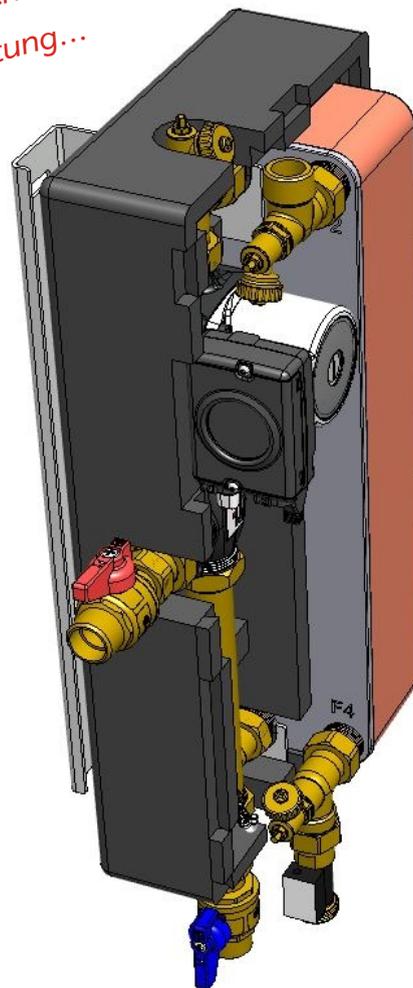
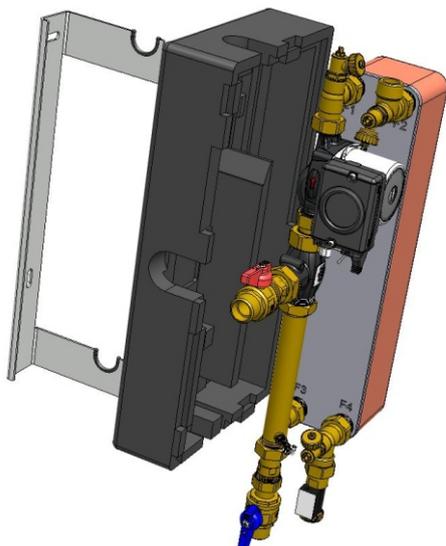




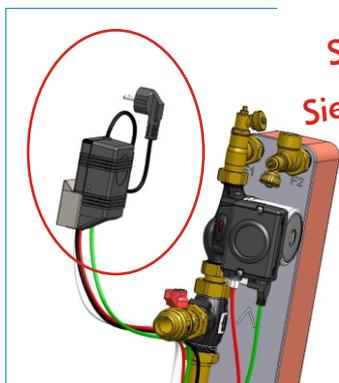
## Frischwasserstation HE bis 41 l/min.

Perfekte Funktion, so einfach wie möglich!

**Optimal für Wärmepumpen,** STECKERFERTIG  
dank großer Wärmetauscherfläche,  
starker Pumpenleistung...



**Schnelle/einfache Inbetriebnahme!**  
Sie brauchen nur eine Schuko-Steckdose!



Sinnvolles Zubehör im Baukastensystem



Thermisches Umschaltventil  
für Pufferrücklaufoptimierung  
im reinen Zirkulationsbetrieb!  
Siehe Seite 3

