LUBING

Sistemi di abbeveraggio

Istruzioni di assemblaggio e manuale operativo

Sistema di gestione dell'abbeveraggio negli allevamenti in batteria

lubingsystem.com

lubingsystem.com

Informazioni manuale

Nome del file: 0933_Istruzioni di assemblaggio e manuale operativo - Sistema di gestione dell'abbeveraggio negli allevamenti in batteria
Versione: 2.1
Prima emissione: 15.10.2003
Ultima modifica: 05.06.2014

Versione	Data	Modifiche
2.1	05.06.2014	Aggiunta pressione massima dell'acqua di 30 cm della colonna d'acqua per la tazzina primi giorni StarterCup, SnapCup, abbeveratoio automatico e abbeveratoio Combi.

Costruttore:

LUBING Maschinenfabrik GmbH & Co. KG Am Kampe 60
49406 Barnstorf / GERMANIA
Tel.: +49 (0) 5442 / 9879 - 0
Fax: +49 (0) 5442 / 9879 - 33
e-mail: info@lubing.de
Internet: www.lubing.de

Assistenza:

LUBING

LUBING SYSTEM S.r.l.
Via Marco Polo, 33 (Z.I.) 35011 Campodarsego (PD) / ITALIA
Tel.: +39 049 9202290
Fax: +39 049 9201234

Gentile Cliente,
Il continuo sviluppo dei nostri prodotti e di sempre innovativi disegni determina un costante aggiornamento delle nostre istruzioni operative così come delle liste dei ricambi. Per qualsiasi informazione, non esitare a contattare il tuo rivenditore LUBING autorizzato.
Sito: www.lubingsystem.com

©2018 Lubing System srl.
Tutti i diritti riservati. Ristampe, incl. Estratti, solo con autorizzazione della azienda.

INDICE

1. INFORMAZIONI GENERALI....6
1.1 Simboli....6
1.2 Guida generale sulla sicurezza....6
1.3 Impianto elettrico....6
2. INTRODUZIONE....6
2.1 Descrizione dei sistemi di abbeveraggio LUBING in batteria....6
2.2 Destinazione d'uso....7
3. ASSEMBLAGGIO....7
3.1 Informazioni sull'assemblaggio....7
3.2 Ordine di assemblaggio....7
3.3 Parti di ricambio....7
3.4 Panoramica dell'assemblaggio....8
3.4.1 Schema generale dei sistemi di abbeveraggio LUBING....8
3.4.2 Montaggio dell'alimentazione principale acqua....8
3.4.2.1 Miscelatore....9
3.4.2.2 Accessori per il collegamento....10
3.4.2.3 Fissaggio del kit collegamento acqua....10
3.4.2.4 Fissaggio raccordi....10
3.4.3 Unità di regolazione della pressione....11
3.4.3.1 Regolatore di pressione....12
3.4.3.2 Serbatoio per l'acqua....13
3.4.3.3 Serbatoio a sfera....13
3.4.4 Linea di abbeveraggio con abbeveratoi....14
3.4.5 Unità sfiato....15
3.4.5.1 Installazione dell'unità di sfiato....15
3.4.5.2 Connessione dell'unità di sfiato per la pulizia....16
4. ISTRUZIONI OPERATIVE....17
4.1 Alimentazione principale acqua....17
4.1.1 Generale....17
4.1.2 Componenti principali della alimentazione principale acqua....17
4.1.2.1 La valvola di non ritorno....17
4.1.2.2 La valvola di riduzione della pressione....17
4.1.2.3 Filtro acqua e filtro flusso reversibile....17
4.1.2.4 Il conta-litri....18
4.1.2.5 La valvola a solenoide....18
4.1.3 Il dosatore meccanico del medicinale....18
4.1.4 Dosatore elettrico....18
4.1.5 Miscelatore....19
4.2 Alimentazione dell'acqua alle linee di abbeveraggio....19
4.2.1 Generale....19
4.2.2 Il serbatoio per l'acqua....19
4.2.2.1 Applicazioni possibili....20
4.2.2.2 Ugelli per il tubo di alimentazione....20
4.2.2.3 Uscite....20
4.2.3 Il serbatoio a sfera....20
4.2.3.1 Applicazioni possibili....20
4.2.3.2 Uscite....20
4.2.4 Il regolatore di pressione....21

Copyright © 2018 Lubing System - All rights reserved

4.2.4.1 Applicazioni possibili....21
4.2.4.2 Uscite....21
4.2.5 Unità di sfiato....21
4.2.5.1 Collegamento degli sfiati per il lavaggio....21
4.2.6 Il processo di lavaggio....22
4.3 Abbeveratoi e accessori nelle gabbie ovaiole....22
4.3.1 Generale....22
4.3.2 Tipi di abbeveratoio....23
4.3.3 Tubo degli abbeveratoi....24
4.3.4 Giunto ad espansione....24
4.3.4.1 Fissaggio del giunto ad espansione....24
4.3.5 Giunti a pressione e da incollare....25
4.3.6 Tazzine salvagoccia....26
4.3.6.1 Tazzina salvagoccia, articolo nr. 4604....26
4.3.6.2 Tazzina salvagoccia, articolo nr. 4605 e 4620....26
4.3.7 Canaletta salvagoccia a V....26
4.3.8 Abbeveratoio Combi-nipple....27
4.3.9 Abbeveratoi automatici....27
4.4 Abbeveratoi ed accessori nelle gabbie svezzamento....28
4.4.1 Abbeveratoi per svezzamento....28
4.4.2 Regolazione altezza....28
4.4.3 Alimentazioni acqua addizionali....29
4.4.4 Tazzine salvagoccia....30
5. ALLEGATI / DETTAGLI TECNICI....30
5.1 Consumo necessario di acqua in relazione alla temperatura dell'ambiente e alle performance di deposizione....30
5.2 Il conta-litri, articolo nr. 4229....31
6. NOTE....32

Copyright © 2018 Lubing System - All rights reserved

1. INFORMAZIONI GENERALI

1.1 Simboli

Troverai i seguenti simboli nella lettura di questo manuale:

PERICOLO!
Questo segnale indica un pericolo generico.

PERICOLO!
Pericolo di scarica elettrica!
Questo segnale indica un pericolo elettrico.

PERICOLO!
Questo segnale indica pericolo di ghiaccio.

1.2 Guida generale sulla sicurezza

Devono essere osservate le linee guida per la prevenzione degli incidenti così come i regolamenti generali di sicurezza tecnica e medica relativi al posto di lavoro. Controllare che le varie parti lavorino correttamente e nel rispetto della sicurezza:

- prima della messa in funzione,
- ad appropriate intervalli di tempo,
- a seguito di modifiche o manutenzioni.

Devono inoltre essere osservate le raccomandazioni date dalle compagnie che forniscono utenze idriche e energetiche in genere.

1.3 Impianto elettrico

PERICOLO!
Pericolo di scarica elettrica!
Staccare sempre la corrente prima di lavorare sull'impianto elettrico.

Tutti i lavori che vanno dall'installazione alla manutenzione devono essere affidati a personale qualificato.
Staccare sempre la corrente quando si lavora e assicurarsi che persone non autorizzate non possano riattaccarla.
Esaminare inoltre i cavi elettrici prima della messa in funzione. Sostituire tutte le parti danneggiate prima della messa in opera.
Spine danneggiate o rotte devono essere sostituite da personale qualificato. Non rimuovere spine dalle prese tirando il cavo.
Il coprire i componenti elettrici può dare luogo ad accumuli di calore con alte temperature che possono distruggere le attrezzature e provocare incendi.

2. INTRODUZIONE

2.1 Descrizione dei sistemi di abbeveraggio LUBING in batteria

I sistemi di abbeveraggio LUBING per la zootecnia[1] forniscono agli animali acqua da bere. Questo comporta la disponibilità di sufficienti quantitativi di acqua fresca e pulita. Essa è esente da contaminazioni ed è facilmente accessibile.

I sistemi di abbeveraggio LUBING comprendono i seguenti componenti:

- regolatore di pressione,
- tubi con abbeveratoi,
- unità sfiato.

1 Zootecnia: broiler con o senza tazzina, svezzamento riproduttori, riproduttori, pollastre, ovaiole, svezzamento e ingrasso anatre

Copyright © 2018 Lubing System - All rights reserved

Accessori di abbeveraggio con:
- alimentazione principale acqua
- unità di dosaggio medicinali
- accessori per il montaggio

2.2 Destinazione d'uso

I sistemi di abbeveraggio LUBING sono utilizzabili esclusivamente per alimentazione d'acqua negli impianti zootecnici standard.

Ogni altra applicazione deve essere considerata non appropriata. Il costruttore declina ogni responsabilità per i danni conseguenti; il rischio viene sostenuto solamente dall'utilizzatore.
Un uso appropriato comprende l'osservanza di tutte le norme di sicurezza e le regole d'uso e manutenzione previste dal costruttore.

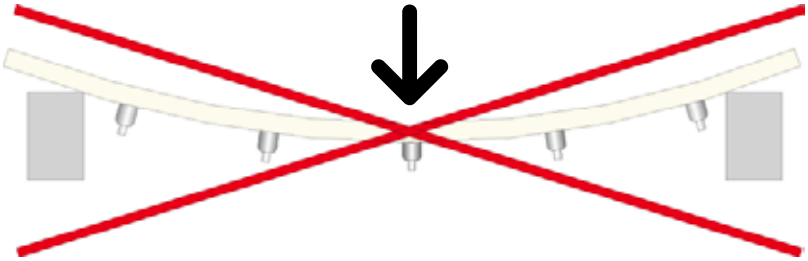
I sistemi di abbeveraggio LUBING possono essere installati, utilizzati e revisionati solo da personale che conosca queste norme e i possibili pericoli derivanti dal sistema.

3. ASSEMBLAGGIO

3.1 Informazioni sull'assemblaggio

Preghiamo di leggere attentamente le pagine seguenti. Le istruzioni di questo manuale possono essere applicate a differenti sistemi di abbeveraggio in differenti modelli di gabbia. Per questa ragione, vi chiediamo di leggere con attenzione le sezioni che vi interessano.
Quando si usa questo manuale per le versioni LUBING standard, fare attenzione a tutte le modifiche e / o alterazioni rispetto agli scopi previsti.

ATTENZIONE
Gli elementi di abbeveraggio non devono essere curvati.



3.2 Ordine di assemblaggio

Utilizzare l'indice per individuare la sezione con le istruzioni che interessano. Ciascuna sezione descrive i vari passaggi relativi ad un ordine di assemblaggio.
Si deve osservare l'ordine di assemblaggio previsto dal costruttore.

In base al tipo di gabbia, il tipo di abbeveratoio non può essere sostituito. Consultare le istruzioni di assemblaggio del costruttore per sapere quando installare il tubo con gli abbeveratoi durante l'assemblaggio della gabbia.
Osservare attentamente il corretto ordine di assemblaggio per evitare lavori inutili.
I singoli componenti sono identificati con numeri sul disegno. I numeri possono anche essere trovati sul testo.

3.3 Parti di ricambio

All'interno della "Lista di ricambi per sistemi di abbeveraggio in batteria" si trovano i nomi esatti di ciascuna parte e i codici corrispondenti che servono per ordinare i ricambi necessari.
Una versione corrente è allegata a queste istruzioni di assemblaggio e operative.
Al fine di fornire componenti elettrici, vi chiediamo informazioni circa la potenza di alimentazione, es. 230/400 V – e Ph. 50 Hz.

