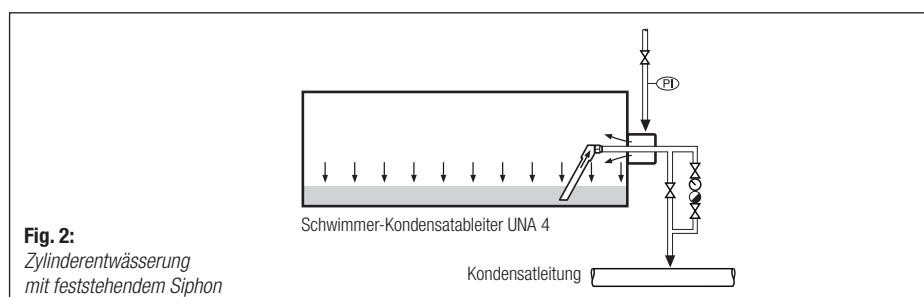
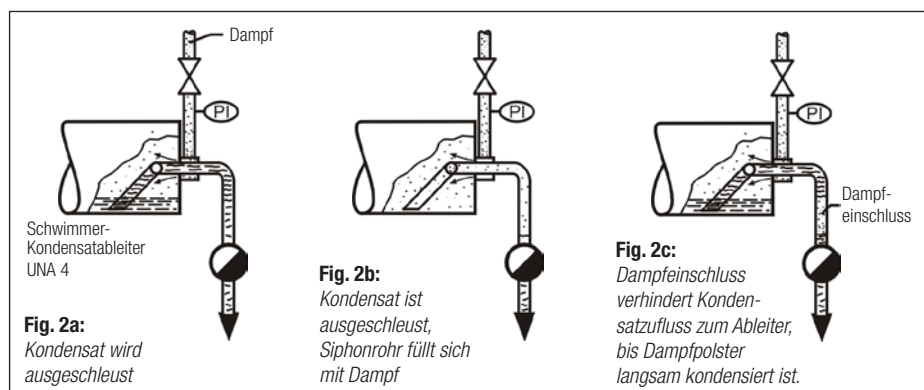
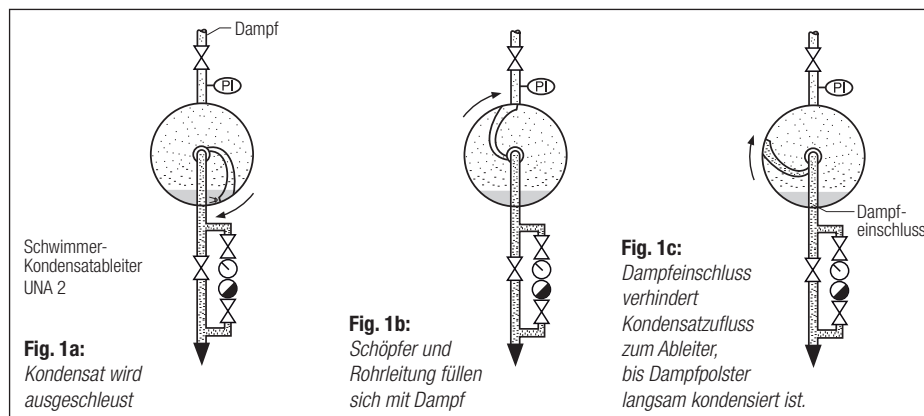
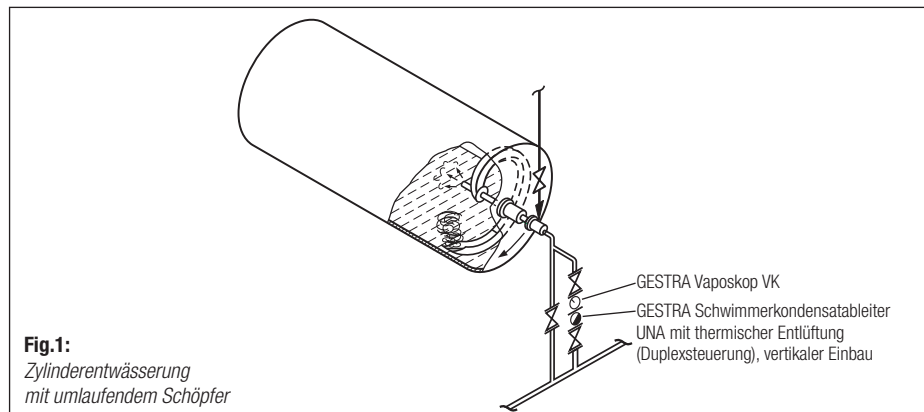


