage et de purge	nettoyer avant le remplissage du ressort à gaz	avant chaque remplissage
2	boîtier	nettoyer, contrôler l'absence d'endommagements	chaque semaine ou avant chaque utilisation
3	tige de piston	nettoyer, contrôler l'absence d'endommagements	chaque semaine ou avant chaque utilisation

9.4 Inspection et entretien

L'inspection et l'entretien réguliers des ressorts à gaz dépend des conditions d'utilisation de l'exploitant concerné. L'exploitant est lui-même responsable de l'entretien et de l'inspection.

9.5 Réparation

En cas de dysfonctionnements des ressorts à gaz, la cause doit être déterminée immédiatement et une réparation professionnelle doit être réalisée. Afin d'obtenir la notice de réparation, merci de bien vouloir vous adresser à votre contact chez STEINEL. En principe, les réparations doivent uniquement être réalisées sur un équipement dépressurisé et par des techniciens capables et formés à cet effet.

9.6 Purge des ressorts à gaz (toutes gammes)



AVERTISSEMENT

Risque de blessures dues à des composants mobiles non contrôlés !

- Utilisez exclusivement la vis de déchargement appropriée fournie pour la purge.
- Lors de la purge, ne tenez pas votre tête au-dessus du ressort.
- Portez des lunettes de protection pour tous les travaux.
- Assurez-vous qu'aucune autre personne ne peut être en danger.

ATTENTION

Dès que la soupape commence la purge de manière audible, la vis de déchargement ne doit plus être tournée davantage avant que la purge soit intégralement terminée !

Dans le cas contraire, la soupape serait endommagée en conséquence.



1. Pour la purge, maintenez les ressorts à gaz en position verticale avec le piston vers le bas. Tourner délicatement la vis de déchargement (⇒ *NU, 4.7 Kits de réparation et jeux d'outils*) jusqu'à ce que l'écoulement d'azote soit audible.



2. En comprimant complètement le piston, vérifier la purge du ressort à gaz à la main. Si c'est impossible, serrer à nouveau la vis de déchargement.



Si une purge est impossible, le ressort à gaz est défectueux et ne peut plus être réparé. Procédez comme décrit dans (⇒ *NU, 11.2 Éliminer les ressorts à gaz défectueux*).

9.7 Certification et contrôle des appareils sous pression



Les ressorts à gaz traités dans cette notice d'utilisation ne sont pas soumis à l'obligation de marquage CE.

Les dispositions nationales spécifiques concernées doivent être respectées en ce qui concerne le contrôle avant la mise en service, ainsi que les contrôles récurrents.

Si les dispositions nationales spécifiques ne fournissent aucune indication sur le contrôle avant la mise en service et les contrôles récurrents, nous recommandons de procéder conformément aux réglementations sur la sécurité d'exploitation allemand sur la sécurité au travail, ainsi que de la loi sur la sécurité des produits.

Les contrôles sont sous la responsabilité de l'exploitant.

10.1 Mise à l'arrêt temporaire

10.1.1 Courte durée (jusqu'à une semaine)

- nettoyer la surface des ressorts à gaz (⇒ *NU, 9.3 Nettoyage*)

10.1.2 Durée moyenne (jusqu'à trois mois)

- nettoyer et huiler la surface des ressorts à gaz
(⇒ *NU, 12 Spécifications et fiche de données de sécurité de l'huile lubrifiante*)
- dépressuriser les ressorts à gaz par une purge et introduire la tige de piston
(⇒ *NU, 9.3 Nettoyage*)

10.1.3 Longue durée (plus de trois mois)

- nettoyer et huiler la surface des ressorts à gaz
(⇒ *NU, 12 Spécifications et fiche de données de sécurité de l'huile lubrifiante*)
- dépressuriser les ressorts à gaz par une purge et introduire la tige de piston
(⇒ *NU, 9.3 Nettoyage*)
- emballer les ressorts à gaz avec un sachet de siccatif hermétiquement dans du film.

10.2 Mise à l'arrêt définitive/Mettre hors service

- dépressuriser les ressorts à gaz par une purge et introduire la tige de piston
(⇒ *NU, 9.3 Nettoyage*)

L'exploitant est responsable de la mise au rebut réglementaire des ressorts à gaz. Les dispositions spécifiques du secteur d'activités et locales sont à respecter lors de l'élimination des différents matériaux.

Le démontage et la mise au rebut des ressorts à gaz doivent exclusivement être effectués par du personnel formé (⇒ *NU, 11 Mise au rebut*).

11.1 Consignes de mise au rebut

L'exploitant est responsable de la mise au rebut réglementaire des ressorts à gaz. Les dispositions spécifiques du secteur d'activités et locales sont à respecter lors de l'élimination des différents matériaux.

Le démontage et la mise au rebut des ressorts à gaz doivent exclusivement être effectués par du personnel formé.

11.2 Éliminer les ressorts à gaz défectueux



AVERTISSEMENT

Risque de blessures dues à des composants mobiles non contrôlés !

- Portez des lunettes de protection pour réaliser les travaux.
- Lors du perçage et de la purge, ne tenez pas votre tête juste au-dessus du ressort.
- Assurez-vous qu'aucune autre personne ne peut être en danger.



1. Bridez le ressort à gaz dans un mandrin à mors.



2. Percez le boîtier du ressort à gaz pour la purge au milieu à l'aide d'un foret hélicoïdal (diamètre du foret env. 4 mm).



3. Mettez ensuite le ressort à gaz au rebut.

12 Spécifications et fiche de données de sécurité de l'huile lubrifiante

En tant que fabricant des ressorts à gaz, nous recommandons l'utilisation de l'huile de lubrification. Les versions suivantes sont disponibles:

- SZ9852.5 5 ml
- SZ9852.6 50 ml

La fiche des données de sécurité est disponible en suivant **www.steinel.com** » **Service** » **Data sheets**



STEINEL Normalien AG . Winkelstraße 7 . 78056 Villingen-Schwenningen . Allemagne
Téléphone +49 7720 6928-0 . info@steinel.com . www.steinel.com

Nous déclinons toute responsabilité pour des fautes d'impression et des erreurs. Le progrès apporte des améliorations et des modifications de la construction, des dimensions et des matériaux. De ce fait, nous nous réservons le droit de procéder à des modifications techniques. Copyright STEINEL Normalien AG.

Édition 4.0 Français . 09/25 . design by com-a-tec.de