

# Fachtagung Rinderproduktion Raumberg Gumpenstein



06. November 2008

## Fachthema: Zitzengummi & Schläuche



 DeLaval

**Jens Wickel**

**Produktmanager für den  
Bereich Ersatzteile und  
Gummiteile in Zentral-  
Europa**



 DeLaval

## Themenbereiche:

### - **Material und Zusammensetzung**

Eine kurze Einführung

### - **Gesetzliche Rahmenbedingungen in Europa**

Was schreibt uns die Gesetzgebung vor?

### - **Gummitteile im Fokus – wo stehen wir heute?**

Fertigung und Qualitätsstandard

### - **Alternative Formen und Materialien**

Was bringen andere Schaffformen, welche Alternativen gibt es beim Material

### - **Gute Aussichten**

Ein kurzer Blick in die Zukunft



 DeLaval

## Material und Zusammensetzung von Gummitteilen

Naturkautschuk oder synthetisches Material?

Bei dem Material für unsere  
Gummitteile handelt es sich um  
Polymere aus synthetischem  
Kautschuk.....



 DeLaval



## Polymere?

Polymere finden wir überall:

**Polyamid (Nylon)** - Konstruktionen aus Kunststoff

**PET\*** - Flaschen, Bekleidung

**PE\*** - Plastikbeutel

\*Polyethylen Terephthalate

\*Polyethylen

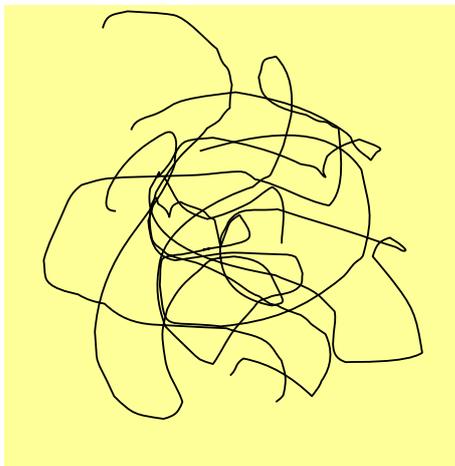


 DeLaval

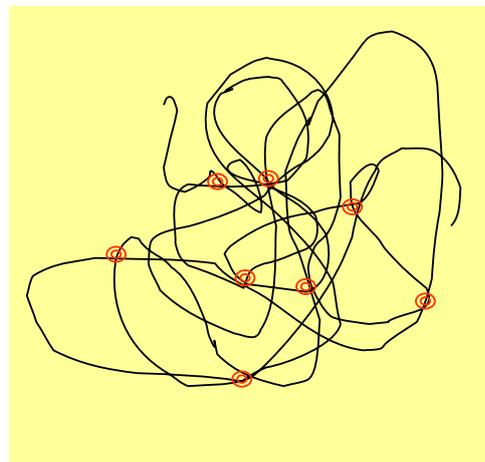
## Polymere?

**Unverkettete Polymere**

**Verkettete Polymere  
(Vulkanisation)**



Plastikbeutel



Zitengummi



 DeLaval

## Bestandteile eines typischen Materials für Sitzgummi



 DeLaval

### Themenbereiche:

#### - Material und Zusammensetzung

Eine kurze Einführung

#### - **Gesetzliche Rahmenbedingungen in Europa**

Was schreibt uns die Gesetzgebung vor?

#### - Gummiteile im Fokus – wo stehen wir heute?

Fertigung und Qualitätsstandard

#### - Alternative Formen und Materialien

Was bringen andere Schaffformen, welche Alternativen gibt es beim Material

#### - Gute Aussichten

Ein kurzer Blick in die Zukunft



 DeLaval



## Gesetzliche Bestimmungen für Lebensmittel führende Gummiteile

Was schreibt uns die Gesetzgebung vor?



