Vertaling van de oorspronkelijke gebruiksaanwijzing

Beitelhamer – FK 702.4 en FK 702.4 A

Nederlandse versie D11 · 08.10.2026

Letterhamers met vier insteekeinden per uitvoering



Vóór gebruik volledig lezen. Op de werkplek beschikbaar houden en bij overdracht van het gereedschap meegeven.

Artikel	Insteekeinde	Borging
FK 702.4	Vier insteekeinden	Borging achteraf monteren
FK 702.4 A	Vier insteekeinden	Borging achteraf monteren

Alleen gebruiken met een veerkap die bij de cilinder past en beide O-ringen gemonteerd. Monteer de afzonderlijk verkrijgbare borging vóór ingebruikname. Nooit vrij in de lucht starten.

Inhoud

De hoofdstukken in de inhoudsopgave zijn aanklikbaar. Blauwe, onderstreepte artikelnummers openen het bijbehorende artikel in de webshop.

Verklaring van de symbolen 3
Varianten FK 702.4 en A 4
1 Gebruik en grenzen 5
2 Mechanische veiligheid 6
3 Gezondheid en werkomgeving 7
4 Technische gegevens en emissies 9
5 Aansluiten en veilig stilzetten 11
6 Inzetgereedschap wisselen 13
7 Werken en storingen beheersen 15
8 Verzorging en onderhoud 17
9 Explosietekening 19
10 Onderdelen 19
11 Storingen, opslag en afvoer 21
12 Conformiteit en documenten 23
13 Verplichte beitelborging 24

Verklaring van de symbolen

De veiligheidssymbolen maken belangrijke aanwijzingen snel herkenbaar. Lees ook altijd de bijbehorende tekst: die beschrijft het gevaar en de vereiste beschermingsmaatregelen.

Symbool	Betekenis	Waarop letten?
	Algemeen waarschuwingssymbool	Waarschuwt voor een gevaar. De bijbehorende tekst beschrijft mogelijk letsel en hoe u dit voorkomt.
	Heet oppervlak	Het inzetgereedschap of werkstuk kan heet zijn. Niet onbeschermd aanraken; vóór het wisselen laten afkoelen.
	Gebruiksaanwijzing raadplegen	De handleiding vóór het eerste gebruik volledig lezen en op de werkplek beschikbaar houden.
	Oogbescherming dragen	Tijdens het werk geschikte oogbescherming met zijbescherming dragen. Indien nodig aanvullend gelaatsbescherming gebruiken.
	Gehoorbescherming dragen	Tijdens gebruik geschikte gehoorbescherming dragen. Ook personen in de betreffende werkzone beschermen.
	Veiligheidsschoenen dragen	Tijdens het werk veiligheidsschoenen dragen om de voeten vooral tegen vallende onderdelen te beschermen.
	Handbescherming dragen	Handschoenen kiezen die geschikt zijn voor de taak, vooral bij scherpe, hete of koude onderdelen. Niet naar bewegende delen grijpen.
	Adembescherming dragen	Als technische maatregelen onvoldoende zijn, adembescherming gebruiken volgens materiaal en risicobeoordeling. Het symbool schrijft geen specifiek filtertype of beschermingsklasse voor.

Signaalwoorden in de tekst

⚠WAARSCHUWING: het beschreven gevaar kan ernstig of dodelijk letsel veroorzaken.

⚠VOORZICHTIG: het beschreven gevaar kan licht of middelzwaar letsel veroorzaken.

LET OP: de informatie betreft mogelijke materiële schade.

Gele driehoeken waarschuwen voor gevaren. Blauwe cirkels geven vereiste handelingen of beschermingsmaatregelen aan. Bij taakafhankelijke maatregelen geldt de voorwaarde in de tekst; kies vooral adembescherming en handschoenen passend bij het werk.

Varianten FK 702.4 en A

Standaard en A worden zonder beitelborging geleverd; monteer deze vóór gebruik. A heeft debietregeling 052-0097 in plaats van nippel 052-0219 en afdichtring 313-531773. Beide uitvoeringen hebben G 1/4 binnendraad als luchtaansluiting.

Artikel / uitvoering	Insteekeinde / buspositie
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

Tekening en onderdelen

De overzichtstekening en bijbehorende onderdelenlijst staan in hoofdstuk 9 en 10.

Aanbevolen aansluitaccessoires

De hamer wordt zonder slangkoppeling geleverd. Frölich & Klüpfel beveelt voor alle gereedschapstypen een optioneel Variacor-draaigewricht in de passende uitvoering aan. Dit vergemakkelijkt de slanggeleiding en kan verdraaien, oprollen en knikken van de slang verminderen en de gebruiker ontlasten. Een grote vrije doorlaat ondersteunt de persluchttoevoer.

Voor de FK 702.4 met G 1/4 binnendraad: Variacor G 1/4 binnen × G 1/4 buiten, 90° zwenkbaar en 360° draaibaar – 306-DV7MFG14

Passende slangkoppelingen en aansluitonderdelen zijn als accessoires in de webshop verkrijgbaar. De hamer wordt zonder slangkoppeling geleverd.

Voor de aansluiting aan het slanguiteinde van de hamer af, bij een passend koppelingssysteem: steeknippel KR 1/4 – 306-0825

Aansluitvolgorde: hamer → korte slang met geschroefde aansluiting → snelkoppeling. Optioneel: geschroefde Variacor tussen hamer en slang. Geen snelkoppeling direct aan de gereedschapsinlaat. Gebruik schroefaansluitingen van gehard staal of vergelijkbaar schokbestendig materiaal. Koppeling en insteeknippel moeten bij elkaar passen. Dimensioneer de luchttoevoer voor 0,44 Nm³/min en maximaal 6 bar aan het gereedschap. Monteer en ontkoppel volgens de instructies van de fabrikanten; blauwe links openen de webshop.

Uitvoering en montage

De passende veerkap moet tijdens bedrijf gemonteerd zijn om wegslingeren te voorkomen. Dit geldt ook bij afzonderlijke aanschaf als accessoire. De cilinder bepaalt de keuze, ongeacht het insteekeinde. Keuze en montage staan in hoofdstuk 13. Niet gebruiken zonder gemonteerde, werkende borging.

1 Gebruik en grenzen

FK 702.4 en FK 702.4 A zijn handgeleide pneumatische beitelhamers voor letter- en beeldhouwwerk in geschikte steensoorten. De trekker op de handgreep regelt de slagbeweging. De passende letterbeitel moet met de veerkap zijn geborgd.

Beoogd gebruik

- Letters en contouren in geschikte steensoorten bewerken.
- Fijn beitel- en beeldhouwwerk uitvoeren met passende letterbeitels.
- Inzetgereedschap en werkwijze afstemmen op materiaal en taak.
- Alleen passend, onbeschadigd inzetgereedschap gebruiken.

Gebruik vereist een gemonteerde, werkende beitelborging en aandrukkracht op het werkstuk. Een andere schachtvorm of willekeurige accessoires verruimen het bedoelde toepassingsgebied niet.

