Traduction de la notice d’instructions originale

Marteau burineur – FK 702.4 et FK 702.4 A

Version française D11 · 08.10.2026

Marteaux à graver avec quatre emmanchements par version



Lire intégralement avant utilisation. Conserver sur le lieu d’utilisation et remettre avec l’outil en cas de cession.

Article	Emmanchement	Dispositif de retenue
FK 702.4	Quatre emmanchements	Retenue à ajouter
FK 702.4 A	Quatre emmanchements	Retenue à ajouter

Utiliser uniquement avec un capuchon à ressort adapté au cylindre et les deux joints toriques montés. Ajouter la retenue disponible séparément avant la mise en service. Ne jamais démarrer à vide.

Sommaire

Les chapitres du sommaire sont cliquables. Les références bleues soulignées ouvrent l’article correspondant dans la boutique.

Signification des symboles 3
Variantes FK 702.4 et A 4
1 Utilisation et limites 5
2 Sécurité mécanique 6
3 Santé et environnement de travail 7
4 Caractéristiques techniques et émissions 9
5 Raccordement et arrêt en sécurité 11
6 Remplacement de l’outil 13
7 Travail et maîtrise des dysfonctionnements 15
8 Entretien et maintenance 17
9 Vue éclatée 19
10 Pièces de rechange 19
11 Dépannage, stockage et élimination 21
12 Conformité et documents 23
13 Retenue du burin obligatoire 24

Signification des symboles

Les symboles de sécurité permettent de repérer rapidement les consignes importantes. Respectez toujours aussi le texte associé : il décrit le danger et les mesures de protection nécessaires.

Symbole	Signification	Consignes à respecter
	Avertissement général	Signale un danger. Le texte associé indique les blessures possibles et la manière de les éviter.
	Surface chaude	L’outil ou la pièce à usiner peut être chaud. Ne pas toucher sans protection ; laisser refroidir avant de changer l’outil.
	Respecter la notice	Lire entièrement la notice avant la première utilisation et la conserver sur le lieu d’utilisation.
	Porter une protection oculaire	Porter une protection oculaire adaptée avec protections latérales. Ajouter une protection du visage si nécessaire.
	Porter une protection auditive	Porter une protection auditive adaptée pendant l’utilisation. Protéger également les personnes présentes dans la zone concernée.
	Porter des chaussures de sécurité	Porter des chaussures de sécurité pour protéger les pieds, notamment contre les chutes de pièces.
	Porter des gants de protection	Choisir des gants adaptés à la tâche, notamment pour les pièces coupantes, chaudes ou froides. Ne pas toucher les pièces en mouvement.
	Porter une protection respiratoire	Utiliser une protection respiratoire adaptée au matériau et à l’évaluation des risques si les mesures techniques sont insuffisantes. Ce symbole ne prescrit ni type de filtre ni classe de protection précis.

Mentions d’avertissement dans le texte

⚠AVERTISSEMENT : Le danger décrit peut entraîner des blessures graves ou mortelles.

⚠ATTENTION : Le danger décrit peut entraîner des blessures légères ou de gravité moyenne.

AVIS : Cette information concerne d’éventuels dommages matériels.

Les triangles jaunes signalent des dangers. Les cercles bleus indiquent des actions ou protections obligatoires. Pour les mesures dépendant de la tâche, les conditions précisées dans le texte s’appliquent ; la protection respiratoire et les gants doivent notamment être adaptés au travail.

Variantes FK 702.4 et A

Standard et A sont livrés sans retenue de burin ; l’ajouter avant utilisation. A possède le régulateur de débit 052-0097 à la place du raccord 052-0219 et de sa bague d’étanchéité 313-531773. Les deux versions ont un raccord d’air G 1/4 femelle.

Référence / version	Emmanchement / repère de douille
052-51045 · FK 702.4	R 12,7 × 55 · 1a
052-51047 · FK 702.4	R 12,7 × 50 · 1b
052-51040 · FK 702.4	R 14,3 × 50 · 1c
052-51042 · FK 702.4	RK 13 · 1d
052-60755 · FK 702.4A	R 12,7 × 55 · 1a
052-60757 · FK 702.4A	R 12,7 × 50 · 1b
052-60750 · FK 702.4A	R 14,3 × 50 · 1c
052-60752 · FK 702.4A	RK 13 · 1d

Dessin et pièces de rechange

Le dessin général et la liste de pièces de rechange correspondante figurent aux chapitres 9 et 10.

Accessoires de raccordement recommandés

Le marteau est livré sans raccord rapide de flexible. Frölich & Klüpfel recommande, pour tous les types d’outils, un raccord articulé Variacor en option dans la version adaptée. Il facilite le guidage du flexible et peut limiter sa torsion, son enroulement et son pliage, tout en soulageant l’utilisateur. Une grande section de passage libre favorise l’alimentation en air comprimé.

Pour le FK 702.4 à filetage intérieur G 1/4 : Variacor G 1/4 femelle × G 1/4 mâle, pivotant à 90° et rotatif à 360° – 306-DV7MFG14

Les raccords rapides et composants de raccordement adaptés sont disponibles comme accessoires dans la boutique. Le marteau est livré sans raccord rapide de flexible.

Pour le raccordement à l’extrémité du flexible éloignée du marteau, avec un système de raccord compatible : embout enfichable KR 1/4 – 306-0825

Ordre de raccordement : marteau → flexible court raccordé par vissage → raccord rapide. En option : Variacor vissé entre le marteau et le flexible. Aucun raccord rapide directement à l’entrée de l’outil. Utiliser des raccords filetés en acier trempé ou dans un matériau offrant une résistance aux chocs comparable. Le raccord et l’embout doivent être compatibles. Dimensionner l’alimentation pour 0,44 Nm³/min et au maximum 6 bar à l’outil. Monter et débrancher les composants selon les instructions de leur fabricant ; les liens bleus ouvrent la boutique.

Conception et montage

Le capuchon à ressort adapté doit être monté pendant le fonctionnement pour empêcher l’éjection, même s’il est acheté séparément comme accessoire. Le choix dépend du cylindre, indépendamment de l’emmanchement. Voir sélection et montage au chapitre 13. Ne pas utiliser sans retenue montée et fonctionnelle.

1 Utilisation et limites

Les FK 702.4 et FK 702.4 A sont des marteaux burineurs pneumatiques portatifs pour la gravure et la sculpture de pierres adaptées. La gâchette sur la poignée commande la percussion. Le burin à graver adapté doit être retenu par le capuchon à ressort.

Utilisation prévue

- Graver des lettres et contours dans des pierres adaptées.
- Effectuer des travaux fins de burinage et de sculpture avec des burins à graver adaptés à l’outil.
- Adapter le burin et la méthode de travail au matériau et à la tâche.
- Utiliser uniquement des outils insérés adaptés et intacts.

L’utilisation exige une retenue de burin montée et fonctionnelle et une pression contre la pièce. Une autre forme de tige ou des accessoires quelconques n’élargissent pas le domaine d’utilisation.