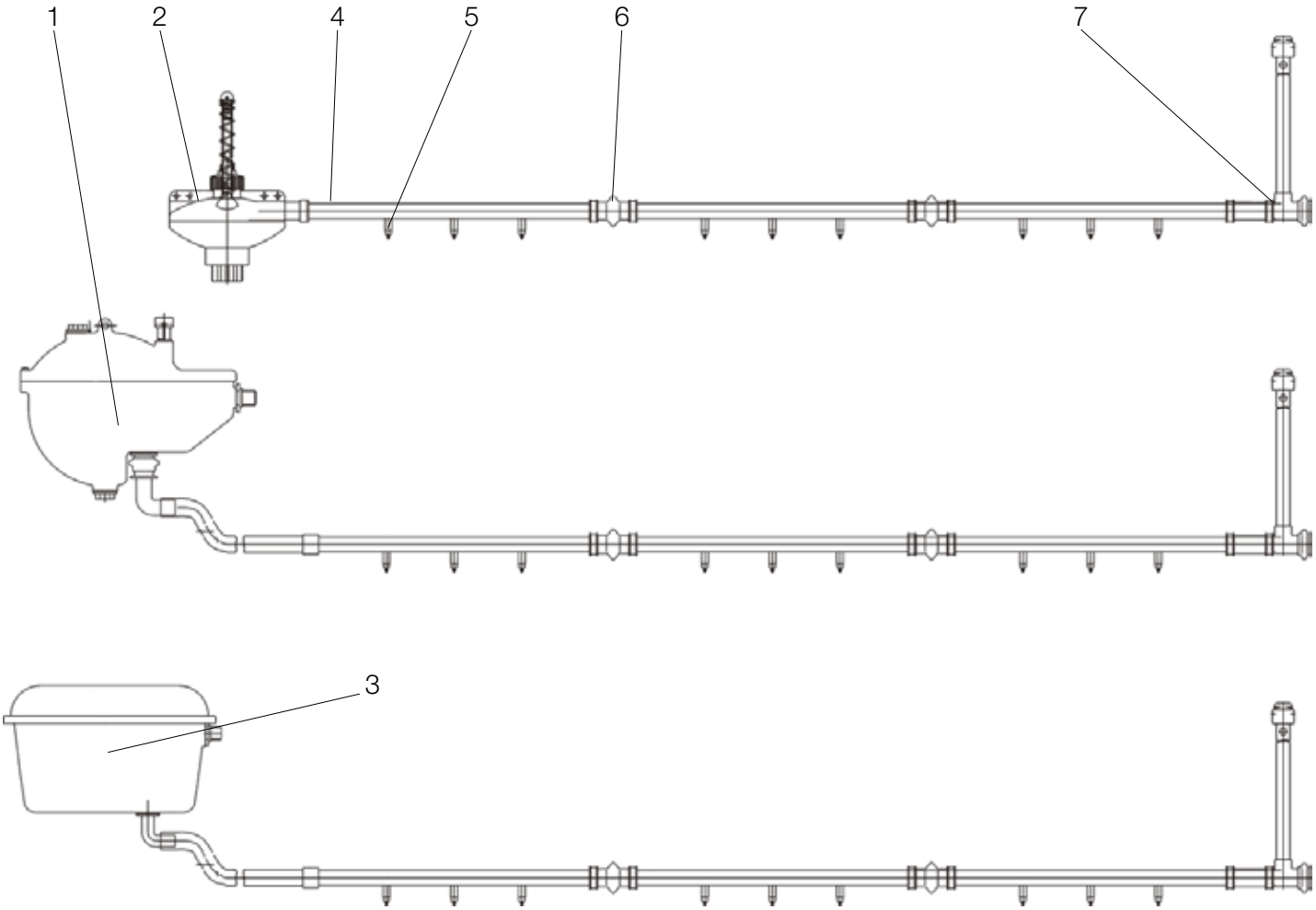
Copyright © 2018 Lubing System - All rights reserved

3.4 Panoramica dell'assemblaggio

3.4.1 Schema generale dei sistemi di abbeveraggio LUBING

Unità regolazione pressione
1. Serbatoio a sfera con unità lavaggio
2. Regolatore di pressione con lavaggio
3. Serbatoio nero con lavaggio

Linea abbeveraggio
4. Tubo quadro
5. Abbeveratoio
6. Giunto ad espansione
7. Unità sfiato



3.4.2 Montaggio dell'alimentazione principale acqua

PERICOLO!
Il ghiaccio può danneggiare i componenti.

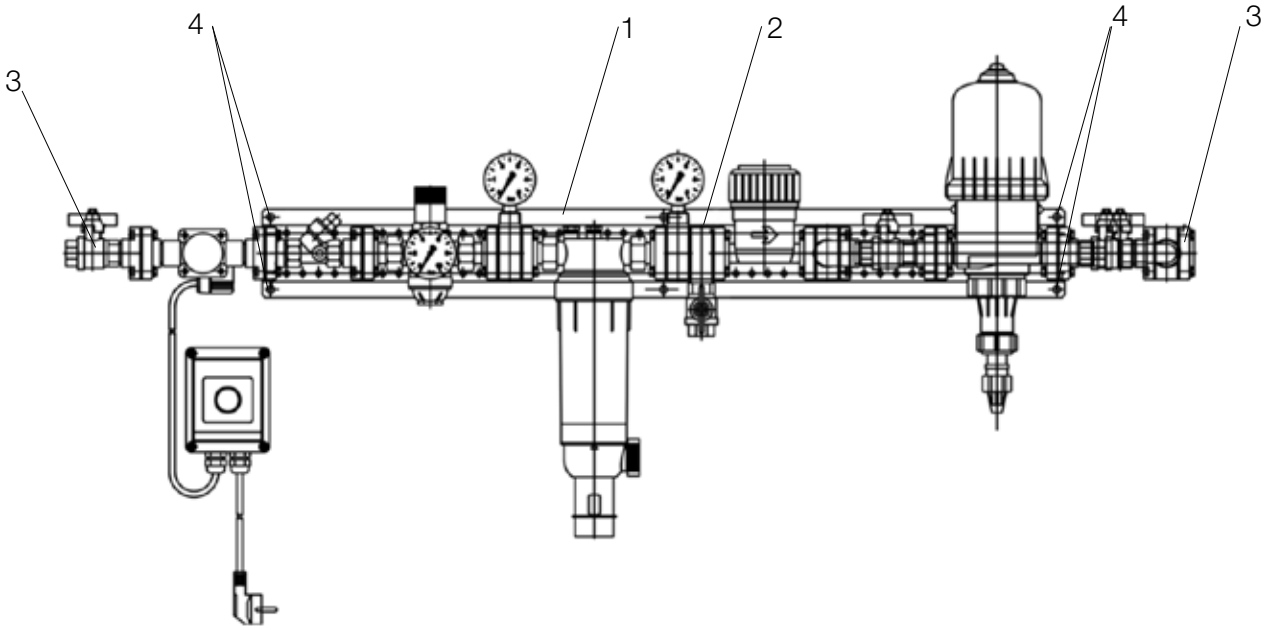
L'unità di alimentazione principale acqua deve essere montata in modo da essere sempre protetta dal ghiaccio.

L'unità di alimentazione principale acqua comprende tutti i componenti necessari per ottimizzare il processo di alimentazione acqua. I componenti sono forniti già assemblati.

Il pannello di supporto (una console metallica **[1]**) garantisce tra i diversi componenti un collegamento solido,

Copyright © 2018 Lubing System - All rights reserved

sicuro e impermeabile. L'alimentazione principale acqua può essere installata a parete, generalmente nella parte frontale del capannone. I 6 fori filettati **[4]** sulla console metallica hanno diametro 10mm.
Le flange di collegamento **[2]** permettono di scambiare facilmente i singoli componenti. I collegamenti alla alimentazione principale acqua sono provvisti di valvole a sfera con filetto interno da 3⁄4" (ingresso e uscita **[3]**).



L'alimentazione principale acqua viene montata orizzontalmente nel punto designato dell'impianto. Osservare la direzione del flusso (freccia sul conta litri dell'acqua) quando la si collega all'acqua.

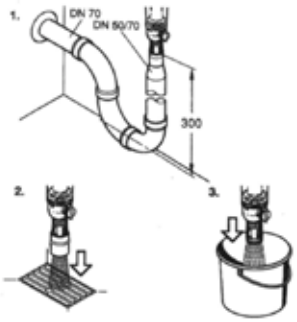
Unità di dosaggio medicinale

Assicurarsi che sotto l'alimentazione principale acqua ci sia sufficiente spazio per il miscelatore, art. nr. 4248, da 60 litri (altezza: 73 cm) o il miscelatore, art. nr. 4258, da 180 litri (altezza: 97 cm) o un altro contenitore per soluzioni medicinali.

Filtro con flusso reversibile

L'acqua in direzione contro-corrente deve essere direzionata nel canale dell'acqua di scarico in maniera da prevenire rischi di contropressione.
Ci sono 3 modi per assicurarsi di ciò:

1. connessione diretta: testata DN 50/70, tubi e scaricatore a sifone (3 curve a 90°) in DN 70
2. drenaggio libero all'esterno
3. drenaggio dentro un contenitore



DIMENSIONI FILTRO	VOLUME IN CONTROCORRENTE*
1⁄2" e 3⁄4"	12 litri
1" e 1 1⁄4"	15 litri
1 1⁄2" e 2"	18 litri

* a 3 bar di pressione di alimentazione e durata controcorrente di 15 secondi.

ATTENZIONE
Il collegamento all'utenza pubblica deve essere fatto in accordo con le specifiche della ditta erogatrice dell'acqua!

3.4.2.1 Miscelatore

Il miscelatore LUBING dev'essere posizionato su una superficie piana.
Il collegamento all'alimentazione dell'acqua è ottenuto tramite tenuta tipo Gardena 3⁄4".
La versione standard dev'essere collegata a un voltaggio di 240 V 60 Hz usando una spina principale.

Copyright © 2018 Lubing System - All rights reserved

Osservare le informazioni sui voltaggi fornite con la nota di consegna.

3.4.2.2 Accessori per il collegamento

LUBING offre una vasta gamma di accessori per il collegamento all'acqua. Noi consigliamo di usare i tubi in plastica LUBING per i vari collegamenti dentro il capannone. A parte i tubi con ø25 mm e 3⁄4", la gamma include anche raccordi, curve, pezzi a T, tappi e raccordi filettati per entrambi i diametri, permettendo di comporre ogni tipo di layout. Questi componenti devono essere incollati per evitare perdite d'acqua.

Per questo fare riferimento alla sezione "3.4.2.4 Fissaggio raccordi".

I tubi sono assicurati alla parete o al soffitto tramite fascette, art. nr. 4349-01 per il tubo 25mm e art. nr. 4329-01 per il tubo 3⁄4". Segnare sul muro dove posizionare le fascette e fissarle. Quindi spingere i tubi dentro le fascette. Controllare bene che non ci siano perdite prima di avviare il sistema.

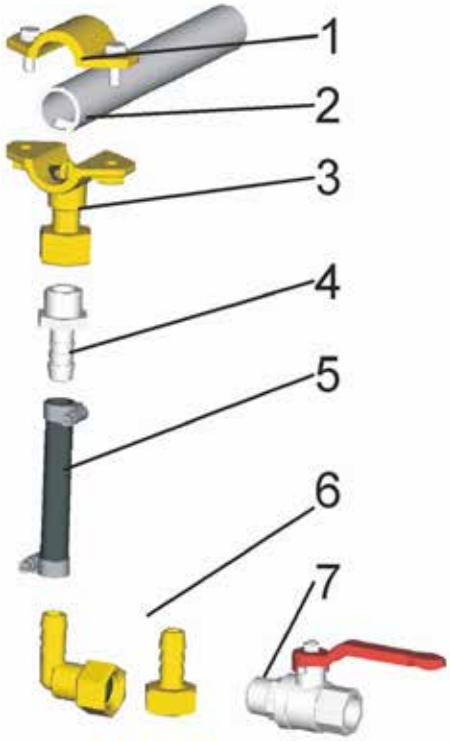
LUBING raccomanda di usare i kit di collegamento acqua per collegare il manometro delle linee di abbeveraggio all'alimentazione acqua. In base al kit, sono forniti i seguenti pezzi:

Art nr. 4150	Presa-staffa ø3⁄4", portagomma, 4 m tubo retinato 1⁄2" e fascette
Art nr. 4151	Presa-staffa ø3⁄4", portagomma, 4 m tubo retinato 1⁄2" e fascette
Art nr. 4152	Presa-staffa ø3⁄4", portagomma, 5 m tubo retinato 1⁄2" e fascette
Art nr. 4153	Presa-staffa ø3⁄4", portagomma, 3 m tubo retinato 1⁄2", rubinetto e fascette
Art nr. 4154	Presa-staffa ø3⁄4", portagomma, 4 m tubo retinato 1⁄2", rubinetto e fascette
Art nr. 4155	Presa-staffa ø3⁄4", portagomma, 5 m tubo retinato 1⁄2", rubinetto e fascette

3.4.2.3 Fissaggio del kit collegamento acqua

La presa-staffa deve essere fissata al **tubo** da 3⁄4". Bisogna fare un foro da **10 mm di diametro (2)** nel tubo dell'acqua.

ATTENZIONE
Assicurarsi che non ci sia acqua nel tubo prima di passare alla foratura.
Togliere eventuali trucioli di lavorazione dal foro. Eliminare ogni residuo all'interno del tubo. Non bisogna incominciare ad installare la presa-staffa fino a quando tutto non sia pulito.



Come fissare la presa-staffa:
1. inserire la parte **(3)** nel foro del tubo.
2. fare in modo che l'O-ring sia posizionato correttamente.
3. posizionare l'altra parte della presa-staffa **(1)** sul tubo e avvitare con le due viti.
4. fissare una estremità **(5)** del tubo al porta-gomma filettato **(4)** usando la fascetta.
5. avvitare il lato filettato del porta-gomma alla presa-staffa **(3)**. Inserire l'altra estremità del tubo sul porta-gomma del regolatore di pressione **(6)** e fissare con una fascetta. Questo deve essere fornito di guarnizione piatta nel caso di versione con rubinetto **(7)** (vedi versioni sopra). Se necessario, il rubinetto può essere montato tra il regolatore di pressione e il porta-gomma ad angolo (vedi grafico) se si desidera il rubinetto direttamente sulla linea di abbeveraggio. Altrimenti si può montare il rubinetto tra il porta-gomma **(4)** e la presa-staffa **(3)** per fare in modo di bloccare la fuoriuscita d'acqua direttamente dalla fonte principale.

3.4.2.4 Fissaggio raccordi

LUBING raccomanda la colla Tangit, articolo 4405, per l'incollaggio dei raccordi.
Molti elementi di collegamento nella gamma dei prodotti LUBING sono stati studiati come raccordi da incollare. Si prega di osservare le seguenti istruzioni in modo da garantire connessioni sicure.

Copyright © 2018 Lubing System - All rights reserved

Il tubo dev'essere tagliato in modo corretto e senza sbavature. Le parti da incollare devono essere pulite e asciutte. Pulire le estremità del tubo al di fuori e gli elementi di connessione all'esterno usando un prodotto pulente (si prega di controllare la compatibilità) e un panno in tessuto. Usare sempre panni nuovi. Le zone da incollare devono essere completamente asciutte prima di applicare l'adesivo.