Zet het werkstuk vast. Gebruik de letterbeitel niet als hefboom en drijf hem niet zo diep in dat hij vastklemt.

Gebruikers en werkomstandigheden

Bediening is voorbehouden aan geïnstrueerde personen die de handleiding begrijpen en de gevaren van hun taak kunnen beoordelen. Reparaties en werkzaamheden aan interne onderdelen zijn voor gekwalificeerd personeel. Werk met stabiele houding, vrije bewegingsruimte en een veilig ondersteund of vastgezet werkstuk. Geef bij overdracht van de hamer, ook bij uitlenen of verhuur, de handleiding mee. De gebruiker moet geïnstrueerd zijn in veilig gebruik.

Controleer materiaal, coatings, leidingen en omgeving vóór aanvang. Voor werk in tanks of besloten ruimten zijn bedrijfstoestemming, veilige ventilatie en de nodige beschermingsmaatregelen vereist. Werk niet aan gesloten tanks, tanks onder druk of tanks die niet veilig zijn gereinigd.

Voorzienbaar verkeerd gebruik vermijden

- Nooit zonder gemonteerde beitelborging of vrij in de lucht gebruiken.
- Niet als hefboom gebruiken en niet met een hamer op de behuizing slaan. Een vastzittende beitel niet losmaken door door te hameren of scheef te wrikken.
- De trekker niet vastzetten en veiligheidsdelen niet verwijderen of wijzigen. Niet op mensen of dieren richten.
- Niet gebruiken in explosiegevaarlijke omgevingen of aan spanningvoerende delen. Elektrische isolatie of geschiktheid voor explosiegevaarlijke zones is niet aangetoond.

Geldt uitsluitend voor de acht artikelen FK 702.4 en FK 702.4 A in de variantentabel.

2 Mechanische veiligheid

WAARSCHUWING duidt op een gevaar dat ernstig of dodelijk letsel kan veroorzaken. VOORZICHTIG duidt op gevaar voor licht of middelzwaar letsel. LET OP betreft mogelijke materiële schade.

⚠WAARSCHUWING Perslucht en onbedoeld starten

Onbedoelde bewegingen en zwiepende slangen kunnen ernstig letsel veroorzaken. Een slang onder druk kan bij losmaken of afscheuren zwiepen. Sluit vóór iedere gereedschapswissel, reiniging en onderhoud de luchttoevoer af en koppel de hamer los van de perslucht. Het gereedschap vereist geen aparte ontluchting. Volg bij het ontkoppelen de instructies van de gebruikte slangkoppeling. De volledige procedure staat in hoofdstuk 5.

- Slangen, koppelingen en aansluitingen vóór gebruik controleren op schade en goede bevestiging. Defecte verbindingen laten vervangen.
- Alleen geschikte persluchtcomponenten gebruiken die geschikt zijn voor de toevoerdruk. Maximaal 6 bar aan het gereedschap. Geen andere gecomprimeerde gassen gebruiken.
- Perslucht nooit op het lichaam richten. Een zwiepende slang niet vastpakken; de toevoer op een veilig bereikbare plaats afsluiten.
- Slangen beschermen tegen overrijden, scherpe randen en hete oppervlakken; zo leggen dat geen struikelgevaar of trekkracht op de hamer ontstaat.

⚠WAARSCHUWING Weggeslingerd gereedschap en splinters

Uitgeworpen onderdelen kunnen bedieners en omstanders ernstig verwonden. Monteer vóór ingebruikname de passende veerkap en beide O-ringen en controleer de borging. Niet gebruiken zonder doeltreffende borging. Nooit vrij in de lucht starten. Plaats vóór bediening op het werkstuk en houd aandrukkracht.

Draag oogbescherming met zijbescherming en waar nodig aanvullende gelaatsbescherming. Scherm de werkzone af tegen splinters en houd omstanders weg. Een gelaatsscherm vervangt de vereiste oogbescherming niet. Houd lichaamsdelen buiten de slag- en uitwerprichting.

⚠WAARSCHUWING Onbelaste slagen en beknelling

Houd de hamer stevig aan de handgreep. Raak veerkap en beitel niet aan en grijp niet tussen bewegende delen. Laat vóór het optillen de trekker los en wacht op stilstand. Onbelaste slagen kunnen de hamer beschadigen.

Draag veiligheidsschoenen en geschikte beschermende kleding. Houd de handgreep schoon en olievrij. Zet kleine werkstukken vast met een geschikte klem. Houd ze niet met de vrije hand vlak bij het inzetgereedschap. Zorg ook bij het doorbreken van materiaal voor een stabiele houding.

Gebruik bot, gebroken of vervormd gereedschap niet verder. Het slagvlak moet vlak en onbeschadigd zijn. Heet gereedschap niet met water afschrikken; breukgevaar door materiaalschade.

3 Gezondheid en werkomgeving

⚠WAARSCHUWING Stof en schadelijke stoffen

Inademing van gevaarlijk stof of dampen kan ernstige luchtwegaandoeningen veroorzaken. Bij steenbewerking kan schadelijk, met name kwartshoudend stof vrijkomen. Controleer steensoort en aanwezige coatings vóór het werk. Onderbreek bij onbekende of bijzonder gevaarlijke stoffen het werk tot duidelijkheid bestaat.

Verminder de uitstoot zo veel mogelijk bij de bron met geschikte werkplekafzuiging die onafhankelijk van de hamer is ingericht. Leid afvoerlucht en stof weg van de ademzone. Voorkom opwervelend stof bij reiniging; niet met perslucht afblazen. Gebruik de volgens de risicobeoordeling gekozen adembescherming als technische maatregelen niet volstaan. Filtertype en beschermingsklasse hangen af van de aanwezige stof.

⚠WAARSCHUWING Lawaai

Hoge geluidsniveaus kunnen het gehoor blijvend beschadigen. De hamer maakt veel lawaai. Draag passende gehoorbescherming en bescherm personen in de omgeving. Alleen gebruiken met volledig gemonteerde en werkende geluiddemper. Bij opvallend meer geluid de hamer stilzetten en laten controleren. Richt werk, afscherming en verblijfsduur zo in dat de geluidsbelasting afneemt.

⚠WAARSCHUWING Hand-armtrillingen en herhaalde belasting

Trillingen kunnen zenuwen, bloedvaten en gewrichten beschadigen. Geleid de hamer met de kracht die nodig is voor veilige controle en doeltreffende aandruk; vermijd onnodig hoge grijpkrachten. Gebruik geschikte, scherpe gereedschappen en verhelp slijtage tijdig. Beperk de blootstellingsduur volgens de bedrijfsrisicobeoordeling en wissel werkzaamheden waar mogelijk af. De hand die de letterbeitel geleidt, wordt rechtstreeks aan trillingen blootgesteld. De opgegeven meetwaarden aan de hamerhandgreep beschrijven deze belasting niet.

Plan taakafwisseling en herstel volgens de risicobeoordeling. Houd handen warm en droog. Bij tintelingen, gevoelloosheid, pijn of opvallende verkleuring van vingers het werk onderbreken, de verantwoordelijke informeren en een arts raadplegen. Uit de emissiewaarden alleen volgt geen veilige dagelijkse gebruiksduur.