Fixer solidement la pièce. Ne pas utiliser le burin à graver comme levier ni l’enfoncer au point de le coincer.

Utilisateurs concernés et conditions de travail

L’utilisation est réservée aux personnes formées qui comprennent la notice et savent évaluer les dangers de leur tâche. Les réparations et interventions sur les composants internes sont réservées au personnel qualifié. Travailler dans une position stable, avec un espace de mouvement suffisant et une pièce correctement soutenue ou fixée. La notice doit accompagner le marteau lors de toute cession, y compris en cas de prêt ou de location. L’opérateur doit avoir reçu une formation à son utilisation sûre.

Vérifier le matériau, les revêtements, les conduites et l’environnement avant de commencer. Les travaux dans des réservoirs ou espaces confinés nécessitent l’autorisation interne, une ventilation sûre et les protections requises. Ne pas travailler sur des réservoirs fermés, sous pression ou insuffisamment nettoyés pour garantir la sécurité.

Éviter les utilisations incorrectes prévisibles

- Ne jamais utiliser sans retenue de burin montée ni à vide.
- Ne pas utiliser comme levier ni frapper le carter avec un marteau. Ne pas débloquer le burin en continuant à percuter ou en le forçant de travers.
- Ne pas bloquer la gâchette en position de marche ni retirer ou modifier les éléments de sécurité. Ne pas diriger vers des personnes ou des animaux.
- Ne pas utiliser en atmosphère explosible ni sur des éléments sous tension électrique. L’isolation électrique et l’aptitude aux zones explosibles ne sont pas établies.

Applicable exclusivement aux huit références FK 702.4 et FK 702.4 A du tableau des versions.

2 Sécurité mécanique

AVERTISSEMENT signale un danger pouvant entraîner des blessures graves ou mortelles. ATTENTION signale un danger de blessures légères ou de gravité moyenne. AVIS concerne les dommages matériels possibles.

⚠AVERTISSEMENT Air comprimé et démarrage intempestif

Les mouvements intempestifs et les flexibles qui fouettent peuvent provoquer des blessures graves. Un flexible sous pression peut fouetter s’il est débranché ou arraché. Avant chaque changement d’outil, nettoyage ou entretien, couper l’air et débrancher le marteau de l’alimentation en air comprimé. Aucune purge séparée n’est nécessaire sur l’outil. Respecter la notice du raccord de flexible utilisé lors du débranchement. La procédure complète figure au chapitre 5.

- Avant utilisation, vérifier l’état et la fixation des flexibles, raccords et connexions. Faire remplacer les connexions défectueuses.
- Utiliser uniquement des composants pneumatiques adaptés et prévus pour la pression d’alimentation. Maximum 6 bar à l’outil. Ne pas utiliser d’autres gaz comprimés.
- Ne jamais diriger l’air comprimé vers le corps. Ne pas saisir un flexible qui fouette ; couper l’alimentation à un point accessible sans danger.
- Protéger les flexibles contre l’écrasement par des véhicules, les arêtes vives et les surfaces chaudes ; les disposer sans risque de trébuchement ni traction sur le marteau.

⚠AVERTISSEMENT Projection d’outils et d’éclats

Les pièces éjectées peuvent blesser gravement les opérateurs et les tiers. Monter le capuchon à ressort adapté et les deux joints toriques avant la mise en service et vérifier la retenue. Ne pas utiliser sans retenue efficace. Ne jamais démarrer à vide. Poser sur la pièce avant d’actionner et maintenir la pression d’appui.

Porter une protection oculaire avec protections latérales et, si la tâche l’exige, une protection du visage en complément. Protéger la zone de travail contre les éclats et éloigner les personnes non concernées. Un écran facial ne remplace pas la protection oculaire requise. Maintenir le corps hors de la direction des impacts et projections.

⚠AVERTISSEMENT Frappes à vide et écrasement

Tenir fermement le marteau par sa poignée. Ne pas toucher le capuchon à ressort ou le burin ni placer la main entre les pièces mobiles. Avant de soulever, relâcher la gâchette et attendre l’arrêt. Les frappes à vide peuvent endommager le marteau.

Porter des chaussures de sécurité et des vêtements de protection adaptés. Garder la poignée propre et sans huile. Fixer les petites pièces avec un dispositif de serrage approprié. Ne pas les tenir de la main libre près de l’outil. Conserver une position stable, même lors de la traversée du matériau.

Ne plus utiliser d’outils émoussés, cassés ou déformés. La face de frappe doit être plane et intacte. Ne pas refroidir brutalement les outils chauds dans l’eau : risque de rupture dû à l’altération du matériau.

3 Santé et environnement de travail

⚠AVERTISSEMENT Poussières et substances nocives

L’inhalation de poussières ou vapeurs dangereuses peut provoquer de graves maladies respiratoires. Le travail de la pierre peut libérer des poussières nocives, notamment siliceuses. Vérifier la pierre et les revêtements avant le travail. En présence de substances inconnues ou particulièrement dangereuses, interrompre le travail jusqu’à clarification.

Réduire les émissions autant que possible à leur source, par une aspiration adaptée du poste de travail, installée indépendamment du marteau. Éloigner l’air évacué et les poussières de la zone respiratoire. Éviter la remise en suspension des poussières lors du nettoyage ; ne pas souffler à l’air comprimé. Utiliser la protection respiratoire définie par l’évaluation des risques si les mesures techniques sont insuffisantes. Le type de filtre et la classe de protection dépendent de la substance présente.

⚠AVERTISSEMENT Bruit

Des niveaux sonores élevés peuvent endommager durablement l’audition. Le marteau produit un bruit important. Porter une protection auditive adaptée et protéger aussi les personnes proches. Utiliser uniquement avec un silencieux entièrement monté et fonctionnel. Si le bruit augmente sensiblement, arrêter le marteau et le faire contrôler. Organiser le travail, les écrans de protection et la durée de présence pour réduire l’exposition au bruit.

⚠AVERTISSEMENT Vibrations main-bras et sollicitations répétées

Les vibrations peuvent endommager nerfs, vaisseaux et articulations. Guider le marteau avec la force nécessaire à une maîtrise sûre et à un appui efficace ; éviter une prise inutilement forte. Utiliser des outils adaptés et affûtés et remédier rapidement à l’usure. Limiter la durée d’exposition selon l’évaluation des risques au travail et alterner les tâches si possible. La main guidant le burin à graver est directement exposée aux vibrations. Les valeurs indiquées, mesurées à la poignée du marteau, ne décrivent pas cette exposition.

Prévoir des changements de tâche et des périodes de récupération selon l’évaluation des risques. Garder les mains chaudes et sèches. En cas de picotements, engourdissements, douleurs ou coloration inhabituelle des doigts, arrêter le travail, informer la personne responsable et consulter un médecin. Les seules valeurs d’émission ne permettent pas de définir une durée quotidienne d’utilisation sûre.

