



milkrite | InterPuls

Improving every farm we touch

HFS & Shut-off valve



Control

Technisches Benutzerhandbuch

Inhaltsverzeichnis

1	ALLGEMEINE INFORMATION.....	5
1.1	Hersteller.....	5
1.2	Copyright.....	5
2	ALLGEMEINE.....	6
2.1	Allgemeine und sicherheitshinweise.....	6
2.1.1	Wichtige Warnungen	6
2.1.2	In der Anleitung verwendete Symbole.....	6
2.1.3	Standards für den Benutzer	6
2.1.4	Haftungs- Begrenzung.....	6
2.2	Vor der Verwendung des Geräts zu beachtende hinweise	6
2.2.1	Anforderungen und Standards für das Bedienpersonal	6
2.3	Entsorgung.....	7
2.3.1	Allgemeine Regeln.....	7
2.4	Brandschutz	7
2.4.1	Präambel.....	7
2.4.2	Sicherheits-bestimmungen	7
2.4.3	Eigenschaften der Feuerlöscher.....	7
2.5	Geltende bezugsnormenc.....	8
3	BESCHREIBUNG DER MASCHINE	9
3.1	Allgemeine Merkmale	9
3.2	Betrieb von HFS und HFS Evo-Geräten.....	11
3.3	Betrieb von HFSO und HFSO Evo-Geräten	11
3.4	Installation.....	12
4	TECHNISCHE MERKMALE	13
4.1	Elektrische Anschlüsse.....	14
5	VORGESEHENER UND NICHT VORGESEHENER VERWENDUNGSZWECK.....	14
5.1	Vorgesehener Verwendungszweck	14
5.2	Nicht vorgesehener Verwendungszweck	14
6	STARTVORGÄNGE	14
6.1	Vorwaschen	14
7	WARTUNG	15
7.1	Zulässige Lagerbedingungen	15
7.2	Reinigung.....	15
7.3	Periodische Wartung	15
8	EXPLOSIONSZEICHNUNG ERSATZTEILE.....	16
8.1	HFS Gerät (High-Flow Sensor).....	16
8.2	HFSO Gerät (High-Flow Shut-Off).....	17
8.3	HFS Evo Gerät (High-Flow Sensor Evolution)	18
8.4	HFSO Evo Gerät (High-Flow Shut-Off Evolution).....	19

8.5	HFS CA Gerät (High-Flow Sensor Compressed Air).....	20
8.6	HFSO CA Gerät (High-Flow Shut-Off Compressed Air).....	21
8.7	SO Gerät (Shut-Off valve)	22
8.8	SO Evo Gerät (Shut-Off valve Evolution)	23
8.9	HFS Blank Cap (ohne ventil)	24
9	FEHLERBEHEBUNG	25

1 ALLGEMEINE INFORMATION

1.1 Hersteller

InterPuls S.p.A.
Albinea – Via F. Maritano 11
42020 – Reggio Emilia – Italy
Tel. +39 0522 347511
Fax. +39 0522 348516
E-mail Sales.Albinea@milkrite-interpuls.com
Web www.milkrite-interpuls.com

1.2 Copyright

milkrite | InterPuls ist ein Warenzeichen (trademark) der milkrite | InterPuls Limited

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind nicht verbindlich und können ohne Vorankündigung geändert werden. Die Bezugnahme auf eingetragene Handelsmarken von Herstellern in diesem Dokument dienen lediglich der Erkennung. Einige Namen von Produkten und Unternehmen, die in diesem Dokument genannt werden, sind eingetragene Handelsmarken, die von ihren jeweiligen Eigentümern hinterlegt wurden.

2 ALLGEMEINE

2.1 Allgemeine und sicherheitshinweise

2.1.1 Wichtige Warnungen

Um die Sicherheit der Bediener zu gewährleisten und mögliche Schäden am Gerät zu vermeiden, ist es wichtig, die Bedienungsanleitung zu lesen, bevor jegliche Arbeiten ausgeführt werden.

2.1.2 In der Anleitung verwendete Symbole

In der Anleitung werden immer die folgenden Symbole verwendet, um Informationen und Warnungen zu markieren, die besonders relevant sind:

**ACHTUNG**

Dieses Symbol weist auf Sicherheitsvorschriften zur Unfallverhütung für die Betreiber und/oder andere eventuell betroffene Personen hin.

**WICHTIGER HINWEIS**

Dieses Symbol zeigt an, dass die Möglichkeit eines Schadens am Gerät und/oder seinen Komponenten besteht.

**HINWEIS**

Dieses Symbol weist auf hilfreiche Informationen hin.

2.1.3 Standards für den Benutzer

**ACHTUNG**

Jede Nichteinhaltung der Hinweise in dieser Anleitung kann zu Fehlfunktionen des Gerätes führen oder Funktionsstörungen am Gerät oder Schäden am System verursachen.

2.1.4 Haftungs- Begrenzung

Die InterPuls S.p.A. ist nicht haftbar für Schäden an Personen, Tieren oder Sachen, die durch Missbrauch der Geräte verursacht werden.

2.2 Vor der Verwendung des Geräts zu beachtende hinweise

2.2.1 Anforderungen und Standards für das Bedienpersonal

**ACHTUNG**

Dieses Gerät darf von Kindern ab 8 Jahren oder von Personen mit beschränkter physischer, sensorischer oder seelischer Fähigkeiten, mit keiner Erfahrung oder Ausbildung verwendet werden, nur wenn sie überwacht oder über die korrekte und sichere Anwendung des Geräts geschult wurden, um die möglichen Gefahren verstehen zu können.



ACHTUNG

Die Bedienperson ist verpflichtet, vor der Verwendung des Geräts, die Bedienungsanleitung sorgfältig zu lesen.

Während der Montage und der Inbetriebnahme des Geräts müssen die Anleitungen sowie die Regeln und Vorschriften über die Sicherheit am Arbeitsplatz und den Gesundheitsschutz befolgt werden.



ACHTUNG

Die Kinder dürfen mit dem Gerät nicht spielen.

Die Reinigung und Wartung des Geräts darf nicht von Kindern ohne Überwachung ausgeführt werden.

2.3 Entsorgung

2.3.1 Allgemeine Regeln



Es ist darauf zu achten, dass das Produkt, da es ein EEE (Elektro- und Elektronikgerät) ist, nicht als Siedlungsabfall entsorgt wird, sondern getrennt gesammelt und über die entsprechenden WEEE-Sammelsysteme entsorgt wird.

Die ordnungsgemäße Entsorgung dieses Produkts trägt zum Schutz der Umwelt bei.

2.4 Brandschutz

2.4.1 Präambel



HINWEIS

Das Gerät hat keinen Feuerlöscher.

Der Bediener muss sicherstellen, dass die Stelle, an der das Gerät installiert wird, mit einer ausreichenden Anzahl geeigneter Feuerlöscher ausgestattet ist, die an sichtbarer Stelle platziert werden und vor Beschädigung oder Missbrauch geschützt sind.

2.4.2 Sicherheitsbestimmungen



ACHTUNG

Es ist absolut verboten, Brände von elektrischen Anlagen mit Wasser zu löschen!

2.4.3 Eigenschaften der Feuerlöscher

Nur Feuerlöscher mit Trockenlöschmittel, Halogen oder Pulver verwenden, der Feuerlöscher sollte neben dem Gerät platziert werden. Alle Mitarbeiter erhalten Anleitungen zu deren Betrieb.