 DeLaval

### Wer macht was?

#### Gesetzliche Bestimmungen für Lebensmittel führende Gummiteile:

**EU**

**Richtlinie EC 1935/04 für generelle Anforderungen an Material und Kennzeichnung von Lebensmittel führenden Bauteilen**

**Richtlinie EC 2002/72 für Kunststoffschläuche**

**Deutschland**

**Die Empfehlung des Bundesinstitutes für Risikobewertung in Berlin, Empfehlung XXI , Kategorie 3**

**FDA**

**Die Anforderung an Gummiteile in den USA (FDA 177.2600)**



 DeLaval

## Was hat sich geändert?

Die Empfehlungen des BfR über zulässige Inhaltsstoffe und deren Migration in Milch wurden im Herbst 2007 nochmals überarbeitet.

Dies bedeutete für uns:

- nochmalige Anpassung der Materialzusammensetzung für Gummiteile
- neue Zertifizierung des Materials durch das Institut Fresenius
- verstärkte Entnahme von Proben beim Handel und Kontrolle der Proben durch die Veterinärämter



 DeLaval

## Themenbereiche:

### - Material und Zusammensetzung

Eine kurze Einführung

### - Gesetzliche Rahmenbedingungen in Europa

Was schreibt uns die Gesetzgebung vor?

### - **Gummiteile im Fokus – wo stehen wir heute?**

Fertigung und Qualitätsstandard

### - Alternative Formen und Materialien

Was bringen andere Schaffformen, welche Alternativen gibt es beim Material

### - Gute Aussichten

Ein kurzer Blick in die Zukunft



 DeLaval



**Zitzengummis und Schläuche sind heute mehr denn je im Fokus unserer Kunden...**



**DeLaval**



**Produktion und Qualität stehen mehr denn je im Blickpunkt!**



**DeLaval**

## Milch – und Luftschläuche



 DeLaval

### Gummi-Milchschläuche 2009

- Reduzierung der Fertigungstoleranzen
- Neues Gummimaterial ab Q2. 2009 vorgesehen

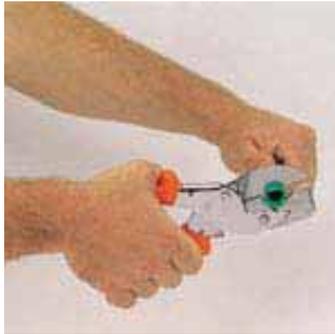


 DeLaval

# Zu empfehlen: Eine Schlauchschere für Gummischläuche

## LÖWE 3204 P90 Profilschere

Die LÖWE 3204 P90 ist eine Schere zum mühelosen Schneiden von Kunststoffrohren bis 32mm sowie Kastenprofilen bis 25 x 45mm.



 DeLaval

## Themenbereiche:

### - Material und Zusammensetzung

Eine kurze Einführung

### - Gesetzliche Rahmenbedingungen in Europa

Was schreibt uns die Gesetzgebung vor?

### - Gummiteile im Fokus – wo stehen wir heute?

Fertigung und Qualitätsstandard

### - **Alternative Formen und Materialien**

Was bringen andere Schaffformen, welche Alternativen gibt es beim Material

### - Gute Aussichten

Ein kurzer Blick in die Zukunft



 DeLaval



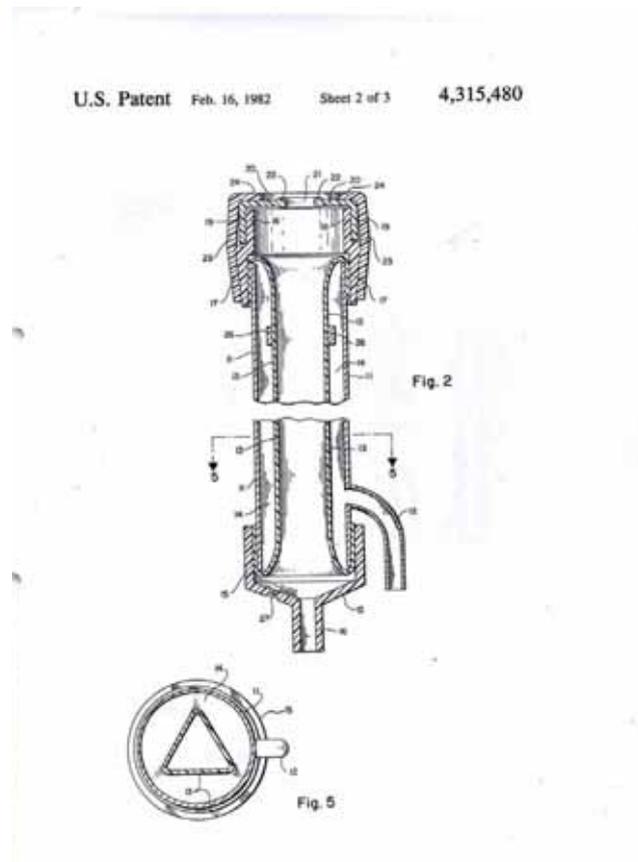
Was bringen andere Schaftformen ?