⚠AVERTISSEMENT Surfaces chaudes et froides

Les outils et pièces chauds ainsi que les zones de poignée très refroidies peuvent provoquer des brûlures ou des lésions dues au froid. Laisser refroidir les pièces chaudes avant de les toucher et porter des gants adaptés.

L’outil et le matériau travaillé peuvent chauffer ; la détente de l’air comprimé peut refroidir certaines zones de la poignée. Laisser refroidir avant de changer l’outil et porter des gants adaptés. Choisir les gants selon les risques de coupure, chaleur et froid ; ils doivent permettre une prise sûre. Les gants ne remplacent pas les mesures de réduction des vibrations.

⚠AVERTISSEMENT Électrocution, incendie et explosion

Des câbles électriques ou conduites de gaz endommagés peuvent provoquer des blessures graves ou mortelles. Repérer les réseaux exposés avant le travail et les faire sécuriser ou isoler. Tenir compte des sources d’inflammation et matières inflammables présentes.

Avant de travailler sur des murs ou composants, repérer les câbles électriques et les conduites de gaz, d’eau et autres réseaux. Faire isoler les sources d’énergie concernées en toute sécurité. Le burinage peut produire des étincelles. Retirer ou sécuriser les matières inflammables et respecter les autorisations de travail requises. Le marteau n’est pas un outil isolé électriquement.

Risques résiduels

Même en cas d’utilisation correcte, des risques subsistent : éclats, bruit, vibrations, poussières, surfaces chaudes ou froides et mouvements intempestifs lors de la traversée du matériau. Adapter les protections à la tâche précise avant de commencer.

4 Caractéristiques techniques et émissions

Caractéristique	Valeur
Pression de service maximale	6 bar
Poids	Standard 1,68 kg ; A 1,8 kg
Longueur	255 mm
Consommation d’air	0,44 Nm³/min
Raccordement d’air	G 1/4 femelle
Fréquence de frappe	3 200 min^{-1}
Course du piston	60 mm
Diamètre du piston	20 mm
Masse du piston	103 g

Éléments de commande

- Gâchette sur la poignée : lance la percussion lorsqu’elle est actionnée ; relâcher pour arrêter.
- Raccord d’air sur la poignée : connexion à une alimentation régulée à 6 bar maximum.
- Douille du burin : guide la tige adaptée sans la verrouiller. Aucune protection contre la marche à vide.
- A : le régulateur 052-0097 modifie le débit d’air et peut être réglé pendant le fonctionnement. Il ne limite pas la pression d’alimentation.

Valeurs d’émission de vibrations et de bruit

Grandeur mesurée	Valeur	Méthode de mesure et incertitude
Vibrations, standard	8,2 m/s² ; K = 3,2 m/s²	DIN EN ISO 28927-10 ; trois axes (X, Y, Z)
Vibrations, A	8,2 m/s² ; K = 3,2 m/s²	DIN EN ISO 28927-10 ; trois axes (X, Y, Z)
Pression acoustique, les deux	100,0 dB(A)	DIN EN ISO 15744 ; ±3,0 dB(A)

Remarques sur les mesures et l’exposition au poste de travail

Les valeurs d’émission indiquées ont été mesurées dans des conditions de laboratoire définies. Une comparaison avec d’autres outils exige les mêmes normes de mesure et des conditions d’essai comparables. Tenir compte des incertitudes de mesure indiquées.

Ces valeurs ne décrivent pas l’exposition réelle à chaque poste et ne suffisent pas, à elles seules, à l’évaluation des risques. L’exposition pendant le travail peut être plus élevée. Elle dépend notamment de la méthode, de l’outil, de la pièce, de l’état du marteau, de l’aménagement du poste et de la durée d’exposition. La condition physique individuelle influe aussi sur le risque pour la santé.

L’exploitant doit évaluer les conditions réelles d’utilisation et les durées d’exposition, puis définir les protections adaptées. Si les données sont insuffisantes, des mesures au poste de travail sont nécessaires. Les valeurs indiquées ne permettent pas de déduire une durée quotidienne universellement sûre.

Une exposition prolongée ou importante aux vibrations main-bras peut endommager les vaisseaux, nerfs et articulations. Respecter les protections du chapitre 3. En cas de picotements, engourdissements, douleurs ou coloration inhabituelle des doigts, arrêter le travail, informer la personne responsable et consulter un médecin.

Frölich & Klüpfel recommande d’associer le médecin du travail à l’évaluation et d’assurer le suivi médical professionnel nécessaire. Détecter les symptômes précocement et adapter en conséquence les méthodes de travail et les protections.

5 Raccordement et arrêt en sécurité

Avant chaque mise en service

1. Vérifier le type d’outil et l’emmanchement. Contrôler l’état du marteau, de la poignée, de la gâchette, du silencieux, de la douille, du burin à graver et des conduites. Ne pas démarrer en cas de dommage.
2. Vérifier le poste, le matériau et l’environnement. Fixer la pièce, installer la protection contre les éclats et la réduction des poussières, éloigner les personnes et mettre les équipements de protection individuelle.
3. Insérer un burin à graver adapté et le retenir avec le capuchon à ressort et les deux joints toriques selon le chapitre 13. Vérifier la retenue et poser sur la pièce. Ne pas toucher la gâchette avant le démarrage.
4. Pour démarrer, orienter la pointe vers le bas ou légèrement inclinée. Toutes les positions de travail sont ensuite possibles si le guidage du burin et le contact avec la pièce restent assurés. Ne jamais démarrer à vide.

Raccordement

⚠AVERTISSEMENT Démarrage intempestif et flexible qui fouette

À l’admission de l’air, un démarrage intempestif ou un raccord de flexible desserré peut provoquer des blessures graves. Ne pas actionner ni bloquer la commande. Avant l’admission d’air, vérifier le maintien de l’outil et les raccords ; sécuriser le marteau et le flexible. Admettre l’air lentement et le couper immédiatement en cas d’anomalie.

1. Couper l’alimentation. Préparer le flexible et le raccord pour une connexion sûre selon les instructions de leur fabricant.
2. Visser un flexible court et adapté au marteau, éventuellement par un Variacor vissé ; placer le raccord rapide uniquement à l’extrémité éloignée du marteau. Ne pas actionner la gâchette. Disposer le flexible pour permettre un guidage libre du marteau.
3. Fournir de l’air comprimé propre, sec et lubrifié ; vérifier le filtre et l’unité de traitement d’air. L’exploitant doit limiter la pression à l’outil à 6 bar maximum par un régulateur en amont. Le marteau ne possède pas son propre limiteur de pression. Un réglage de débit ne remplace pas un régulateur de pression.
4. Tenir fermement marteau et burin, les diriger à l’écart du corps et des personnes, puis ouvrir lentement l’air. Ne pas actionner la gâchette. Fermer immédiatement en cas de fuite ou de mouvement inattendu.