GESTRA Information A 1.8

Die Entwässerung rotierender Zylinder



Dampfbeheizte rotierende Zylinder und Walzen werden in vielen Branchen für Heiz- und Trocknungszwecke eingesetzt. So zum Beispiel in der Chemie, in der Nahrungsmittelindustrie und besonders bei der Papierherstellung und Papierverarbeitung.

Die Entwässerung rotierender Zylinder stellt besondere Anforderungen an das Kondensatsystem. Um das Kondensat aus den Zylindern herauszubekommen, bedarf es spezieller Einbauten in den Zylindern. Diese sind je nach Umlaufgeschwindigkeit unterschiedlich ausgeführt und haben wiederum Einfluss auf den eingesetzten Kondensatableiter.

Langsam laufende Trockenzylinder mit sogenanntem Kondensatsumpf sind oft mit einem **umlaufenden** Schöpfer ausgerüstet (**Fig. 1**).

Der Schöpfer durchläuft bei jeder Umdrehung den Kondensatsumpf und schöpft dem Kondensatableiter das Kondensat zu.

Taucht der Schöpfer aus dem Kondensatsumpf aus, strömt Dampf in den Schöpfer und schiebt das Kondensat zum Ableiter.

Hierbei wird jeweils auch die Rohrleitung bis zum Ableiter mit Dampf gefüllt und dadurch vor dem nachfließenden Kondensat der nächsten Umdrehung verschlossen. Erst wenn der Dampf langsam kondensiert ist, kann dem Ableiter wieder Kondensat zufließen.

In **Fig. 1a, 1b** und **1c** wird diese Situation deutlich gemacht.

Ebenfalls vornehmlich zur Entwässerung relativ langsam laufender Trockenzylinder dient der in **Fig. 2** gezeigte feststehende Siphon.

Der Dampfdruck im Zylinder drückt das Kondensat über den Dampfkopf dem Kondensatableiter zu. Auch hierbei passiert es, dass zeitweise Dampf in den Siphon und die Kondensatableitung bis zum Ableiter gelangt und das Nachströmen von Kondensat so lange verhindert, bis das Dampfpolster langsam kondensiert ist (**Fig. 2a, 2b** und **2c**).

Beim Schöpfer wie beim Siphon entstehen so Situationen, in denen die Kondensatableitung unterbrochen ist. Dies kann nicht den Kondensatableitern angelastet werden. Sie sind so konstruiert, dass sie keinen Dampf entweichen lassen. Sowohl der thermische Kondensatableiter als auch der Schwimmer-Kondensatableiter schließen dampfdicht ab.

Um rotierende Trockenzylinder einwandfrei zu entwässern, ist eine Sonderausrüstung des Kondensatableiters erforderlich.

Langjährige Erfahrung hat gezeigt, dass der GESTRA Schwimmer-Kondensatableiter UNA 4 für die Entwässerung rotierender Trockenzylinder am besten geeignet ist.

Um die oben beschriebenen Störungen der Kondensatableitung durch eingeschlossene Luft-/Dampfpolster zu verhindern, wird der Schwimmerableiter UNA 4 für den Einsatz an rotierenden Zylindern mit einem innenliegenden Bypass ausgerüstet. Im Schöpfer oder Siphonrohr eingeschlossener Dampf gelangt über den internen Bypass auf die Kondensatseite des Schwimmerableiters und macht Platz für nachströmendes Kondensat.

Zur Überwachung der einwandfreien Entwässerung ist dem Schwimmerkondensatableiter ein GESTRA Spezial-Schauglas Typ VK vorgeschaltet. Das Schauglas ermöglicht die Arbeitsweise des Schwimmerkondensatableiters zu überwachen.