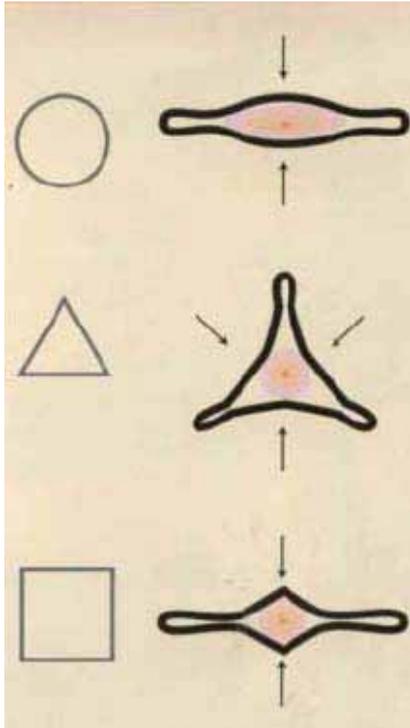
DeLaval

**Zitzengummis mit dreieckigem Schaft - keine Neuheit !**

**Zitzengummis mit eckigem Schaft wurden bereits in den siebziger Jahren von Herrn NOORLANDER patentiert !**



DeLaval



**Unrealistische Darstellung  
der Zitze während der  
Massagephase –**

**die Zitze wird nicht “zerdrückt”**



**DeLaval**

## **Andere Schaftformen im Vergleich:**

**Was bringt ein drei – oder viereckiger Schaft nun wirklich ?**

## **VERSUCH MEV 0403-003**

**Vergleich eines Harmony-Zitzengummis contra einem Nachbau  
mit dreieckigem Schaft**

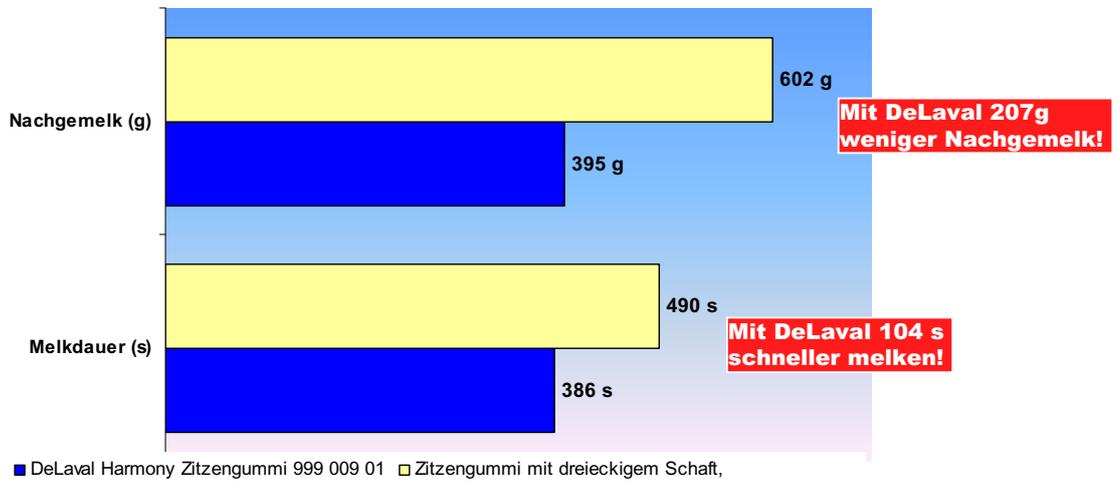
**- Kein hoch wissenschaftlicher Test, aber die Ergebnisse sind  
eindeutig:**