Premere il tubo e l'elemento di connessione fino al limite, e tenere tutto in modo stabile e senza torsioni per alcuni secondi fino a quando la colla sia asciutta. Subito dopo l'incollaggio, rimuovere la colla superflua con un panno in tessuto, altrimenti il tubo sarà troppo segnato superficialmente. Grazie all'azione rapida dell'adesivo, le parti da unire devono essere tenute unite per i quattro minuti successivi all'applicazione della colla. Il tempo di asciugatura del TANGIT dipende dalla temperatura dell'ambiente e/o dallo spessore della colla.

TEMPERATURA AMBIENTE	TEMPO DI AZIONE	SPESSORE FILM
20 °C	circa 4 min.	1 mm
25 °C	3 min.	1 mm
30 °C	2 min.	1 mm
40 °C	1 min.	1 mm
> 40 °C	< 1 min.	1 mm

Stress: non smuovere il tubo per almeno 5 minuti dopo l'incollaggio. Con una temperatura al di sotto dei 10°C, il tempo d'attesa si estende ai 15 minuti.
Test di pressione: il tubo deve essere completamente vuoto e il test della pressione non può essere effettuato prima che siano trascorse 24 ore dopo l'ultimo incollaggio. Noi raccomandiamo di lavare i tubi e possibilmente di lasciarli pieni d'acqua se non devono essere messi in funzione immediatamente.

Si prega di osservare le misure di protezione descritte dal produttore.
Si prega inoltre di osservare tutte le informazioni contenute nel foglio illustrativo e nelle istruzioni sulla prevenzione degli incidenti forniti dalle associazioni professionali, esempio VBG 15, VBG 81, M017 e nella regolamentazione della sicurezza.

ATTENZIONE
La colla Tangit contiene tetraidrofurano e cicolesanone.
Xi = irritante
Irrita gli occhi e l'apparato respiratorio.

PERICOLO!
La colla "Tangit" è altamente infiammabile.
F = facilmente infiammabile!

La colla Tangit è altamente infiammabile. I suoi vapori sono più pesanti dell'aria e possono formare mix esplosivi. Per questa ragione, assicurarsi sempre che ci sia sufficiente ventilazione durante i processi di incollaggio e asciugatura del Tangit. Sul posto di lavoro o nelle stanze adiacenti è severamente vietato fumare, saldare, produrre fiamme o qualsiasi genere di scintille. Prima di effettuare operazioni di saldatura, l'accumulo di vapori solventi e le miscele esplosive devono essere rimossi. Riempire i tubi con acqua, risciacquare bene e soffiare all'interno. Non incollare i tubi durante la fase dell'asciugatura.

Lunghi periodi di inalazione dei vapori del solvente possono portare dei problemi di salute. Conservare i panni in tessuto usati in contenitori chiusi.

NOTA
Raccomandiamo di indossare guanti per prevenire il contatto con la pelle.

Se la sostanza dovesse venire a contatto con gli occhi lavare con acqua e consultare un medico.

Norme di sicurezza:
- **tenere fuori dalla portata dei bambini,**
- **tenere distante da fonti di calore – non fumare,**
- **evitare il contatto con gli occhi,**
- **se ingerito, consultare il medico e mostrare la confezione o l'etichetta.**

3.4.3 Unità di regolazione della pressione

Le unità di regolazione della pressione (regolatore di pressione e serbatoio a sfera) sono usate per ridurre la

Copyright © 2018 Lubing System - All rights reserved

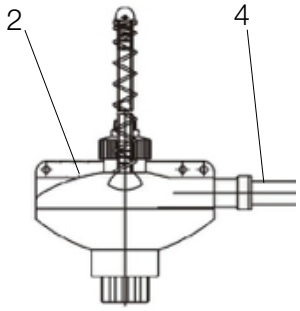
pressione dell'acqua nella linea di abbeveraggio e portarla ad un livello operativo di pressione (circa 20cm di colonna d'acqua).

3.4.3.1 Regolatore di pressione

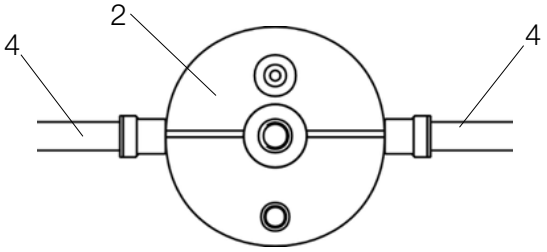
I regolatori di pressione, art. nr. 3221-00 (1 uscita) e art. nr. 3226-00 (due uscite), sono forniti già assemblati per l'uso per il tubo quadro di 22 mm.

Assemblaggio
Si prega di leggere le istruzioni operative e di assemblaggio allegate relative al regolatore di pressione.

Il regolatore di pressione, art. nr. 3221-00, è usato all'inizio della linea.
Il regolatore **[2]** tramite il raccordo per tubo quadro viene collegato direttamente al tubo quadro in PVC **[4]**. Le guarnizioni sul raccordo isolano il sistema senza l'utilizzo di alcun tipo di colla o altro.

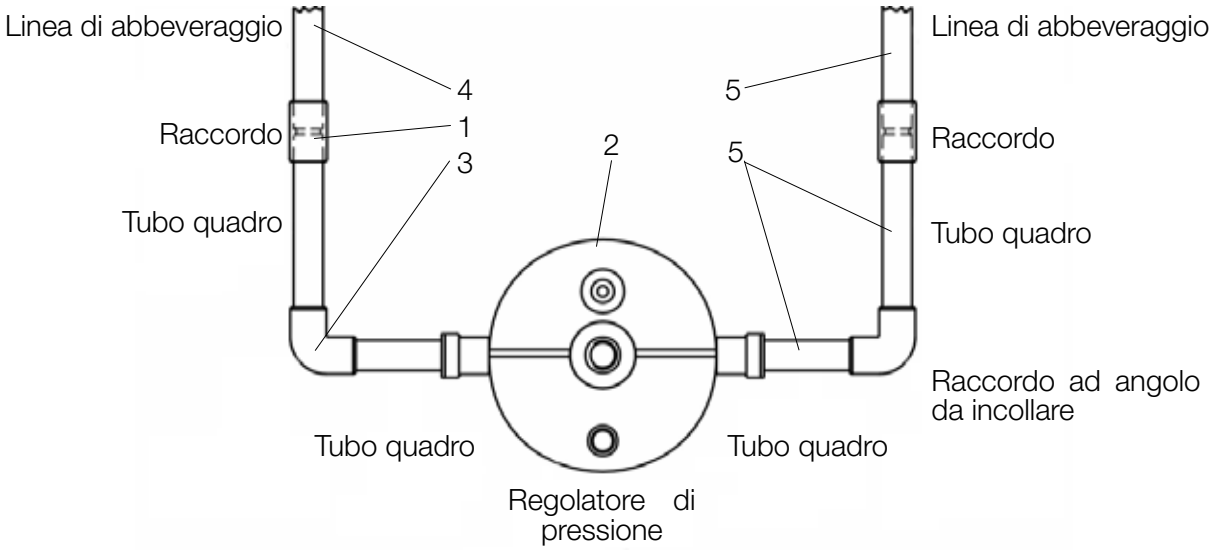


Il regolatore di pressione, art. nr. 3226-00, è usato per il collegamento centrale.



Collegamento centrale:
Nel caso di collegamento centrale, i due raccordi **[2]** sono inseriti sulle due estremità del tubo quadro **[4]**.

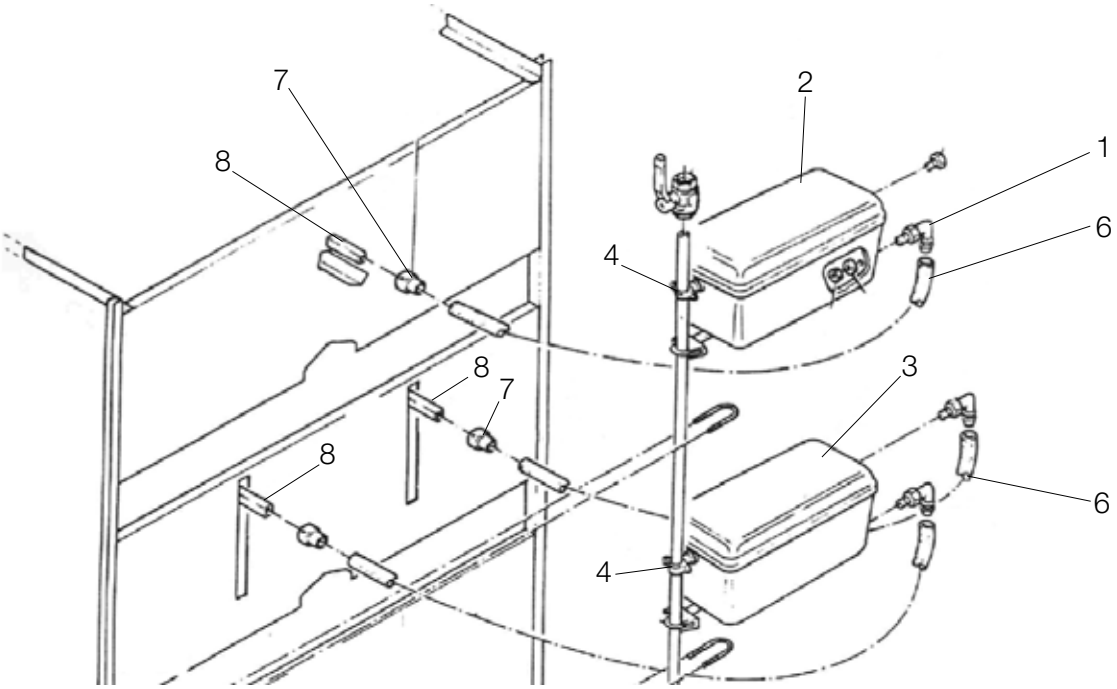
Collegamento frontale:
Se il regolatore di pressione alimenta due linee abbeveraggio parallele **[4]**, questo **[2]** viene installato in fronte. Il collegamento alla linea di abbeveraggio viene fatto con spezzoni di tubo quadro **[5]** uniti usando giunti ad angolo **[3]** e dritti **[1]**. Questi componenti devono essere incollati.



Copyright © 2018 Lubing System - All rights reserved

3.4.3.2 Serbatoio acqua

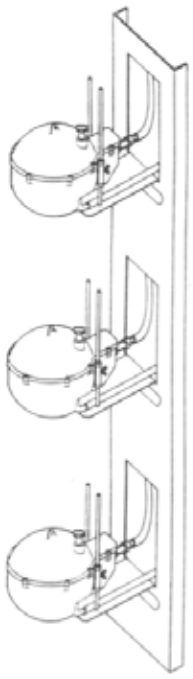
Il serbatoio di alimentazione viene usato in testa o al centro della linea. In base al tipo di animali presenti, il serbatoio può essere montato in maniera fissa o in modo da poter essere regolato in altezza. Si prega di rispettare le indicazioni fornite dal costruttore della gabbia.
La linea di abbeveraggio **[8]** è collegata al serbatoio tramite un tubo da 3⁄4" **[6]** che viene inserito da una parte all'uscita del serbatoio **[1]** e fissato tramite fascette, e dall'altra parte alla testata **[7]** con cui finisce la linea. La testata è incollata al tubo di abbeveraggio **[8]**.
La versione Big Dutchman illustrata sotto mostra il collegamento del serbatoio al tubo centrale di alimentazione. Questo tubo può essere fissato saldamente e facilmente regolato in altezza per aggiustare la colonna d'acqua nel tubo di abbeveraggio in base all'età degli animali. Il serbatoio è collegato al tubo di alimentazione tramite la presa-staffa **[4]** e il peso del serbatoio stesso è sostenuto da un supporto collegato al tubo di alimentazione tramite una fascetta.

