

Installationsanleitung

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf eines Qualitätsproduktes von Schumacher Verfahrenstechnik. Mit dem Erwerb des Rohrkühlsystems von Schumacher Verfahrenstechnik haben Sie sich für eine umweltschonende und vor allem hocheffiziente Möglichkeit zum Energiesparen entschieden.

Nachfolgend geben wir Ihnen einige Tipps und Hilfestellungen zur Montage und Bedienung.

1. Auspacken:

Bitte überprüfen Sie das Paket auf Vollständigkeit. Je nach Systemvariante sind unterschiedliche Bauteile in unterschiedlichen Mengen im Paket. Eine detaillierte Stückliste liegt jedem Paket bei.

Legen Sie alle Komponenten übersichtlich auf einen Ablageplatz.

VORSICHT: Beschädigen Sie hierbei nicht die Dichtflächen der Anschlussstutzen. Dieses könnte zu Undichtigkeiten des Rohrkühlsystems führen.



Bild 01: Einzelteile eines Paketes (nur ein Beispiel). Eine detaillierte Stückliste liegt jedem Paket bei.



Bild 02: Aufbaubeispiel in Form einer Ringleitung im Milchtankraum. Kann in natürlich jedem anderen Raum und in jeder anderen Form verlegt



Bild 03: Aufbaubeispiel in Form einer Rohrschlange zur Wandmontage. Kann in mit beliebig vielen Einzelstrecken in jeder Länge durchgeführt werden. Die Austrittshöhe sollte etwas höher liegen als der höchste Füllstand im Milchtank

2. Vorbereitungen:

Planen Sie die sinnvollste Streckenverlegung. Hierbei sind der Phantasie keine Grenzen gesetzt. Sie können das Rohrkühlsystem an beliebiger Stelle in Ihre Milchleitung integrieren oder einfach hinten anhängen. Es besteht auch die Möglichkeit die bestehende Milchleitung ab der Milchpumpe komplett durch unser Rohrkühlsystem zu ersetzen. Um eine bestmögliche Reinigung zu gewährleisten ist es ratsam den Rohrkühler vom höchsten Punkt der Milchleitung mit leichtem Gefälle (ca.1%) zum Milchtank zu führen. Sollten Sie feststellen, dass kurze Strecken unterhalb von 2m überbrückt werden müssen, können Sie diese mittels unseren Zwischenstücken machen, welche immer ab Lager in allen Längen vorhanden sind (werden entspr. Ihren Angaben kurzfristig hergestellt). Prüfen Sie wie an welchen Stellen die Rohrleitung umgelenkt werden muss. An diese Stellen platzieren Sie die Flexverbinder. (Sollten mehr Umlenkungen / Richtungswechsel erforderlich sein wie Flexverbinder vorhanden, können Sie diese problemlos ab Lager nachbestellen). Wenn Sie die Strecke geplant haben und alle Bauteile in ausreichender Menge vorhanden sind, können Sie mit der Montage beginnen. Beginnen Sie bitte auch nur, wenn alle Teile vorhanden sind.

3. Erster Montageschritt :

Je nachdem welche Richtungswechsel geplant sind, müssen die Flexverbinder angefertigt werden. Für einen 180° Bogen (wird i. d. R. nur bei Rohrschlangen benötigt) brauchen Sie ca. 500mm Schlauch. Für alle anderen Verbindungen entsprechend weniger (siehe angehängte Tabelle). Schneiden Sie die entsprechenden Einzellängen von dem Milchschauch ab und stecken in beide offenen Enden einen der mitgelieferten Verbindungsstutzen SVAV. Klemmen Sie den Schlauch mittels den zweiteiligen Klemmbacken fest auf die Verbindungsstutzen. Dieses machen Sie bei allen



Bild 04: Flexverbinder bestehend aus 1 Stück Spezialschlauch, 2 Rohrstutzen und 2 Klemmbacken in fertig montiertem Zustand

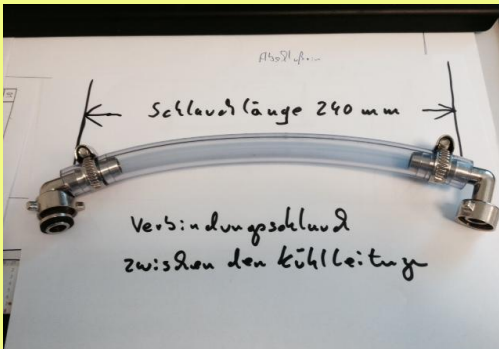


Bild 05: Kühlwasserverbinder bestehend aus 1 Stück PVC-Schlauch, 2 Stück abgewinkelter Schlauchtülle mit Überwurfmutter und 2 Schlauchschellen in fertig montiertem Zustand

5. Dritter Montageschritt :

Zeichnen Sie an der Wand die Bohrlöcher für die Dübel an. In diesem wird anschließend die Rohrschelle mit der Stockschraube befestigt mit welchem der Rohrkühler an der Wand befestigt wird. Pro Rohrkühler werden 2 Rohrschellen benötigt. Die Rohrschellen sitzen auf dem Milchrohr \varnothing 34,00 direkt hinter dem Verbindungsstutzen.