Arrêt et déconnexion en sécurité

⚠AVERTISSEMENT Raccord de flexible sous pression

Le débranchement d’un raccord sous pression peut faire fouetter le flexible et provoquer des blessures graves. Couper l’air et empêcher sa réouverture. Sécuriser le flexible et le raccord et les débrancher selon les instructions du fabricant du raccord. Ne pas desserrer un raccord vissé sous pression.

1. Relâcher la gâchette et attendre l’arrêt. Sécuriser le marteau et l’outil contre la chute ou les mouvements incontrôlés.
2. Fermer l’air au dispositif d’arrêt prévu et empêcher toute réouverture intempestive.
3. Sécuriser le flexible et le raccord contre les mouvements incontrôlés. Respecter l’ordre de débranchement et les protections prescrits par le fabricant du raccord ; la conduite d’alimentation peut rester sous pression indépendamment de l’outil.
4. Ouvrir le raccord selon sa notice et débrancher entièrement le marteau de l’alimentation en air comprimé. Empêcher tout rebranchement intempestif.

L’outil ne nécessite pas de purge séparée. Cela ne dispense pas de débrancher le flexible en sécurité. Ne pas desserrer un raccord vissé sous pression.

Livré sans raccord rapide de flexible. Ordre de raccordement : marteau → flexible court vissé → raccord rapide. Variacor est optionnel. Aucun raccord rapide directement sur le marteau. Les liens d’accessoires figurent sous « Variantes FK 702.4 ». Respecter les instructions des fabricants des composants.

6 Remplacement de l’outil

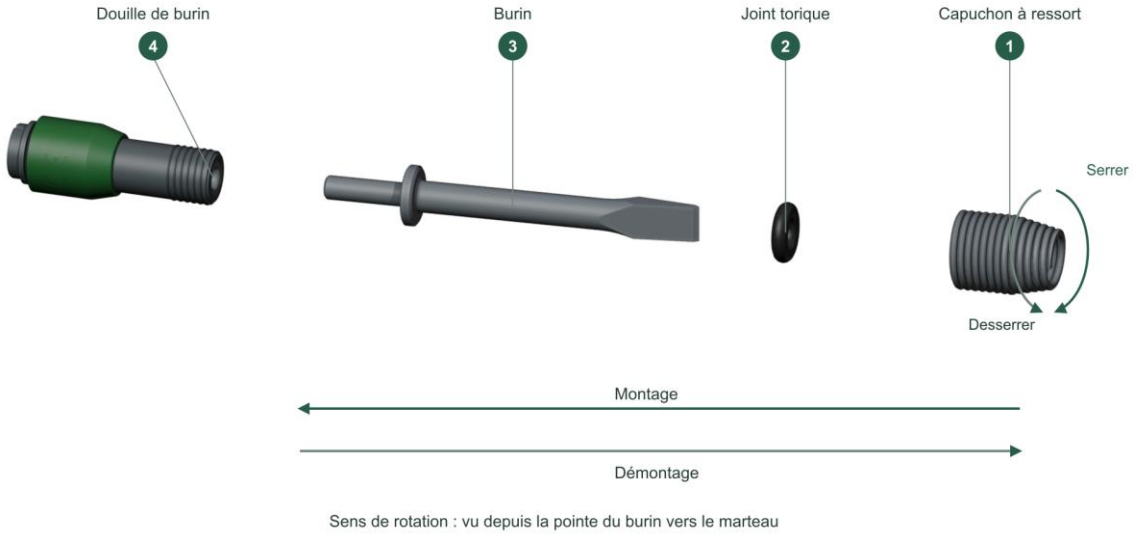
⚠AVERTISSEMENT Frappes intempestives au changement d’outil

Des frappes involontaires peuvent gravement blesser les mains. Débrancher complètement l’air comprimé avant de retirer le burin à graver. Ne jamais mettre les doigts dans le logement du burin. Ne pas actionner la gâchette pendant le changement ; laisser refroidir les pièces chaudes.

Choisir un outil adapté

Les burins conformes à DIN 8530 sont admis quel que soit le fabricant. Emmanchement et dimensions doivent correspondre à la douille montée. Les versions admises figurent au tableau. Ne pas modifier la douille pour des outils inadaptés.

Contrôler le tranchant, la tige et la face de frappe. Écarter les outils fissurés, ébréchés, fortement déformés ou usés. La face de frappe doit être plane et intacte.



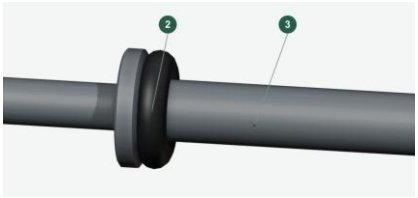
Repères de l’illustration : 1 capuchon à ressort · 2 joint torique · 3 burin · 4 douille de burin. Schéma de principe avec capuchon normal ; la forme peut varier. Deux joints toriques sont nécessaires ; un seul est représenté à titre d’exemple.

Préparation et démontage

1. Débrancher complètement le marteau de l’alimentation en air comprimé et le poser en sécurité.
2. Dévisser le capuchon à ressort (1) du cylindre dans le sens antihoraire. Retirer le burin (3) et les joints toriques (2) serrés. Retirer le capuchon normal vers le tranchant ; après retrait des joints, retirer le capuchon pour burins larges par-dessus la collerette vers la tige.
3. Nettoyer et contrôler le porte-outil, le filetage, le capuchon à ressort (1) et les joints toriques (2). Remplacer les pièces endommagées. Ne pas faire levier sur le capuchon ni écarter le ressort.

Montage du capuchon à ressort normal

1. Choisir un burin adapté (3) et un capuchon à ressort intact (1). Enfiler les deux joints toriques (2) sur le burin (3), depuis le tranchant jusqu’à la collerette.



Détail : joints toriques (2) contre la collerette du burin (3), côté pointe. Un joint est représenté à titre d’exemple ; monter les deux. La position des joints est identique pour les deux capuchons.

2. Introduire complètement la tige du burin (3), munie des deux joints toriques (2), dans la douille adaptée (4).
3. Passer le capuchon à ressort (1) sur le burin (3) depuis le côté tranchant et le visser complètement au cylindre dans le sens horaire.

Montage du capuchon pour burins à tranchant large

1. Passer le capuchon, ouverture étroite en premier, par-dessus la collerette depuis le côté tige. Cet ordre s’applique au capuchon pour tranchants de burin de 40 mm et plus.
2. Passer les deux joints toriques (2) par-dessus la collerette depuis le côté tige, pour qu’ils reposent tous deux contre la collerette du burin.
3. Introduire complètement la tige du burin (3) dans la douille (4) et visser entièrement le capuchon au cylindre dans le sens horaire.

Contrôles pour les deux capuchons

Le marteau restant débranché de l’air comprimé, vérifier la présence des deux joints, le vissage complet du capuchon et la bonne retenue du burin. Ne pas raccorder si la retenue est incertaine ou insuffisante.