**DeLaval**

## IM VERGLEICH: Dreieckig contra Harmony

### Leistungsvermögen von Zitzengummis



#### Fazit:

Das Harmony Zitzengummi resultiert in weniger Nachgemelk und melkt schneller als Zitzengummi mit dreieckigen Schaft. Man kann davon ausgehen, dass runde Zitzengummis besser die Zitze massieren und stimulieren. Der Milchfluß wird so optimiert.

Quelle: DeLaval 2004, Versuch MEV 0403-003, Tumba, Schweden. Unterschiede zwischen Zitzengummis sind in allen Fällen hoch signifikant ( $p > 0,001$ )



Milchschläuche aus  
Silikon



## Silikone?

### Pro & Contra in der Vergangenheit

- Sehr gute Melkeigenschaften
- Höhere Lebensdauer
- Sehr flexibel, egal bei welcher Temperatur
- Probleme mit der Reißfestigkeit
- Lebensdauer stark abhängig vom Anwender
- Preisstellung

... aber die Forschung geht weiter....



DeLaval

## Silikonschlauch – eine echte Alternative!

Unser Silikon-Milchschauch zählt zu den besten Schläuchen, die man heute auf dem Markt finden kann!



DeLaval

## Themenbereiche:

### - Material und Zusammensetzung

Eine kurze Einführung

### - Gesetzliche Rahmenbedingungen in Europa

Was schreibt uns die Gesetzgebung vor?

### - Gummiteile im Fokus – wo stehen wir heute?

Fertigung und Qualitätsstandard

### - Alternative Formen und Materialien

Was bringen andere Schaffformen, welche Alternativen gibt es beim Material

### - **Gute Aussichten**

Ein kurzer Blick in die Zukunft



 DeLaval



Was kommt in den nächsten Monaten ?



 DeLaval

# Milchschläuche aus TPE



Es geht weiter .....



 DeLaval

## Neue Zitzengummis für VMS ?

-Zitzengummi mit kurzem Kopf 20 mm

-Zitzengummi mit kleinem Kopf 18 mm

ab KW 10 / 2009



 DeLaval

# DeLaval Lieferprogramm für Zitzengummis 2009



 DeLaval



## Auswahltabellen für Zitzengummis

**HCC 150**



**MC 31**



Gewicht : 2,7 Kg

**MC 5 (schwere Becher)**



Gewicht : 2,7 Kg

**MC 53**



Gewicht : 2,1 Kg

**MC 93**



Gewicht : 2,2 Kg

**HARMONY**



Gewicht : 1,6 Kg

**HARMONY PLUS**



Gewicht : 1,7 Kg

**MC 73**



Gewicht : 2,4 Kg

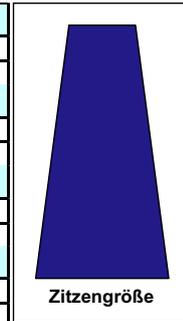


 DeLaval

## Zitzengummis passend für Melkzeuge HCC 150



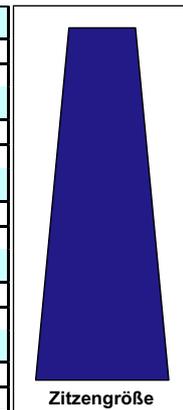
960 018 83					
Einzelnummer	Bezeichnung	Kopfföffnung	Schaft	Länge	Kopfform
4 x 960 018 01	20 S	20 mm	21 mm	291 mm	klein
960 016 83					
Einzelnummer	Bezeichnung	Kopfföffnung	Schaft	Länge	Kopfform
4 x 960 016 01	24 M	24 mm	23 mm	293 mm	klein
960 017 81					
Einzelnummer	Bezeichnung	Kopfföffnung	Schaft	Länge	Kopfform
4 x 960 017 02	24 L	24 mm	25 mm	303 mm	groß
960 017 83					
Einzelnummer	Bezeichnung	Kopfföffnung	Schaft	Länge	Kopfform
4 x 960 017 01	27 L	27 mm	25 mm	303 mm	groß