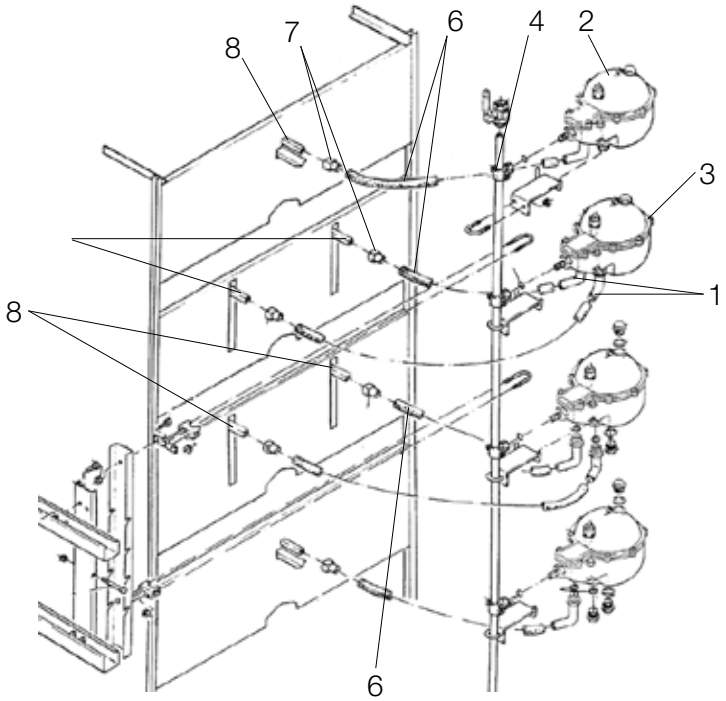


3.4.3.3 Serbatoio a sfera

I serbatoi a sfera, art. nr. 4206-00 **[2]** (una uscita) o art. nr. 4207-00 **[3]** (due uscite), sono fornite pronte per l'uso e possono essere collegate direttamente alla linea di abbeveraggio tramite un tubo da 3⁄4" **[6]**. Questo tubo viene inserito nell'uscita **[1]** e fissato con una fascetta. L'altra estremità viene collegata al tubo quadro **[7]** usando la testate da 3⁄4" e fissandola con una fascetta. La testata è incollata alla linea di abbeveraggio **[8]**.
In base al campo di applicazione, il serbatoio a sfera può essere montata in maniera rigida per le ovaiole o con possibilità di regolazione dell'altezza per lo svezzamento. Si prega di fare riferimento ai manuali di assemblaggio, uso e manutenzione forniti dal costruttore della gabbia.
La versione Big Dutchman, illustrata nel disegno qui sotto a destra, indica il **collegamento del serbatoio a sfera al tubo di alimentazione centrale**. Questo tubo può essere fissato saldamente e facilmente regolato in altezza per aggiustare la colonna d'acqua nel tubo di abbeveraggio in base all'età degli animali. Il serbatoio a sfera è collegato al tubo di alimentazione tramite una presa-staffa **[4]** e il peso del serbatoio è sostenuto da un supporto collegato al tubo di alimentazione tramite una fascetta.
Il disegno a sinistra mostra invece la **regolazione decentralizzata dell'altezza**: il serbatoio a sfera è fissato su un supporto metallico usando due guide circolari che assicurano che il sistema di abbeveraggio abbia una colonna d'acqua dai 20 ai 30cm a tutte le altezze. L'alimentazione acqua viene fatta tramite un tubo flessibile da 1⁄2".

Copyright © 2018 Lubing System - All rights reserved



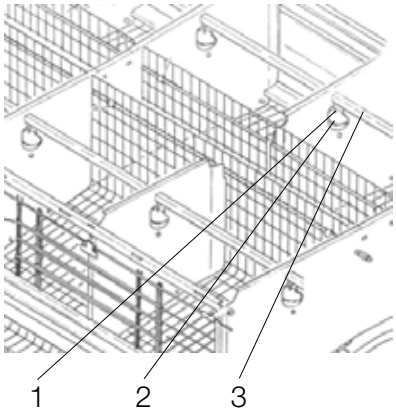


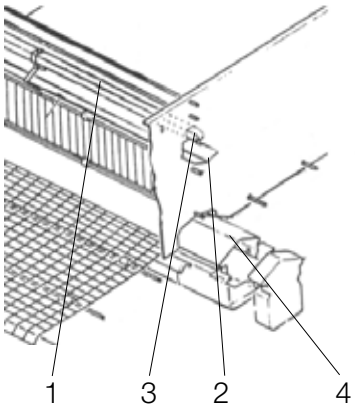
3.4.4 Linea di abbeveraggio con abbeveratoi

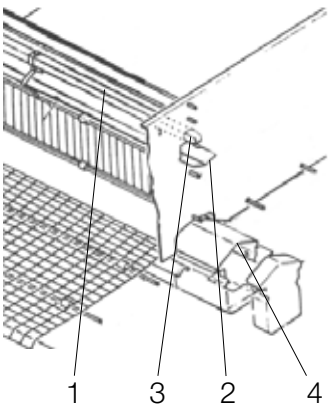
Il tubo di abbeveraggio 22 x 22 mm è fornito pre-assemblato e quindi gli abbeveratoi sono già avvitati sul tubo quadro. Gli elementi di abbeveraggio sono collegati tramite giunti ad espansione. In base al tipo di animali, la linea di abbeveraggio è montata ad altezza fissa o regolabile.
Si prega di osservare l'ordine di assemblaggio proposto dal costruttore.

In base al tipo di gabbia, il tubo di abbeveraggio può:

- **correre al centro della gabbia**:
  nell'esempio a in basso a sinistra due linee abbeveraggio **[3]** sono richieste per ogni livello. Gli abbeveratoi **[1]** sono montati sul tubo quadro in corrispondenza delle partizioni. Le tazzine salvagoccia **[2]**, art. nr. 4605-01 e 4620-01, per partizioni in metallo e art. nr. 4604-01 per partizioni in rete sono inserite a pressione sulla partizione metallica o in rete.
- **correre al centro delle gabbie con canaletta**:
  la linea abbeveraggio **[3]** corre al centro delle gabbie (esempio al centro). È richiesta solo una linea di abbeveraggio per livello. Il canale dell'aria **[2]** sotto la linea è sagomato con canaletta. L'acqua viene raccolta qui tramite il canale dell'aria. Fori a misura permettono di essiccare le deiezioni sul lato escrementi **[4]** con aria calda. I nipple **[1]** sono distribuiti sulla larghezza della gabbia.
- anche nell'esempio in basso a destra la linea di abbeveraggio **[3]** è installata al centro della gabbia. I nipple **[1]** sono distribuiti sulla larghezza della gabbia. Il canale di raccolta **[2]** è sotto la linea abbeveraggio per raccogliere l'acqua in eccesso. Il canale dell'aria **[4]** è montato a pavimento, tra le gabbie.

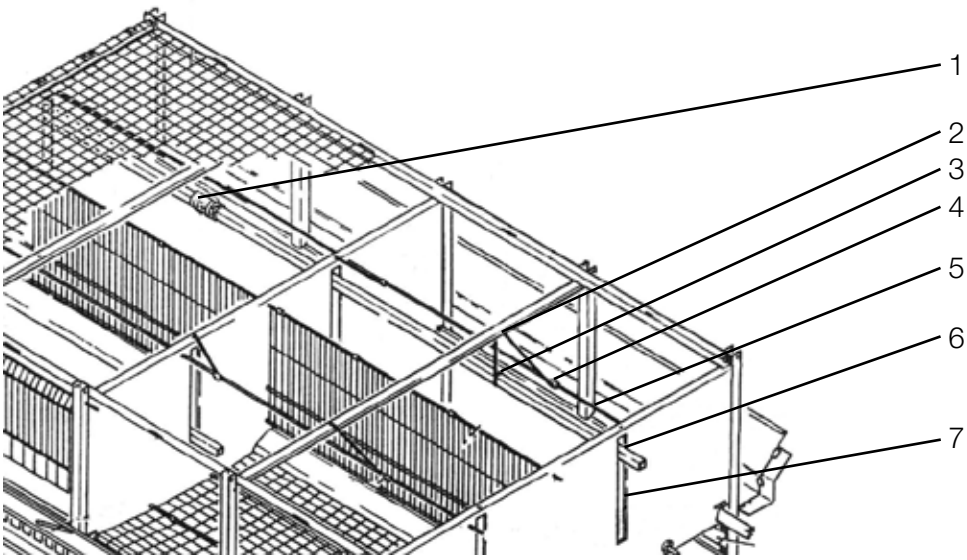






Copyright © 2018 Lubing System - All rights reserved

– **essere montata al centro della gabbia con altezza regolabile**:
la linea di abbeveraggio **[6]** è fissata posteriormente o al centro della gabbia tramite fori allungati sulla partizione **[7]**. I singoli elementi sono collegati usando raccordi ad espansione **[1]**. L'altezza è regolata tramite una fune centrale di sollevamento o un'asta di collegamento **[5]**. Un morsetto **[4]** avvitato sulla linea di sollevamento **[2]** è fissato a questa fune o asta. L'altra estremità della linea di sollevamento è assicurata al tubo di abbeveraggio **[6]** usando la clip per tubo quadro **[3]**. La distanza tra le clip per tubo quadro non deve superare i 75cm.



3.4.5 Unità sfiato

La scelta del tipo di collegamento al tubo di abbeveraggio dipende dallo spazio disponibile nella gabbia e dalla lunghezza delle batterie. Nel caso di sistemi con lunghezza superiore a 60 metri, la linea di abbeveraggio deve essere interrotta o l'alimentazione deve essere fatta al centro della gabbia fino a 120 metri di lunghezza.

Ci sono tre tipi diversi di collegamento per fissare l'unità di sfiato:
1. incollando l'unità di sfiato direttamente sul tubo quadro (**22 x 22mm**, art. nr. 4225-00)
2. incollando l'unità di sfiato direttamente sul tubo tondo (**Ø 25mm**, art. nr. 4226-00, **o Ø 26.7mm** (3⁄4"), art. nr. 4246-00)
3. collegando un tubo di giunzione ed una clip (art. nr. 4245-00)

Unità sfiato, art. nr. 4245-00

Unità sfiato, art. nr. 4226-00

3.4.5.1 Installazione dell'unità di sfiato

In batterie **con il nastro di raccolta scarti**, non è di solito possibile montare l'unità di sfiato direttamente sul tubo quadro per ragioni di spazio. L'unità di sfiato è quindi fissata all'esterno delle gabbie. Il giunto ad angolo da incollare, art. nr. 4343-04/4323-04 è usato per unire il tubo quadro da 22mm allo sfiato. Uno spezzone di tubo tondo fuoriesce dalla gabbia e va a collegarsi all'unità di sfiato.

Copyright © 2018 Lubing System - All rights reserved

Serviranno i seguenti elementi per ciascuna unità di sfiato per la variante con il **tubo tondo**:

1. un raccordo di transizione, articolo nr. 4374-04 – da tubo quadro a tubo tondo da 25mm oppure un raccordo di transizione, articolo nr. 4381-04 – dal tubo quadro al tubo tondo da 3⁄4"
2. un raccordo ad angolo da incollare, articolo nr. 4343-04 – diametro interno di 25mm oppure un raccordo ad angolo da incollare, articolo nr. 4323-04 – diametro interno di 26.7mm (3⁄4")
3. un tubo circolare in PVC, articolo nr. 4106-04 – diametro esterno 25mm oppure un tubo circolare in PVC, articolo nr. 4108-04 – diametro esterno 26.7mm (3⁄4")
4. un'unità sfiato, articolo nr. 4226-00, oppure 1 unità sfiato, articolo nr. 4246-00

Serviranno i seguenti materiali per ogni unità di sfiato per la variante con il tubo quadro:

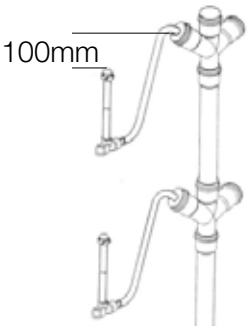
- un'unità di sfiato, articolo nr. 4225-00
- un tubo quadro, articolo nr. 4102-04 22x22mm
- un giunto a gomito da incollare, articolo nr. 4358-04

Il tappo presente sopra il tubo verticale di sfiato può essere rimosso ruotando il fermo a baionetta, per la pulizia. Il tubo verticale può essere pulito con una apposita spazzolina.

3.4.5.2 Connessione dell'unità di sfiato per la pulizia

NOTA
Le unità di sfiato devono essere preparate prima che il processo di pulizia abbia inizio.

PERICOLO!
L'acqua che non riesce a fuoriuscire può portare all'innalzamento della pressione nel sistema di abbeveraggio, la quale può arrecare notevoli danni all'impianto.



Durante il processo di lavaggio, la pallina di plastica indicante la colonna dell'acqua automaticamente va a chiudere il foro di sfiato nel tubo.
L'acqua deve essere direzionata fuori dall'impianto tramite una canna connessa allo sfiato. La seguente soluzione può essere applicata:
L'acqua passa dal tubo di scarico dentro il tubo di calata principale. Il punto di ingresso nel tubo di calata deve essere posizionato almeno 100 mm sopra il punto più alto dello sfiato. Un tubo di scarico di 100 mm può essere usato per il lavaggio.

Le unità di sfiato, articolo nr. 4225-00, 4226-00, e 4246-00, hanno un filetto interno da 3⁄4" alla base, per l'uscita dell'acqua, su cui va avvitato il tappo con guarnizione per la chiusura.
Il raccordo, articolo nr. 4328-04, o l'uscita dritta, articolo nr. 4249-00, possono essere usati per collegare la parte filettata al tubo di scarico.

Connessioni possibili per unità di sfiato allo scarico:

1. Con raccordo e canna flessibile
2. Con raccordo e tubo quadro o tondo rigidi in PVC

L'unità di sfiato, articolo n. 4245-00, ha un filetto esterno da 3⁄4" il quale è chiuso da un dado.

Copyright © 2018 Lubing System - All rights reserved

4. ISTRUZIONI OPERATIVE

4.1 Alimentazione principale acqua

4.1.1 Generale

Il sistema di alimentazione principale acqua è una unità posizionata prima della linea di abbeveraggio. Comprende tutti i componenti chiave richiesti per un'ottima fornitura d'acqua.
I componenti richiesti per l'alimentazione principale acqua sono forniti già assemblati.
Il supporto metallico garantisce un collegamento dei componenti sicura e resistente all'acqua. L'alimentazione principale acqua può essere installata a muro, di solito nella parte frontale del capannone. I collegamenti tramite flange permettono un facile rimpiazzo del singolo componente. Le connessioni del sistema di alimentazione acqua hanno un filetto interno da 3⁄4" sulle valvole (entrata ed uscita).