⚠WAARSCHUWING Hete en koude oppervlakken

Hete gereedschappen en werkstukken of sterk afgekoelde handgreepdelen kunnen brandwonden of koudeletsel veroorzaken. Hete delen laten afkoelen voordat u ze aanraakt en geschikte handschoenen dragen.

Inzetgereedschap en bewerkt materiaal kunnen heet worden; uitzettende perslucht kan de handgreep afkoelen. Vóór wisselen laten afkoelen en geschikte handschoenen gebruiken. Kies handschoenen volgens snij-, hitte- en kouderisico; ze moeten een veilige greep toelaten. Handschoenen vervangen geen trillingsreductie.

⚠WAARSCHUWING Elektrische schok, brand en explosie

Beschadigde stroom- of gasleidingen kunnen ernstig of dodelijk letsel veroorzaken. Bedreigde leidingen vóór het werk lokaliseren en laten beveiligen of uitschakelen. Houd rekening met ontstekingsbronnen en brandbare stoffen in de werkzone.

Lokaliseer vóór werk aan wanden of onderdelen elektrische kabels en gas-, water- en andere leidingen. Laat betrokken energiebronnen veilig uitschakelen. Beitelen kan vonken veroorzaken. Verwijder of beveilig brandbare stoffen en volg vereiste werkvergunningen. De hamer is niet elektrisch geïsoleerd.

Resterende risico’s

Ook bij correct gebruik blijven risico’s bestaan door splinters, lawaai, trillingen, stof, hete of koude oppervlakken en onbedoelde bewegingen bij doorbraak. Stem de bescherming vóór aanvang af op de concrete taak.

4 Technische gegevens en emissies

Kenmerk	Waarde
Maximale werkdruk	6 bar
Gewicht	Standaard 1,68 kg; A 1,8 kg
Lengte	255 mm
Luchtverbruik	0,44 Nm³/min
Luchtaansluiting	G 1/4 binnendraad
Slagfrequentie	3.200 min^{-1}
Zuigerslag	60 mm
Zuigerdiameter	20 mm
Zuigergewicht	103 g

Bedieningselementen

- Trekker aan de handgreep: start de slagbeweging bij indrukken; loslaten om te stoppen.
- Luchtaansluiting aan de handgreep: aansluiting op een toevoer geregeld op maximaal 6 bar.
- Beitelbus: geleidt de passende schacht, maar vergrendelt deze niet. Geen beveiliging tegen onbelast draaien.
- A: regeling 052-0097 verandert het luchtdebiet en mag tijdens bedrijf worden versteld. Zij begrenst de toevoerdruk niet.

Trillings- en geluidsemissiewaarden

Meetgrootheid	Waarde	Meetmethode en onzekerheid
Trillingen standaard	8,2 m/s²; K = 3,2 m/s²	DIN EN ISO 28927-10; drie assen (X, Y, Z)
Trillingen A	8,2 m/s²; K = 3,2 m/s²	DIN EN ISO 28927-10; drie assen (X, Y, Z)
Geluidsdrukniveau beide	100,0 dB(A)	DIN EN ISO 15744; ±3,0 dB(A)

Meetwaarden en blootstelling op het werk

De emissiewaarden zijn onder vastgelegde laboratoriumomstandigheden bepaald. Vergelijking met andere gereedschappen vereist dezelfde meetnormen en vergelijkbare testomstandigheden. Houd rekening met de vermelde meetonzekerheden.

Deze waarden beschrijven niet de werkelijke blootstelling op iedere werkplek en zijn alleen onvoldoende voor de bedrijfsrisicobeoordeling. De belasting tijdens het werk kan hoger zijn. Ze hangt onder meer af van werkwijze, inzetgereedschap, werkstuk, toestand van de hamer, werkplekinrichting en blootstellingsduur. Ook de individuele lichamelijke conditie beïnvloedt het gezondheidsrisico.

De exploitant moet de werkelijke gebruiksomstandigheden en blootstellingstijden beoordelen en passende beschermingsmaatregelen bepalen. Bij onvoldoende gegevens zijn werkplekmetingen nodig. Uit de waarden kan geen algemeen veilige dagelijkse gebruiksduur worden afgeleid.

Hand-armtrillingen kunnen bij langdurige of hoge blootstelling bloedvaten, zenuwen en gewrichten beschadigen. Volg de bescherming in hoofdstuk 3. Bij tintelingen, gevoelloosheid, pijn of opvallende verkleuring van vingers het werk onderbreken, de verantwoordelijke informeren en een arts raadplegen.

Frölich & Klüpfel adviseert de bedrijfsarts bij de beoordeling te betrekken en de nodige arbeidsgezondheidskundige zorg te waarborgen. Klachten moeten vroeg worden herkend, waarna werkprocessen en bescherming worden aangepast.

5 Aansluiten en veilig stilzetten

Vóór iedere ingebruikname

1. Controleer gereedschapstype en insteekeinde. Controleer hamer, handgreep, trekker, geluiddemper, beitelbus, letterbeitel en leidingen. Bij schade niet starten.
2. Controleer werkplek, materiaal en omgeving. Zet het werkstuk vast, regel splinterbescherming en stofbeperking, houd personen weg en trek persoonlijke beschermingsmiddelen aan.
3. Plaats een passende letterbeitel en borg deze met de veerkap en beide O-ringen volgens hoofdstuk 13. Controleer de borging en zet op het werkstuk. Houd de trekker vrij tot het starten.
4. Houd bij het starten de beitelpunt omlaag of slechts licht schuin. Daarna zijn alle werkstanden mogelijk, mits beitelgeleiding en werkstukcontact gewaarborgd blijven. Nooit vrij in de lucht starten.

Aansluiten

⚠WAARSCHUWING Onbedoeld starten en zwiepende slang

Bij het openen van de perslucht kunnen onbedoeld starten of een losse slangverbinding ernstig letsel veroorzaken. Het bedieningselement niet bedienen of vastzetten. Controleer gereedschapsborging en aansluitingen vóór het openen; beveilig hamer en slang. Open de lucht langzaam en sluit bij afwijkingen direct af.

1. Sluit de toevoer af. Bereid slang en koppeling volgens de instructies van de fabrikant voor op veilig aansluiten.
2. Sluit een korte, geschikte slang met schroefverbinding aan op de hamer, eventueel via een vastgeschroefde Variacor; plaats de snelkoppeling pas aan het slanguiteinde weg van de hamer. De trekker niet bedienen. Leg de slang zo dat de hamer vrij kan worden geleid.
3. Zorg voor schone, droge en gesmeerde perslucht; controleer filter en luchtverzorgingseenheid. De exploitant moet de gereedschapsdruk met een voorgeschakelde drukregelaar begrenzen tot maximaal 6 bar. De hamer heeft geen eigen drukbegrenzer. Debietregeling vervangt geen drukregelaar.
4. Houd hamer en beitel stevig vast, richt ze van lichaam en andere personen af en open de luchttoevoer langzaam. Bedien de trekker niet. Sluit onmiddellijk af bij lekkage of onverwachte beweging.

