# Vertaling van de oorspronkelijke gebruiksaanwijzing

## Beitelhamer FK 102.5

**Nederlandse versie D08 · 08.10.2026 · Vertaling van de oorspronkelijke gebruiksaanwijzing**

Voor FK 102.5 met R 14,3 × 50 of RS 14,3



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

| Artikel | Insteekeinde | Borging |
|---|---|---|
| 052-51260 | R 14,3 × 50 | Veerkap |
| 052-51261 | RS 14,3 | Veerkap |

**Deze handleiding geldt voor de beitelhamer FK 102.5, artikelen 052-51260 en 052-51261. Gebruik uitsluitend inzetgereedschappen met het passende insteekeinde.**

# 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 102.5 ... 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 ... 20
12 Conformiteit en documenten ... 22

# 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 102.5

Deze handleiding omvat de twee FK 102.5-uitvoeringen op het titelblad. Artikelnummer en insteekeinde moeten overeenkomen.

## 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 102.5 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

Hoofdstuk 6 beschrijft de montage van de veerkap en beide O-ringen. De bijbehorende onderdelen en de alternatieve veerkap voor brede beitelsneden staan in hoofdstuk 10.

# 1 Gebruik en grenzen

De FK 102.5 is een handbediende pneumatische beitelhamer voor professioneel beitelen, ontbramen, schoonmaken en hakken in geschikte materialen. De trekker op de handgreep regelt de slagbeweging; de veerkap houdt het inzetgereedschap vast dat bij de gemonteerde bus past.

## Beoogd gebruik

- Afbramen van grijs gietijzer, gietstaal en smeedbaar gietijzer; ontbramen van staalplaatranden en bewerken van lasnaden.
- Afbramen en hakken aan wanden van ketels, tanks en schepen.
- Licht beitel-, ontbraam-, afbraam- en hakwerk aan geschikte materialen en onderdelen. Materiaal, inzetgereedschap en werkwijze moeten bij elkaar passen.
- Klinken van klinknagels met kleine schachtdiameter met geschikte klinkinzetstukken die in de houder passen.

Kies het inzetgereedschap passend bij materiaal, taak en houder. Gebruik de hamer uitsluitend met een werkende gereedschapsborging en met aandrukkracht op het werkstuk. Een andere beitelschacht of een willekeurig accessoire verruimt het toegestane gebruik niet.

Klinkwerk met kleine klinknagels is voorzien. Vóór het werk moet de gebruiker controleren of hamer, klinkinzetstuk en tegenhouder geschikt zijn voor het materiaal, de afmetingen en de concrete taak. Zet het werkstuk stevig vast.

## 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

- Niet gebruiken zonder geborgd inzetgereedschap, zonder aandrukkracht of met beschadigde borging.
- 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.

**Deze versie geldt uitsluitend voor de twee vermelde FK 102.5-artikelen. Andere bouwgroottes en speciale uitvoeringen vallen er niet onder.**

# 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

Een beschadigde beitel, versleten opname of onvolledig gemonteerde veerkap kan onderdelen laten wegschieten. Gebruik uitsluitend passende, onbeschadigde inzetgereedschappen met een geschikte houder. Controleer de volledige schroefdraadgangen, de vaste zitting van de veerkap en beide vereiste O-ringen (14).

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 Lege slagen, controleverlies en beknelling

Zet het inzetgereedschap stevig op het werkstuk voordat u de trekker bedient. Leid de hamer aan de handgreep; de tweede hand mag zo nodig bij de geluiddemper ondersteunen. Raak veerkap en beitel niet aan en grijp niet tussen bewegende delen. Vermijd onbelast slaan: dit kan de hamer beschadigen en belast gereedschaphouder, handen en armen.

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 bewerking van gietwerk, metselwerk, mortel, pleister en gecoate onderdelen kunnen schadelijke stoffen vrijkomen. Controleer het materiaal en aanwezige coatings vóór aanvang. Bij onbekende of bijzonder gevaarlijke stoffen het werk onderbreken totdat 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. Leid de hamer met de kracht die nodig is voor veilige controle en effectieve aandruk; vermijd onnodig hard knijpen. Gebruik geschikte, scherpe gereedschappen en verhelp slijtage tijdig. Beperk de blootstellingsduur volgens de bedrijfsrisicobeoordeling en wissel taken waar mogelijk af.

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 | 3,1 kg |
| Lengte | 309 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.
- Veerkap aan de voorzijde van de cilinder: borgt het passende inzetgereedschap.
- Geluiddemper op de cilinder: toestand en volledigheid regelmatig controleren.