## Zitzengummis passend für Melkzeuge MC 31



990 555 80					
Einzelnummer	Bezeichnung	Kopfföffnung	Schaft	Länge	Kopfform
4 x 990 555 01	20 S	20 mm	21 mm	293 mm	klein
990 666 80					
Einzelnummer	Bezeichnung	Kopfföffnung	Schaft	Länge	Kopfform
4 x 990 666 01	22 M	22 mm	24 mm	303 mm	klein
990 444 80					
Einzelnummer	Bezeichnung	Kopfföffnung	Schaft	Länge	Kopfform
4 x 990 444 01	23 M-LS	23 mm	23 mm	335 mm	groß
990 777 80					
Einzelnummer	Bezeichnung	Kopfföffnung	Schaft	Länge	Kopfform
4 x 990 777 01	24 M	24 mm	23 mm	303 mm	klein
990 888 80					
Einzelnummer	Bezeichnung	Kopfföffnung	Schaft	Länge	Kopfform
4 x 990 888 01	24 L	24 mm	25 mm	303 mm	groß



### Anwendungsbeispiele:

#### 990 555 80

Zitzengummi mit kleiner Kopfföffnung, speziell für Kühe mit sehr kleinen Zitzen und kompakten Eutern geeignet, zum Beispile für Jersey oder spezielle HF-Betriebe

#### 990 666 80

Dieser Zitzengummi ist für Kühe mit normal großen Zitzen und kompaktem Euter geeignet. Der Einsatz kann aber auch für fleischbetonte Zweinutzungsrasen mit normalen Zitzen und leicht überdurchschnittlichen Zitzenabständen empfohlen werden.



## Zitzengummis passend für Melkzeuge MC 31

### Fortsetzung Anwendungsbeispiele MC 31

#### **990 444 80**

Dieser Zitzengummi ist besonders lang und hat eine vor allem auf fleischbetonte Zweinutzungsrasen (Fleckvieh) angepasste Kopföffnung für normal große Zitzen. Auch bei breiten Eutern und großen Zitzenabständen zeichnet sich dieser Zitzengummi durch gute Hafteigenschaften aus.

#### **990 777 80**

Dieser Zitzengummi ist für Kühe mit normaler Euterform mit normalen bis großen Zitzen mittlerer Länge gut geeignet.

#### **990 888 80**

Durch die große Kopfform dieses Zitzengummis kann der Einsatz bei Kühen mit großen und relativ langen Zitzen sowie breiten Eutern empfohlen werden.



## Zitzengummis passend für Melkzeuge MC 5 mit schweren Becherhülsen

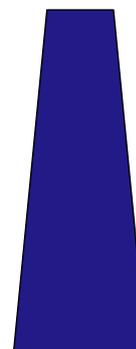


00 964 800 90



00 960 550 80

<b>960 038 80</b>					
Einzelnummer	Bezeichnung	Kopföffnung	Schaft	Länge	Kopfform
4 x 960 038 01	20 S	20 mm	21 mm	297 mm	klein
<b>960 036 82</b>					
Einzelnummer	Bezeichnung	Kopföffnung	Schaft	Länge	Kopfform
4 x 960 036 03	24 M	24 mm	23 mm	294 mm	klein
<b>960 037 82</b>					
Einzelnummer	Bezeichnung	Kopföffnung	Schaft	Länge	Kopfform
4 x 960 037 03	23 L - EX	23 mm	25 mm	335 mm	groß
<b>960 037 81</b>					
Einzelnummer	Bezeichnung	Kopföffnung	Schaft	Länge	Kopfform
4 x 960 037 02	24 L	24 mm	25 mm	303 mm	groß
<b>960 037 80</b>					
Einzelnummer	Bezeichnung	Kopföffnung	Schaft	Länge	Kopfform
4 x 960 037 01	27 L	27 mm	25 mm	302 mm	groß