2.5 Geltende bezugsnormenc

Europa:

- Richtlinie Nr. 2011/65/EG Beschränkungen der Verwendung gefährlicher Stoffe bei der Herstellung von elektrischen und elektronischen Geräten (RoHS II)
- Richtlinie WEEE Waste Electrical & Electronic Equipment (Elektro- und Elektronik-Altgeräte)
- Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 – zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH)
- Verordnung Nr. 1935/2004/EG Lebensmittelsicherheit - Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen
- Verordnung Nr. 10/2011/EG Lebensmittelsicherheit - Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen
- Verordnung (EG) Nr. 2023/2006 vom 22. Dezember 2006 (Good Manufacturing Practice)

Großbritannien:

- UKCA (UK Conformity Assessed)

USA:

- FDA Food and Drug Administration
- 3-A Sanitary Standards (606-05)

Modelle	FDA (Food and Drug Administration)	3-A Sanitary Standards (606-05)
HFS (Ø 16mm)	✓	✓
HFSO (Ø 16mm)	✓	✗
HFS & HFSO (Ø 21mm)	✓	✓
HFS & HFSO CA (Ø 21mm)	✓	✓
HFS & HFSO Evo (Ø 16mm)	✓	✗
SO & SO Evo (Ø 16mm)	✓	✗

3 BESCHREIBUNG DER MASCHINE

3.1 Allgemeine Merkmale

Der HFS (High-Flow Sensor) wurde so von milkrite | InterPuls konzipiert, dass das Bedienfeld den Milchfluss während des Melkens unterbricht und an seinem Ende die Vorgänge des automatischen Abnehmens und Entfernens des Melkzeugs vom Tier durchführt. Die HFS-Sensoren sind auch in einer Version ohne das gesamte Vakuum-Management erhältlich. Sie werden nur zur Durchflusskontrolle verwendet; alle Öffnungs- und Schließvorgänge des Vakuums werden an andere Geräte delegiert.



Das HFSO (High-Flow Shut-Off)-Gerät ähnelt strukturell der HFS-Version, verfügt jedoch nicht über die Elektronik zur Kommunikation mit dem Bedienfeld und fungiert nur als EIN/AUS-Ventil zwischen der Vakuumquelle und dem Cluster.



Die HFS- und HFSO-Geräte sind in jeder Melkanlage vielseitig einsetzbar und gewährleisten eine optimale Flüssigkeitsdynamik, um übermäßige Druckverluste zu vermeiden:

- ✓ Sicherstellung eines schnellen Abtransports der Milch
- ✓ Begrenzung der Schaumbildung
- ✓ Vermeidung von störenden akustischen Resonanzen in Anlagen (insbesondere in großen Anlagen)
- ✓ Verringerung der Vakuumschwankungen bis zur Zitze, die für das Tier Stress bedeuten und die Milchproduktion beeinträchtigen können

Durch den halbdurchsichtigen Hauptkörper kann der korrekte Milchfluss jederzeit überprüft werden.

Dank der hohen Leistungsfähigkeit der verwendeten Materialien eignen sich alle HFS- und HFSO-Geräte selbst für die kritischsten Arbeitsumgebungen.

Die HFS Evo und HFSO Evo (Evolution)-Geräte zeichnen sich durch einen speziellen internen Balgverschluss aus, der von milkrite | InterPuls entwickelt wurde, um dem Ventil einen *normalerweise geschlossenen* Zustand zu verleihen, indem der Vakuumverbrauch beim Einschalten des Systems reduziert wird, im Gegensatz zu den entsprechenden HFS und HFSO-Versionen, deren Membrankegel ein Mindestvakuum zum Schalten erfordert (ca. 2÷4 kPa bei 22°C).



Die HFS CA und HFSO CA (Compressed Air)-Geräte wurden von milkrite | InterPuls entwickelt, um den internen Verschluss durch Druckluft statt durch Vakuum anzutreiben, wie es typischerweise in großen, hochmodernen Anlagen und Melkrobotern verwendet wird.



Um das milkrite | InterPuls Sortiment zu vervollständigen, bietet InterPuls SO und SO Evo (Shut-Off)-Geräte an, die, ähnlich wie die HFSO und HFSO Evo Modelle, als ON/OFF Ventil zwischen der Vakuumquelle und dem Melkzeug arbeiten, sich aber durch einen 90° gerichteten Milchauslass unterscheiden.



3.2 Betrieb von HFS und HFS Evo-Geräten

Wenn die Melkvorgänge beginnen, schaltet das Steuerpult milkrite | InterPuls die Öffnung des innen Verschluss im HFS-Gerät über das daran angeschlossene CV (Control Valve).

Während des Melkens überträgt das Steuerpult milkrite | InterPuls-Bedienfeld ein 24-V-Gleichstromsignal an die Elektroden, die sich entlang des HFS-Abflussrohrs befinden, und fängt so den Milchfluss ab.

Wenn das Tier die Milchproduktion anhält, wird auch das 24-V-Gleichstromsignal zwischen den Elektroden unterbrochen; daher leitet das Panel nach Ablauf eines bestimmten Zeitraums (der vom Endbenutzer im Panel eingestellt wird) Ablösevorgänge ein, indem es die Vakuumquelle verschließt und das Gerät vom Tier entfernt.

3.3 Betrieb von HFSO und HFSO Evo-Geräten

Das Starten und Stoppen der Melkvorgänge wird vom milkrite | InterPuls-Panel aus gesteuert, indem der interne Verschluss des HFSO über das daran angeschlossene CV30 (Control Valve) geschaltet wird.

Das Panel muss jedoch einen Sensor außerhalb des Systems verwenden, um die Milchproduktion des Tieres zu erkennen, und dann die Ablösevorgänge starten, sobald das Melken beendet ist.



HINWEIS

Die SO- und SO-Evo-Geräte sind als ON/OFF-Ventile ohne elektrische Anschlüsse funktionell analog zu ihren HFSO- und HFSO-Evo-Pendants.

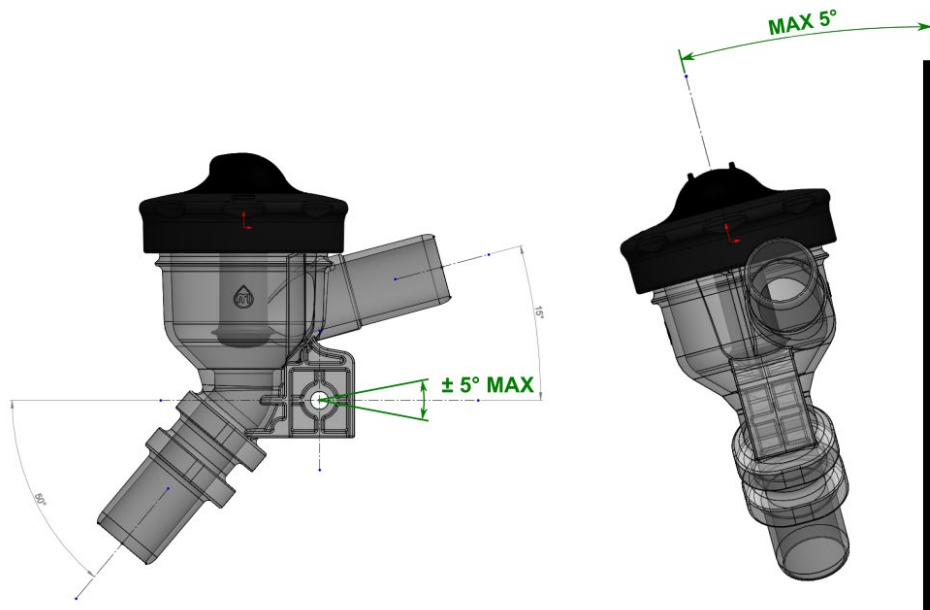


HINWEIS

Alle AC (Druckluft)-Geräte sind funktional ähnlich wie die entsprechenden VAC (Vakuum)-Modelle, werden jedoch von externen pneumatischen Antrieben angetrieben, die nicht von milkrite | InterPuls geliefert werden.