## Trillings- en geluidsemissiewaarden

| Meetgrootheid | Waarde | Meetmethode en onzekerheid |
|---|---|---|
| Totale trillingswaarde | 5,7 m/s²; K = 2,3 m/s² | DIN EN ISO 28927-10; drie assen aan de handgreep |
| Geluidsdrukniveau | 99,2 dB(A) | DIN EN ISO 15744; meetonzekerheid ±3,0 dB(A) |
| Geluidsvermogensniveau | 113,0 dB(A) | DIN EN ISO 15744 |

**Trillingsmeting volgens DIN EN ISO 28927-10: triaxiale totale trillingswaarde aan de handgreep op de middenas. Geluidsmeting volgens DIN EN ISO 15744: vaste microfoonpositie op 1 m afstand ter hoogte van de hamer. Meetomstandigheden: 6,0 bar; volledig luchtdebiet.**

# 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. Vergelijk gereedschapstype en insteekeinde met deze handleiding. Controleer hamer, handgreep, trekker, geluiddemper, veerkap, inzetgereedschap en leidingen op toestand en volledigheid. Niet starten bij schade.
2. Controleer werkplek, materiaal en omgeving. Zet het werkstuk vast, regel splinterbescherming en stofbeperking, houd personen weg en trek persoonlijke beschermingsmiddelen aan.
3. Controleer of de veerkap correct is gemonteerd en het inzetgereedschap veilig vasthoudt. Beide O-ringen (14) moeten aanwezig en onbeschadigd zijn; zie hoofdstuk 6.
4. Houd de FK 102.5 bij het starten met de beitelpunt omlaag of slechts licht schuin. Zodra de hamer loopt, is gebruik in alle werkstanden mogelijk. Zorg voor een stabiele houding en gecontroleerde geleiding. Start alleen met het gereedschap tegen het werkstuk en met aandrukkracht; geen loze slagen.

## 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 de hamer veilig vast, richt het gereedschap weg van personen en open de lucht langzaam. Let op lekkage en onverwachte beweging. Bij afwijkingen meteen afsluiten.

# 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 102.5’. Volg de instructies van de onderdelenfabrikanten.**

# 6 Inzetgereedschap wisselen

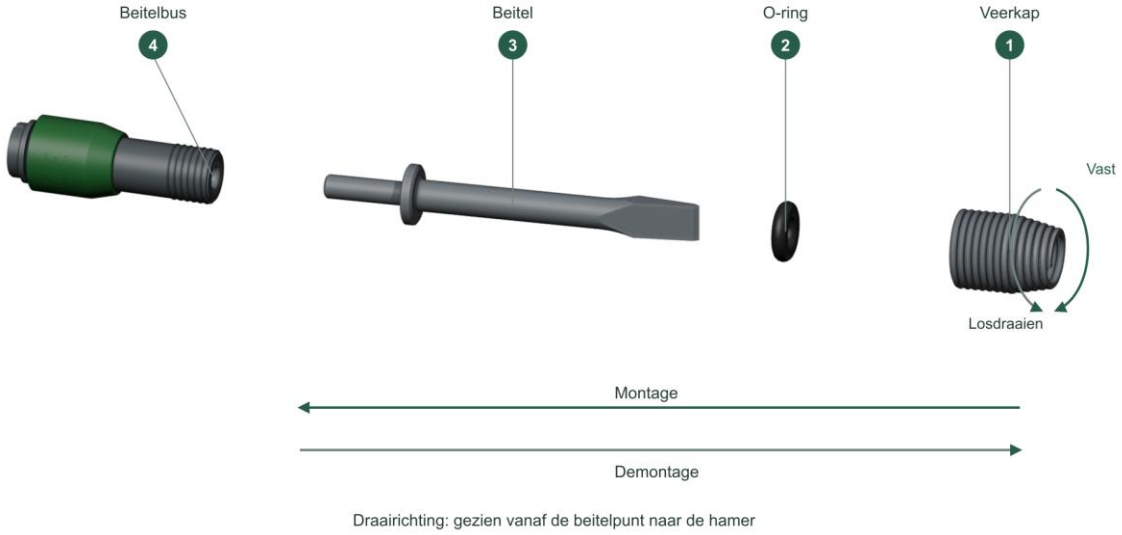
**⚠WAARSCHUWING Onbedoelde slagen bij het wisselen**

Onbedoelde slagen kunnen ernstig handletsel veroorzaken. Vóór het verwijderen van de beitel de hamer volledig loskoppelen van de perslucht. Zonder beitel is de zuiger met een vinger bereikbaar: nooit in de beitelhouder grijpen. Niet gebruiken zonder geplaatste en geborgde beitel. De trekker bij het wisselen niet bedienen; hete delen laten afkoelen.