L'alimentazione principale acqua deve essere sistemata in modo da essere protetta dal ghiaccio.

LUBING offre le seguenti varianti **con dosatore meccanico**:
- art. nr. 4260: alimentazione principale acqua 3⁄4" con D25RE5 1-5%,
- art. nr. 4260-1: alimentazione principale acqua 3⁄4" con D25RE5 1-5% con **filtro flusso reversibile**,
- art. nr. 4260-2: alimentazione principale acqua 3⁄4" con D25RE5 1-5% con **elettrovalvola** 230V 50/60Hz NO,
- art. nr. 4260-3: alimentazione principale acqua 3⁄4" con D25RE5 1-5% con **elettrovalvola** 230V 50/60Hz NO e **filtro flusso reversibile**,
- art. nr. 4265: alimentazione principale acqua 3⁄4" con D25RE5 1-5% e **bypass**.

LUBING offre le seguenti varianti **con dosatore elettrico**:
- art. nr. 4261: alimentazione principale acqua con UniDos 1, art. nr. 4251 senza bypass,
- art. nr. 4262: alimentazione principale acqua con UniDos 2, art. nr. 4252 senza bypass.

LUBING offre le seguenti varianti **senza dosatore**:
- art. nr. 4263: alimentazione principale acqua 3⁄4",
- art. nr. 4263-1: alimentazione principale acqua 3⁄4" con **filtro flusso reversibile**
- art. nr. 4263-2: alimentazione principale acqua 3⁄4" con **elettrovalvola** 230V 50/60Hz NO,
- art. nr. 4263-3: alimentazione principale acqua 3⁄4" con **elettrovalvola** 230V 50/60Hz NO e **filtro flusso reversibile**.

4.1.2 Componenti principali della alimentazione principale acqua

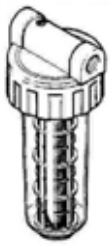
4.1.2.1 La valvola di non ritorno

La valvola di ritorno previene che qualsiasi cosa, come ad esempio medicinali, detergenti ecc.. torni indietro dentro il tubo di alimentazione dell'acqua.

4.1.2.2 La valvola di riduzione della pressione

La valvola di riduzione della pressione è usata per mantenere la pressione dell'acqua nel tubo sotto un valore massimo di 3 bar. La valvola di riduzione della pressione non è richiesta in caso di acqua fornita tramite serbatoi idrici (alti 4-10 metri) o cisterne sopraelevate.

4.1.2.3 Filtro acqua e filtro flusso reversibile

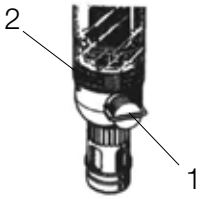


Il filtro dell'acqua è assolutamente necessario in ogni allevamento.
È usato per filtrare tutte le particelle di sporco che possono pregiudicare la tenuta degli abbeveratoi. La cartuccia chimica inserita all'interno, articolo nr. 9222, con una rete di 5µm, può prevenire la formazione di calcare e depositi ferrosi rilasciando una apposita sostanza chimica.
La durata di tale filtro dipende da quanto sporca e contaminata è l'acqua.

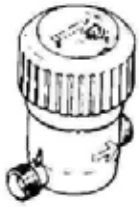
Copyright © 2018 Lubing System - All rights reserved

Filtro reversibile autopulente: la pressione richiesta è di 15 bar per il lavaggio (inversione del flusso acqua). L'intervallo del lavaggio dipende da quanto l'acqua è contaminata. Almeno ogni 2 mesi, la procedura di lavaggio dev'essere fatta in accordo con le DIN 1988, part 8. L'acqua può essere rimossa anche durante il processo di lavaggio. Se l'acqua di scarico non è direzionata verso una connessione, diretta, si deve posizionare sotto il filtro una vaschetta di raccolta.

Lavaggio:
1. aprire la valvola a sfera girandola manopola del risciacquo **[1]** fino alla fine,
2. chiudere di nuovo la valvola a sfera dopo circa 15 secondi (sostanze pesanti e ferrose possono richiedere un periodo di risciacquo più lungo),
3. un anello di promemoria **[2]** è usato per segnare la successiva data del risciacquo.



4.1.2.4 Il conta-litri



Il robusto conta-litri è particolarmente indicato dove ci sono piccoli volumi d'acqua. Aggiungendo un generatore elettrico di impulsi, articolo nr. 4230, il conta-litri può essere connesso ad un computer e integrato su un programma di amministrazione.

4.1.2.5 La valvola a solenoide

Per motivi di sicurezza, la valvola a solenoide si apre nel caso di un problema elettrico, garantendo continuità nel rifornimento d'acqua alle linee di abbeveraggio.
Se dev'essere fatta una programmazione con razionamento luce/acqua, la valvola a solenoide dovrebbe fermare l'alimentazione dell'acqua durante i periodi di pausa. A seconda delle dimensioni del sistema di abbeveraggio, il riempimento della linea di abbeveraggio richiederà un ulteriore intervallo di tempo.

4.1.3 Il dosatore meccanico del medicinale

Il dosatore di medicinale funziona senza elettricità ed è azionato esclusivamente dal flusso dell'acqua. Il dispositivo estrae il concentrato fuori dal mixer (vedi punto 4.1.4) attraverso un tubo, dosa le percentuali prestabilite e le miscela con l'acqua nella camera di miscelazione. La soluzione è poi immessa direttamente nella linea di abbeveraggio.

La portata del dosatore medicinale è compresa tra:
Portata **minima** di: 15 l/h
Portata **massima** di: 2,500 l/h

dove la pressione di esercizio è tra 0.3 e 4 bar.

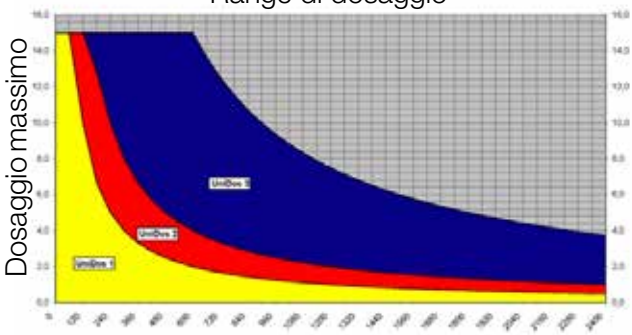
Le seguenti dosi possono essere ottenute nei rispettivi modelli:
- articolo nr. 4237: 0,2 a 1.6%
- articolo nr. 4238: 1 a 5%
- articolo nr. 4239: 2 a 10%
- articolo nr. 4237-1: 0,2 a 2%

Principio del dosatore meccanico

4.1.4 Dosatore elettrico

UniDos 1 art. nr. 4251, UniDos 2 art. nr. 4252 e UniDos 3 art. nr. 4253

Range di dosaggio



Copyright © 2018 Lubing System - All rights reserved

PRODOTTO	UNIDOS 1 ART. NR. 4251	UNIDOS 2 ART. NR. 4252	UNIDOS 3 ART. NR. 4253
Regolazione dosaggio	0,01 - 15%	0,01 - 15%	0,01 - 15%
Range di portata	15-2400 l/h	15-2400 l/h	15-2400 l/h
Massima portata di fornitura alla pompa	12 l/h	24 l/h	90 l/h
Rapporto di dosaggio a 600 l/h*	2%	4%	15%
Pressione operativa	0 - 4 bar	0 - 4 bar	0 - 4 bar
Peso	9,45 kg	11,55 kg	16 kg
Unità allarme	Sì	Sì	Sì
Dosaggio a batch	Sì	Sì	Sì
Timer dosaggio	Sì	Sì	Sì
Conta-litri	Sì	Sì	Sì

4.1.5 Miscelatore

Il miscelatore miscela continuamente medicinali in polvere o liquidi per mezzo di una pompa rotante durante l'intero periodo di somministrazione del medicinale.

La pompa richiede una connessione elettrica (standard: 230 V/50 Hz).

L'acqua e collegata per mezzo di un tubo flessibile con un tubo di giunzione. Quando si riempie il contenitore, il tubo flessibile viene collegato nella parte superiore. Quando la alimentazione dell'acqua viene interrotta, il tubo viene reinserito nella connessione inferiore. Il switch di tipo galleggiante permette che l'acqua pulita fluisca attraverso il sistema e lo risciacqui, una volta che il tubo del dosatore si è svuotato. Il miscelatore ha una capacità di 60 litri (articolo nr. 4248) o 180 litri (articolo nr. 4258). La pressione massima di esercizio per l'alimentazione d'acqua è di 4 bar.

4.2 Alimentazione dell'acqua alle linee di abbeveraggio

4.2.1 Generale

I seguenti prodotti sono usati per garantire un rifornimento continuo e sufficiente alle linee di abbeveraggio (tubi 22 x 22mm) e una corretta pressione dell'acqua:

- serbatoio per l'acqua nero (vedi sezione 4.2.2)
- serbatoio a sfera (vedi sezione 4.2.3)
- regolatore di pressione (vedi sezione 4.2.4)

Assicurarsi che l'acqua usata sia pulita per il buon funzionamento in modo da proteggere tutti i componenti dall'usura. Usare l'alimentazione principale acqua per garantire all'impianto un lungo funzionamento.

Vedi sezione "4.2.10 Lavaggio del sistema di abbeveraggio".

4.2.2 Il serbatoio per l'acqua

Il serbatoio per l'acqua nero è una variante del sistema di alimentazione d'acqua alle linee di abbeveraggio ma senza il sistema di lavaggio. Esso non ha alcun sistema di regolazione per la pressione in uscita. La valvola galleggiante mantiene il livello dell'acqua costante nel serbatoio.

Copyright © 2018 Lubing System - All rights reserved

4.2.2.1 Applicazioni possibili

Per un risultato ottimale raccomandiamo:

- per linee lunghe fino a 60m: serbatoio art. nr. **4201-05 con una uscita**
- per due linee parallele di circa 60m: serbatoio art. nr. **4202-05 con due uscite**

Se la batteria dispone di spazio a sufficienza, il serbatoio nero può anche essere **posizionata al centro** per **linee di abbeveraggio lunghe fino a 120 metri**.

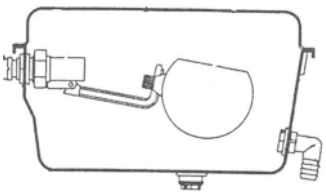
4.2.2.2 Ugelli per il tubo di alimentazione

Ci sono due ugelli nel serbatoio per l'acqua:

1. standard: ugello da 3,5mm (colore rosso), per una pressione massima d'ingresso di 3 bar (prestabilita in fabbrica)
2. variazione: ugello da 6mm (colore nero), è un ricambio attaccato alla leva del galleggiante (vedi grafico sopra). Quando l'acqua è fornita al serbatoio nero da un serbatoio che funziona con pressione di esercizio inferiore, l'ugello rosso da 3,5 mm dev'essere rimpiazzato da quello nero.

4.2.2.3 Uscite

Le uscite sono incluse con il serbatoio e vengono fissate ad esso. Questo richiede uno o più fori nel serbatoio (ø 22mm) su cui montare la(e) uscita(e). Le uscite dovrebbero essere posizionate su uno dei lati verticali in modo che le eventuali particelle di sporco si depositino sul fondo del serbatoio e possano poi essere rimosse svitando il tappo sul fondo e svuotandolo.

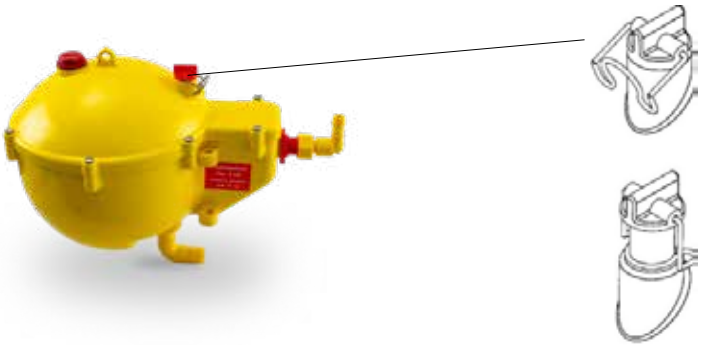


Le uscite per il serbatoio:

- uscita ad angolo, articolo nr. 4208-00 con dado esagonale e anello di fissaggio per foro da 3⁄4",
- uscita dritta, articolo nr. 4250-00 con dado esagonale e anello di fissaggio per foro da 3⁄4".

4.2.3 Il serbatoio a sfera

Come nel serbatoio nero, la colonna d'acqua nel serbatoio a sfera non può essere regolata. Il serbatoio a sfera ha un dispositivo per il lavaggio della linea di abbeveraggio.



Il gancio di bloccaggio (vedi immagine sopra) viene sganciato lateralmente e il tappo rosso viene spinto fino in fondo. Questo blocca il galleggiante al posto opportune in modo tale che la valvola del galleggiante con il suo ugello da 7mm siano aperti permettendo il lavaggio della linea di abbeveraggio.