Direktmontage am Puffer



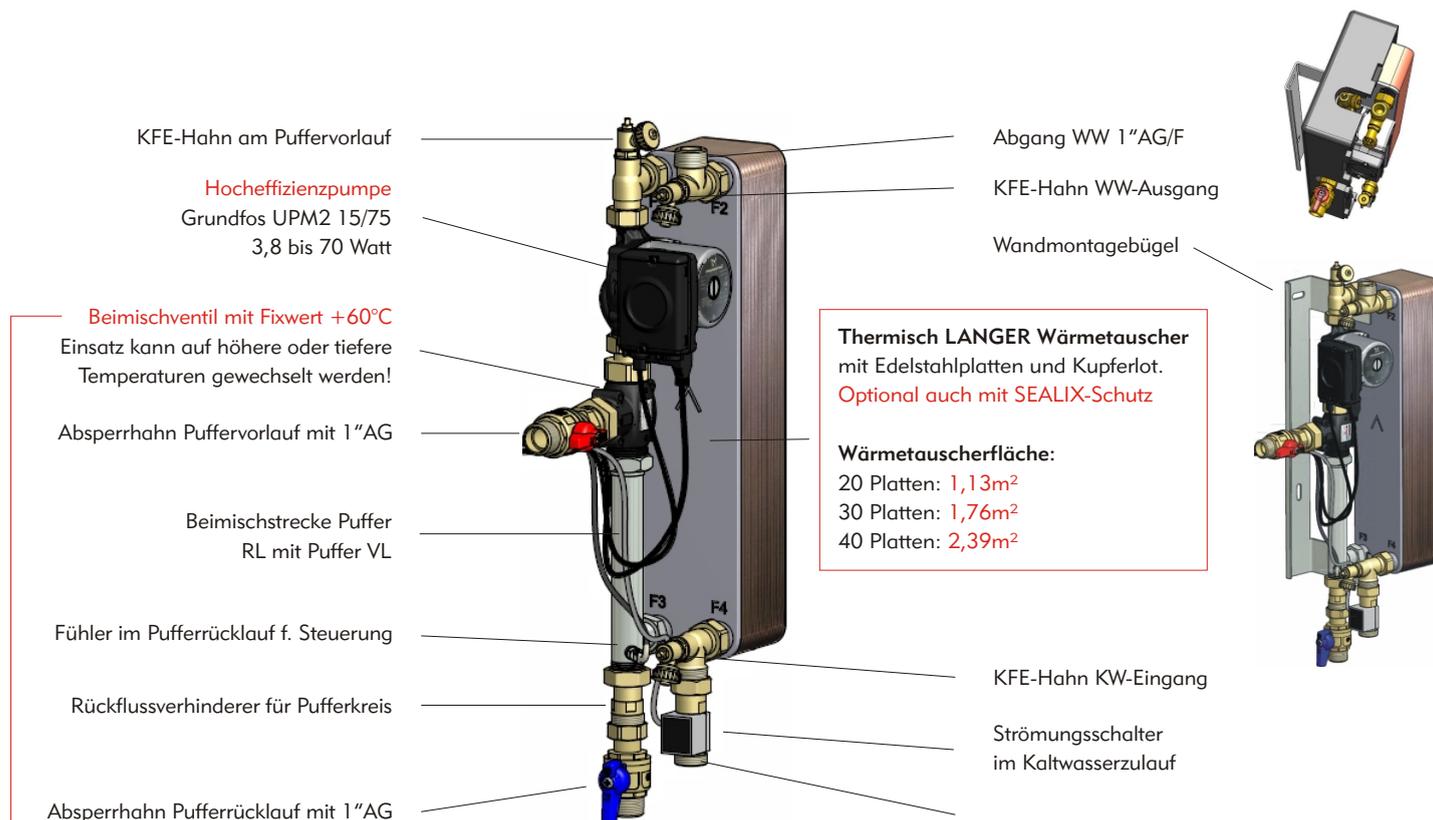
Für Puffer mit 1 1/2" oder 1 1/4"  
Unabhängig von Puffergröße  
mehr Info: [www.ms-schwarz.at](http://www.ms-schwarz.at)

bis 41 Liter pro Minute bei +60°C Pufferzulauftemperatur  
(27 l/min mit +50°C Puffertemperatur)!