Für die Ausschleusung von Luft aus dem geschlossenen Dampf-Kondensatsystem wird das Schwimmergehäuse an höchster Stelle mit einem Luftsammelrohr und einem thermischen Entlüfter MK 36/51 ausgerüstet (**Fig. 3**).

Die Ausrüstung des UNA 4 mit dem internen Bypass erfolgt werkseitig. Das $\frac{3}{8}$ " Luftsammelrohr mit dem Entlüfter MK 36/51 wird bauseitig angepasst.

Schnellaufende Trockenzyylinder mit Wasserringbildung im Zylinder sind durchweg mit umlaufenden Siphons ausgerüstet (**Fig. 4**).

Das Kondensat wird hierbei gegen die Fliehkraft über den Dampfkopf zum Kondensatableiter gefördert. Wegen der stark isolierenden Wirkung des Wasserrings muss dieser so dünn wie möglich gehalten werden (≤ 2 mm).

Bei der Entwässerung schnelllaufender Trockenzyylinder wird mit sogenanntem Treibdampf (Schlupfdampf) gearbeitet. Das heißt, der Kondensatableiter muss auf die benötigte Treibdampfmenge einstellbar sein.

Für die Entwässerung schnelllaufender Trockenzyylinder wird der Schwimmerableiter UNA 4 mit einem internen von außen verstellbaren Bypass ausgerüstet (**Fig. 5**).

Die erforderliche Treibdampfmenge wird von Hand eingeregelt, und zwar nach dem Schauglasbild des dem UNA 4 vorgeschalteten Sichtkontrollgerätes VAPOSKOP VK (**Fig. 6**).

Die Duplexsteuerung des UNA 4 ist eine thermische, automatische Entlüftung. Bei abgekühltem Schwimmergehäuse öffnet und entlüftet somit. Beim Anfahrvorgang können so die großen Luftmengen aus den Trockenzyindern ungehindert entweichen.