3.4 Installation

Überprüfen Sie das Gerät vor der Installation sorgfältig und stellen Sie sicher, dass die Aderendhülsen nicht lose sind. Installieren Sie das Gerät vorsichtig und in aufrechter Position mit der mitgelieferten Halterung.



Halten Sie das Gerät beim Einsetzen der Rohre mit einer Hand fest, um seine Unversehrtheit nicht zu gefährden und um eine Verformung der Halterung zu vermeiden, die ihre korrekte Positionierung beeinträchtigen würde.



HINWEIS

Alle für Melkroboter bestimmten CA-Geräte (Compressed Air) müssen auch den Installationsanforderungen des Herstellers entsprechen.

4 TECHNISCHE MERKMALE

Allgemeine technische Eigenschaften		
Modelle	HFS & HFSO	
Gewicht	320 g	0.705 lb
Abmessungen	120 x 70 x 140 mm	4.724 x 2.775 x 5.512 Zoll
Milchleitungen (Einlass/Auslass)	ID 16 - OD 21 mm oder ID 20.5 - OD 24.5 mm	ID 0.629 - OD 0.826 Zoll oder ID 0.807 - OD 0.965 Zoll
Betriebsvakuum	36 bis 50 kPa	10,631 bis 14,765 in hg
Vakuum-Grenzwert	MAX 60 kPa bei 25°C	MAX 17,718 in hg bei 77°F
Arbeitstemperatur (Umgebung)	+5 ÷ +45°C	+41 ÷ 113°F
Temperatur für die Lagerung	-20 ÷ +70°C	-4 ÷ 158°F
Waschtemperaturen (Grenzwert)	MAX 100°C	MAX 212°F

Modelle	HFS ohne ventil	
Gewicht	260 g	0.573 lb
Abmessungen	120 x 70 x 140 mm	4.724 x 2.775 x 5.512 inch
Milchleitungen (Einlass/Auslass)	ID 16 - OD 21 mm o ID 20.5 - OD 24.5 mm	ID 0.629 - OD 0.826 inch or ID 0.807 - OD 0.965 inch
Betriebsvakuum	36 ÷ 50 kPa	10.631 ÷ 14.765 in hg
Vakuum-Grenzwert	MAX 60 kPa a 25°C	MAX 17.718 in hg at 77°F
Arbeitstemperatur (Umgebung)	+5 ÷ +45°C	+41 ÷ 113°F
Temperatur für die Lagerung	-20 ÷ +70°C	-4 ÷ 158°F
Waschtemperaturen (Grenzwert)	MAX 100°C	MAX 212°F

Modelle	HFS Evo & HFSO Evo	
Gewicht	280 g	0.617 lb
Abmessungen	120 x 70 x 160 mm	4.724 x 2.775 x 6.300 Zoll
Milchleitungen (Einlass/Auslass)	ID 16 - OD 21 mm	ID 0.629 - OD 0.826 Zoll
Betriebsvakuum	36 bis 50 kPa	10,631 bis 14,765 in hg
Vakuum-Grenzwert	MAX 60 kPa bei 25°C	MAX 17,718 in hg bei 77°F
Arbeitstemperatur (Umgebung)	+5 ÷ +45°C	+41 ÷ 113°F
Temperatur für die Lagerung	-20 ÷ +70°C	-4 ÷ 158°F
Waschtemperaturen (Grenzwert)	MAX 100°C	MAX 212°F

Modelle	HFS CA & HFSO CA	
Gewicht	480 g	1.058 lb
Abmessungen	120 x 70 x 215 mm	4.724 x 2.775 x 8.465 Zoll
Milchleitungen (Einlass/Auslass)	ID 20.5 - OD 24.5 mm	ID 0.807 - OD 0.965 Zoll
Druckluftzufuhrschlauch	ID 2 - OD 4 mm (Typ Rilsan)	ID 0,07 - OD 0,15 Zoll (Typ Rilsan)
Betriebsdruck	2,5 ÷ 8 bar	73,825 ÷ 236,24 in hg
Betriebsvakuum	42 bis 54 kPa	12.403 bis 15,946 in hg
Vakuum-Grenzwert	MAX 60 kPa bei 25°C	MAX 17.718 in hg bei 77°F
Arbeitstemperatur (Umgebung)	+5 ÷ +45°C	+41 ÷ 113°F
Temperatur für die Lagerung	-20 ÷ +70°C	-4 ÷ 158°F
Waschtemperaturen (Grenzwert)	MAX 100°C	MAX 212°F

Modelle	SO & SO Evo	
Gewicht	190 g	0.418 lb
Abmessungen	120 x 70 x 130 mm	4.724 x 2.775 x 5.118 Zoll
Milchleitungen (Einlass/Auslass)	ID 16 - OD 21 mm	ID 0.629 - OD 0.826 Zoll
Betriebsvakuum	36 bis 50 kPa	10,631 bis 14,765 in hg
Vakuum-Grenzwert	MAX 60 kPa bei 25°C	MAX 17,718 in hg bei 77°F
Arbeitstemperatur (Umgebung)	+5 ÷ +45°C	+41 ÷ 113°F
Temperatur für die Lagerung	-20 ÷ +70°C	-4 ÷ 158°F
Waschtemperaturen (Grenzwert)	MAX 100°C	MAX 212°F

4.1 Elektrische Anschlüsse

Für alle Geräte mit elektrischen Anschlüssen, siehe das Handbuch für jedes milkrite | InterPuls Bedienfeld.

5 VORGESEHENER UND NICHT VORGESEHENER VERWENDUNGSZWECK

5.1 Vorgesehener Verwendungszweck

Alle in Kapitel 3 genannten Verwendungen.

5.2 Nicht vorgesehener Verwendungszweck

Alle in Kapitel 3 nicht genannten Verwendungen.

6 STARTVORGÄNGE

6.1 Vorwaschen

Nach der ersten Installation ist eine Vorwaschphase erforderlich, um alle Verunreinigungen zu entfernen.

7 WARTUNG

7.1 Zulässige Lagerbedingungen

Die Bauteile vor direkter Sonneneinstrahlung schützen und sie von Geräten fernhalten, die Ozon in hohen Konzentrationen erzeugen.

