

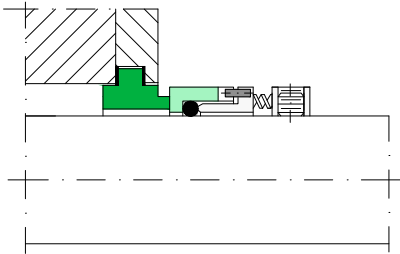
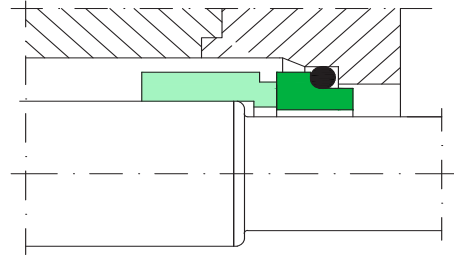
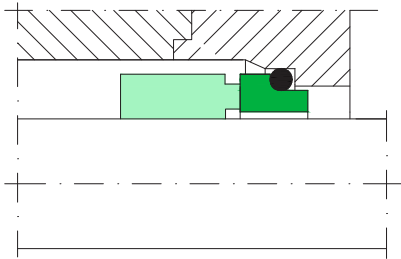
Montage-Eigenschaften

Die Art der Montage einer Gleitringdichtung, innen oder außen, einfach oder doppelt, wird durch die Anwendung, die Arbeitsbedingungen und den verschiedenen Umfeldfaktoren bestimmt.

• Einfache Montagen:

- Einfache Innenmontage:

Dies ist die Standard-Montage. Da das Medium zu allen Komponenten der Gleitringdichtung Kontakt hat, sollte die chemischen Kompatibilität der Bauteile bezüglich Medium gewährleistet sein. Sie wird stets bei sauberen oder auch bei partikelhaltigen Medien empfohlen, solange die Flüssigkeit die Funktion der Medien als Schmiermittel nicht beeinträchtigen.



- Einfache Außenmontage:

Diese Montage wird verwendet, wenn das Medium partikelhaltig ist. Fasern und Festkörper im Medium können die Feder blockieren. Ein weiterer Grund ist wenn das abzudichtende Medium chemisch sehr aggressiv ist und die in der Herstellung verwendeten Metalle angreifen können. Bei einigen hygienischen Anlagen, die weitreichende Reinigungs- und Sterilisationsverfahren benötigen (meistens in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie) wird diese Montage ebenfalls verwendet.

• Doppelmontagen:

In einigen Fällen reicht eine einfache Montage nicht aus, um die Dichtigkeit oder die erwünschten Anforderungen einer Anwendung zu erreichen. Beispiele für diese Sonderanwendungen sind:

- Anlagen mit teuren, gefährlichen oder kontaminierenden Medien
- Anlagen, in denen eine Störung im Dichtungssystem unbedingt sofort erkannt werden muss

- Anlagen mit nicht schmierenden Medien
- Anlagen mit heißen Medien, in denen eine Kühlung erforderlich ist
- Anlagen, die Medien unter sehr hohen Druckverhältnissen verarbeiten

Die folgenden Hauptkonfigurationen von Doppelmontagen kommen vor:

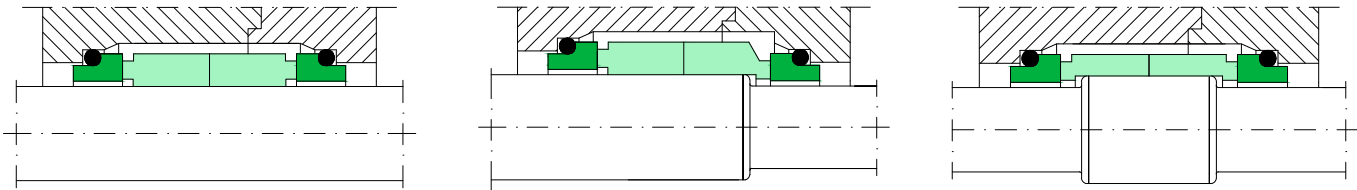
- Gegendoppelmontage oder "Back-to-Back":

Sie wird empfohlen für die Abdichtung von nicht schmierenden Medien, Gasen, Medien mit hohem Feststoffgehalt oder Neigung zur Kristallisation, Kleber, Viskose-Medien, Lacke oder Gefahrstoffe.

Diese Montage erfordert die Injektion eines sogenannten Sperr- oder Barrieremediums in die von den beiden Dichtungen gebildeten Kammer. Der Druck des Sperrmediums muss 1,5 bis 2 bar über dem Druck des abzudichtenden Mediums liegen. Dadurch soll erreicht werden, dass bei einem Leck in der produktseitigen Dichtung der Austritt in Richtung des Systems erfolgt und das Sperrmedium sich mit dem Produktmedium vermischt. Diese Eigenschaft ist besonders interessant in Fällen, in denen das Arbeitsmedium gefährlich oder kontaminierend ist.