Veilig stilzetten en ontkoppelen

⚠WAARSCHUWING Slangverbinding onder druk

Bij het losmaken van een verbinding onder druk kan de slang zwiepen en ernstig letsel veroorzaken. Sluit de lucht af en beveilig tegen heropening. Beveilig slang en koppeling en ontkoppel volgens de fabrikant. Geen schroefverbinding onder druk losmaken.

1. Laat de trekker los en wacht tot stilstand. Beveilig hamer en inzetgereedschap tegen vallen of ongecontroleerd bewegen.
2. Sluit de luchttoevoer met de daarvoor bestemde afsluiter en beveilig tegen onbedoeld heropenen.
3. Beveilig slang en koppeling tegen ongecontroleerd bewegen. Volg de ontkoppelvolgorde en beschermingsmaatregelen van de koppelingsfabrikant; de aansluitleiding kan onafhankelijk van het gereedschap onder druk staan.
4. Maak de koppeling volgens haar instructies los en scheid de hamer volledig van de persluchttoevoer. Beveilig tegen onbedoeld opnieuw aansluiten.

Het gereedschap heeft geen aparte ontluchting nodig. Dit vervangt het veilig ontkoppelen van de slang niet. Geen schroefverbinding onder druk losmaken.

Levering zonder slangkoppeling. Aansluitvolgorde: hamer → vastgeschroefde korte slang → snelkoppeling. Variacor is optioneel. Geen snelkoppeling direct op de hamer. Accessoirelinks staan onder ‘Varianten FK 702.4’. Volg de instructies van de onderdelenfabrikanten.

6 Inzetgereedschap wisselen

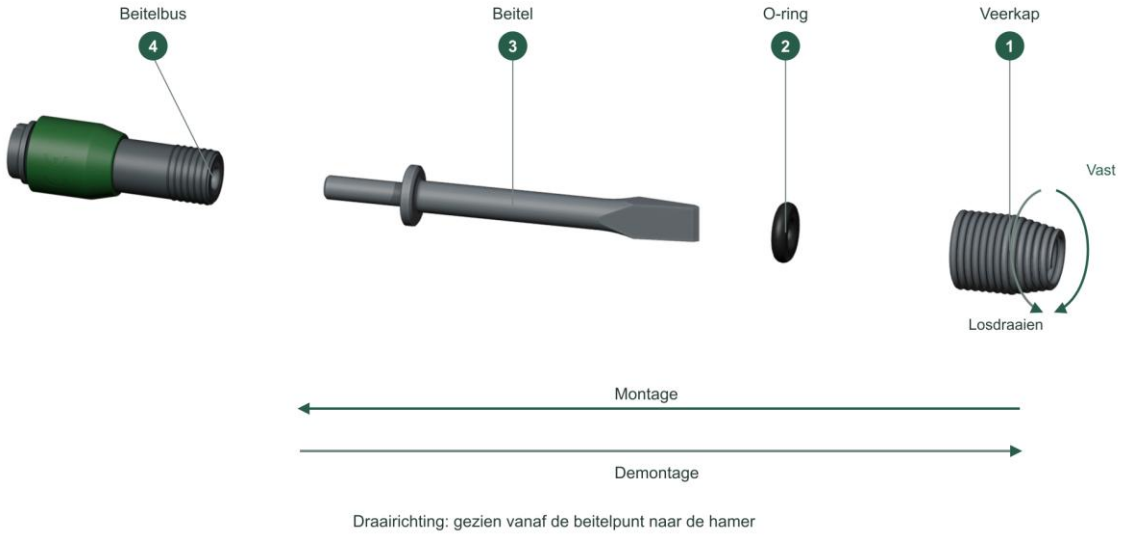
⚠WAARSCHUWING Onbedoelde slagen bij het wisselen

Onbedoelde slagen kunnen ernstig handletsel veroorzaken. Koppel de perslucht volledig los voordat u de letterbeitel verwijdert. Grijp nooit in de beitelopname. Bedien de trekker niet tijdens het wisselen; laat hete delen afkoelen.

Passend inzetstuk kiezen

Beitels volgens DIN 8530 zijn toegestaan, ongeacht de fabrikant. Insteekeinde en afmetingen moeten bij de gemonteerde beitelbus passen. Toegestane uitvoeringen staan in de variantentabel. Bewerk de bus niet voor ongeschikt gereedschap.

Controleer snede, schacht en slagvlak. Gebruik geen gereedschap met scheuren, afgebroken delen, sterke vervorming of slijtage. Het slagvlak moet vlak en onbeschadigd zijn.



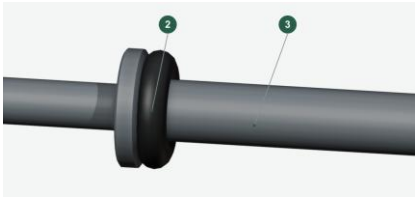
Posities in de afbeelding: 1 veerkap · 2 O-ring · 3 beitel · 4 beitelbus. Principeweergave met normale veerkap; de vorm kan afwijken. Twee O-ringen zijn vereist; de afbeelding toont één ring als voorbeeld.

Voorbereiden en demonteren

1. Koppel de hamer volledig los van de persluchttoevoer en leg hem veilig neer.
2. Schroef de veerkap (1) linksom van de cilinder. Neem de beitel (3) uit en trek de vastzittende O-ringen (2) eraf. Verwijder de normale veerkap naar de snijkant; verwijder de veerkap voor brede beitels na het afnemen van de O-ringen over de kraag naar de schachtzijde.
3. Reinig en controleer houder, schroefdraad, veerkap (1) en O-ringen (2). Vervang beschadigde onderdelen. Wrik niet aan de veerkap en buig de veer niet open.

Normale veerkap monteren

1. Kies een passende beitel (3) en onbeschadigde veerkap (1). Trek beide O-ringen (2) vanaf de snijkant over de beitel (3) tot aan de kraag.



Detail: O-ringen (2) tegen de kraag van de beitel (3), aan de zijde van de beitelpunt. Eén ring is als voorbeeld getoond; plaats beide ringen. De positie van de ringen is bij beide veerkappen gelijk.

2. Steek de beitelschacht (3) met beide aangebrachte O-ringen (2) volledig in de passende beitelbus (4).
3. Schuif de veerkap (1) vanaf de snijkant over de beitel (3) en schroef deze rechtsom volledig op de cilinder.

Veerkap voor brede beitels monteren

1. Schuif de veerkap met de smalle opening voorop vanaf de schachtzijde over de beitelkraag. Deze montagevolgorde geldt voor de kap voor beitelsnijvlakken vanaf 40 mm.
2. Trek beide O-ringen (2) vanaf de schachtzijde over de kraag, zodat beide tegen de beitelkraag liggen.
3. Steek de beitelschacht (3) volledig in de beitelbus (4) en schroef de veerkap rechtsom volledig op de cilinder.

Controle voor beide veerkappen

Controleer bij de nog van de persluchttoevoer losgekoppelde hamer of beide O-ringen aanwezig zijn, de veerkap volledig is vastgeschroefd en de beitel veilig wordt vastgehouden. Niet aansluiten bij onduidelijke of onvoldoende borging.