7.2 Reinigung

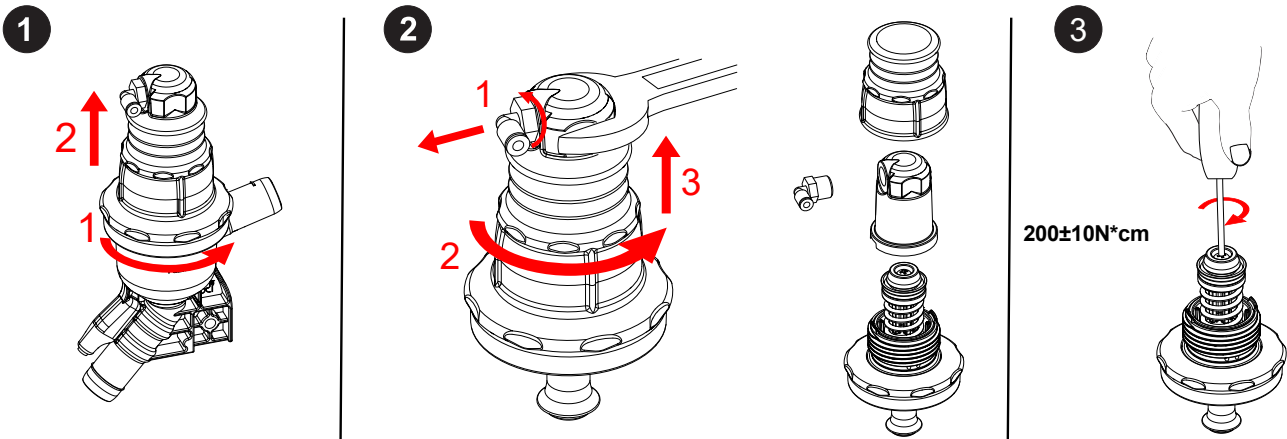
Die HFS- und SO-Geräte (alle Versionen) müssen nach jedem Melken gründlich gewaschen werden. Das Waschen sollte gemäß den Industrie-Standardempfehlungen durchgeführt werden, wobei die vom Waschmittelhersteller angegebene Dosierung, Temperatur und Dauer einzuhalten sind.

7.3 Periodische Wartung

Referenz zur Explosionszeichnung	Beschreibung	Aktion	Intervall
--	HFS- und SO-Geräte	Reinigen	Jedes Melken
N° 371	Verschluss (HFS/HFSO/SO)	Ersetzen	Einmal pro Jahr oder je 4500 Arbeitsstunden
S001 (Service-Bausatz)	Nachrüstfilter (HFS Evo/SO Evo)		
N° 12	Voller Verschluss (HFS Evo/SO Evo)		
N° 39	Lippendichtung (HFS CA/HFSO CA)		



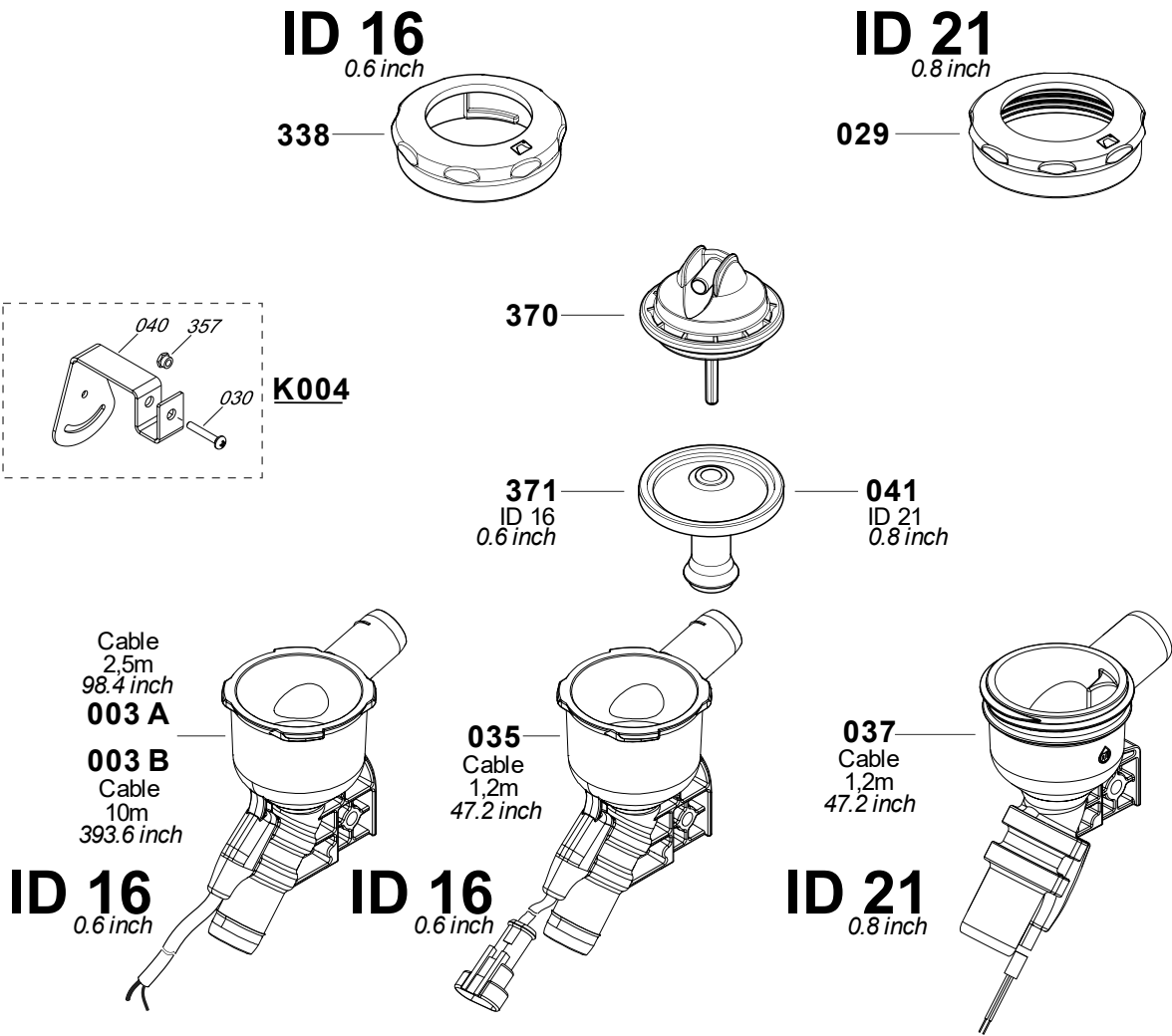
ACHTUNG
Schalten Sie die Druckluft ab, bevor Sie die Geräte HFS CA und HFSO CA warten.



HINWEIS
Regelmäßig alle Bauteile auf Risse oder Verschleiß überprüfen.
Beschädigte Teile sofort durch Originalersatzteile ersetzen [milkrite | InterPuls](#).
Nach dem Austausch von Bauteilen muss ein Waschzyklus durchgeführt werden, um alle Verunreinigungen zu entfernen.
Der Benutzer ist für die Wartung und die korrekte Installation verantwortlich.
Wenn Sie Hilfe benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler vor Ort.