Thermischer **Puffermaximaltemperaturbegrenzung**  
Gegen Verkalkung und als Verbrühschutz  
für die Warmwasserseite

**Drehzahlregelung - steckerfertig**  
keine Einstellarbeiten bei Inbetriebnahme,  
keine Verstellung durch Kunden

**Klarer Aufbau - mit Standardkomponenten**  
von Markenherstellern  
Betriebs- & Ersatzteilsicher  
ohne Sonderteile!



**WICHTIG:** Serienmäßig ist ein Thermoeinsatz mit +60°C Festwert eingebaut. Der Einsatz kann bauseits in "5-K-Schritten" auf ein anderes Temperaturniveau gewechselt werden. **ACHTUNG:** Je höher die gewählte Mischtemperatur, umso größer ist die Gefahr von schnellerer Verkalkung & Verbrühung!

## Aufbau & Funktion der Steuerung

### Thermische UND elektronische Regelung kombiniert - doppelt hält besser!

#### Hauptkomponenten der Steuerung

- Die **Blackbox (1)** ist die Schnittstelle zur Stromversorgung. In dieser Box ist die gesamte Regelung der Station enthalten; Station & Blackbox sind steckerfertig verkabelt mit Schuko-Stecker für 230V Steckdose.
- Der **Strömungsschalter (2)**, ein robuster Schwimmerschalter, aktiviert und deaktiviert die Station
- Der **PT-1000 Fühler (3)** im Rücklauf zum Puffer hin, misst die aktuelle Rücklauftemperatur
- Das **thermische Vormischventil (4)** im Pufferzulauf begrenzt die Zulufttemperatur aus dem Puffer in die Station.

#### Das Zusammenspiel der zwei Regelmethode

##### \*thermische Regelung zur Begrenzung der Warmwasserspitzentemperatur & Reduktion des Kalkausfalles

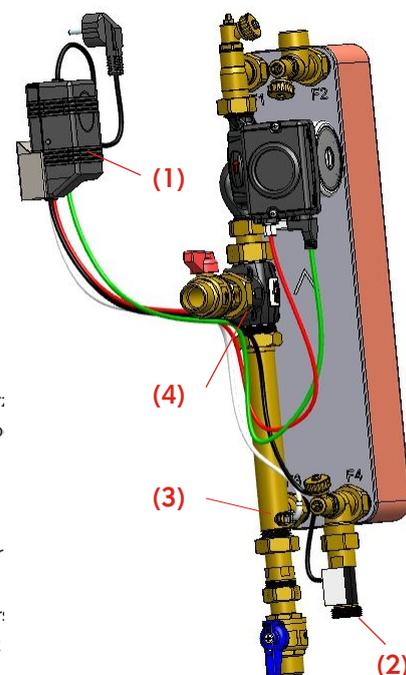
Unabhängig ob die Puffertemperatur +75°C oder +90°C beträgt, das thermische Ventil (4) begrenzt die Pufferlauftemperatur (werkseitig mit +60°C Thermoeinsatz). Die maximale Warmwassertemperatur ist somit nach oben hin klar begrenzt, unabhängig von der elektronischen Regelung.

##### \*elektronische Steuerung der Pumpendrehzahl zur weiteren Optimierung der Performance

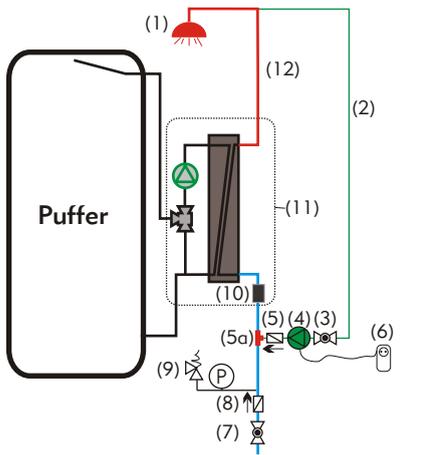
Wird Warmwasser im Objekt gezapft, aktiviert der Strömungsschalter (2) die Blackbox (1). Die Steuerung in der Blackbox (1) aktiviert die Umwälzpumpe. Pufferwasser wird durch den Tauscher geführt, die Wärme vom Pufferwasser auf das Trinkwasser übertragen. Der Fühler (3) im Pufferrücklauf misst die Temperatur des Wasser, welches aus der Station zum Puffer zurückströmt. Anhand der Information vom Fühler (3) steuert die Blackbox die Geschwindigkeit der Pumpe, um die Energie im Puffer bestmöglich zu nutzen.