Bild 07: Gelenkrohrschelle mit Stockschraube und Dübel zur Befestigung des Rohrkühlers an Wand oder Decke

4. Zweiter Montageschritt :

Stellen Sie die einzelnen Kühlwasserverbindungsleitungen her indem Sie pro Leitung ca. 280mm von dem PVC – Schlauch \varnothing 15,00 abschneiden. Schieben Sie nun in beide offenen Schlauchenden die mitgelieferten Winkelschlauchtüllen und klemmen diese mittels den Schlauchschellen fest. Dieses machen Sie bei allen Kühlwasserverbindungsleitungen



Bild 06: Beispiel einer möglichen Streckenführung. Diese sollte vorher geplant werden und dann an den entsprechenden Stellen die Löcher für die Montageschellen gebohrt werden

6. Vierter Montageschritt :

Bohren Sie die Löcher entsprechen Ihren Vorort Verhältnissen und stecken Sie die Dübel in das Bohrloch. Schrauben Sie die Stockschraube in die Gelenkrohrschelle und anschließend die komplette Einheit in den Dübel.

7. Fünfter Montageschritt :

Prüfen Sie ob die Rohrabmessungen des mitgelieferten Verbindungsstückes SVAÜ auch den Rohrleitungsmaßen Ihrer Milchleitung entsprechen. Unterschieden von +/- 1,00mm kann die Silikonmuffe überbrücken. Wenn die Maße übereinstimmen Trennen Sie ihre vorhandene Milchleitung an der Stelle wo Sie mit dem Rohrkühlsystem von Schumacher Verfahrenstechnik beginnen wollen einfach ab. Das können Sie mit einer normalen Eisensäge oder einer Schleifhexe machen. Führen Sie den Trennschnitt so gerade und rechtwinklig wie eben möglich aus. Entgraten Sie die Trennstelle sauber und entfernen evtl. entstandene Anlauffarben. Verbinden Sie nun das offene Rohrende mit dem Verbindungsstutzen SVAÜ indem Sie die mitgelieferte Überschiebmuffe über beide Rohrenden schieben und anschließend mit den Schrauben festklemmen. Nun haben Sie eine saubere Verbindung auf das neuartige Klemmsystem.



Bild 10: Pro Verbindung eine Dichtung einsetzen. Dichtbereich vorher



Bild 11: Verbindungen zusammenführen



Bild 12: Verbindungen zusammenführen



Bild 13: Nach dem Zusammenführen die Verbindungsklammer aufsetzen



Bild 14: Flügelschraube der Verbindungsklammer handfest anziehen



Bild 08: Übergangsstück von bestehender Milchleitung auf das Schumacher Klemmsystem. Ist für alle auf dem Markt befindlichen Milchleitungsabmessungen lieferbar. Zum Anschweißen oder in längerer Form zum Verbinden mittels Silikonmuffe



Bild 09: Silikonmuffe zum Verbinden des Übergangsstückes mit der bestehenden Milchleitung. Ist für alle auf dem Markt befindlichen Milchleitungsabmessungen lieferbar.

8. Sechster Montageschritt :

Verbinden Sie nun alle Bauteile und Armaturen des Rohrkühlsystems nach dem gleichen Prinzip (siehe Bild 10 – 14) bis alle Bauteile miteinander verbunden. An den letzten Rohrkühler können Sie den zweiten Verbindungsstutzen SVAÜ setzen welcher dann wieder mit einem offenen Rohr welches der bestehenden Milchleitung entspricht endet. Von hier aus stellen Sie dann wie unter Pos. 5 beschrieben die Verbindung zum Kühltank her indem Sie Ihre bestehende Anschlussleitung verwenden.

9. Sletzter Montageschritt :

Verbinden Sie nun alle Rohr Kühlstrecken mit den unter Punkt 4 hergestellten Kühlwasserverbindungen. Die Verbindungen vom Wasserzulauf in das Rohr kühlssystem sowie der Wasserablauf nach dem Verlassen des Rohr kühlers müssen bauseits hergestellt werden



Bild 15: Kühlwasserverbindungsleitung aufsetzen



Bild 16: Mittels der Flügelmutter handfest verschrauben

10. Zubehörteile :

Je nachdem welches Paket Sie einsetzen bzw. welche Sonderarmaturen Sie noch zusätzlich einsetzen möchten, **setzen** Sie diese an die entsprechend hierfür vorgesehenen Stellen.



