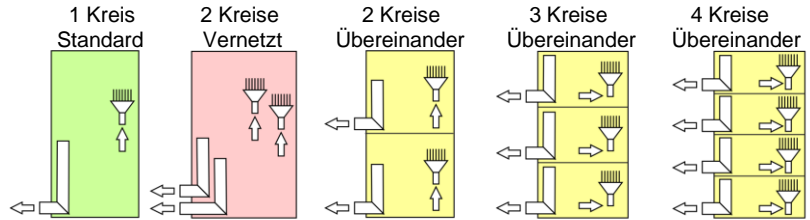


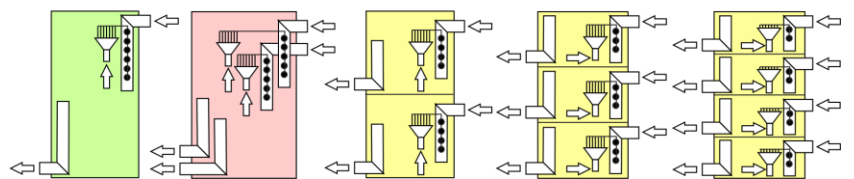


Verdampfer-Kreise

Mit der Applikation **DX-Evaporator** (Einspritz-Verdampfer) können fünf verschiedene Typen bezüglich der Verdampfer-Kreise berechnet werden. Ein Kreis Standard und zwei Kreise vernetzt sind zu bevorzugen da die Luftaustritts-temperatur keine Schichtung in der Höhe aufweist. Bei zwei und mehreren Kreisen übereinander empfehlen wir, nach dem Verdampfer eine **Verwirbelungszone** vorzusehen.

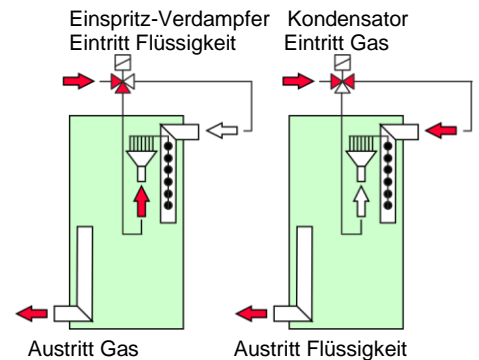


Wenn der gleiche Wärmeaustauscher sowohl als Einspritz-Verdampfer wie auch als Kondensator funktionieren können muss, empfehlen wir, die Applikation **Changeover refrigerants** zu verwenden. Man berechnet zuerst den Einspritz-Verdampfer. Anschließend wird die Funktion als Kondensator überprüft.



Wärmeaustauscher welche im **Changeover-Betrieb** zwei Funktionen haben (Einspritz-Verdampfer und Kondensator), müssen ein **Umschaltventil** auf der Eintrittsseite aufweisen. Das bietet zwei Vorteile:

1. Im Betrieb als Kondensator entstehen am Eintritt keine grossen Druckverluste weil die Heissgase nicht über den Verteiler und die Kapillaren geführt werden müssen.
2. Im Betrieb als Verdampfer ist das **Heissgasabtauen** effektiver weil die Heissgase nicht über den Verteiler und die Kapillaren geführt werden müssen.



Die geringen Kosten für das Umschaltventil sind eine gute Investition. Schon manche Anlage musste später umgebaut werden, was wesentlich höhere Kosten verursachte.

Wichtige Details zu dem Beispiel rechts

1. Alle 12 Kreise mit 8 WT-Rohren (Gleicher Druckverlust).
2. Schaltung immer horizontal oder nach unten (Ölrückführung).
3. Alle Kapillaren gleich lang (Kältemittelverteilung).
4. Kapillarwandstärke nicht unter 1 mm (Verformung beim Biegen).
5. Gerades Stück vor dem Verteiler > 10d (Kältemittelverteilung).
6. Qualitativ hochstehender Einspritzverteiler mit Venturi-Eigenschaften.
7. Einspritzverteiler senkrecht angeordnet (Kältemittelverteilung).
8. **Einspritzung senkrecht von unten nach oben.**

Sofern der Wärmeaustauscher nur als Einspritz-Verdampfer eingesetzt wird, können auch innengerillte WT-Rohre zum Einsatz kommen. Diese weisen eine höhere Leistung auf. Sofern der Wärmeaustauscher sowohl als Einspritz-Verdampfer als auch als Kondensator eingesetzt wird, empfehlen wir **innen glatte Rohre**. Bei innengerillten WT-Rohren für Kondensatoren kann das Öl die Kapillarstrukturen füllen und verkleben, mit dem Effekt, dass dann das WT-Rohr zum Glattrohr mit reduzierter Leistung wird.