4.2.3.1 Applicazioni possibili

Per risultati ottimali, raccomandiamo:

- per linee lunghe fino a 60m: serbatoio a sfera art. nr. **4206-00 con una uscita**
- per due linee parallele di circa 60m: serbatoio a sfera art. nr. **4207-00 con due uscite**

Se la batteria dispone di spazio a sufficienza, il serbatoio per l'acqua nero può anche essere **posizionata al centro** per **linee di abbeveraggio lunghe fino a 120 metri**.

4.2.3.2 Uscite

L'uscita(e) è/sono pre-montata in fabbrica, assicurata al serbatoio a sfera con un dado di unione da 3⁄4" e può essere ruotata in qualsiasi direzione. L'uscita è progettata per essere connessa con una canna da 3⁄4".

Copyright © 2018 Lubing System - All rights reserved

4.2.4 Il regolatore di pressione

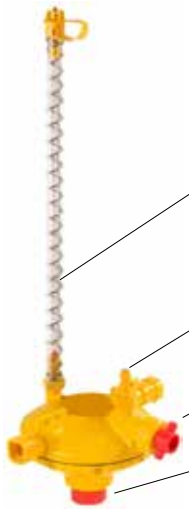
A differenza del serbatoio a sfera e del serbatoio nero, la pressione dell'acqua può essere regolata quando viene usato il regolatore di pressione. Come per il serbatoio a sfera, il regolatore di pressione ha un dispositivo per il lavaggio che facilita la pulizia della linea.

4.2.4.1 Applicazioni possibili

Per risultati ottimali, raccomandiamo:

- per linee fino a 40m: regolatore di pressione articolo nr. **3201-00 con una uscita**
- per due linee parallele fino a 40m: regolatore di pressione art. nr. **3226-00 con 2 uscite**

Se la batteria dispone di spazio a sufficienza, il regolatore può anche essere posizionato al centro per linee di abbeveraggio lunghe fino a 80metri.



Colonna d'acqua [1]: la pallina rossa indica l'altezza della colonna d'acqua. Questa dovrebbe essere tra 20 e 25 cm.

Connessione acqua [2]: portagomma per tubo da 1⁄2".

Sistema lavaggio [3]: il sistema integrato di lavaggio viene azionato girando la leva rossa (di 180°).

Manopola di regolazione [4]: la pressione dell'acqua può essere regolata ruotando questa ghiera. L'altezza della colonna dell'acqua viene indicata dalla pallina rossa.

4.2.4.2 Uscite

L' uscita(e) è/sono il raccordo giallo. Queste sono collegate direttamente al tubo di abbeveraggio. Gli O-ring e le guarnizioni presenti sui raccordi permettono la perfetta tenuta del sistema senza l'uso di colle.

4.2.5 Unità di sfiato

La funzione principale dell'unità di sfiato è di ventilare le linee di abbeveraggio. Inoltre nel tubo di sfiato trasparente è presente una pallina rossa che indica la pressione nella linea di abbeveraggio. Inoltre le palline vanno a chiudere il foro di sfiato durante il processo di lavaggio.

Unità sfiato, art. nr. 4245-00

Unità sfiato, art. nr. 4226-00

Il tappo posizionato sul tubo dello sfiato può essere sganciato e rimosso per la pulizia, permettendo la pulizia del tubo con uno spazzolino per bottiglie.

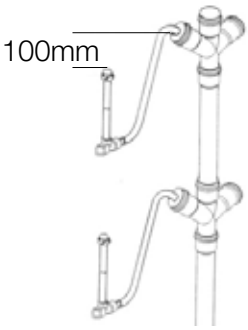
4.2.5.1 Collegamento degli sfiati per il lavaggio

NB **NOTA**
Le unità di sfiato devono essere preparate opportunamente prima che il processo di lavaggio inizi.

L'acqua che non può fuoriuscire può portare ad un aumento della pressione con conseguente danneggiamento

Copyright © 2018 Lubing System - All rights reserved

dei componenti.



Durante il processo di lavaggio, la pallina di plastica che indica la colonna dell'acqua automaticamente chiude il foro di sfiato sul tubo trasparente.
L'acqua deve essere direzionata fuori dal capannone tramite dei tubi connessi agli sfiati. Le seguenti soluzioni possono essere applicate:
L'acqua fluisce attraverso un tubo di scarico dentro un tubo di scarico principale. Questo deve avvenire almeno 100 mm sopra il punto più alto dell'unità di sfiato. Un tubo di drenaggio da 100 mm può essere usato per lo scarico.

L'unità di sfiato, articolo nr. 4225-00, 4226-00, e 4246-00, hanno un filetto interno da 3⁄4" nel punto di connessione dell'uscita dell'acqua, che viene chiusa con un tappo filettato.
Il raccordo, articolo nr. 4328-04, o uscita dritta, articolo nr. 4249-00, può essere usato per collegare questa parte filettata al tubo.
L'unità di sfiato, articolo n. 4245-00, ha un filetto esterno di 3⁄4" con dado e guarnizione.

4.2.6 Il processo di lavaggio

Le linee di abbeveraggio devono essere lavate alla fine di ogni ciclo. Il lavaggio aiuta a mantenere in perfetto ordine il sistema di abbeveraggio nel lungo termine.
Le seguenti informazioni devono essere tenute in considerazione quando si effettua la programmazione.
Queste informazioni non sono necessarie perché l'impianto funzioni senza difficoltà, ma comunque faciliteranno il funzionamento delle linee di abbeveraggio.

- Il serbatoio nero non ha alcun sistema di lavaggio per la linea di abbeveraggio. Ci sarà quindi la necessità di staccare le linee di abbeveraggio dal serbatoio nero e collegarle all'alimentazione dell'acqua. Come nel serbatoio, la pressione non dovrebbe superare i 3 bar altrimenti alcuni componenti potrebbero essere danneggiati.
- Il serbatoio a sfera e il regolatore di pressione hanno un sistema di lavaggio integrato. Non ci sarà bisogno di alcuna modifica per effettuare il lavaggio della linea di abbeveraggio. Siccome la pressione dell'acqua nei tubi non dovrebbe superare i 3 bar, non tutte le linee di abbeveraggio possono essere lavate simultaneamente. Si dovranno posizionare dei rubinetti prima di ogni singolo regolatore di pressione o serbatoio a sfera, permettendo di effettuare il lavaggio singolarmente per ogni linea.

Leggere, sull'utilizzo del sistema di lavaggio automatico, le istruzioni operative 0950 Lavaggio Automatico.

4.3 Abbeveratoi e accessori nelle gabbie ovaiole

4.3.1 Generale

I tubi quadri sono di solito nella parte posteriore di ogni singola gabbia. I gruppi di alimentazione mangime corrono al di fuori e di fronte alle gabbie obbligando tutti gli animali a muoversi da un capo all'altro per mangiare o bere. Questo movimento assicura che tutti gli animali siano nutriti allo stesso modo.

Copyright © 2018 Lubing System - All rights reserved

4.3.2 Tipi di abbeveratoio

Tipo A
Corpo in acciaio inox con filetto e azionamento solo verticale

Tipo B
Corpo in plastica con filetto e azionamento solo verticale

Tipo C
Corpo in plastica (giallo) senza filetto, azionamento verticale e laterale. Corpo in acciaio Inox senza filetto e azionamento solo verticale

Scelta del prodotto in base al tipo di animale

Tipo animale	Tipo di allevam.	Con tazzina		Tipo di allevam.	Senza tazzina	
		Articolo	Cap/abbeveratoio		Articolo	Cap/abbeveratoio
* Riproduttori	T	4001	10-12			
	T	4020/4022/4025-00	10-12			
* Svezzamento riproduttori	T	4013-00	10-15	T	4073-00	8-10
	T	4020/4022	10-15	T	4021/4077	8-10
	T	4024-00/4025-00	10-15	T	4078-00	8-10
	T	4050-00	10-12	T	4095-00	8-10
* Polli da carne/ Broilers	T	4013-00	18-20	T	4073-00	8-10
	T	4020/4022	18-20	T	4021/4077	8-10
	T	4024-00/4025-00	18-20	T	4078-00	8-10
	G	4024-00	10-12	T	4095-00	8-10
	T	4050-00	12-14	T	4069-01/4079-01	8-10
* Ovaiole	G	4001	10-12	G	4071	6-8
	G	4003	10-12			
	G	4005-00	10-12	G	4075-00	6-8
	T	4013-00	10-12	G	4073-00	6-8
	T	4020/4022	10-12	G	4021/4077	6-8
	T	4024-00/4025-00	10-12	G	4078-00	6-8
* Pollastre	T	4013-00	10-15	G	4073-00	8-10
	T	4020/4022	10-15	G	4021/4077	8-10
	T	4024-00/4025-00	10-15	G	4078-00	8-10
	T	4050-00	10-12	G	4095-00	8-10
				G	4069-01/4079-01	8-10
Ingrasso anatre	T	4020/4022	8-12			
Svezzamento anatre	T	4020/4022	25-30			
Svezzamento tacchini	T	4070	30-40			
Ingrasso tacchini femm.	T	4070	25-30			
Ingrasso tacchini mash.	T	4070	ca. 20			

T = Terra
G = Gabbia

* Il numero di animali per abbeveratoio deve essere rilevato nei dimi vitali, in presenza di programmi di razionamento di cuci/acqua e in base al peso/fase degli animali. Prestare attenzione alle normative nazionali/regionali.

Tipo D
Corpo in acciaio inox con filetto e azionamento verticale e laterale

Tipo E
Corpo in plastica con filetto e azionamento verticale e laterale

Tipo F
CombiMaster e SteelMaster
Nuovi nipple con corpo (CombiMaster) e spillo più grandi. Minor sporgenza all'interno del tubo quadro.

Articolo	Portata d'acqua verticale* in cm³/min	Portata d'acqua laterale in cm³/min	Diagramma portata acqua	Tipo
4001	80-90	–	1	A
4003	80-90	–	1	C
4005-00	80-90	–	1	B
4013-00	70-80	30-40	2	C
4020	70-80	30-40	2	F
4021	30-40	20-25	3	F
4022	70-80	30-40	2	D
4024-00	70-80	30-40	2	E
4025-00	70-80	30-40	2	F
4050-00	40-50	20-30	3	F
4069-01	35-45	20-30	3	C
4070	230-280	100-200	5	D
4071	40-50	–	4	A
4073-00	35-45	20-30	3	C
4075-00	40-50	–	4	B
4077	35-45	20-30	3	D
4078-00	35-45	20-30	3	E
4079-01	35-45	20-30	3	C
4095-00	30-40	20-25	6	F

* I valori di riferimento delle portate sono definiti per gli abbeveratoi LUBING a 10cm di colonna d'acqua e 3mm di alzata verticale della spilla inferiore

Vantaggi abbeveratoi LUBING

Cavitamento all'interno del tubo del corpo del nipple evita che l'acqua più sporca depositata sul fondo del tubo fuoriesca dall'abbeveratoio.

Apertura più vicina è nella parte più alta del nipple.

Nessun altro componente di sigillatura è necessario sul tubo.

Nessuna sporgenza sul tubo ad eccezione del nipple.

Nessuna crocetta o adattatore è necessario per fissare il nipple nel tubo.

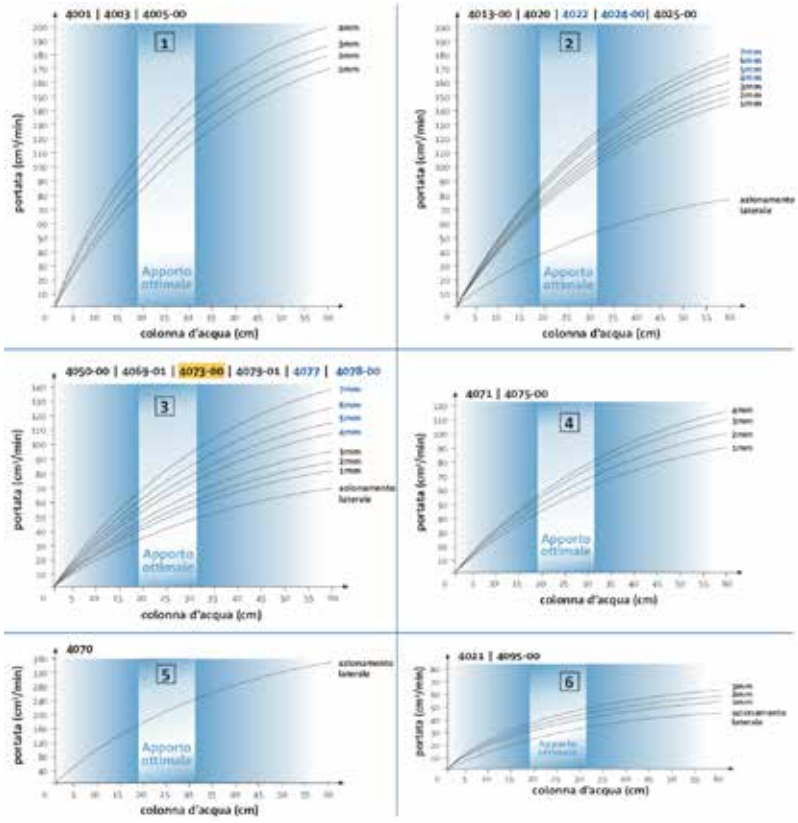
Sede di tenuta precisa.

Valvola provista di componenti in acciaio inox di alta qualità e precisione, per una lunga durata nel tempo.

Portata idonea ad ogni età dell'animale, dai primi giorni fino a fine ciclo.