De beeldnummers gelden alleen voor de montageafbeeldingen. Gebruik de passende veerkap en beide O-ringen volgens de onderdelentoewijzing in deze handleiding.

Beitelborging verplicht gebruiken

De afzonderlijk verkrijgbare veerkap moet gemonteerd zijn om wegslingeren van de beitel te voorkomen. Niet gebruiken als de borging ontbreekt, beschadigd is of niet werkt.

Laat vóór het optillen van het werkstuk of loslaten van de letterbeitel de trekker los en wacht op volledige stilstand.

Wissel gereedschap ook bij veelvuldig wisselen uitsluitend na volledig loskoppelen van de perslucht.

Raak de snede niet aan en grijp niet tussen letterbeitel en werkstuk. Houd lichaamsdelen buiten de slag- en mogelijke uitwerprichting.

Opnieuw in gebruik nemen

Sluit aan na controle volgens hoofdstuk 5. Bedien voor de werkingstest de geborgde letterbeitel kort met aandrukkracht op het werkstuk. Geen vrije proefloop. Stop direct bij ongewoon geluid, onrustige loop of versleten geleiding.

Onbelaste slagen kunnen de hamer beschadigen en handen en armen belasten. Fijngevoelig aanlopen vervangt noch beitelborging noch beveiliging tegen onbelast draaien.

7 Werken en storingen beheersen

Letters en contouren bewerken

⚠WAARSCHUWING Wegschietend gereedschap en splinters

Een niet-geborgd inzetgereedschap of rondvliegende splinters kunnen ernstig letsel veroorzaken. Werk alleen met passend en volledig geborgd gereedschap. Draag oog- en zo nodig gelaatsbescherming, zet het werkstuk vast en houd omstanders weg. Vóór bedienen met aandrukkracht op het werkstuk zetten; geen lege slagen.

1. Kies de werkplek zo dat materiaal en gereedschap beheerst kunnen worden geleid. Houd rekening met afbraamrichting en mogelijke doorbraak; achter de werkplek mag niemand gevaar lopen.
2. Houd de hamer stevig aan de handgreep en zet hem op het werkstuk. Raak veerkap en beitel niet aan en grijp niet tussen bewegende delen. Houd de aandrukkracht tijdens het werk vast.
3. Bedien de trekker gedoseerd. Bij lichte bediening loopt de hamer fijngevoelig aan. Werk alleen met werkstukcontact. Vermijd onnodig hoge grijpkracht, zijdelings wrikken en onbelaste slagen.
4. Laat de trekker los en wacht tot stilstand voordat u de beitel uit het materiaal trekt of van werkplek wisselt. De beitel niet te diep inslaan en bij het uittrekken niet scheef klemmen.

Werkonderbreking

Laat de trekker los (enige stopfunctie); de hamer stopt direct. Koppel volgens hoofdstuk 5 los vóór neerleggen of verlaten. Laat bij luchtuitval de trekker los en sluit af: bij ingedrukte trekker kan de hamer opnieuw starten zodra de druk terugkeert. Herstart volgens hoofdstuk 5.

Als de beitel vastzit

⚠WAARSCHUWING Plotseling vrijkomende krachten

Bij het opheffen van een blokkering kunnen hamer, beitel of materiaal plotseling bewegen en ernstig letsel veroorzaken. Laat de bediening los, beveilig apparaat en materiaal en sluit en ontkoppel de lucht volgens hoofdstuk 5. Alleen gecontroleerd losmaken; bij onduidelijke spanningen gekwalificeerd personeel inschakelen.

1. Laat de trekker meteen los. Niet doorhameren, de hamer niet als hefboom gebruiken en niet aan de slang trekken.
2. Beveilig hamer en werkstuk tegen ongecontroleerd bewegen. Sluit en ontkoppel de toevoer volgens hoofdstuk 5.
3. Laat beoordelen hoe de blokkering zonder ongecontroleerde krachten kan worden opgeheven. Geklemde of gespannen delen niet ongecontroleerd losmaken. Als veilig losmaken niet mogelijk is, gekwalificeerd personeel inschakelen.
4. Laat na het losmaken letterbeitel, beitelbus en hamer op schade controleren. Vervang beschadigde delen vóór verder gebruik.

Bij een gevaarlijke storing

⚠WAARSCHUWING Ongecontroleerde beweging en losse delen

Een doorlopende hamer, los inzetgereedschap of zwiepende slang kan ernstig letsel veroorzaken. Stop direct met werken. Stopt het apparaat niet, sluit de lucht dan op een veilig bereikbare plaats af. Houd afstand, grijp niet naar bewegende delen en probeer niet opnieuw te starten zolang de fout onduidelijk is.

Stop direct bij ongewoon geluid, meer trillingen, versleten gereedschapsgeleiding, lekkage of een trekker die niet terugkeert. Stopt de hamer niet bij loslaten, sluit de luchttoevoer op een veilig bereikbare plaats. Grijp niet in bewegende delen.

Koppel na stilstand de hamer los en markeer hem tegen hergebruik. Laat de oorzaak door gekwalificeerd personeel verhelpen; niet opnieuw starten zolang de fout onduidelijk is. Houd bij een zwiepende slang afstand en sluit de lucht af.

Na het werk

Controleer de losgekoppelde hamer op schade, reinig en smeer volgens hoofdstuk 8. Meld defecten. Laat het inzetgereedschap afkoelen en berg gereedschap en accessoires veilig op.

8 Verzorging en onderhoud

⚠WAARSCHUWING Starten tijdens onderhoud

Onverwacht starten tijdens onderhoud kan ernstig slag- en knelletsel veroorzaken. Vóór alle werkzaamheden volgens hoofdstuk 5 afsluiten en ontkoppelen. Interne onderdelen alleen door gekwalificeerd personeel laten behandelen. Positienummers verwijzen naar hoofdstuk 9 en 10.

Controles en verzorging door geïnstrueerde personen

Tijdstip of aanleiding	Controle en maatregel
Vóór elk gebruik en na gereedschapswissel	Controleer letterbeitel, beitelbus, trekker, handgreep, geluiddemper en luchtaansluitingen. Bij gebreken niet starten.
Na gebruik en bij vervuiling	Buitenvlakken voorzichtig reinigen. Geen vuil in houder of luchtaansluiting drukken; stof niet afblazen.
Tijdens gebruik	Smering en werking van de luchtverzorgingseenheid waarborgen; letten op lekkage en veranderingen in geluid, trillingen en vermogen.
Na schade, blokkering of reparatie	Deskundige controle en gedocumenteerde vrijgave vóór hergebruik.

De hamer moet met gesmeerde perslucht werken. Gebruik geschikte, harsvrije smeerolie. Aanbevolen product: persluchtsmeerolie in Liquid-flesje van 10 ml, bestelnummer 307-1654. De 10 ml is de verpakkingsinhoud, niet de dosering. Stem olietoevoer af op omstandigheden en gebruiksduur. Drooglopen vermijden. Bij veel olie-uitstoot de toevoer verminderen, maar voldoende smering blijven waarborgen.