## Passend inzetstuk kiezen

Beitels volgens DIN 8530 zijn toegestaan, ongeacht de fabrikant. Insteekeinde, kraag en afmetingen moeten passen bij de gemonteerde bus en veerkap. R 14,3 × 50 en RS 14,3 zijn toegestaan. Bewerk de houder niet om een ongeschikte beitel te plaatsen.

Controleer snijkant, schacht, kraag en slagvlak. Gereedschap met scheuren, afgebroken stukken, sterke vervorming of slijtage afkeuren. De veerkap moet passen bij het inzetgereedschap en de gemonteerde bus.



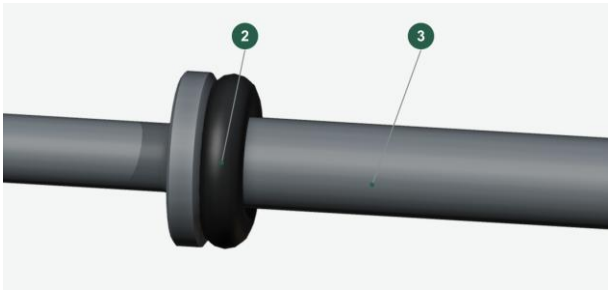

Posities in de afbeelding: 1 veerkap · 2 O-ring · 3 beitel · 4 beitelbus. Principeweergave met normale veerkap; de vorm kan afwijken. Twee O-ringen zijn vereist; de afbeelding toont één ring als voorbeeld.

## 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.

## Opnieuw in gebruik nemen

Pas na volledige controle volgens hoofdstuk 5 opnieuw aansluiten. Voor de functietest het geborgde gereedschap op een geschikt werkstuk zetten en kort met aandrukkracht bedienen. Niet proefdraaien met vrij slaand gereedschap. Bij losse bevestiging, ongewoon geluid of onrustige loop direct stilzetten.

De veerkap houdt het inzetgereedschap vast. Lege slagen blijven verboden: ze belasten borging, hamer, handen en armen en kunnen de hamer beschadigen.

# 7 Werken en storingen beheersen

## Beitelen en hakken

### ⚠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. Leid de hamer aan de handgreep. De tweede hand mag zo nodig bij de geluiddemper ondersteunen; raak veerkap, beitel, openingen of bewegende delen niet aan. Zet het geborgde gereedschap op het materiaal en sta stabiel.
3. Bedien de trekker en werk met voldoende aandrukkracht. Vermijd onnodig hard knijpen, zijwaarts wrikken en lege 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; dit is de enige stopfunctie. Vóór neerleggen of achterlaten ontkoppelen volgens hoofdstuk 5. Veilig neerleggen; hete delen niet aanraken en van brandbare stoffen weghouden. Bij luchtuitval loslaten en afsluiten: met ingedrukte trekker start de hamer bij drukherstel opnieuw. Herstart volgens hoofdstuk 5. Controleer bij elke beitelwissel en pauze de vaste borgkap aan de losgekoppelde hamer. Bij losraken direct stoppen, ontkoppelen en de borging controleren of juist monteren.

## 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. Controleer daarna inzetgereedschap, houder en borging op schade. Beschadigde delen laten vervangen vóór hergebruik.

## 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, extra trillingen, los inzetgereedschap, lekkage of een trekker die niet terugkeert. Stopt de hamer bij loslaten niet, sluit de lucht dan bij de veilig bereikbare afsluiter. Blijf uit de gevarenzone en pak geen bewegende delen vast.

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 gereedschapsborging, veerkap, beide O-ringen (14), beitel, drukknop, handgreep en luchtaansluitingen. Start niet bij gebreken. |
| 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, afhankelijk van wat het eerst komt: gekwalificeerd personeel moet de hamer demonteren en reinigen. Controleer gereedschapsborging, trekker, geluiddemper, schroefdraad, schroefverbindingen en luchtaansluitingen op slijtage, schade en vaste zitting. Controleer en geef na montage vrij zoals hieronder beschreven.