Zitzengröße



## Zitzengummis passend für Melkzeuge MC 53 (Harmony Inox)



MC 5

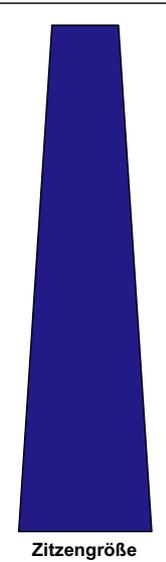
00 964 800 90



SH 3

00 960 550 90

999 004 80					
Einzelnummer	Bezeichnung	Kopfföffnung	Schaft	Länge	Kopfform
4 x 999 004 01	20 S - ST	20 mm	23mm	298 mm	klein
999 006 80					
Einzelnummer	Bezeichnung	Kopfföffnung	Schaft	Länge	Kopfform
4 x 999 006 01	18 S	18 mm	23mm	310 mm	klein
999 009 82					
Einzelnummer	Bezeichnung	Kopfföffnung	Schaft	Länge	Kopfform
4 x 999 009 01	20 M	20 mm	23 mm	310 mm	klein
999 007 83					
Einzelnummer	Bezeichnung	Kopfföffnung	Schaft	Länge	Kopfform
4 x 999 007 03	20 M - GRIP	20 mm	25 mm	310 mm	klein
999 007 80					
Einzelnummer	Bezeichnung	Kopfföffnung	Schaft	Länge	Kopfform
4 x 999 007 01	20 M - EX	20 mm	23 mm	335 mm	klein
964 008 80					
Einzelnummer	Bezeichnung	Kopfföffnung	Schaft	Länge	Kopfform
4 x 964 008 01	22 M - LS	22 mm	23 mm	310 mm	groß
999 008 80					
Einzelnummer	Bezeichnung	Kopfföffnung	Schaft	Länge	Kopfform
4 x 999 008 01	22 M - EX	22 mm	25 mm	335 mm	groß



Zitzengröße

Anwendungsbeispiele →



DeLaval

## Zitzengummis passend für Melkzeuge MC 93 (Harmony Inox)



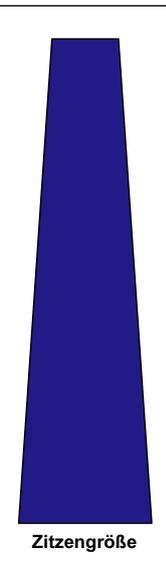
MC 9



SH 3

00 960 550 90

999 004 80					
Einzelnummer	Bezeichnung	Kopfföffnung	Schaft	Länge	Kopfform
4 x 999 004 01	20 S - ST	20 mm	23mm	298 mm	klein
999 006 80					
Einzelnummer	Bezeichnung	Kopfföffnung	Schaft	Länge	Kopfform
4 x 999 006 01	18 S	18 mm	23mm	310 mm	klein
999 009 82					
Einzelnummer	Bezeichnung	Kopfföffnung	Schaft	Länge	Kopfform
4 x 999 009 01	20 M	20 mm	23 mm	310 mm	klein
999 007 83					
Einzelnummer	Bezeichnung	Kopfföffnung	Schaft	Länge	Kopfform
4 x 999 007 03	20 M - GRIP	20 mm	25 mm	310 mm	klein
999 007 80					
Einzelnummer	Bezeichnung	Kopfföffnung	Schaft	Länge	Kopfform
4 x 999 007 01	20 M - EX	20 mm	23 mm	335 mm	klein
964 008 80					
Einzelnummer	Bezeichnung	Kopfföffnung	Schaft	Länge	Kopfform
4 x 964 008 01	22 M - LS	22 mm	23 mm	310 mm	groß
999 008 80					
Einzelnummer	Bezeichnung	Kopfföffnung	Schaft	Länge	Kopfform
4 x 999 008 01	22 M - EX	22 mm	25 mm	335 mm	groß



Zitzengröße

Anwendungsbeispiele →



DeLaval

## Zitzengummis passend für Melkzeuge MC 53 (Harmony Inox)

### 999 004 80

Sonderausführung mit sehr flachem Kopf, speziell entwickelt für Kühe mit dünnen bis normalen, jedoch extrem kurzen Zitzen bis zu einer Länge von 35 mm im Herdendurchschnitt (2/3 der Tiere) (Ansonsten lassen sich auch Tiere mit max. 65 mm langen Zitzen melken.) Mit diesem Zitzengummi ist eine gute Massage auch von kurzen Zitzen während des Melkens gewährleistet.