Na ongeveer 120 bedrijfsuren of uiterlijk elke zes maanden, wat het eerst wordt bereikt: laat de hamer door vakpersoneel demonteren en reinigen. Controleer beitelbus, trekker, geluiddemper, schroefverbindingen en luchtaansluitingen op slijtage, schade en goede bevestiging.

Werkzaamheden door gekwalificeerd personeel

⚠WAARSCHUWING Onbedoeld starten bij demontage

Onbedoeld starten kan ernstig slag- en knelletsel veroorzaken. Vóór het openen de hamer volgens hoofdstuk 5 volledig van de perslucht scheiden en beveiligen tegen aansluiten. Onderdelen tegen vallen beveiligen; intern werk alleen door gekwalificeerd personeel.

1. Gebruik alleen onderdelen van Frölich & Klüpfel. Span handgreep en klemmoer niet in.
2. Draai bij losgekoppelde hamer de klemmoer los (rechtse draad) en demonteer volgens de tekening. Vervang versleten delen.
3. Wij adviseren slijtdelen met artikelnummers beginnend met 307- elke twaalf maanden te vervangen. Alleen gekwalificeerd vakpersoneel mag aan inwendige onderdelen werken; beitelbussen uitsluitend door F+K-service laten vervangen.
4. Plaats de zuiger in de cilinder. De gladde zijde van het onderdeksel moet de cilinder afdekken.
5. Monteer onderdeksel, stuurplaat en bovendeksel samen; de markeringen van de stiftgaten moeten overeenkomen. Vervang bij vervanging van de besturing altijd ook buffer 307-2503.
6. Demonteer ventieldelen niet op eigen initiatief; laat ze deskundig herstellen.
7. Verdere montage volgens tekening. Standaard: nippel 052-0219.
8. A: in plaats daarvan regeling 052-0097. Controleer toestand en speling van de bus.
9. Onbeschadigde O-ringen mogen na controle opnieuw worden gebruikt; gebruik O-ringbestendig siliconenvet. Deze aanwijzingen vormen geen volledige reparatiehandleiding.

Controle na reparatie

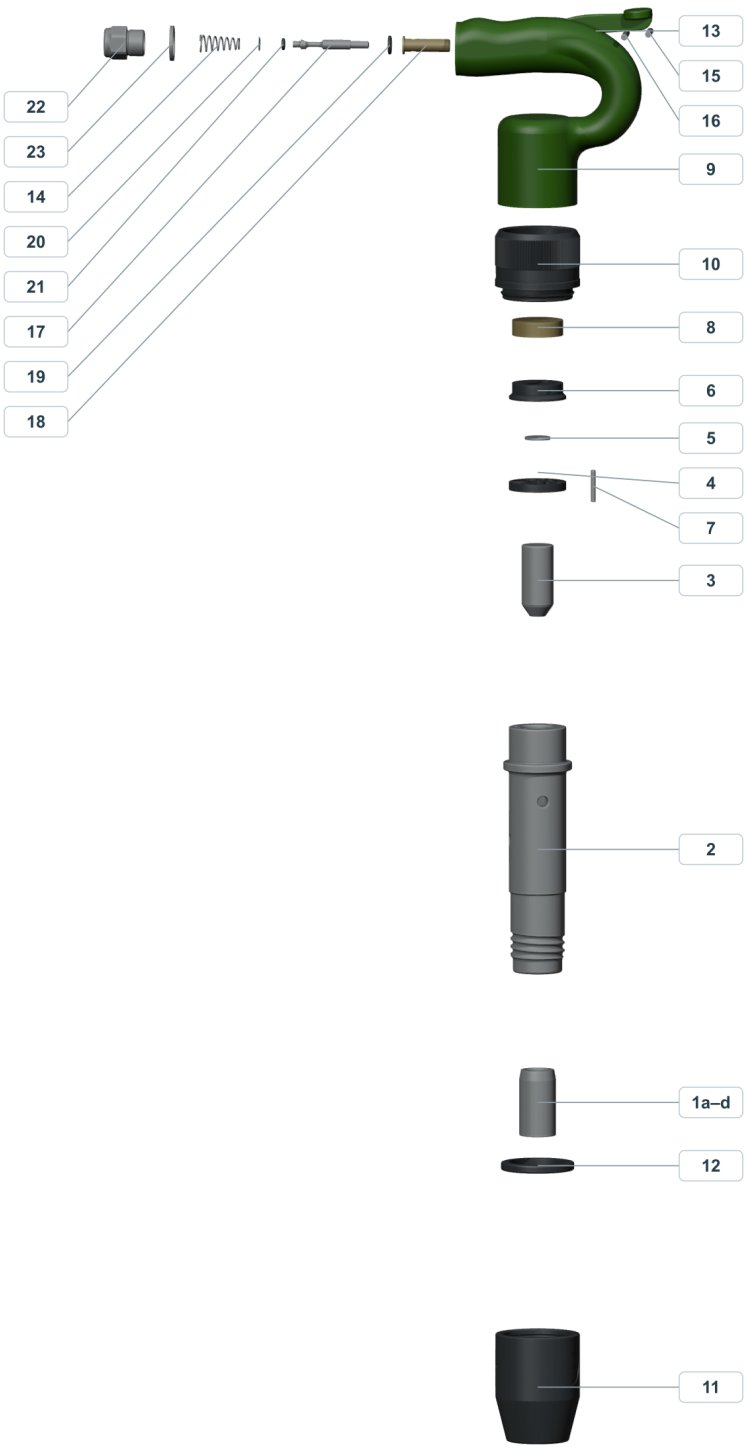
⚠WAARSCHUWING Verkeerde montage en onvoldoende borging bij de test

Verkeerd gemonteerde onderdelen of onvoldoende geborgd gereedschap kunnen ongecontroleerde bewegingen, uitwerpen en ernstig letsel veroorzaken. Vóór aansluiten volledigheid, montage en borging controleren. Alleen testen met geplaatst en geborgd gereedschap en aandrukkracht op een geschikt werkstuk. Geen lege slagen.

1. Controleer na elke reparatie volledigheid, montage, geleiding en dichtheid. Test met geborgde letterbeitel en aandrukkracht op het werkstuk; controleer stoppen bij loslaten.
2. Geen onbelaste slagen. Leg testresultaat en verantwoordelijke persoon vast.
3. Pas na een geslaagde test weer in gebruik nemen.

9 Explosietekening FK 702.4

Schematische onderdelentoewijzing. Blauwe links openen onderdelen in de shop.