Les numéros des figures s’appliquent uniquement aux illustrations de montage. Utiliser le capuchon adapté et les deux joints conformément à l’affectation des pièces dans cette notice.

Retenue du burin obligatoire

Le capuchon à ressort vendu séparément doit être monté pour empêcher l’éjection du burin. Ne pas utiliser si la retenue est absente, endommagée ou inefficace.

Avant de soulever du support ou de lâcher le burin à graver, relâcher la gâchette et attendre l’arrêt complet.

Même en cas de changements fréquents, changer l’outil uniquement après déconnexion complète de l’air comprimé.

Ne pas toucher le tranchant ni placer la main entre burin à graver et pièce. Garder les parties du corps hors de la direction de frappe et d’éjection possible.

Remise en service

Raccorder après les contrôles du chapitre 5. Pour l’essai, actionner brièvement le burin retenu en appui sur la pièce. Aucun essai à vide. Arrêter immédiatement en cas de bruit inhabituel, fonctionnement irrégulier ou guidage usé.

Les frappes à vide peuvent endommager le marteau et solliciter mains et bras. Le démarrage progressif ne remplace ni la retenue du burin ni la protection contre la marche à vide.

7 Travail et maîtrise des dysfonctionnements

Gravure de lettres et contours

⚠AVERTISSEMENT Éjection d’outil et projection d’éclats

Un outil non retenu ou des éclats projetés peuvent provoquer des blessures graves. Travailler uniquement avec un outil adapté et entièrement retenu. Porter les protections oculaire et, si nécessaire, faciale, fixer la pièce et éloigner les tiers. Appliquer l’outil sur la pièce avec une pression d’appui avant d’actionner ; aucune frappe à vide.

1. Choisir l’emplacement de travail pour maîtriser le matériau et l’outil. Tenir compte du sens d’enlèvement de matière et d’une traversée éventuelle ; personne ne doit être mis en danger derrière la zone travaillée.
2. Tenir fermement le marteau par sa poignée et le poser sur la pièce. Ne pas toucher le capuchon à ressort ou le burin ni placer la main entre les pièces mobiles. Maintenir la pression pendant le travail.
3. Doser la pression sur la gâchette. Une faible pression permet un démarrage progressif. Travailler uniquement en contact avec la pièce. Éviter les efforts de préhension excessifs, le levier latéral et les frappes à vide.
4. Relâcher la gâchette et attendre l’arrêt avant de retirer le burin du matériau ou de changer d’emplacement. Ne pas enfoncer le burin trop profondément ni le coincer de travers en le retirant.

Interruption du travail

Relâcher la gâchette (seule fonction d’arrêt) ; le marteau s’arrête immédiatement. Débrancher selon le chapitre 5 avant de le poser ou de le quitter. En cas de coupure d’air, relâcher la gâchette et fermer l’alimentation : une gâchette maintenue peut provoquer un redémarrage au retour de pression. Redémarrer selon le chapitre 5.

Si le burin se bloque

⚠AVERTISSEMENT Libération soudaine de forces

Au déblocage, le marteau, le burin ou le matériau peut se déplacer brusquement et provoquer des blessures graves. Relâcher la commande, sécuriser l’appareil et le matériau, puis couper et débrancher l’air selon le chapitre 5. Débloquer uniquement de manière contrôlée ; faire appel à du personnel qualifié si les contraintes sont incertaines.

1. Relâcher immédiatement la gâchette. Ne pas continuer à percuter, utiliser le marteau comme levier ou tirer sur le flexible.
2. Sécuriser le marteau et la pièce contre les mouvements incontrôlés. Couper et débrancher l’alimentation selon le chapitre 5.
3. Faire déterminer comment supprimer le blocage sans libération incontrôlée de forces. Ne pas libérer sans contrôle des pièces serrées ou sous contrainte. Si un déblocage sûr est impossible, faire appel au personnel qualifié.
4. Après déblocage, faire contrôler le burin à graver, la douille et le marteau. Remplacer les pièces endommagées avant de reprendre.

En cas de dysfonctionnement dangereux

⚠AVERTISSEMENT Mouvements incontrôlés et pièces desserrées

Un marteau qui continue à fonctionner, un outil desserré ou un flexible qui fouette peut provoquer des blessures graves. Cesser immédiatement le travail. Si l’appareil ne s’arrête pas, couper l’air à un point accessible sans danger. Garder ses distances, ne pas toucher les pièces mobiles et ne pas tenter de redémarrer tant que le défaut est inexpliqué.

Arrêter immédiatement en cas de bruit inhabituel, vibrations accrues, guidage usé, fuite ou gâchette ne revenant pas. Si le marteau ne s’arrête pas au relâchement, fermer l’air à un endroit accessible en sécurité. Ne pas toucher les pièces mobiles.

Après l’arrêt, débrancher le marteau de l’air comprimé et le signaler comme interdit d’utilisation. Faire éliminer la cause par du personnel qualifié ; aucun nouvel essai de démarrage si le défaut reste inexpliqué. En cas de flexible qui fouette, garder ses distances et couper l’air.

Après le travail

Contrôler l’état du marteau débranché, le nettoyer et le lubrifier selon le chapitre 8. Signaler les défauts. Laisser refroidir l’outil et ranger l’appareil et les accessoires en sécurité.

8 Entretien et maintenance

⚠AVERTISSEMENT Démarrage pendant l’entretien

Un démarrage inattendu pendant l’entretien peut provoquer de graves blessures par impact ou écrasement. Couper et débrancher selon le chapitre 5 avant toute intervention. Les composants internes sont réservés au personnel qualifié. Les repères renvoient aux chapitres 9 et 10.

Contrôles et entretien par des personnes formées

Moment ou occasion	Contrôle et mesure
Avant chaque utilisation et après changement d’outil	Contrôler burin à graver, douille, gâchette, poignée, silencieux et raccords d’air. Ne pas démarrer en cas de défaut.
Après utilisation et en cas de salissure	Nettoyer délicatement les surfaces extérieures. Ne pas pousser les saletés dans le porte-outil ou l’entrée d’air ; ne pas souffler les poussières.
Pendant l’utilisation	Assurer la lubrification et le fonctionnement de l’unité de traitement d’air ; surveiller les fuites et changements de bruit, vibrations et performances.
Après dommage, blocage ou réparation	Contrôle qualifié et autorisation documentée avant remise en service.

Le marteau doit fonctionner avec de l’air comprimé lubrifié. Utiliser une huile adaptée, sans résine. Produit recommandé : huile pour outils pneumatiques en flacon Liquid de 10 ml, référence 307-1654. Les 10 ml indiquent le volume du flacon, pas le dosage. Adapter l’apport d’huile aux conditions et à la durée d’utilisation. Éviter le fonctionnement à sec. Réduire l’apport en cas de rejet excessif d’huile, tout en maintenant une lubrification suffisante.