# 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 uitsluitend reserveonderdelen van Frölich & Klüpfel. Klem de handgreep (9) en klemmoer (10) niet in.
2. Demonteer volgens de explosietekening. Vervang versleten delen tijdig, vooral buffer (8), ring (12) en O-ringen (14).
3. Wij adviseren slijtdelen met artikelnummers die beginnen met 307- elke twaalf maanden te vervangen, bij schade eerder. Demonteer het complete ventiel (19) niet.
4. Laat defecte ventielonderdelen deskundig controleren en vervangen. Alleen gekwalificeerd personeel mag deze werkzaamheden uitvoeren.
5. Plaats zuiger (3) in cilinder (2). De gladde zijde van het onderdeksel (4) moet de cilinder afdekken.
6. Monteer onderdeksel (4), stuurplaat (5) en bovendeksel (6) samen; de markeringen van de stiftgaten moeten overeenkomen. Vervang bij vervanging van de besturing ook buffer (8).
7. Controleer na montage werking, bevestiging en dichtheid.
8. Monteer verder volgens de gecontroleerde fabrikanttekening; zie hoofdstuk 6 voor de ringmontage. Gekwalificeerd personeel beoordeelt beitelbus, beitelschacht en gereedschapsborging op toestand, speling en veilige bevestiging.
9. Onbeschadigde O-ringen mogen na controle opnieuw worden gebruikt; vóór plaatsing geschikt, O-ringbestendig siliconenvet aanbrengen. Geen volledige reparatiehandleiding.

## Controle na reparatie

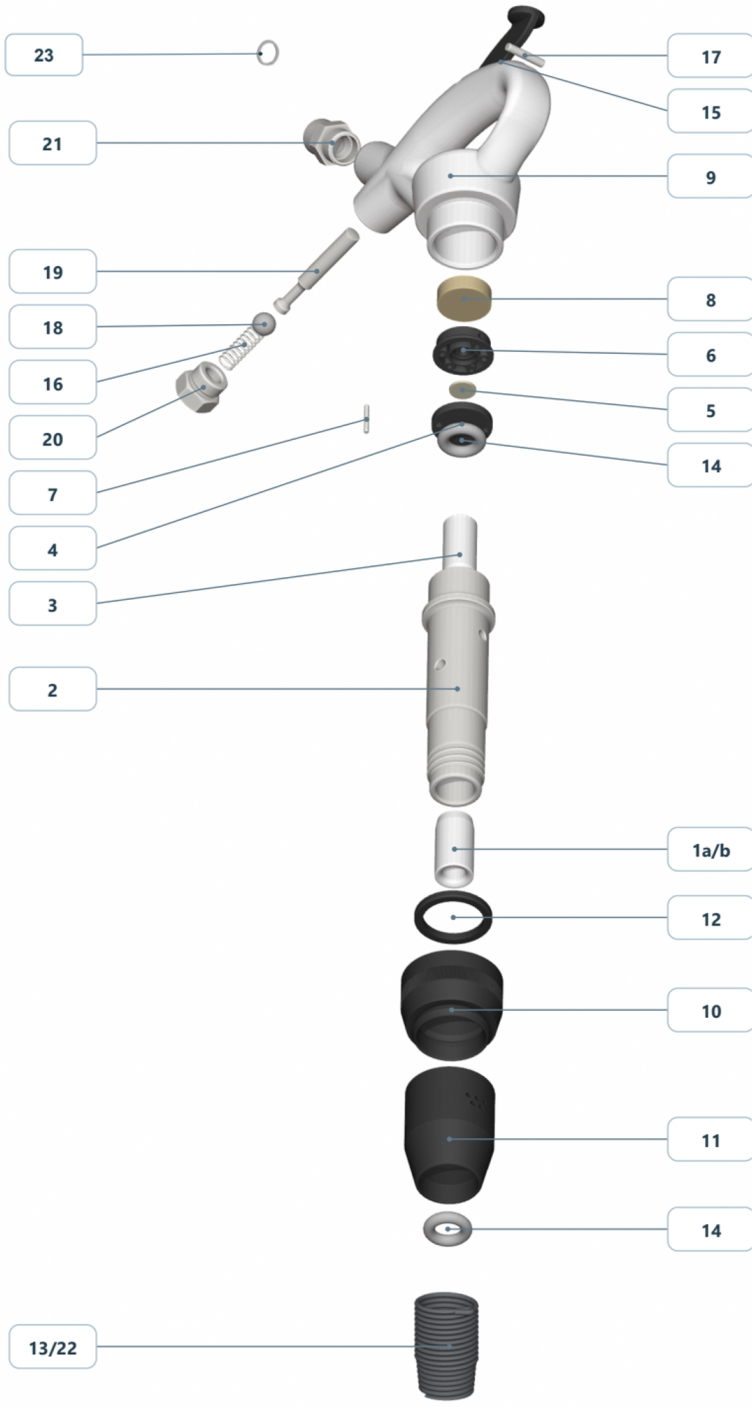
**⚠WAARSCHUWING Verkeerde montage en onvoldoende borging bij de test**

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. Na elke reparatie door gekwalificeerd personeel controleren: volledigheid, montage, borging en dichtheid. Proefdraaien met beitel en aandrukkracht op het werkstuk; zelfstandig stoppen bij loslaten van de trekker controleren.
2. Geen lege slagen. Resultaten, controleur en vrijgave documenteren.
3. Pas na succesvolle controle weer gebruiken.