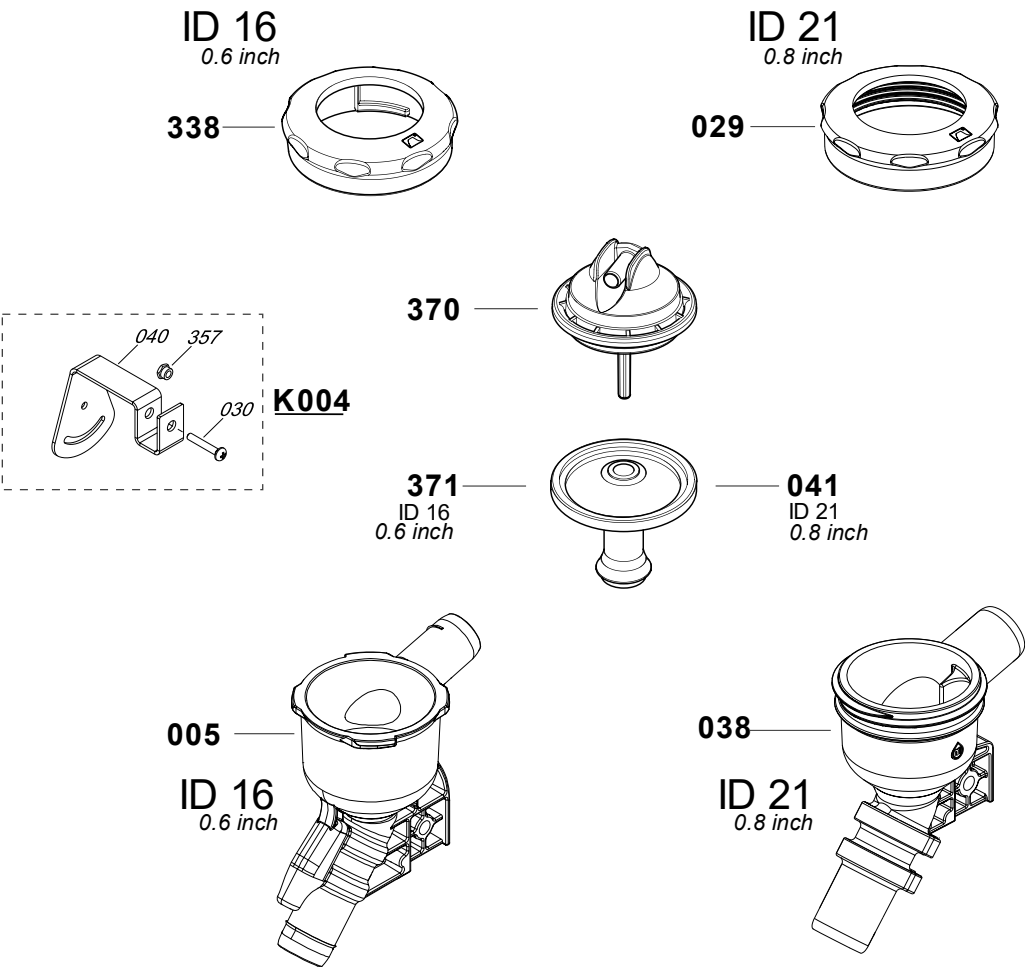
8 EXPLOSIONSZEICHNUNG ERSATZTEILE

8.1 HFS Gerät (High-Flow Sensor)



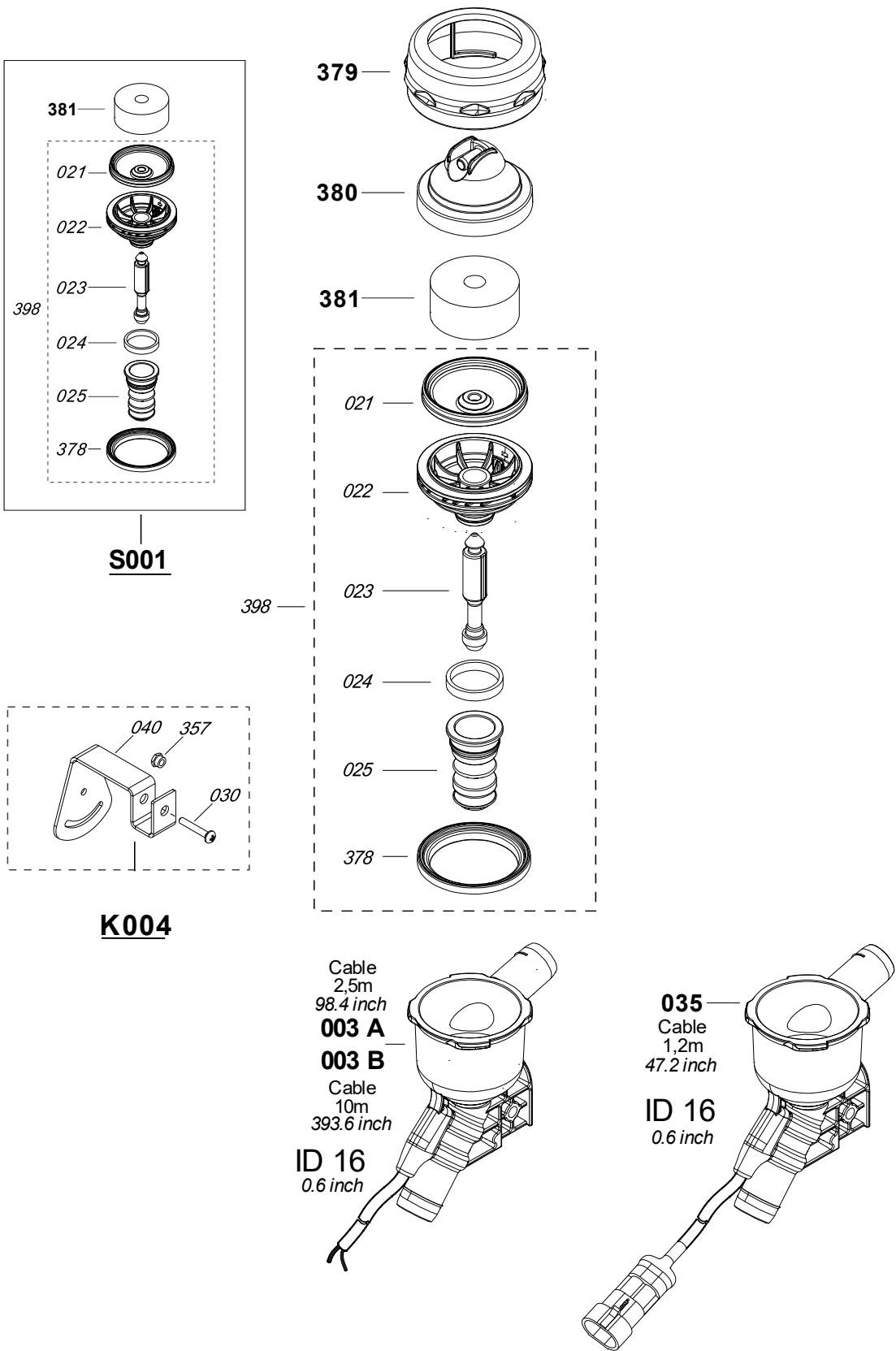
Ref. 5510019 - 2024.05

8.2 HFSO Gerät (High-Flow Shut-Off)



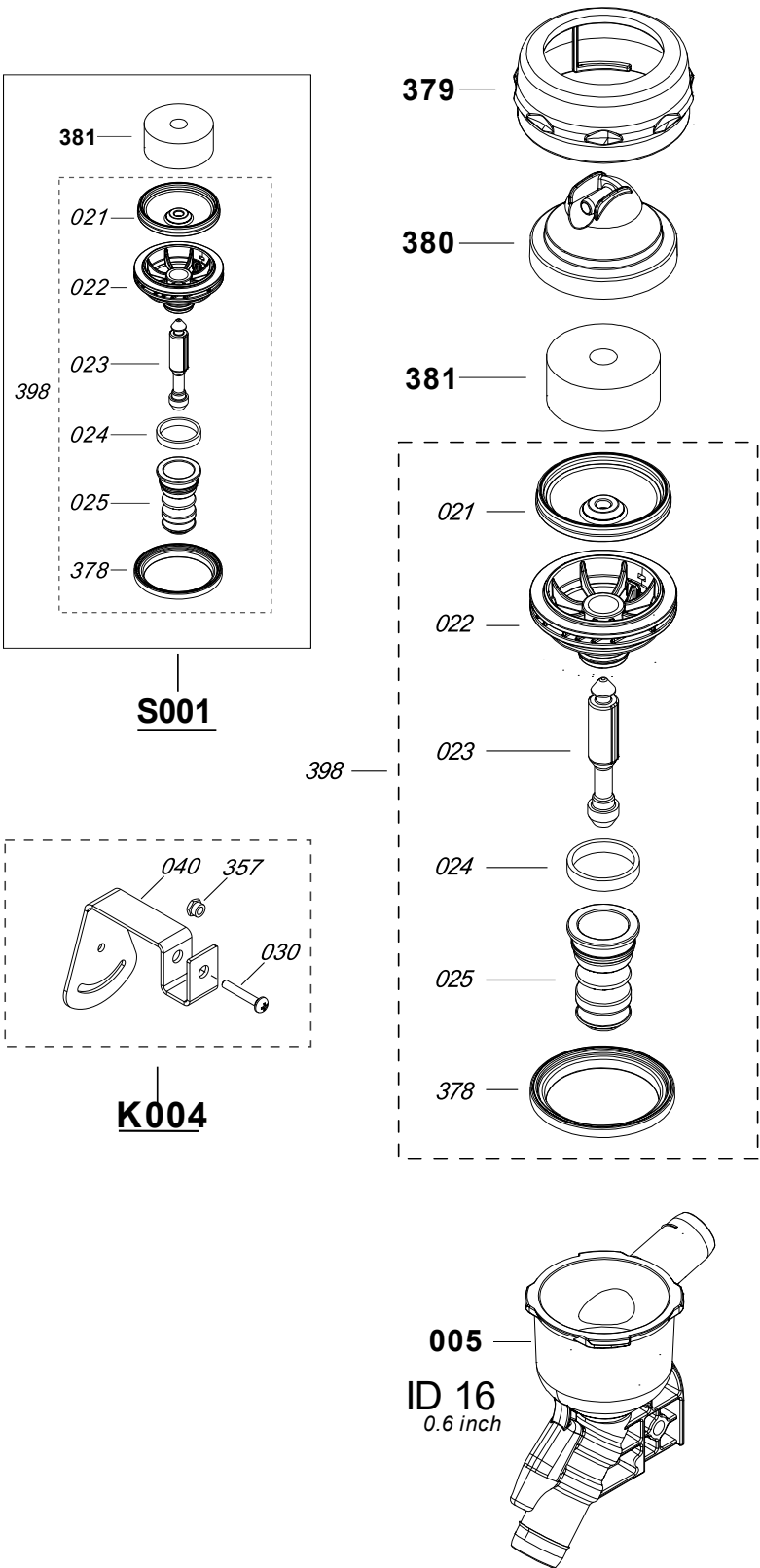
Ref. 5520021 - 2024.05

8.3 HFS Evo Gerät (High-Flow Sensor Evolution)



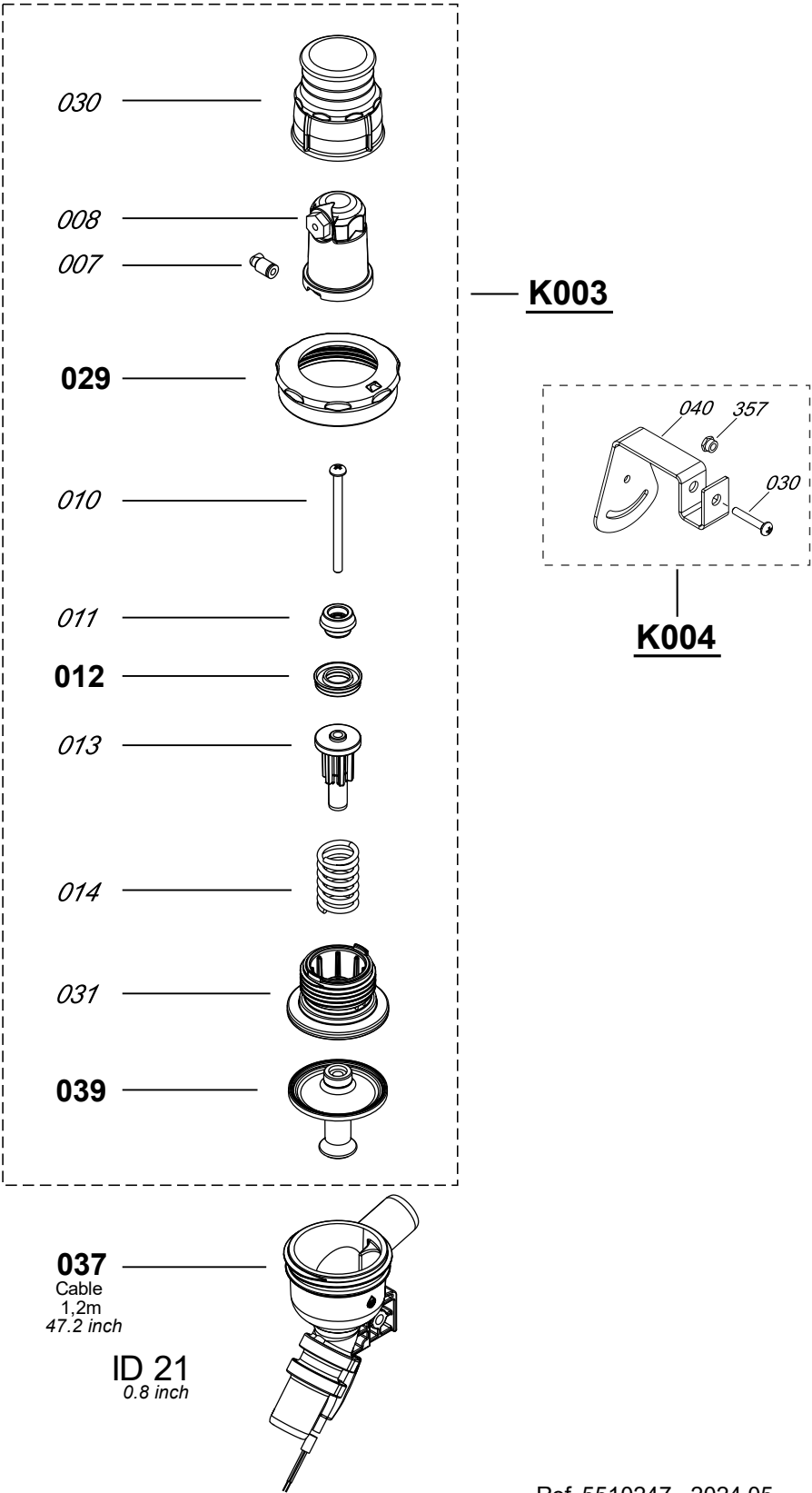
Ref. 5510105 - 2024.05

8.4 HFSO Evo Gerät (High-Flow Shut-Off Evolution)



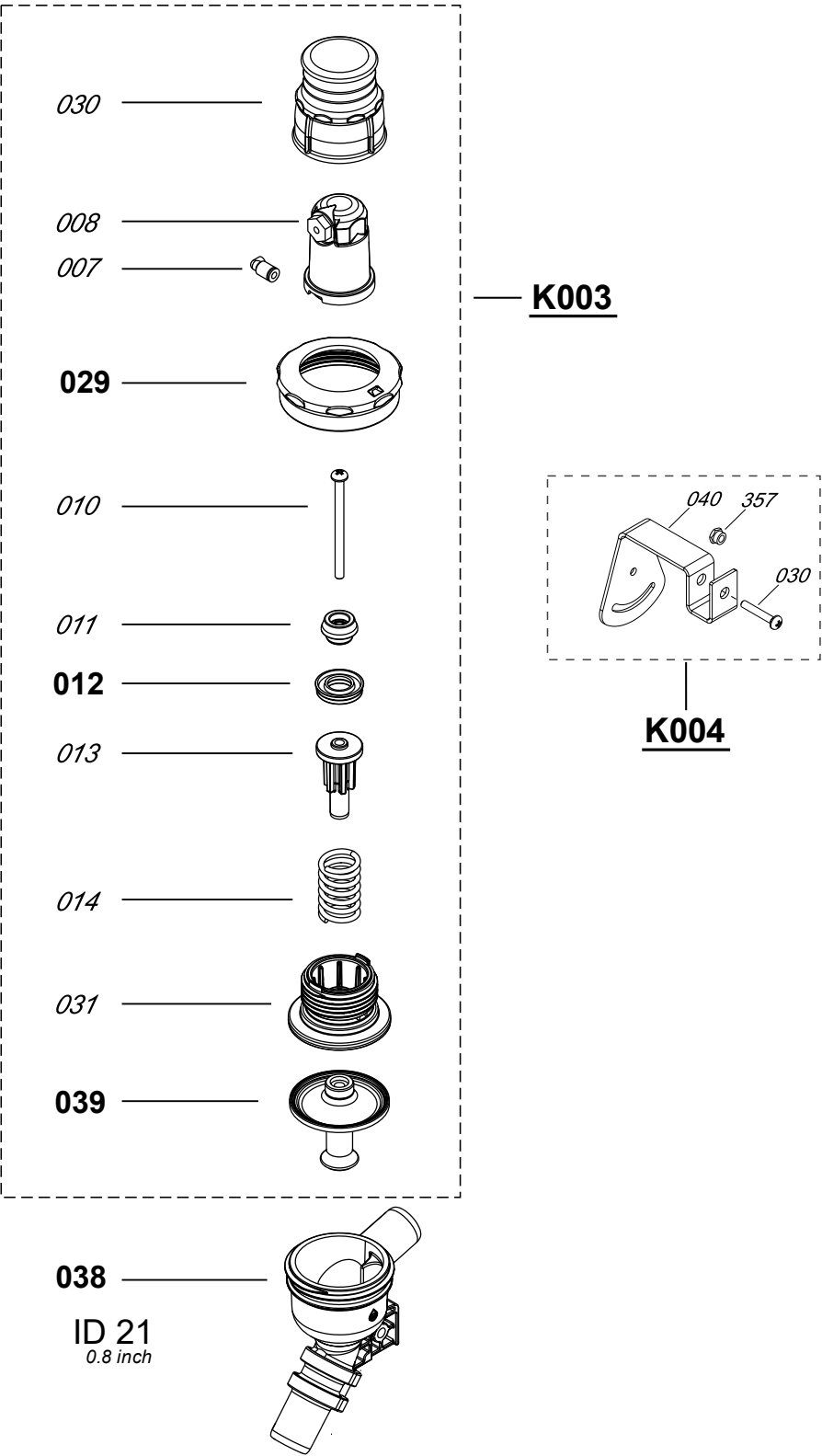