Après environ 120 heures ou au plus tard tous les six mois, selon la première échéance : le personnel qualifié doit démonter et nettoyer le marteau. Contrôler l’usure, les dommages et la fixation de la douille, de la gâchette, du silencieux, des assemblages vissés et des raccords d’air.

Travaux réservés au personnel qualifié

⚠AVERTISSEMENT Démarrage intempestif au démontage

Un démarrage intempestif peut gravement blesser par impact ou écrasement. Avant ouverture, débrancher complètement l’air selon le chapitre 5 et empêcher le rebranchement. Sécuriser les pièces contre la chute. Interventions internes réservées au personnel qualifié.

1. Utiliser uniquement des pièces fournies par Frölich & Klüpfel. Ne pas serrer la poignée ni l’écrou de serrage dans un étau.
2. Marteau débranché, desserrer l’écrou de serrage (filetage à droite) et démonter selon le dessin. Remplacer les pièces usées.
3. Nous recommandons de remplacer tous les douze mois les pièces d’usure dont la référence commence par 307-. Les composants internes sont réservés au personnel qualifié ; le remplacement des douilles de burin est réservé au service F+K.
4. Introduire le piston dans le cylindre. La face lisse du couvercle inférieur doit recouvrir le cylindre.
5. Monter ensemble couvercle inférieur, plaque de distribution et couvercle supérieur ; les repères des trous de goupille doivent coïncider. Toujours remplacer le tampon 307-2503 lors du remplacement de la commande.
6. Ne pas démonter les éléments de valve de sa propre initiative ; faire effectuer une réparation qualifiée.
7. Poursuivre le montage selon le dessin. Standard : raccord 052-0219.
8. A : régulateur 052-0097 à la place. Vérifier l’état et le jeu de la douille.
9. Les joints toriques intacts peuvent être réutilisés après contrôle ; employer une graisse silicone compatible. Ces indications ne constituent pas une notice de réparation complète.

Contrôle après réparation

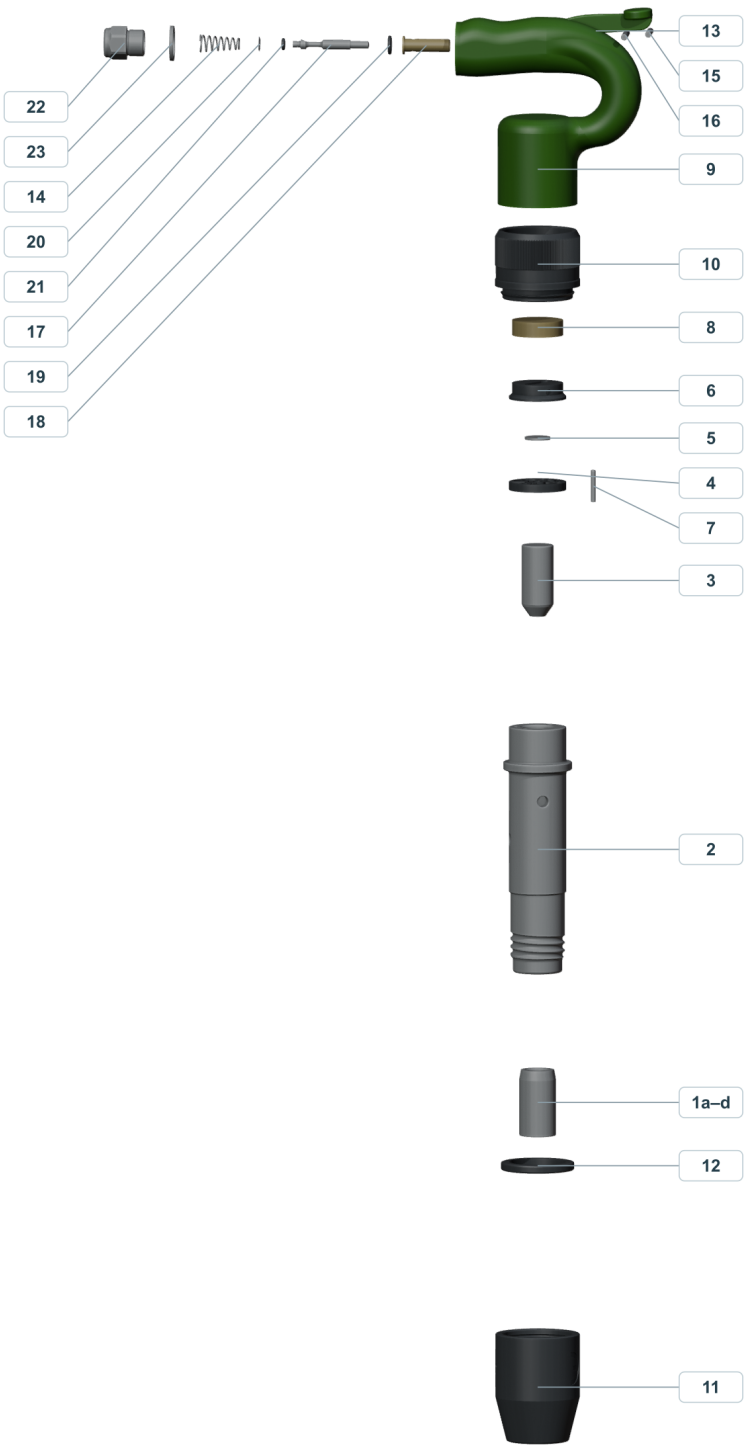
⚠AVERTISSEMENT Mauvais montage et retenue insuffisante à l’essai

Un mauvais montage ou une retenue insuffisante peut causer des mouvements incontrôlés, une éjection et des blessures graves. Avant raccordement, contrôler l’intégrité, le montage et la retenue. Tester avec l’outil monté, retenu et appuyé sur une pièce adaptée. Aucune frappe à vide.

1. Après chaque réparation, contrôler l’intégralité, le montage, le guidage et l’étanchéité. Essayer avec burin retenu et pression sur la pièce ; vérifier l’arrêt au relâchement.
2. Aucune frappe à vide. Consigner le résultat et le responsable de l’essai.
3. Remettre en service uniquement après un contrôle concluant.

9 Vue éclatée FK 702.4

Repérage schématique des pièces. Les liens bleus ouvrent les pièces dans la boutique.