Es empfiehlt sich nicht, bei dieser Montage mit einem drucklosen Sperrmedium zu arbeiten, weil der Druck des Produktmediums eine Leckage verursachen könnte, z. B. an der Nebendichtung am Stator oder an den Gleitflächen.

Ein Vorteil dieser Montage gegenüber anderen ist, dass sie die kleinstmögliche Einbaulänge erlaubt, was meistens zu Kosteneinsparungen führt.



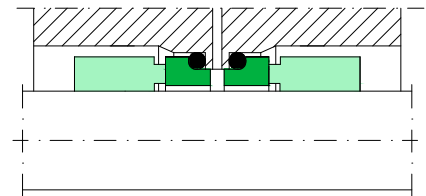
- Gegendoppelmontage oder "Face-to-Face":

Sie wird empfohlen für die Abdichtung von nicht schmierenden Medien, Gasen, Medien mit hohem Feststoffgehalt oder Neigung zur Kristallisation, Kleber, Viskose-Medien, Lacke oder Gefahrstoffe.

Diese Montageart lässt sowohl den Betrieb mit einem entlasteten als auch einem nicht entlasteten Sperrmedium zu, je nach Anforderungsart der Anwendung. Deshalb ist diese Montageart sehr vielseitig und zuverlässig. Sie verträgt besser Druckschwankungen des Sperrmediums sowie axiale Verschiebungen und Schwingungen im System.

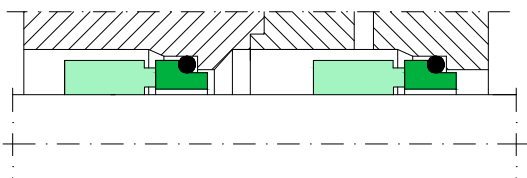
Da der Betrieb mit Überdruck oder Unterdruck möglich ist, kann die Richtung eines möglichen Austritts je nach Bedarf geleitet werden: zur Produktseite oder zur Sperrmediumseite. In beiden Fällen ist die hydraulische Entlastung zu berücksichtigen.

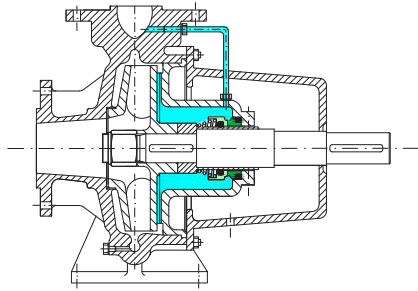
Da die Komponenten über kein rotierendes Gleitringdichtungselement in der Innenkammer des Dichtungssystems verfügen, sollte eine Vorrichtung eingebaut werden, die eine Pumpbewegung erzeugt.



- Doppelmontage in Reihe oder "Tandem":

Sie wird bei nicht schmierenden Medien, Gasen oder flüssigen Gefahrstoffen verwendet. In diesem Fall ist das abzudichtende Medium mit den Komponenten der Produktseite in Kontakt. Der Druck des Sperrmediums sollte etwa 1 kg/cm^2 unter dem Druck des abzudichtenden Mediums sein, sodass ein möglicher Austritt in Richtung Sperrmedium erfolgen würde. Dies ist besonders bei Arbeitsmedien interessant, bei denen eine Verunreinigung durch das Sperrmedium verhindert werden soll.

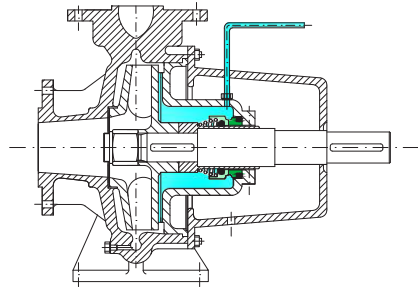




• Hilfsinstallationen:

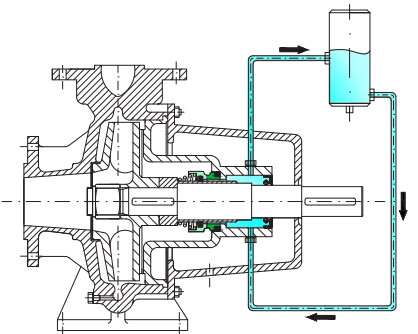
- Zirkulation:

Dieses System besteht darin, dass eine kleine Menge des Mediums durch Ansaugen oder Druck umgewälzt wird, damit sie auf die Gleitflächen wirkt. Auf diese Weise wird die erzeugte Wärme abgeleitet und das Gehäuse der Gleitringdichtung von Partikeln und Sedimenten befreit. Es wird die Installation eines Zyklonabscheiders empfohlen. Entspricht dem Plan API 11.



