

# DeLaval

## Wärmerückgewinnung



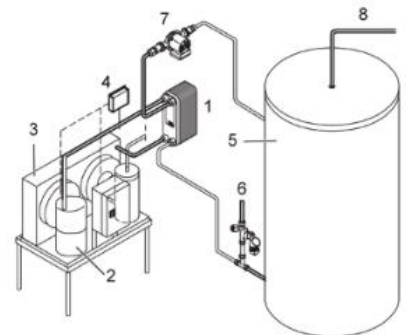
# DeLaval

## Wärmerückgewinnung

### Jeder Liter Milch, der gekühlt wird, liefert die Energie für 0.7 Liter warmes Wasser

In einem Kühlsystem wird die Wärme der Milch normalerweise an die Umgebungsluft abgegeben. Die DeLaval Wärmerückgewinnungssysteme HRS und ERS gewinnen 60 % dieser Wärme zurück und wandelt sie in warmes Wasser um. Das Wärmerückgewinnungssystem von DeLaval erzeugt Warmwasser, sobald der Milchkühlprozess beginnt. Das durch den Plattenwärmetauscher gepumpte Wasser erreicht eine Temperatur von 50° C bis 55° C. Diese Temperatur wird dann in einem gut isolierten Lagertank auf effiziente Weise konstant gehalten.

Ein vollständiges Wärmerückgewinnungssystem besteht aus dem Wärmetauscher (1), der im Kühlkreis zwischen dem Verdichter (2) und dem luftgekühlten Verflüssiger (3) angeordnet ist. Der Verflüssiger muss entweder über einen Kondensationsdruckregler (4) oder einen Temperaturregler (4) verfügen. Die Wärmerückgewinnungseinheit ist an den Wassertank (5) und an die Hauptwasserversorgung (6) angeschlossen. Die Wasserpumpe (7) befördert das Wasser aus dem Wassertank durch den Wärmetauscher (1), wenn die Temperatur (oder der Druck) des Kältemittels in Ordnung sind. Das Warmwasser wird von oben aus dem Wassertank (8) entnommen.



#### Verwendungszweck:

Das aus der Wärmerückgewinnung gewonnene, warme Wasser kann verwendet werden, um den Stall zu reinigen und die Hygienebedingungen der Kühe zu verbessern.

Das erwärmte Wasser im Lagertank kann auch mit kaltem Wasser gemischt werden. Das warme Wasser wird zum Reinigen der Euter vor dem Melken, als Trinkwasser für die Kühe und Kälber in der kalten Jahreszeit und zur Trockenmilchherstellung für die Kälberfütterung verwendet. Warmes Wasser, das direkt aus dem Lagertank entnommen wird, kann für die manuelle Milchammerreinigung sowie für den allgemeinen Einsatz im Haushalt, wie zum Beispiel zum Duschen oder Händewaschen, verwendet werden.

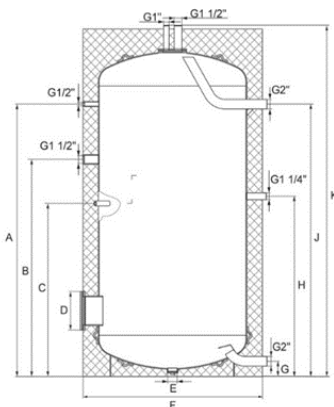
## Wussten Sie schon Folgendes...?

Die von täglich 1'000 Liter Milch über ein komplettes Jahr zurückgewonnene Wärme entspricht:

- 13'100 kWh an elektrischer Energie
- 1'900 Litern Erdöl
- 1'650 m<sup>3</sup> Erdgas
- 950 kg Propangas

## DeLaval HRS System:

DeLaval Wärmerückgewinnungssystem HRS kann sowohl an offenen als auch geschlossenen Kühltanksystemen und an allen Kälteaggregaten im DeLaval Sortiment verwendet werden. Das HRS System ist in der S und der E-Version erhältlich.