10 Pièces de rechange

Rep.	Qté	Désignation	Référence
1a	1	Douille R 12,7 × 55	052-0040
1b	1	Douille R 12,7 × 50	052-0073
1c	1	Douille R 14,3 × 50	052-8247
1d	1	Douille RK 13	052-8249
2	1	Cylindre	052-0024
3	1	Piston	052-0025
4	1	Couvercle inférieur	052-0053
5	1	Plaque de distribution	307-2501
6	1	Couvercle supérieur	052-0052
7	1	Goupille	304-5646
8	1	Tampon	307-2503
9	1	Poignée complète	052-0301
10	1	Écrou de serrage	052-0101
11	1	Silencieux	307-2539
12	1	Bague	307-2560
13	1	Gâchette	052-0309
14	1	Ressort	304-7103
15	1	Goupille	303-1272
16	1	Goupille	303-1273
17	1	Soupape	052-0305
18	1	Douille de soupape	052-0308
19	1	Joint torique	307-2152
20	1	Bague dentée	304-5292
21	1	Joint torique	307-2445
22	1	Raccord	052-0219
23	1	Bague d’étanchéité OK-3/8	313-531773

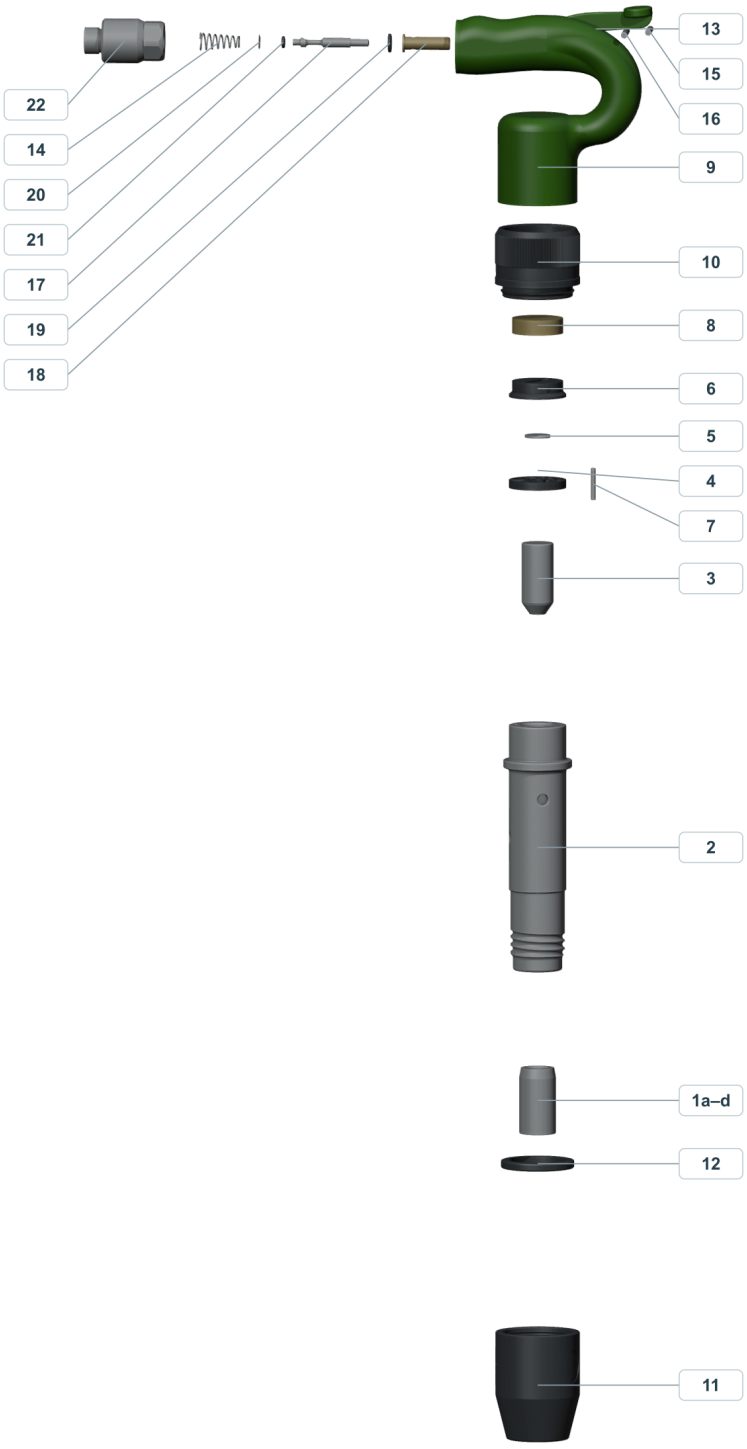
AVIS – Endommagement du cylindre
Un démontage ou remplacement incorrect de la douille de burin peut endommager le cylindre. Faire remplacer les douilles exclusivement par le service F+K. Ne pas les démonter ni les remplacer soi-même.

AVIS – Endommagement du marteau
Réutiliser l’ancien tampon lors du remplacement du couvercle supérieur, du couvercle inférieur ou de la plaque de distribution peut endommager le marteau. Toujours remplacer le tampon 307-2503 lors de ces travaux.

Variantes et commande de pièces
Douilles alternatives 1a à 1d selon le tableau des versions. Le raccord 052-0219 avec bague d’étanchéité 23 (313-531773) appartient à la version standard. La poignée (9) est aussi disponible complète (052-0301).

9 Vue éclatée FK 702.4A

Repérage schématique des pièces. Les liens bleus ouvrent les pièces dans la boutique.



10 Pièces de rechange

Rep.	Qté	Désignation	Référence
1a	1	Douille R 12,7 × 55	052-0040
1b	1	Douille R 12,7 × 50	052-0073
1c	1	Douille R 14,3 × 50	052-8247
1d	1	Douille RK 13	052-8249
2	1	Cylindre	052-0024
3	1	Piston	052-0025
4	1	Couvercle inférieur	052-0053
5	1	Plaque de distribution	307-2501
6	1	Couvercle supérieur	052-0052
7	1	Goupille	304-5646
8	1	Tampon	307-2503
9	1	Poignée complète	052-0301
10	1	Écrou de serrage	052-0101
11	1	Silencieux	307-2539
12	1	Bague	307-2560
13	1	Gâchette	052-0309
14	1	Ressort	304-7103
15	1	Goupille	303-1272
16	1	Goupille	303-1273
17	1	Soupape	052-0305
18	1	Douille de soupape	052-0308
19	1	Joint torique	307-2152
20	1	Bague dentée	304-5292
21	1	Joint torique	307-2445
22	1	Régulateur	052-0097

AVIS – Endommagement du cylindre
Un démontage ou remplacement incorrect de la douille de burin peut endommager le cylindre. Faire remplacer les douilles exclusivement par le service F+K. Ne pas les démonter ni les remplacer soi-même.

AVIS – Endommagement du marteau
Réutiliser l'ancien tampon lors du remplacement du couvercle supérieur, du couvercle inférieur ou de la plaque de distribution peut endommager le marteau. Toujours remplacer le tampon 307-2503 lors de ces travaux.

Variantes et commande de pièces
Douilles alternatives 1a à 1d selon le tableau des versions. Le régulateur 052-0097 remplace le raccord 052-0219 et la bague d'étanchéité 313-531773. La poignée (9) est aussi disponible complète (052-0301). Le joint torique 21 sur la soupape reste en place.

11 Dépannage, stockage et élimination

⚠AVERTISSEMENT Démarrage intempestif pendant le dépannage

Si l’air est raccordé, des mouvements inattendus ou un flexible qui fouette peuvent provoquer des blessures graves. Avant contrôle, arrêter, couper et débrancher entièrement selon le chapitre 5 ; empêcher le rebranchement. Aucun essai si le défaut reste inexpliqué. Contrôle et réparation des composants internes exclusivement par du personnel qualifié.