10 Onderdelen

Pos.	Aantal	Benaming	Bestelnummer
1a	1	Bus R 12,7 × 55	052-0040
1b	1	Bus R 12,7 × 50	052-0073
1c	1	Bus R 14,3 × 50	052-8247
1d	1	Bus RK 13	052-8249
2	1	Cilinder	052-0024
3	1	Zuiger	052-0025
4	1	Onderdeksel	052-0053
5	1	Verdeelplaat	307-2501
6	1	Bovendeksel	052-0052
7	1	Pen	304-5646
8	1	Buffer	307-2503
9	1	Complete handgreep	052-0301
10	1	Klemmoer	052-0101
11	1	Geluiddemper	307-2539
12	1	Ring	307-2560
13	1	Trekker	052-0309
14	1	Veer	304-7103
15	1	Pen	303-1272
16	1	Pen	303-1273
17	1	Ventiel	052-0305
18	1	Ventielbus	052-0308
19	1	O-ring	307-2152
20	1	Getande ring	304-5292
21	1	O-ring	307-2445
22	1	Nippel	052-0219
23	1	Afdichtring OK-3/8	313-531773

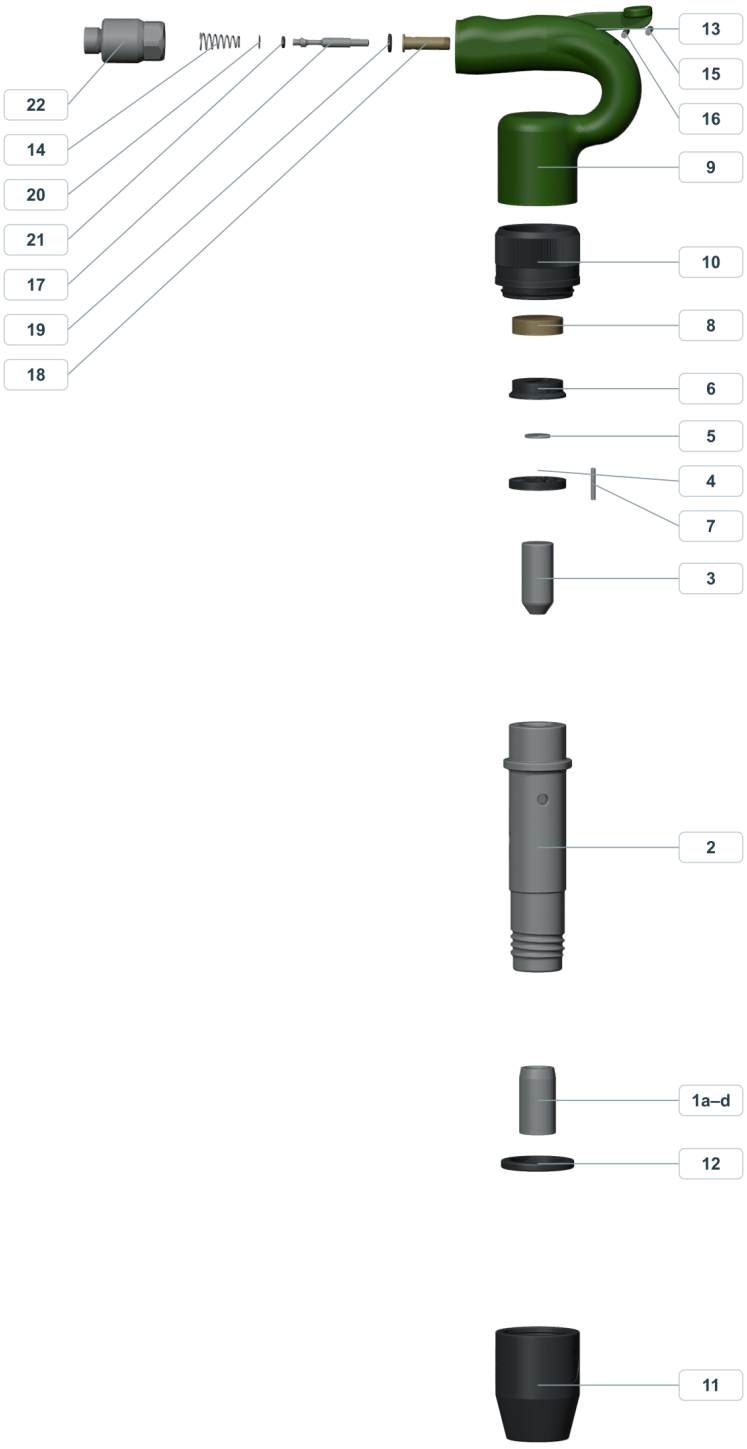
LET OP – Beschadiging van de cilinder
Onjuist verwijderen of vervangen van de beitelbus kan de cilinder beschadigen. Beitelbussen uitsluitend door de F+K-service laten vervangen. Niet zelf verwijderen of vervangen.

LET OP – Beschadiging van de hamer
Hergebruik van de oude buffer bij vervanging van bovendeksel, onderdeksel of verdeelplaat kan de hamer beschadigen. Vervang daarom bij deze werkzaamheden altijd buffer 307-2503.

Varianten en onderdelen bestellen
Alternatieve bussen 1a t/m 1d volgens de variantentabel. Nippel 052-0219 met afdichtring 23 (313-531773) hoort bij de standaarduitvoering. Handgreep (9) is ook compleet verkrijgbaar (052-0301).

9 Explosietekening FK 702.4A

Schematische onderdelentoewijzing. Blauwe links openen onderdelen in de shop.



10 Onderdelen

Pos.	Aantal	Benaming	Bestelnummer
1a	1	Bus R 12,7 × 55	052-0040
1b	1	Bus R 12,7 × 50	052-0073
1c	1	Bus R 14,3 × 50	052-8247
1d	1	Bus RK 13	052-8249
2	1	Cilinder	052-0024
3	1	Zuiger	052-0025
4	1	Onderdeksel	052-0053
5	1	Verdeelplaat	307-2501
6	1	Bovendeksel	052-0052
7	1	Pen	304-5646
8	1	Buffer	307-2503
9	1	Complete handgreep	052-0301
10	1	Klemmoer	052-0101
11	1	Geluiddemper	307-2539
12	1	Ring	307-2560
13	1	Trekker	052-0309
14	1	Veer	304-7103
15	1	Pen	303-1272
16	1	Pen	303-1273
17	1	Ventiel	052-0305
18	1	Ventielbus	052-0308
19	1	O-ring	307-2152
20	1	Getande ring	304-5292
21	1	O-ring	307-2445
22	1	Regeling	052-0097

LET OP – Beschadiging van de cilinder
Onjuist verwijderen of vervangen van de beitelbus kan de cilinder beschadigen. Beitelbussen uitsluitend door de F+K-service laten vervangen. Niet zelf verwijderen of vervangen.

LET OP – Beschadiging van de hamer
Hergebruik van de oude buffer bij vervanging van bovendeksel, onderdeksel of verdeelplaat kan de hamer beschadigen. Vervang daarom bij deze werkzaamheden altijd buffer 307-2503.

Varianten en onderdelen bestellen
Alternatieve bussen 1a t/m 1d volgens de variantentabel. Regeling 052-0097 vervangt nippel 052-0219 en afdichtring 313-531773. Handgreep (9) is ook compleet verkrijgbaar (052-0301). O-ring 21 aan het ventiel blijft aanwezig.