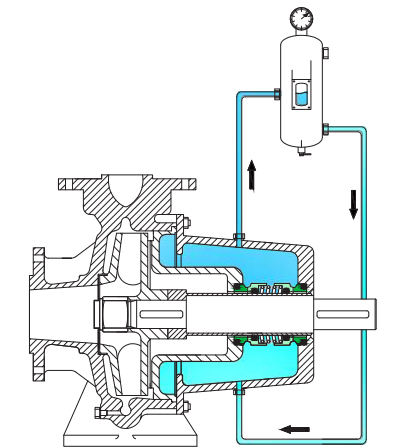
- Spülung:

Sie besteht darin, dass ein externes, verträgliches Medium in das Gehäuse der Gleitringdichtung eingespritzt wird. Dieses Medium sollte mit etwa 2 bar über dem Druck des abzudichtenden Mediums beaufschlagt sein. Die Spülung wird eingesetzt, wenn klebrige, sehr dichte Medien oder solche mit hohem Schleifmittelgehalt abgedichtet werden. Entspricht dem Plan API 32.



- Quench oder drainage:

Bei diesem System wird ein Medium in die Außenseite der Gleitringdichtung eingespritzt. Normalerweise muss ein Hilfsdichtungssystem vorgesehen werden. Es wird angewendet, wenn die Möglichkeit besteht, dass das abzudichtende Medium gefriert, bei kurzen Trockenlaufphasen, Gasen oder sehr gefährlichen Medien. Entspricht dem Plan API 62.



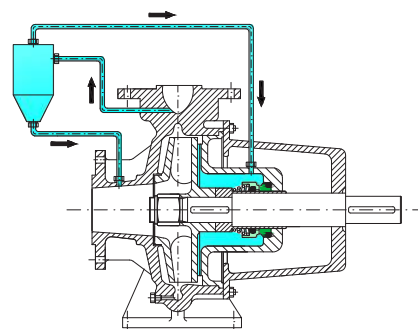
- Sperrmedium:

Dieses System wird bei der Doppelmontage von Gleitringdichtungen verwendet. In die Innenkammer wird ein Medium eingespritzt, das mit einem festgelegten Druck zwischen den beiden Gleitringdichtungen verbleibt. Je nach Anwendungsanforderung kann dieser Druck höher oder niedriger als der Druck des Prozessmediums sein. Ein Überdruck wird erzeugt, wenn vermieden werden soll, dass bei einem Ausfall der Dichtung das Arbeitsmedium nach außen austritt. Auf diese Weise tritt das Sperrmedium in Produktrichtung aus und vermischt sich mit diesem.

Der Überdruck wird bei gefährlichen, toxischen oder kontaminierenden Medien empfohlen, oder wenn Vermischung mit dem Sperrmedium dem Produkt nicht schadet. Einen Unterdruck im Verhältnis zum Prozessmedium wendet man an, wenn vermieden werden soll, dass das Prozessmedium sich mit dem Sperrmedium vermischt, z. B. im Falle von sehr teuren Prozessmedien.

Generell wird ein Schmiermedium verwendet, das die zwischen den Gleitflächen erzeugte Wärme ableiten kann. Es sollte mit einem Druck zwischen 1 und 2 bar über (oder unter) dem Prozessmediumdruck beaufschlagt sein.

Die Umwälzung des Sperrmediums erfolgt durch den Thermosiphoneffekt. Es gibt Elemente, die diese Umwälzung fördern, z. B. ein Pumpring auf dem Gehäuse der Gleitringdichtung. Durch den Einbau der entsprechenden Vorrichtungen am Behälter lassen sich Füllstand, Druck, Temperatur ablesen. Entspricht dem Plan API 52, 53A.



- Zyklonfilter:

Der Zyklonabscheider ist ein Hilfselement im Zirkulationsverfahren. Das umgewälzte Medium durchläuft einen Zyklonabscheider, bevor es in den Dichtungsbereich gelangt. Der Zyklonabscheider ist eine Filtriervorrichtung für die Trennung der im Prozessmedium enthaltenen Partikel durch Fliehkraft, die durch die Bewegung des gepumpten Mediums sowie durch die Filtergeometrie entsteht. Auf diese Weise ist das in den Dichtungsbereich gelangende Medium partikelfrei, da diese Partikel in Richtung Ansaugseite der Pumpe abgestoßen werden. Entspricht dem Plan API 31.