Ref. 5520022 - 2024.05

8.5 HFS CA Gerät (High-Flow Sensor Compressed Air)



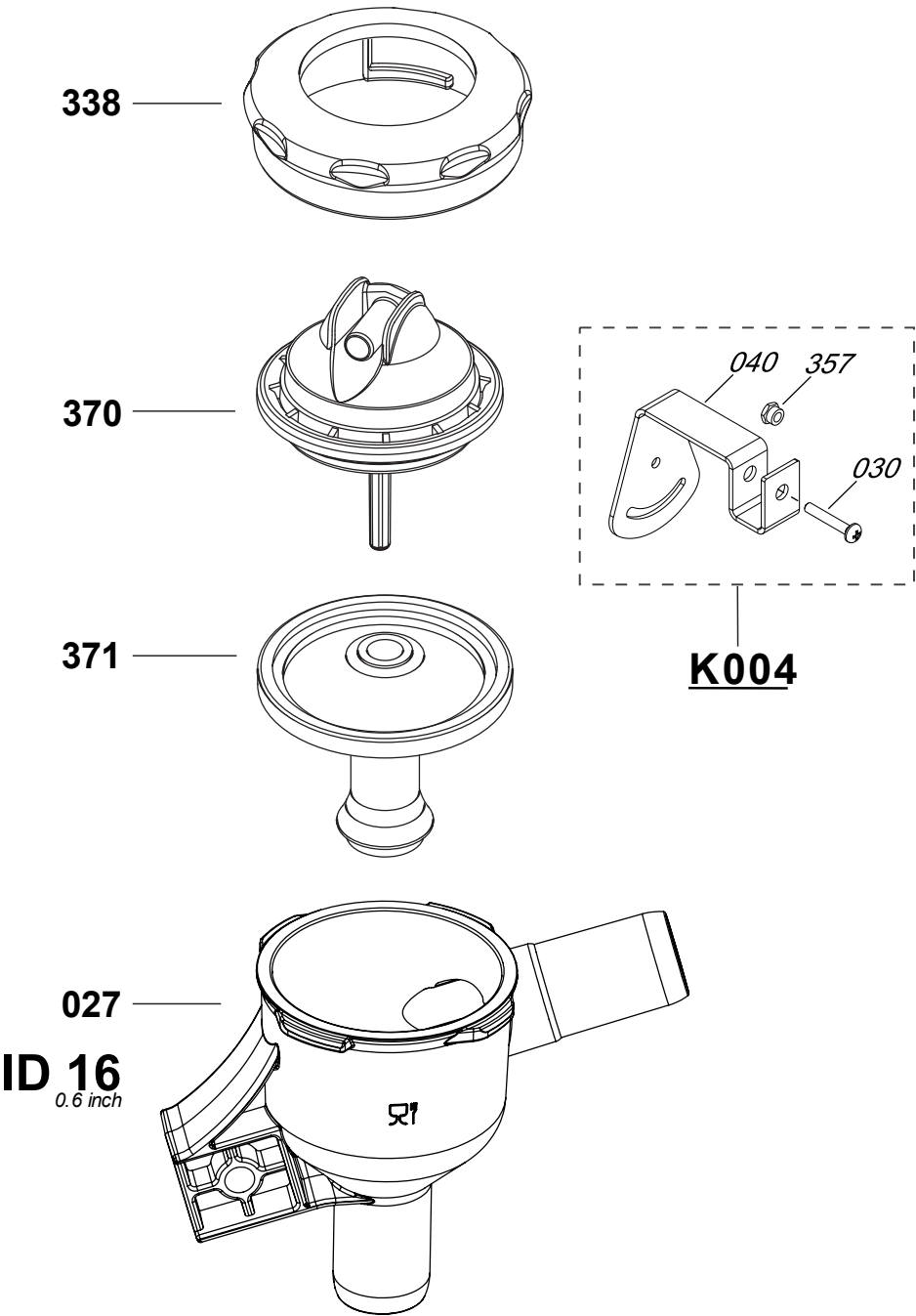
Ref. 5510247 - 2024.05

8.6 HFSO CA Gerät (High-Flow Shut-Off Compressed Air)



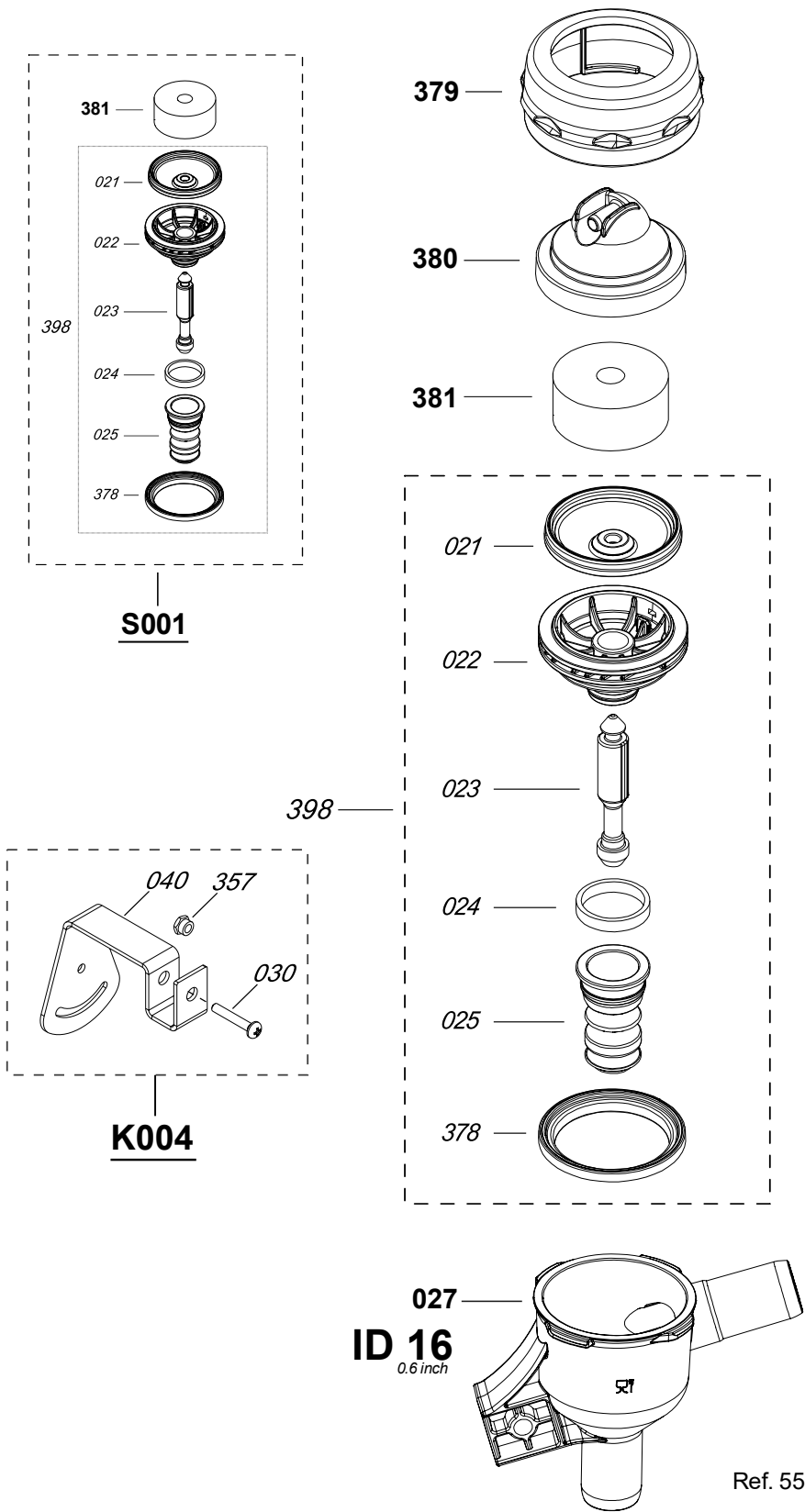
Ref. 5520023 - 2024.05

8.7 SO Gerät (Shut-Off valve)



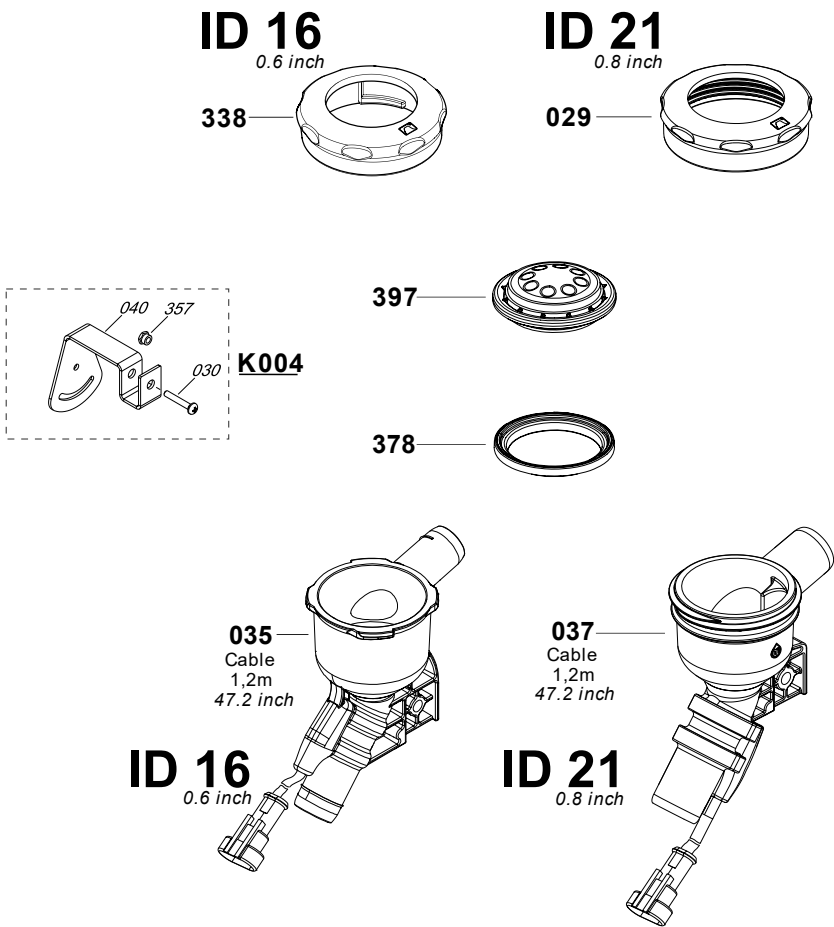
Ref. 5520006 - 2024.05

8.8 SO Evo Gerät (Shut-Off valve Evolution)



Ref. 5520010 - 2024.05

8.9 HFS Blank Cap (ohne ventil)



Ref. 5510249 - 2025.02

9 FEHLERBEHEBUNG

Festgestellte Störung	Mögliche Ursache	Lösung
Beschädigte Teile	--	Beschädigte Teile ersetzen.
Das Gerät schaltet nicht korrekt um (Öffnung/Schließung)	CV30 (Control Valve)	Überprüfen Sie die Anschlüsse an der Schalttafel, die Funktionstüchtigkeit der Spulen und die innere Sauberkeit
	Beschädigter/e Verschluss und/oder Dichtungen	Auswechseln des Verschlusses
	Vakuumverlust	Prüfen Sie die Dichtheit der Ringmutter, das Vorhandensein der Dichtung (falls vorgesehen), die korrekte Schnitt und Kupplung der Luftzufuhr (CA-Modelle), die korrekten Rohrmaße
Das Gerät fängt den Milchfluss nicht richtig ab und zeigt auf dem Bedienfeld immer ON oder OFF an.	Elektrischer Anschluss	Prüfen Sie die Unversehrtheit der Kabel und die Sauberkeit der elektrischen Kontakte an der Schalttafel (Abwesenheit von Wasser und Verunreinigungen)
	Reinigung der Elektroden	Prüfen Sie auf Restverunreinigungen zwischen den elektrischen Kontakten und auf den Oberflächen, die mit der Milch in Berührung kommen