### 999 006 80

Harmony-Zitzengummi mit sehr kleiner Kopföffnung (18 mm), speziell für Rassen mit sehr kleinen und dünnen Zitzen empfohlen (z.B. Jersey)

### 999 009 82

Universal-Zitzengummi, vielseitig einsetzbar bei Hochleistungsrassen mit guter Euterform und normalen Strichen.

### 999 007 83

Sonderversion des Universal- Zitzengummis mit verstärkter Lippe und erweiteretem Schaft, speziell für Hochleistungstiere zur verbesserten Melkzeughaftung

### 999 007 80

Zitzengummi mit dem Standard-Harmonykopf, jedoch verlängertem kurzen Milchschauch, empfohlen für breitere Euter und normalen Zitzen

### 964 008 80

Dieser Zitzengummi kommt dort zur Anwendung, wo Herden mit durchschnittlicher Euterform, jedoch fleischigen Zitzen, gemolken werden sollen.

### 999 008 80

Sonderabmessung mit großem Kopf und verlängertem kurzen Milchschauch, speziell für Rassen mit großen, fleischigen Zitzen und breiter Euterform



 DeLaval

## Zitzengummis passend für Melkzeuge Harmony

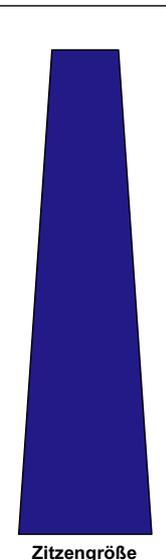


00 964 800 90



00 964 420 80

<b>999 004 80</b>					
Einzelnummer	Bezeichnung	Kopföffnung	Schaft	Länge	Kopfform
4 x 999 004 01	20 S - ST	20 mm	23mm	298 mm	klein
<b>999 006 80</b>					
Einzelnummer	Bezeichnung	Kopföffnung	Schaft	Länge	Kopfform
4 x 999 006 01	18 S	18 mm	23mm	310 mm	klein
<b>999 009 82</b>					
Einzelnummer	Bezeichnung	Kopföffnung	Schaft	Länge	Kopfform
4 x 999 009 01	20 M	20 mm	23 mm	310 mm	klein
<b>999 007 83</b>					
Einzelnummer	Bezeichnung	Kopföffnung	Schaft	Länge	Kopfform
4 x 999 007 03	20 M - GRIP	20 mm	25 mm	310 mm	klein
<b>999 007 80</b>					
Einzelnummer	Bezeichnung	Kopföffnung	Schaft	Länge	Kopfform
4 x 999 007 01	20 M - EX	20 mm	23 mm	335 mm	klein
<b>964 008 80</b>					
Einzelnummer	Bezeichnung	Kopföffnung	Schaft	Länge	Kopfform
4 x 964 008 01	22 M - LS	22 mm	23 mm	310 mm	groß
<b>999 008 80</b>					
Einzelnummer	Bezeichnung	Kopföffnung	Schaft	Länge	Kopfform
4 x 999 008 01	22 M - EX	22 mm	25 mm	335 mm	groß