#### Die Steuerungslogik:

Liegt die Temperatur des Pufferrücklaufes über dem werkseitig eingestellten Wert von +25°C, zeigt dies, dass die Pumpe zu viel Wasser aus dem Puffer fördert. Dies ist z.B. der Fall, wenn nur sehr wenig Warmwasser gezapft wird, wenn z.B. nur ein, zwei Handwaschbecken laufen. In dem Fall reduziert die Steuerung die Pumpenförderleistung über das Steuersignal. Die aus dem Puffer geförderte Wassermenge wird reduziert und dem eigentlichen Zapfbedarf angepasst. Das Prinzip funktioniert natürlich auch umgekehrt. Ist die Pufferrücklauftemperatur unter dem Zielwert, regelt die Steuerung die Pumpengeschwindigkeit hinauf.

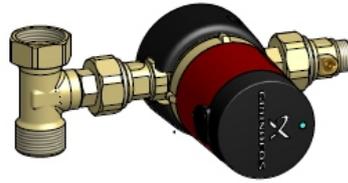


Schema



- (1) Warmwasserentnahmestelle
- (2) Rücklauf Zirkulation
- (3) Absperrung Pumpe Zirkulation
- (4) Zirkulationspumpe
- (5) Rückschlagventil Zirkulation
- (5a) Einbindungsfitting für Zirkulation
- (6) Zeitschaltuhr für Zirkulationspumpe
- (7) Absperrung Kaltwasserhauptleitung
- (8) Rückschlagventil Kaltwasserhauptleitung
- (9) Sicherheitsgruppe Kaltwasser laut Norm
- (10) Stömungsschalter im KW-Zulauf der FriWa
- (11) Frischwasserstation
- (12) Warmwassersteigstrang

Variante 1: Set mit Pumpe



Lieferumfang:

- 1x Grundfos UP 15-14B PM hocheffiziente Zirkulationspumpe/ Förderhöhe: 1,2m... Stromaufnahme bis 8 Watt, weitere Angaben und Einsatzvorgaben siehe Hersteller
- 1x Einbindesatz Zirk- Pumpe mit Absperrung & Rückschlagventil, Weiterführung 1/2" AG
- 1x Einbindung für Zirk- Satz in Kaltwasserstrang 1" ÜM zum Anschluss an KW-Zugang Station, 1/2"IG für Aufnahme Zirk-Satz 1"AG für Anschluss Kaltwasserzulauf FriWa
- 1x Tageszeitschaltuhr

Wichtig:

- 1. Elektrische Verbindung "Pumpe-Stecker" bauseits.
- 2. Sicherheitseinrichtungen & Rückflussverhinderer in Hauptwasserleitung bauseits gemäß Norm

Variante 2: Nur die Einbindung - IHRE Pumpe bauseits

Ideal, wenn Sie Ihre Standardzirkulationspumpe oder die bestehende Zirk-Pumpe verwenden wollen!



Lieferumfang:

- A) Einbindesatz Zirk- Pumpe mit Absperrung & Rückschlagventil, Weiterführung 1/2" AG
- B) Einbindung für Zirk- Satz in Kaltwasserstrang 1" ÜM zum Anschluss an KW-Zugang Station, 1/2"IG für Aufnahme Zirk-Satz 1"AG für Anschluss Kaltwasserzulauf FriWa



Bauseits:

Zirkpumpe mit 1/2" IG!