Tenuta perfetta dell'abbeveratoio già a basse pressioni di utilizzo.

Nipple sostituivi
Sinistra: Twin-Lock-Nipple Art. 4069-01
Destra: I-Lock-Nipple Art. 4079-01



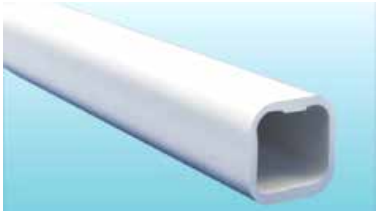
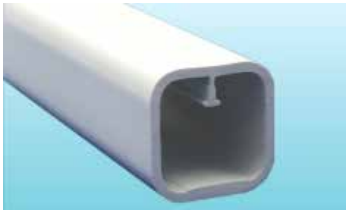
La chiave per gli abbeveratoi, art. nr. 4401, è usata per montare gli abbeveratoi che si avvitano. Gli abbeveratoi a pressione non sono avvitati, ma inseriti nel tubo di plastica tramite una guarnizione in gomma che viene posizionata sul foro con diametro interno di ø10mm, precedentemente ottenuto con un trapano. Raccomandiamo l'utensile 4408, per questo.

Copyright © 2018 Lubing System - All rights reserved

Gli abbeveratoi a pressione non sono avvitati, ma inseriti in un foro ø10mm tramite una guarnizione in gomma.

4.3.3 Tubo degli abbeveratoi

Il tubo quadro è realizzato in PVC rigido ed i giunti ad espansione per collegare le barre sono in PVC plastificato. LUBING offre due tipi di tubo:

	ART. NR. 4102-04	ART. NR. 4110-04
Dimensioni	22 x 22mm	28 x 28mm
Applicazioni possibili	fino 120m di linea	fino a 150m di linea
		

Il lato inferiore del tubo è rinforzato per montare gli abbeveratoi e il lato superiore presenta una nervatura per non far uscire dalla sede il pistoncino superiore dell'abbeveratoio.

La lunghezza di ogni barra e la distanza tra i fori per gli abbeveratoi dipendono dal tipo di gabbia e i rispettivi disegni vengono elaborati individualmente in LUBING. Le lunghezze più usate sono tuttavia comprese tra i 3 e i 4 metri.

NB

NOTA
Allungamento del tubo quadro a seguito di variazioni della temperatura: questo allungamento deve essere tenuto in considerazione quando si progetta il sistema e il numero degli elementi di collegamento.
Un singolo giunto ad espansione compensa un allungamento massimo di 20mm.

4.3.4 Giunto ad espansione

I tubi sono generalmente raccordati usando giunti ad espansione, articolo nr. 4363-05 (articolo nr. 4385-05 per tubi da 28x28), e fascette.

4.3.4.1 Fissaggio del giunto ad espansione

Inserire il giunto ad espansione e le fascette ad un'estremità del tubo fino a quando non si arriva in battuta. Chiudere le fascette usando la pinza, articolo n. 4414. Assicurarsi che il giunto ad espansione sia posizionato correttamente sul tubo e che la fascetta sia chiusa correttamente. Quindi inserire il secondo tubo nel giunto ad espansione fino alla battuta. Chiudere la seconda fascetta. Prima dell'avviamento dell'impianto, assicurarsi che tutte le giunzioni siano chiuse correttamente.

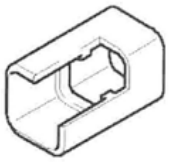
Corretto

Non corretto

Copyright © 2018 Lubing System - All rights reserved

4.3.5 Giunti a pressione e da incollare

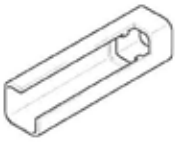
Dove sono coinvolti particolari stress o ci sono altre richieste per gli elementi di collegamento, si possono usare i **giunti rettangolari in PVC rigido**, da incollare o inserire a pressione.



Articolo nr. 4351-04
È utilizzato solo per collegamenti di tubi rigidi.

Montaggio:
1. applicare uno strato di colla Tangit alle due estremità dei tubi.
2. inserire entrambe le estremità dei tubi nel giunto fino alla battuta.
3. applicare un ulteriore strato di colla in corrispondenza delle estremità del giunto in modo da garantire una tenuta corretta.

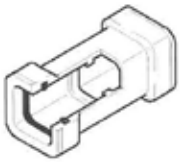
NB **NOTA**
Non usare troppa colla per evitare di creare intralci all'interno dei tubi.



Articolo nr. 4352-04
È utilizzato per collegamenti rigidi dei tubi con lunghezze diverse alle estremità. Non è possibile l'estensione lineare del giunto rigido.

Montaggio:
1. applicare uno strato di colla Tangit ad ogni estremità del tubo.
2. inserire l'estremità più corta del tubo nel giunto fino alla battuta.
3. segnare l'altra estremità del tubo a 20 mm dal bordo ed inserirla nel giunto almeno fino al segno.
4. applicare un ulteriore strato di colla in corrispondenza delle estremità del giunto in modo da garantire una tenuta corretta.

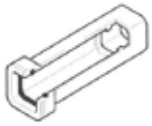
NB **NOTA**
Non usare troppa colla per evitare di creare intralci all'interno dei tubi.



Articolo nr. 4348-04
È utilizzato per layout e compensazione di dilatazioni lineari.

Montaggio:
1. segnare ciascuna estremità dei tubi a 20mm dal bordo e smussare i bordi taglienti dei tubi.
2. applicare un lubrificante sulle guarnizioni del giunto, per prevenire danneggiamenti.
3. inserire l'estremità del tubo quadro nel giunto fino ad arrivare al segno fatto precedentemente.

NB **NOTA**
Un requisito per poter utilizzare questo tipo di giunto è che ogni tre o quattro tubi ci sia un gancio di fissaggio alla gabbia.



Articolo nr. 4354-04
È utilizzato per layout e compensazione di dilatazioni lineari.

Montaggio:
1. segnare una delle estremità del tubo a 20mm e l'altra a 55mm dal bordo, smussare i bordi taglienti dei tubi. Applicare un lubrificante sulla guarnizione del giunto per prevenire rotture.
2. inserire una estremità del tubo nel giunto più fino al segno posto a 55 mm (min. 20mm).
3. applicare uno strato di colla Tangit sull'altra estremità del tubo ed inserire il giunto dalla parte più corta fino al limite. Applicare uno strato di colla intorno al giunto in modo da garantire un fissaggio sicuro.

Copyright © 2018 Lubing System - All rights reserved

NOTA
Non utilizzare troppa colla per evitare di creare intralci all'interno del tubo.

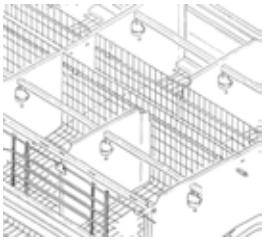
4.3.6 Tazzine salvagoccia

4.3.6.1 Tazzina salvagoccia, articolo nr. 4604

Si tratta di una tazzina utilizzata principalmente in gabbie con partizioni in rete. Viene installata direttamente sotto gli abbeveratoi. Si fissano per non permettere la rotazione, con i ganci sotto la tazzina stessa, fissandoli sulla rete direttamente.

4.3.6.2 Tazzina salvagoccia, articolo nr. 4605 e 4620

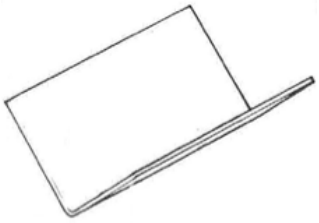
Queste tazzine sono usate in gabbie con partizioni in lamiera. Se il numero di abbeveratoi (2 nipple/gabbia) è sufficiente, si possono utilizzare queste tazzine. La tazzina salvagoccia, articolo n. 4620, ha lo stesso disegno della tazzina articolo nr. 4605, ed è solo più lunga di 10 mm.



La scanalatura della tazzina è posizionata sotto l'abbeveratoio in corrispondenza dell'apertura metallica.

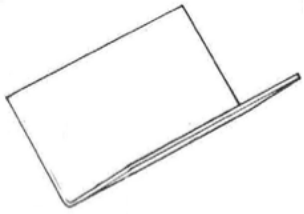
4.3.7 Canaletta salvagoccia a V

LUBING offre diverse forme di canaletta salvagoccia a V. Gli elementi da 4 metri sono connessi tra di loro con appositi giunti a V. Ogni canaletta dispone dell'adeguato pezzo di chiusura finale.



Canaletta a V

Giunto



Canaletta a V

Pezzo finale

GRADO DI APERTURA	CANALETTA A V ART. NR.	GIUNTO A V ART. NR.	PEZZO FINALE ART. NR.
60°	4621-04	-	-
88°	4609 -04	4610-04	4611-04
90°	4601-04	4602-04	4603-04
120°	4606-04	4607-04	4608-04

La lunghezza totale della canaletta a V in PVC è la stessa del sistema di abbeveraggio.

Copyright © 2018 Lubing System - All rights reserved

In alternativa alla canaletta a V, sono disponibili canali dell'aria che presentano una conformazione a V nella parte superiore. Questo consente di usare il canale dell'aria come parete divisoria e anche come canaletta di raccolta dell'acqua.

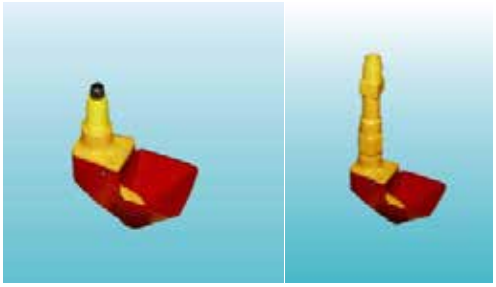
Canale dell'aria progettato come partizione della canaletta a V

4.3.8 Abbeveratoio Combi-nipple

ATTENZIONE
Non superare la pressione massima di 30 cm di colonna d'acqua!

Le unità di abbeveraggio per ovaiole sono costituite dall'abbeveratoio Combi-nipple, articolo nr. 4005-00, abbinato ad una tazzina a forma conica.
Il Combi-nipple con valvola in acciaio inox garantisce un funzionamento sicuro e duraturo della valvola.
La tazzina a forma conica permette che il mangime vada ad accumularsi in un unico punto. Quando l'animale va a bere pulisce contemporaneamente la tazzina dai depositi di mangime.
La leva di apertura inferiore limita il livello dell'acqua nella tazzina facendo in modo che le galline possano inserire il becco solo fino ad un certo punto. Questo previene qualsiasi tipo di fuoriuscita d'acqua. Gli abbeveratoi automatici non permettono la dispersione d'acqua. Tutti i componenti sono in acciaio inox o plastica di elevata qualità.
Per l'installazione dei Combi-nipple valgono le stesse condizioni relative all'installazione dei tubi di abbeveraggio, delle vaschette di alimentazione, degli sfiati, ecc.. L'unità di abbeveraggio, articolo nr. 4006-00, è usata per l'installazione diretta sul tubo quadro in PVC.

La tazzina Combi è offerta con diverse estensioni:
- 4047-00 Tazzina Combi: formata dall'art. nr. 4006-00 con **5cm di prolunga**, art. 4304-00
- 4048-00 Tazzina Combi: formata dall'art. nr. 4006-00 con **9cm di prolunga**, art. 4308-00
- 4049-00 Tazzina Combi: formata dall'art. nr. 4006-00 con **12cm di prolunga**, art. 4305-00



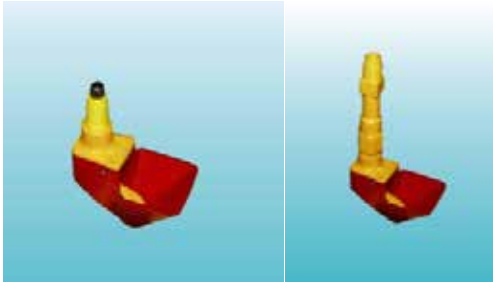
4.3.9 Abbeveratoi automatici

ATTENZIONE
Non superare la pressione massima di 30 cm di colonna d'acqua!

Con l'abbeveratoio automatico la leva di apertura è rimpiazzata da un galleggiante. Viene mantenuto un livello d'acqua costante. Per gli animali c'è sempre disponibilità d'acqua.

L'abbeveratoio automatico è offerto con diverse estensioni:
- 4040-00 Abbeveratoio automatico: formato dall'art. nr. 4007-00 con **5cm di prolunga**, art. 4304-00
- 4041-00 Abbeveratoio automatico: formato dall'art. nr. 4007-00 con **9cm di prolunga**, art. 4304-00
- 4042-00 Abbeveratoio automatico: formato dall'art. nr. 4007-00 con **12cm di prolunga**, art. 4304-00

Copyright © 2018 Lubing System - All rights reserved



4.4 Abbeveratoi ed accessori nelle gabbie svezzamento

NOTA

1. Il top-nipple LUBING si apre quando viene **azionato lateralmente** o **verticalmente**,
2. L'altezza dei tubi con le tazzine dev'essere regolata a seconda dell'altezza degli animali.