Le tableau suivant aide à localiser les défauts sur l’appareil arrêté et débranché.

Défaut	Cause possible	Mesure
Aucun fonctionnement	Rouille, saleté ou usure de la distribution, du piston, de son alésage ou de la douille	Contrôle qualifié ; faire nettoyer, lubrifier ou réparer.
Aucun fonctionnement après montage	Mauvais montage ou ressort de compression défectueux	Faire vérifier le montage et le ressort par du personnel qualifié.
Fonctionnement irrégulier	Distribution à clapet ou valve encrassée ou usée ; lubrification excessive	Arrêter ; faire contrôler, nettoyer ou réparer par du personnel qualifié.
Faible puissance de frappe	Alimentation en air insuffisante ou tamis encrassé	Vérifier l’alimentation, sans dépasser 6 bar ; faire nettoyer correctement le tamis hors pression.
Le marteau laisse passer l’air	Corps étranger dans l’alésage du piston	Faire démonter et nettoyer par du personnel qualifié.
Ne s’arrête pas ou guidage usé	Défaut de commande ou de douille du burin	Couper l’air ; ne plus utiliser ; contacter le service après-vente.

Transport et stockage

Débrancher le marteau de l’air comprimé avant transport. Le porter par la poignée, jamais par le flexible. Emballer l’outil en sécurité ; les pièces chaudes ou coupantes ne doivent mettre personne en danger. Immobiliser l’appareil contre le glissement et la chute.

Nettoyer et lubrifier avant un arrêt prolongé. Ranger au sec, au propre et à l’abri d’une utilisation non autorisée ; protéger l’entrée d’air contre la saleté. Avant réutilisation, effectuer les contrôles du chapitre 5.

⚠AVERTISSEMENT Risques sanitaires des produits de nettoyage

Les produits de nettoyage peuvent léser la peau, les yeux et les voies respiratoires ; les produits inflammables présentent aussi un risque d’incendie. Travailler uniquement sur l’appareil entièrement débranché de l’air. Respecter la compatibilité des matériaux et la fiche de données de sécurité, bien ventiler, éloigner les sources d’inflammation et appliquer les protections prescrites.

Nettoyage et protection internes uniquement par du personnel qualifié chez le client ou par le service du fabricant. Rincer le marteau assemblé au pétrole désaromatisé uniquement après débranchement de l’air comprimé ; ne pas le faire fonctionner à l’air pendant le rinçage. Laisser égoutter puis lubrifier immédiatement selon le chapitre 8. Pour les pièces séparées, utiliser des dégraissants n’attaquant pas les joints toriques ; nettoyer les pièces plastiques uniquement avec des produits adaptés. Respecter la fiche de données de sécurité, bien ventiler et éloigner les sources d’inflammation.

Mise hors service et élimination

Débrancher l’outil de l’air comprimé. Recueillir les restes de lubrifiant et les nettoyants contaminés, puis les éliminer selon la fiche de données de sécurité et les prescriptions locales ; ne pas les rejeter dans le sol ou les eaux usées. Faire démonter l’outil correctement et orienter les matériaux vers une valorisation adaptée.

Service après-vente

« F. u. K. » Frölich & Klüpfel Drucklufttechnik GmbH & Co. KG
Wernerstr. 32 · 42285 Wuppertal
Téléphone +49 (0) 202 89002-0 · info@froelich-kluepfel.de

12 Conformité et documents

La déclaration CE de conformité commune aux versions de marteau qui y sont désignées est fournie séparément sur papier. Cette notice ne remplace pas la déclaration.

Déclaration CE de conformité correspondante

Les données de la machine concernée et la signature figurent dans la déclaration séparée du fabricant.

La documentation technique pour l’évaluation de l’éjection de l’outil n’est pas encore achevée. La publication de cette notice ne constitue pas une évaluation définitive de conformité ou de sécurité.

Rubrique	Information
Fabricant	„F. u. K.“ Frölich & Klüpfel Drucklufttechnik GmbH & Co. KG, Wernerstr. 32, 42285 Wuppertal
Produit couvert par cette notice	FK 702.4 et FK 702.4 A ; huit références selon le tableau des versions
Directive	2006/42/CE
Normes de l’évaluation interne	DIN EN ISO 12100 ; DIN EN ISO 11148-4. Évaluation de l’éjection de l’outil en cours.
Signataire	M. Aschhoff, gérant
Personne autorisée à constituer le dossier technique	M. Aschhoff, gérant Frölich & Klüpfel Drucklufttechnik GmbH & Co. KG Wernerstr. 32, 42285 Wuppertal
Données individuelles de la machine	Type, référence, numéro de série et année de fabrication selon la déclaration papier jointe

Le lieu et la date de délivrance figurent dans la déclaration à joindre séparément.

Version du document et demandes de renseignements

Identification : BA FK 702-4 FR D11 · 08.10.2026. Pour toute question, indiquer le type d’outil, la référence et le numéro de série éventuel.

Conserver la notice et la déclaration de conformité avec l’outil et les remettre avec lui en cas de cession.

13 Retenue du burin obligatoire

La version de série est livrée sans retenue de burin. Pour toutes les variantes FK 702.4 et A avec cylindre 052-0024, un des capuchons à ressort suivants doit être monté pendant l’utilisation pour empêcher l’éjection du burin. Ajouter cet accessoire disponible séparément avant la mise en service. Le cylindre détermine l’affectation du capuchon ; l’emmanchement ne la modifie pas. Un filetage rond intact est indispensable.

Pièce à ajouter	Choix et quantité
Capuchon à ressort 304-7803	1 pièce, version normale
Capuchon à ressort 304-7804	1 pièce au choix, pour tranchants à partir de 40 mm
Joint torique 307-2079	2 pièces pour le capuchon choisi

Cette affectation vaut pour tous les emmanchements de cette notice. Choisir entre les deux capuchons selon la largeur du tranchant du burin.

Montage avec alimentation en air débranchée

Avant l’ajout, débrancher entièrement le marteau de l’air comprimé. Contrôler filetage, collet du burin, capuchon et les deux joints toriques. Ne pas utiliser de pièces endommagées ou inadaptées ; ne pas écarter ni modifier le capuchon.

304-7803 : monter selon le chapitre 6, « Montage du capuchon à ressort normal ». Utiliser les deux joints toriques.

304-7804 : monter selon le chapitre 6, « Montage du capuchon pour burins à tranchant large ». Utiliser les deux joints toriques.

Avant raccordement, vérifier la retenue du burin et la mise en place complète du capuchon. En cas de doute ou de retenue insuffisante, ne pas raccorder. Retenue montée, ne pas toucher le capuchon, le burin ni les espaces entre pièces mobiles. Les frappes à vide restent interdites. Ne pas utiliser sans capuchon monté et fonctionnel.