# 9 Explosietekening FK 102.5

FK 102.5: schematische afbeelding voor onderdeeltoewijzing, geen maattekening. Blauwe links openen het betreffende winkelartikel.




## 10 Onderdelen

| Pos. | Aantal | Benaming | Bestelnummer |
|---|---|---|---|
| 1a | 1 | Bus | 052-8247 |
| 1b | 1 | Bus | 052-8248 |
| 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 | 052-0095 |
| 10 | 1 | Klemmoer | 052-0103 |
| 11 | 1 | Geluiddemper | 307-2539 |
| 12 | 1 | Ring | 307-2560 |
| 13 | 1 | Veerkap | 304-7803 |
| 14 | 2 | O-ring | 307-2079 |
| 15 | 1 | Trekker | 052-0057 |
| 16 | 1 | Veer | 304-7018 |
| 17 | 1 | Pen | 304-3442 |
| 18 | 1 | Kogel | 307-1987 |
| 19 | 1 | Ventiel | 052-0116 |
| 20 | 1 | Plug | 306-0202 |
| 21 | 1 | Nippel | 306-0223 |
| 22 | 1 | Veerkap | 304-7804 |
| 23 | 1 | Afdichtring OK-1/2 | 313-531774 |

**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. Vervang bovendeksel, onderdeksel en stuurplaat samen.

**Varianten en onderdelen bestellen**
052-51260: bus 1a; 052-51261: bus 1b. Veerkap 13 en beide O-ringen 14 gelden voor beide uitvoeringen. Veerkap 22 is het alternatief voor beitelsneden vanaf 40 mm. Vermeld bij bestellingen gereedschaptype, artikelnummer en insteekeinde.

23: Afdichtring aan nippel 21, afzonderlijk afgebeeld; onderdeel van handgreep 9.

# 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 borging zit los | Fout aan bediening of borging | 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

Deze handleiding geldt voor de hieronder vermelde uitvoeringen. De ondertekende EG-conformiteitsverklaring voor de daarin genoemde hamers wordt afzonderlijk op papier bij het gereedschap geleverd.

## Bijbehorende EG-conformiteitsverklaring

Gegevens van de EG-conformiteitsverklaring volgens Richtlijn 2006/42/EG, bijlage II, deel 1, onderdeel A. De voor FK 102.5 geldende uitvoering wordt in de bijgevoegde gezamenlijke verklaring eenduidig aangeduid.

De fabrikant verklaart dat de genoemde machine in ontwerp, constructie en in de door hem op de markt gebrachte uitvoering voldoet aan de relevante essentiële veiligheids- en gezondheidseisen van Richtlijn 2006/42/EG. Bij een niet met de fabrikant afgestemde wijziging verliest de verklaring haar geldigheid.

| Veld | Gegeven |
|---|---|
| Fabrikant | „F. u. K.“ Frölich & Klüpfel Drucklufttechnik GmbH & Co. KG, Wernerstr. 32, 42285 Wuppertal |
| Product van deze handleiding | Beitelhamer FK 102.5; artikelen 052-51260 en 052-51261 |
| Richtlijn | 2006/42/EG |
| Toegepaste normen | DIN EN ISO 12100:2011-03 met correctie 1:2013-08; DIN EN ISO 11148-4:2013-05 |
| Ondertekenaar | M. Aschhoff, directeur |
| Gemachtigde voor het samenstellen van het technisch dossier | M. Aschhoff, directeur<br>Frölich & Klüpfel Drucklufttechnik GmbH & Co. KG<br>Wernerstr. 32, 42285 Wuppertal |
| Individuele machinegegevens | Type, artikelnummer, serienummer en bouwjaar volgens de bijgevoegde papieren verklaring |

Plaats van afgifte: Wuppertal. Datum, concrete machinegegevens en handtekening staan in de afzonderlijk bijgevoegde EG-conformiteitsverklaring.

## Documentversie en vragen

Identificatie: BA FK102-5 NL D08 · 08.10.2026. Vermeld bij vragen gereedschapstype, artikelnummer en aanwezig serienummer. Stem onderdelen, technische wijzigingen en afwijkende toepassingen af met de service van de fabrikant.

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