4.4.1 Abbeveratoi per svezzamento

Tipo A
Corpo in acciaio inox con filetto e azionamento solo verticale

Tipo B
Corpo in plastica con filetto e azionamento solo verticale

Tipo C
Corpo in plastica (giallo) senza filetto, azionamento verticale e laterale. Corpo in acciaio inox senza filetto e azionamento solo verticale

Scelta del prodotto in base al tipo di animale

Tipo animale	Tipo di allevam.	Con tazzina		Tipo di allevam.	Senza tazzina	
		Articolo	Cap/abbeveratoio		Articolo	Cap/abbeveratoio
* Riproduttori	T	4001	10-12			
	T	4020/4022/4025-00	10-12			
* Svezzamento riproduttori	T	4013-00	10-15	T	4073-00	8-10
	T	4020/4022	10-15	T	4021/4077	8-10
	T	4024-00/4025-00	10-15	T	4078-00	8-10
	T	4050-00	10-12	T	4095-00	8-10
* Polli da carne/ Broilers	T	4013-00	18-20	T	4073-00	8-10
	T	4020/4022	18-20	T	4021/4077	8-10
	T	4024-00/4025-00	18-20	T	4078-00	8-10
	G	4024-00	10-12	T	4095-00	8-10
	T	4050-00	12-14	T	4069-01/4079-01	8-10
* Ovaiole	G	4001	10-12	G	4071	6-8
	G	4003	10-12			
	G	4005-00	10-12	G	4075-00	6-8
	T	4013-00	10-12	G	4073-00	6-8
	T	4020/4022	10-12	G	4021/4077	6-8
	T	4024-00/4025-00	10-12	G	4078-00	6-8
* Pollastre	T	4013-00	10-15	G	4073-00	8-10
	T	4020/4022	10-15	G	4021/4077	8-10
	T	4024-00/4025-00	10-15	G	4078-00	8-10
	T	4050-00	10-12	G	4095-00	8-10
				G	4069-01/4079-01	8-10
Ingrasso anatre	T	4020/4022	8-12			
Svezzamento anatre	T	4020/4022	25-30			
Svezzamento tacchini	T	4070	30-40			
Ingrasso tacchini femm.	T	4070	25-30			
Ingrasso tacchini mach.	T	4070	ca. 20			

T: a Terra
G: Gabbia

* Il numero di animali per abbeveratoio deve essere ridotto nei climi caldi. In presenza di programmi di razionamento di cui/acqua e in base al peso/fase degli animali. Prestare attenzione alle normative nazionali/regionali.

Tipo D
Corpo in acciaio inox con filetto e azionamento verticale e laterale

Tipo E
Corpo in plastica con filetto e azionamento verticale e laterale

Tipo F
CombiMaster e SteelMaster
Nuovi nipple con corpo (CombiMaster) e spillo più grandi. Minor sporgenza all'interno del tubo quadro.

Articolo	Portata d'acqua verticale* in cm³/min	Portata d'acqua laterale in cm³/min	Diagramma portata acqua	Tipo
4001	80-90	–	1	A
4003	80-90	–	1	C
4005-00	80-90	–	1	B
4013-00	70-80	30-40	2	C
4020	70-80	30-40	2	F
4021	30-40	20-25	3	F
4022	70-80	30-40	2	D
4024-00	70-80	30-40	2	E
4025-00	70-80	30-40	2	F
4050-00	40-50	20-30	3	F
4069-01	35-45	20-30	3	C
4070	230-280	150-200	5	D
4071	40-50	–	4	A
4073-00	35-45	20-30	3	C
4075-00	40-50	–	4	B
4077	35-45	20-30	3	D
4078-00	35-45	20-30	3	E
4079-01	35-45	20-30	3	C
4095-00	30-40	20-25	6	F

* I valori di riferimento delle portate sono definiti per gli abbeveratoi LUBING a 30cm di colonna d'acqua e 2mm di alzata verticale della spilla inferiore.

Vantaggi abbeveratoi LUBING

Cavitamento all'interno del tubo del corpo del nipple evita che l'acqua più sporca depositata sul fondo del tubo fuoriesca dall'abbeveratoio.

Apertura più vicina è nella parte più alta del nipple.

Nessun altro componente di sigillatura è necessario sul tubo.

Nessuna sporgenza sul tubo ad eccezione del nipple.

Nessuna crocetta o adattatore è necessario per fissare il nipple nel tubo.

Sede di tenuta precisa.

Valvola provvista di componenti in acciaio inox di alta qualità e precisione, per una lunga durata nel tempo.

Portata idonea ad ogni età dell'animale, dai primi giorni fino a fine ciclo.

Tenuta perfetta dell'abbeveratoio già a basse pressioni di utilizzo.

Nipple sostituti
Sinistra: Twin-Lock-Nipple Art. 4069-01
Destra: I-Lock-Nipple Art. 4079-01

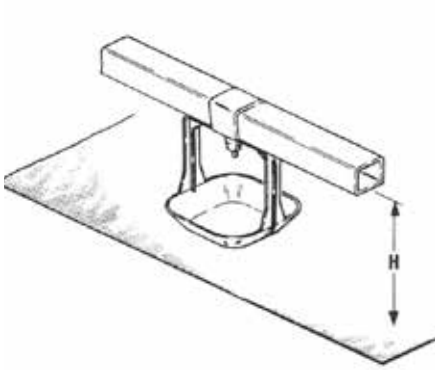
Il TOP-nipple e il TOP-Combi-nipple sono sempre usati con una tazzina salvagoccia, art. nr. 4612. Riducendo il volume d'acqua, questi abbeveratoi possono essere usati senza tazzina diventando così l'art. nr. 4077 per TOP-nipple a flusso ridotto e l'art. nr. 4078 per il Top-Combi-nipple a flusso ridotto.

4.4.2 Regolazione altezza

L'altezza della linea di abbeveraggio dovrebbe essere regolata in base alla seguente tabella.

Copyright © 2018 Lubing System - All rights reserved

ETÀ	ALTEZZA
1° giorno	14cm
2° giorno	15cm
4° giorno	17cm
6° giorno	19cm
8° giorno	21cm
10° giorno	23cm
12° giorno	25cm
14° giorno	27cm
16° giorno	29cm
18° giorno	30cm
20° giorno	31cm
22° giorno	33cm
24° giorno	35cm
26° giorno	37cm
28° giorno	38cm
30° giorno	39cm
32° giorno	40cm
36° giorno	41cm
38° giorno	42cm
40° giorno	43cm
42° giorno	44cm
dal 42° giorno	45cm



4.4.3 Alimentazioni acqua addizionali

Un'alimentazione dell'acqua aperta è richiesta per svezzare alcuni tipi di animali, per esempio i pulcini marroni. Un'unità automatica di abbeveraggio può essere installata per i primi 8/10 giorni in modo da ridurre la mortalità. Questa è provvista di un gancio di supporto per facilitare il montaggio e la successiva rimozione dei componenti. Questo gancio di supporto è facilmente agganciabile e sganciabile dal tubo quadro.

Nel caso della **SnapCup LUBING, articolo nr. 4017-01**, l'acqua si raccoglie nella tazza a forma conica. Il gancio di supporto della SnapCup permette di staccarla facilmente per rimpiazzarla con una tazzina salvagoccia. A differenza della SnapCup nr. 4017-01, la SnapCup nr. 4019-01 è ruotata di 90°, per essere installata ad esempio in corrispondenza della parete divisoria.

ATTENZIONE
Non superare la pressione massima di 30 cm di colonna d'acqua!

Copyright © 2018 Lubing System - All rights reserved

Art. nr. 4017-01

Art. nr. 4019-01

La tazzina primi giorni **StarterCup LUBING, art. nr. 4060**, è fissata direttamente sul tubo quadro tramite un aggancio. Un adattatore fissato all'abbeveratoio (sia abbeveratoio in acciaio inox che Combi-nipple) lo collega alla tazzina primi giorni e la riempie. Dopo la prima settimana, la StarterCup e l'adattatore si possono sganciare dal tubo degli abbeveratoi in modo semplice e veloce.

ATTENZIONE
Non superare la pressione massima di 30 cm di colonna d'acqua!

Nel caso della SnapCup e della tazzina primi giorni StarterCup, il livello dell'acqua è regolato da un galleggiante.

4.4.4 Tazzine salvagoccia

La **tazzina salvagoccia, art. nr. 4612-00**, è montata sulla linea di abbeveraggio ad altezza regolabile nelle **gabbie svezzamento**. Queste tazzine sono fissate direttamente sul tubo quadro in corrispondenza dell'abbeveratoio. Il gancio viene chiuso con una leggera pressione e può essere riaperto di nuovo usando uno cacciavite.
Dopo circa 8-10 giorni la **tazzina ad aggancio rapido, articolo nr. 4615-01**, o la variante ruotata di 90°, articolo nr. 4616-01, vanno a rimpiazzare la SnapCup, articolo nr. 4017-01 o nr. 4019- 01, che viene utilizzata in particolare per abbeverare i pulcini marroni nei primi giorni in cui si trovano nelle gabbie svezzamento. Il gancio rapido sulla tazzina salvagoccia e sulla SnapCup permette una veloce e facile sostituzione. La tazzina salvagoccia è poi sostituita nuovamente con la SnapCup prima del ciclo successivo.

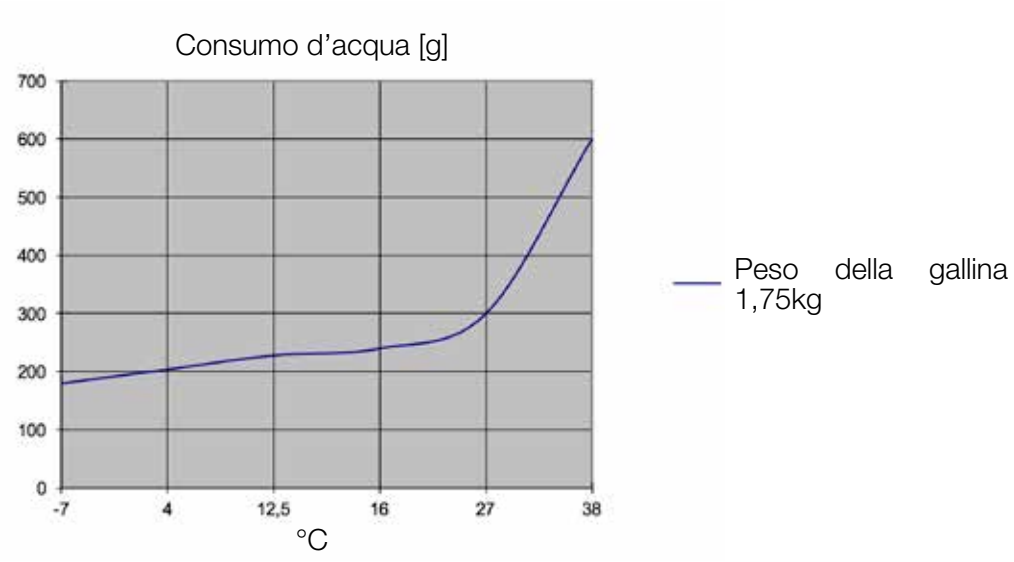
5. ALLEGATI/DETTAGLI TECNICI

5.1 Consumo necessario di acqua in relazione alla temperatura dell'ambiente e alle performance di deposizione

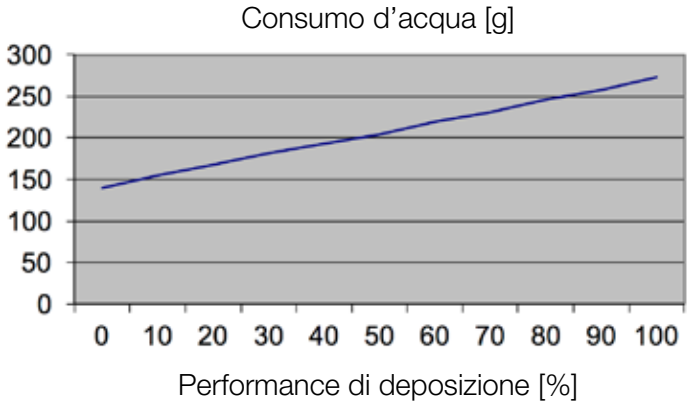
Il periodo di deposizione inizia all'incirca dopo la 19° settimana. La quantità di uova prodotte dipende dal consumo d'acqua e dalla temperatura dell'ambiente. La quantità d'acqua consumata ad una temperatura ottimale di 15-20°C è di **250-300 g d'acqua per animale al giorno**.

Copyright © 2018 Lubing System - All rights reserved

Il consumo d'acqua dipende dalla temperatura ambiente:



Il seguente diagramma indica l'aumento della richiesta d'acqua in relazione all'aumento di uova prodotte:



5.2 Il conta-litri, articolo nr. 4229

DIMENSIONI	
Lunghezza	110 mm
Diametro	87 mm
Altezza	125 mm
Filettatura	3⁄4"
Peso	0,85 kg

DATI TECNICI	
Portata nominale	1,5 m^3/h
Portata massima	3 m^3/h
Portata di passaggio	22,5 l/h
Portata minima	15 l/h
Mass. pressione perm.	12 bar
Temperatura massima	0 - 30 °C

Copyright © 2018 Lubing System - All rights reserved

6. NOTE

Copyright © 2018 Lubing System - All rights reserved

Copyright © 2018 Lubing System - All rights reserved

Copyright © 2018 Lubing System - All rights reserved

lubingsystem.com

LUBING

Lubing System s.r.l.
Via Marco Polo, 33
35011 Campodarsego (PD) Italia
Telefono +39.049.9202290 - Fax +39.049.9201234
www.lubingsystem.com - info@lubing.it