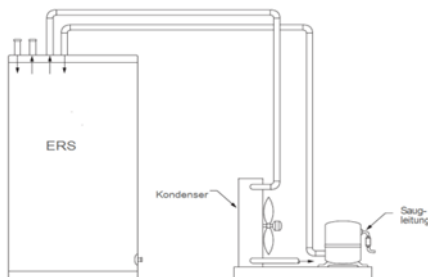
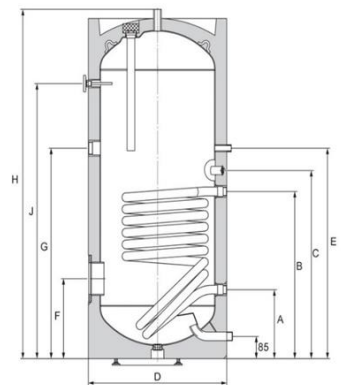


### Vorteile der S-Version:

Die Wärmerückgewinnung macht Energie nutzbar, die sonst über Fenster oder Lüftungsanlage verloren gehen würde. Das spart Heizkosten und schont zusätzlich auch das Klima. Denn die Energie, die zurückgewonnen wurde, muss vom Kessel nicht mehr erzeugt werden.

### Vorteile der E-Version:

Die E-Version hat die gleichen Funktionen wie die S-Version, bietet aber noch zusätzliche Vorteile. Ein grosser Vorteil des HRS E-Systems ist, dass es zwei getrennte Wasserkreisläufe hat. Durch die separaten Kreisläufe wird verhindert, dass kalkhaltiges Wasser Kalkablagerungen im filigranen Kreislauf hinterlässt.



## DeLaval ERS System:

DeLaval Energierückgewinnungssystem ERS fängt die vom Kühltank abgeführte Wärme auf und verwendet sie zum Erwärmen von Wasser. Durch die Nutzung der neuesten Wärmeübertragungstechnologie arbeitet das ERS schneller, gründlicher und konsequenter als andere Wärmerückgewinnungsgeräte. Das ERS arbeitet mit der Kühlung und der Wasserheizung zusammen, so dass auch diese beiden effizienter arbeiten.

Die Wärme aus der Milch wird gespeichert und kann später genutzt werden, um Wasser zu heizen. So hilft ERS Energie zu sparen. Der Vorteil des ERS Systems ist, dass es keinen Plattenwärmetauscher und keine Umwälzpumpe benötigt, da der Kältekreislauf direkt durch den doppelwandigen Speicher läuft.

## Die HRS- und ERS-Systeme gibt es mit folgenden Speichergrossen:

HRS-S	200 Liter	290 Liter	400 Liter	500 Liter	1'000 Liter
HRS-E	--	300 Liter	--	500 Liter	--
ERS	--	300 Liter	--	500 Liter	900 Liter



### Plattenwärmetauscher:

Ein Plattenwärmetauscher besteht aus Platten, die so zusammengesetzt sind, dass in zwei separaten Leitungen Flüssigkeit fliesst. Einmal das aufzuwärmende Medium und in der anderen Leitung das wärmeabgebende Medium.

DeLaval's neue Plattenwärmetauscher-Serien BMSS und BM sind wahlweise mit einem kostengünstigen, leichten Aluminiumrahmen oder einem äusserst langlebigen, präzisionsgefertigten Edelstahlrahmen erhältlich. Beide sind für niedrige bis mittlere Milchflussmengen ausgelegt. In Kombination mit den wartungsfreundlichen aufklemmbaren Dichtungen sorgen diese Kühlplatten aus Edelstahl für einen effizienten Wärmetausch.

Beide Rahmentypen verfügen erstmals über Blechmuttern zur leichten Kontrolle und Wartung Ihres Plattenwärmetauschers.

### Zusätzliche Heizung:

Die Wärmerückgewinnungseinheit bringt das Wasser auf 50 bis 55° C. Eine Zusatzheizung heizt es dann weiter auf. Im Vergleich zum direkten Aufheizen von 10° C kaltem Leitungswasser verbraucht diese doppelte Herangehensweise sehr viel weniger Energie, und dies bedeutet weniger Kosten.

#### DeLaval GmbH

Postfach 1134  
21503 Glinde  
Deutschland  
Tel.: 040 / 30 33 44 -100  
www.delaval.de

#### DeLaval GesmbH

Kirchenstraße 18  
5301 Eugendorf  
Österreich  
Tel.: 06225 / 31 26  
www.delaval.at

#### DeLaval AG

Postfach  
6210 Sursee  
Schweiz  
Tel.: 041 / 926 66 11  
www.delaval.ch