Anwendungsbeispiele



 DeLaval

## Zitzengummis passend für Melkzeuge Harmony Plus



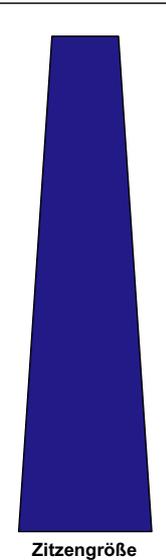
MC 9



Harmony

00 964 420 80

<b>999 004 80</b>					
Einzelnummer	Bezeichnung	Kopfföffnung	Schaft	Länge	Kopfform
4 x 999 004 01	20 S - ST	20 mm	23mm	298 mm	klein
<b>999 006 80</b>					
Einzelnummer	Bezeichnung	Kopfföffnung	Schaft	Länge	Kopfform
4 x 999 006 01	18 S	18 mm	23mm	310 mm	klein
<b>999 009 82</b>					
Einzelnummer	Bezeichnung	Kopfföffnung	Schaft	Länge	Kopfform
4 x 999 009 01	20 M	20 mm	23 mm	310 mm	klein
<b>999 007 83</b>					
Einzelnummer	Bezeichnung	Kopfföffnung	Schaft	Länge	Kopfform
4 x 999 007 03	20 M - GRIP	20 mm	25 mm	310 mm	klein
<b>999 007 80</b>					
Einzelnummer	Bezeichnung	Kopfföffnung	Schaft	Länge	Kopfform
4 x 999 007 01	20 M - EX	20 mm	23 mm	335 mm	klein
<b>964 008 80</b>					
Einzelnummer	Bezeichnung	Kopfföffnung	Schaft	Länge	Kopfform
4 x 964 008 01	22 M - LS	22 mm	23 mm	310 mm	groß
<b>999 008 80</b>					
Einzelnummer	Bezeichnung	Kopfföffnung	Schaft	Länge	Kopfform
4 x 999 008 01	22 M - EX	22 mm	25 mm	335 mm	groß



Zitzengröße

Anwendungsbeispiele



 DeLaval

## Zitzengummis passend für Melkzeuge MC 73



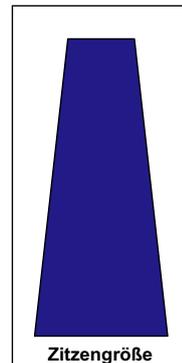
MC 7



SH 3

00 960 550 90

<b>964 007 80</b>					
Einzelnummer	Bezeichnung	Kopfföffnung	Schaft	Länge	Kopfform
4 x 964 007 01	20 M - LS	20 mm	23mm	310 mm	groß



Zitzengröße

Anwendungsbeispiele:

### **964 007 80**

Dieser Zitzengummi wurde speziell für die Anwendung im Sammelstück MC7 entwickelt. Der Zitzengummi basiert auf dem Harmony-Konzept, hat jedoch einen besonderen Kopf mit Verstärkungsring, um eine optimale Haftung des Melkzeuges zu gewährleisten.



 DeLaval

## Austauschempfehlungen für *Zitzengummis* und Gummischläuche

- Zitzengummis** : **750 Betriebsstunden**  
**oder alle 6 Monate**
- Milchschläuche (kurz)** : **750 Betriebsstunden**  
**oder alle 6 Monate**
- Milchschläuche (lang)** : **alle 12 Monate**
- Pulsschläuche (kurz)** : **alle 12 Monate**
- Pulsschläuche (lang)** : **alle 24 Monate**



 DeLaval

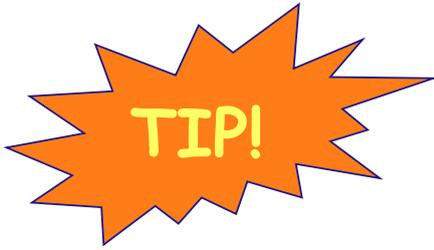
Diese Faktoren beeinflussen die Lebensdauer:



**750 Betriebsstunden = 2.700.000 Arbeitstakte !!!**



 DeLaval



## Pflege von Zitzengummis

**Schonender Umgang mit Melkzeugen verhindert Schäden an Zitzengummis !!!**

**Korrekte Einstellung und Länge der Abzugleinien bei ACR-Systemen!!!**

**Richtige Dosierung der Reinigungsmittel (speziell bei Konzentraten) !!!**

**Melkzeuge zwischen den Melkzeiten aus den Spülaufnahmen nehmen und trocknen lassen !!!**

**Vermeiden Sie den Gebrauch von minderwertigen Reinigungsmitteln !!!**



 **DeLaval**