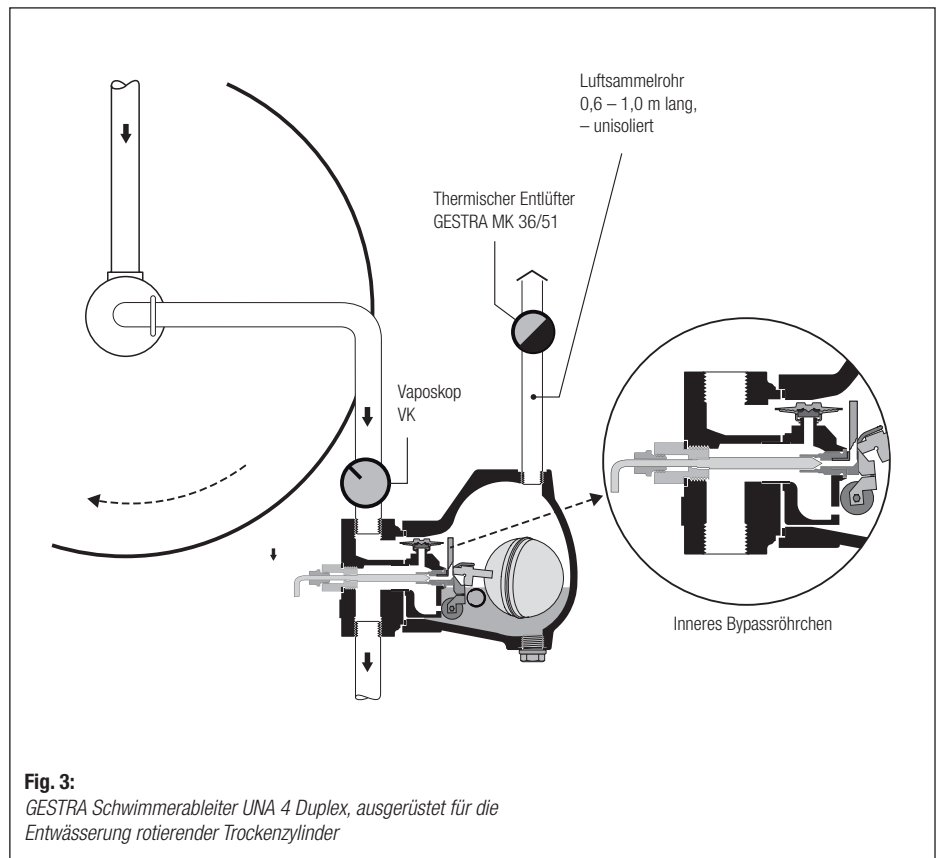


Fig. 3:
GESTRA Schwimmerableiter UNA 4 Duplex, ausgerüstet für die Entwässerung rotierender Trockenzyylinder

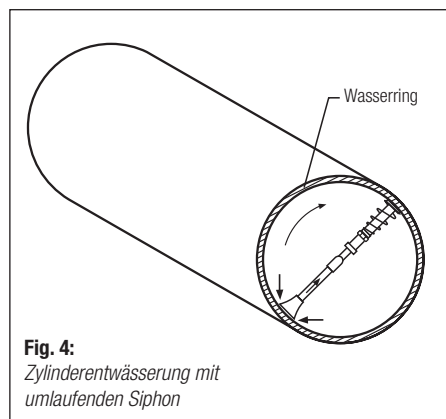


Fig. 4:
Zylinderentwässerung mit umlaufenden Siphon

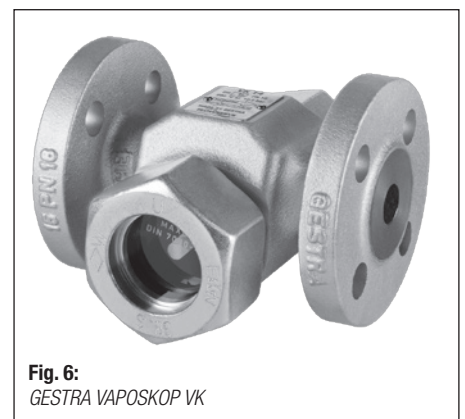


Fig. 6:
GESTRA VAPOSKOP VK

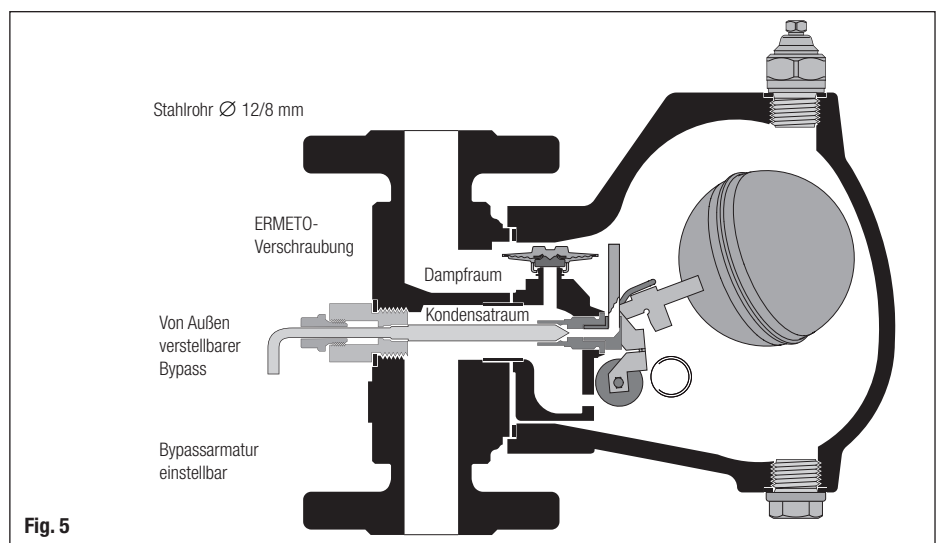


Fig. 5

GESTRA AG

Postfach 10 54 60, D-28054 Bremen
Münchener Str. 77, D-28215 Bremen
Tel. 0049 (0) 421 35 03 - 0, Fax 0049 (0) 421 35 03-393
E-Mail gestra.ag@flowserve.com, Web www.gestra.de



GESTRA