Bild 17: Temperaturmessstelle. Kann an jeder beliebigen Stelle eingesetzt werden



Bild 18: Eingebaute Temperaturmessstelle. Wenn nur eine Messstelle eingesetzt wird, sollte die am Ende des Kühl-systemes kurz vor dem Eintritt in den Milchtank verbaut werden



Bild 19: Schauglasarmatur mit Vorfilter. Sollte bei Bedarf vor der ersten Kühlstrecke verbaut werden. Filtersieb gibt es in verschiedenen Feinheiten und lässt sich leicht entnehmen und reinigen



Bild 20: Verteiler / Sammelstück. Zum Aufteilen / Zusammenführen auf mehrere Parallelstrecken. Bei großen Milchmengen und Milchleitungen ab DN 40 um den Milchfluss aufzuteilen und somit die Kühlleistung zu erhöhen

Nachdem Sie Alle Bauteile montiert haben führen Sie bitte eine Dichtigkeitsprüfung beider Kreisläufe durch. Den Wasserkreislauf testen indem Sie den Zulauf anklemmen und den Ablauf verschließen und dann den Wasserzulauf aufdrehen. Hierbei darf nirgendwo Wasser austreten. Den Milchkreislauf testen Sie am Besten während dem Spülvorgang. Achten Sie darauf, dass die Leitungen von außen trocken sind.

Wenn das durchgeführt wurde und alle Leitungen dicht sind ist das Kühlsystem einsatzbereit.

Bedienungsanleitung / Anwendungstipps:

Für die Bedienung des Rohrkühlers sind keine speziellen Kenntnisse oder Anleitungen erforderlich. Der Rohrkühler arbeitet vollkommen selbstständig und erfordert während dem Betrieb keinerlei Bedienungen. Hinsichtlich der Effektivität und der Wartung sind jedoch einige Punkte zu beachten.

1. Ein optimales Kühlergebnis ist von unzähligen Faktoren abhängig (Fließgeschwindigkeit der Milch, Fließgeschwindigkeit des Wassers, Eingangstemperatur des Wassers, Rheologie der Milch, Außentemperatur etc.) welche sich immer wieder ändern. In Versuchen wurde das beste Kühlergebnis bei einem Milch Kühlwasserverhältnis von 1 : 3 – 1 : 4 erzielt. Dieses ist aber unterschiedlich und sollte immer individuell ermittelt werden
2. Vor der ersten Inbetriebnahme muss der Kühler in jedem Falle gespült werden.
3. Es dürfen zur Reinigung keine Spülschwämme oder sonstige feste Gegenstände verwendet werden, da diese sich vor die statischen Mischer setzen und den Rohrkühler verstopfen.
4. Je nach Brunnenwasserqualität und dem Eisengehalt empfehlen wir den Einsatz eines Wasserfilters, da ein hoher Eisengehalt zu einer Art Oxydschicht auf dem Innenrohr führen kann, welcher nach einer gewissen Zeit den Wärme / Kälteübergang hemmt und somit die Leistung des Kühlers mit der Zeit nachlassen kann. Bei sehr hohem Eisengehalt empfiehlt sich auch zusätzlich alle paar Monate den Kühlkreislauf mit einem Reinigungsmittel zu spülen. Den Wasserfilter, sowie das Reinigungsmittel können Sie ebenfalls über uns beziehen.
5. Sollten Sie zusätzlich an einer effektiven Erwärmung des Kühlwassers interessiert sein, empfiehlt sich der Einbau eines Wassermagnetventiles am Wassereinlass, welches über die Milchpumpe angesteuert wird. Dieses öffnet den Wassereinlauf erst wenn auch tatsächlich Milch gefördert wird, was zu einer erheblichen Verringerung des Wasser- verbrauches und effektiveren Erwärmung des Kühlwassers führt.
Hierbei ist es ratsam, sich an die optimale Durchflussmenge des Kühlwassers langsam ran zu tasten. Je weniger Kühlwasser fließt umso geringer ist die Fließgeschwindigkeit des Wassers und umso höher ist der Wärmeübergang. Dieses kann aber bei zu geringer Fließgeschwindigkeit zu Lasten der Kühlleistung gehen. Hierbei empfiehlt sich in jedem Falle der Einsatz zweier Temperaturmessstellen um die optimale Ausbeute zu erzielen. Eine Temperaturmessstelle sollte dabei an den Milchausgang (Eingang zum Kühltank) und die zweite Temperaturmessstelle an den Ausgang des Kühlwassers verbaut werden. Die Temperaturmessstelle für den Kühlwasserausgang führen wie ebenfalls in unserem Lieferprogramm.
6. Im Winter ist unbedingt auf Frostfreiheit zu achten. Der Kühler selbst ist zwar entsprechend isoliert, aber die Kühlwasserverbindungsleitungen könnten bei extrem niedrigen Temperaturen zufrieren. Sollte die Gefahr einer Vereisung bestehen sollte zwischen den Melkvorgängen der Kühlwasserkreislauf entleert werden.
7. Die Leistung des Kühlers lässt sich zusätzlich noch steigern indem der Milchausgang entsprechend gestaut wird. Dieses kann mittels herkömmlichen Kugelhähnen gemacht werden, muss aber in jedem Falle ausgetestet werden um einen zu hohen Staudruck im Rohrkühler zu verhindern. Ein zu hoher Gegendruck kann u. U. die Milchpumpe beschädigen.

**Hierbei gilt ausnahmsweise nicht „Weniger ist mehr“ sondern umgekehrt.
Umso mehr „Kühlstrecke“ umso höher ist die Kühlleistung**