11 Storingen, opslag en afvoer

⚠WAARSCHUWING Onbedoeld starten bij storingzoeken

Met aangesloten perslucht kunnen onverwachte bewegingen of een zwiepende slang ernstig letsel veroorzaken. Vóór controle volgens hoofdstuk 5 stilzetten, afsluiten en volledig ontkoppelen; beveiligen tegen aansluiten. Geen startpogingen bij onduidelijke fout. Interne delen uitsluitend door gekwalificeerd personeel laten controleren en repareren.

De volgende tabel helpt storingen af te bakenen aan het stilgezette, losgekoppelde apparaat.

Storing	Mogelijke oorzaak	Maatregel
Werkt niet	Roest, vuil of slijtage aan besturing, zuiger, zuigerbaan of bus	Deskundig laten controleren, reinigen, smeren of repareren.
Werkt niet na montage	Verkeerde montage of defecte drukveer	Montage en veer door gekwalificeerd personeel laten controleren.
Onrustige loop	Klepbesturing of ventiel vervuild of versleten; te veel smering	Stilzetten; deskundig laten controleren, reinigen of repareren.
Gering slagvermogen	Onvoldoende luchttoevoer of vervuilde zeef	Toevoer controleren, druk niet boven 6 bar verhogen; zeef drukloos deskundig laten reinigen.
Hamer blaast lucht	Vreemde voorwerpen in de zuigerbaan	Deskundig laten demonteren en reinigen.
Stopt niet of geleiding versleten	Fout in bediening of beitelbus	Lucht afsluiten; niet verder gebruiken; service.

Transport en opslag

Vóór transport de hamer loskoppelen van de perslucht. Aan de handgreep dragen, nooit aan de slang. Inzetgereedschap veilig verpakken; hete of scherpe delen mogen niemand in gevaar brengen. Apparaat beveiligen tegen verschuiven en vallen.

Vóór langere stilstand reinigen en smeren. Droog, schoon en beschermd tegen onbevoegd gebruik opslaan; luchtaansluiting tegen vuil beschermen. Vóór hergebruik de controles uit hoofdstuk 5 uitvoeren.

⚠WAARSCHUWING Gezondheidsgevaar door reinigingsmiddelen

Reinigingsmiddelen kunnen huid, ogen en luchtwegen beschadigen; brandbare middelen vormen ook brandgevaar. Alleen aan het volledig losgekoppelde apparaat werken. Materiaalbestendigheid en veiligheidsinformatieblad respecteren, goed ventileren, ontstekingsbronnen weghouden en voorgeschreven bescherming toepassen.

Interne reiniging en conservering alleen door gekwalificeerd personeel van de klant of de fabrikantservice. De gemonteerde hamer uitsluitend met losgekoppelde perslucht doorspoelen met gedearomatiseerde petroleum; tijdens het spoelen niet met perslucht laten werken. Reinigingsmiddel laten uitlekken en direct volgens hoofdstuk 8 smeren. Voor losse delen ontvetters gebruiken die O-ringen niet aantasten; kunststof alleen met geschikte middelen reinigen. Veiligheidsinformatieblad volgen, goed ventileren en ontstekingsbronnen weghouden.

Buiten gebruik stellen en afvoeren

Gereedschap loskoppelen van de perslucht. Smeerresten en vervuilde reinigingsmiddelen opvangen en volgens veiligheidsinformatieblad en lokale voorschriften afvoeren; niet in bodem of afvalwater laten komen. Gereedschap deskundig laten demonteren en materialen naar passende recycling afvoeren.

Service

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

12 Conformiteit en documenten

De gezamenlijke EG-conformiteitsverklaring voor de daarin vermelde hameruitvoeringen wordt apart op papier meegeleverd. Deze handleiding vervangt die verklaring niet.

Bijbehorende EG-conformiteitsverklaring

De gegevens van de specifieke machine en de handtekening staan in de afzonderlijke verklaring van de fabrikant.

De technische documentatie voor de beoordeling van gereedschapsuitwerping is nog niet afgerond. Publicatie van deze handleiding vormt geen definitieve conformiteits- of veiligheidsbeoordeling.

Veld	Gegeven
Fabrikant	„F. u. K.“ Frölich & Klüpfel Drucklufttechnik GmbH & Co. KG, Wernerstr. 32, 42285 Wuppertal
Product van deze handleiding	FK 702.4 en FK 702.4 A; acht artikelen volgens de variantentabel
Richtlijn	2006/42/EG
Normen voor interne beoordeling	DIN EN ISO 12100; DIN EN ISO 11148-4. Beoordeling van gereedschapsuitwerping nog open.
Ondertekenaar	M. Aschhoff, directeur
Gemachtigde voor het samenstellen van het technisch dossier	M. Aschhoff, directeur Frölich & Klüpfel Drucklufttechnik GmbH & Co. KG Wernerstr. 32, 42285 Wuppertal
Individuele machinegegevens	Type, artikelnummer, serienummer en bouwjaar volgens de bijgevoegde papieren verklaring

Plaats en datum van afgifte staan in de afzonderlijk mee te leveren verklaring.

Documentversie en vragen

Identificatie: BA FK 702-4 NL D11 · 08.10.2026. Vermeld bij vragen gereedschapstype, artikelnummer en eventueel serienummer.

Bewaar handleiding en conformiteitsverklaring bij het gereedschap en geef de documenten bij overdracht mee.

13 Verplichte beitelborging

De standaarduitvoering wordt zonder beitelborging geleverd. Bij alle FK 702.4- en A-varianten met cilinder 052-0024 moet tijdens gebruik een van de volgende veerkappen zijn gemonteerd om uitwerping van de beitel te voorkomen. Monteer het afzonderlijk verkrijgbare accessoire vóór ingebruikname. De cilinder bepaalt de toewijzing van de veerkap; het insteekeinde verandert deze niet. Een intacte ronde schroefdraad is vereist.

Na te monteren onderdeel	Keuze en aantal
Veerkap 304-7803	1 stuk, normale uitvoering
Veerkap 304-7804	1 stuk als alternatief, voor beitelsneden vanaf 40 mm
O-ring 307-2079	2 stuks voor de gekozen veerkap

Deze toewijzing geldt voor alle insteekeinden in deze handleiding. De keuze tussen de twee veerkappen hangt af van de breedte van de beitelsnede.

Montage met losgekoppelde perslucht

Koppel vóór montage de hamer volledig los van de perslucht. Controleer draad, beitelkraag, kap en beide O-ringen. Gebruik geen beschadigde of ongeschikte onderdelen; buig de veerkap niet open en bewerk deze niet.

304-7803: monteer volgens hoofdstuk 6, “Normale veerkap monteren”. Gebruik beide O-ringen.

304-7804: monteer volgens hoofdstuk 6, “Veerkap voor brede beitelsneden monteren”. Gebruik beide O-ringen.

Controleer vóór aansluiten of de beitel veilig wordt vastgehouden en de kap volledig zit. Niet aansluiten bij onduidelijke of onvoldoende borging. Grijp met gemonteerde borging niet naar de veerkap of beitel of tussen bewegende delen. Onbelaste slagen blijven verboden. Gebruik zonder gemonteerde, werkende veerkap is niet toegestaan.