Wichtig:

- 1. Elektrische Verbindung "Pumpe-Stecker" bauseits.
- 2. Sicherheitseinrichtungen & Rückflussverhinderer in Hauptwasserleitung bauseits gemäß Norm

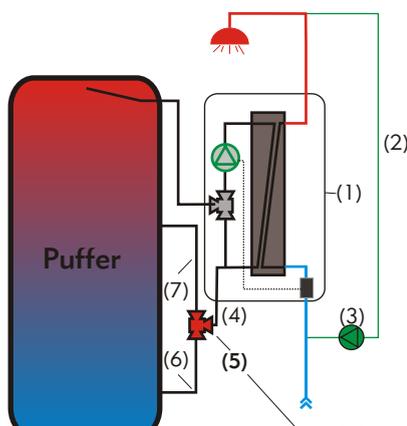
Hohe Rücklaufftemperaturen im reinen Zirkulationsbetrieb?

OptiZirk - das thermische Umschaltventil im Pufferrücklauf!

Hohe Pufferrücklaufftemperaturen sind im Kleinstlastbetrieb, spätestens aber im reinen Zirkulationsbetrieb, technisch unvermeidbar. Warum? Wenn am Kaltwassereingang der Station +40°C warmes Wasser aus dem Zirkulationsrücklauf zur Nachheizung eintritt, kann der Pufferrücklauf nicht tiefer als +40°C sein. Das ist technisch nicht möglich. Der Primärücklauf ist immer etwas wärmer, als der Sekundärvorlauf!

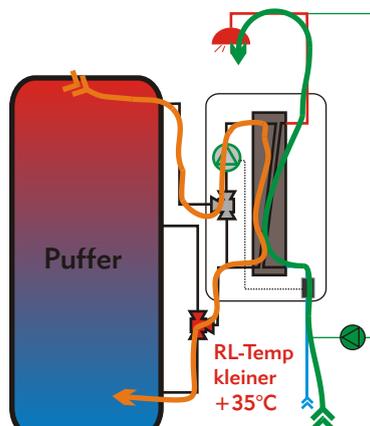
Um den Puffer dennoch optimal zu nutzen, hilft OptiZirk: ein thermisches Festwertventil, das die jeweilige Pufferrücklaufftemperatur in den richtigen Pufferbereich lenkt. Ein sinnvolles Zubehör immer dann, wenn die Zirkulationserwärmung/-nachheizung über die Frischwasserstation geführt wird.

OptiZirk an Frischwassermodul



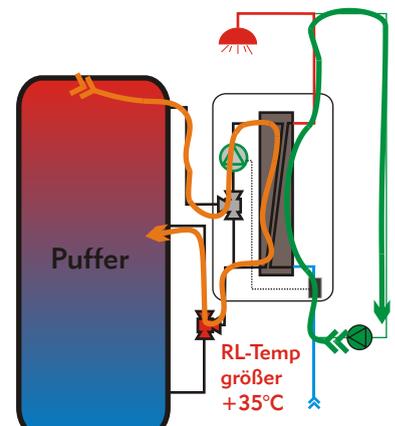
- (1) Frischwasserstation
- (2) Rücklauf Zirkulation
- (3) Zirkulationspumpe
- (4) Pufferrücklauf Frischwasserstation
- (5) Opti-Zirk = thermisches Umschaltventil Schalterpunkt bei ca. +35°C
- (6) Rücklauf für tiefe Pufferrücklaufftemperaturen bei mittleren bis hohen Zapfmengen (bauseits). Dieser Abgang ist in Grundstellung OFFEN
- (7) Rücklauf für höhere Pufferrücklaufftemperaturen, im Kleinstlastbetrieb oder reinen Zirkulationsbetrieb (bauseits)

Arbeitsweise bei Zapfung



"Duschwasser" (grün), strömt durch den Tauscher zum Abnehmer. Die Pufferpumpe fördert heißes Pufferwasser (orange) im Gegenstrom durch den Wärmetauscher. Die tiefen Pufferrücklaufftemperaturen werden in den unteren Bereich des Puffers geleitet. **WICHTIG:** der untere, kalte Abgang des Ventils ist in der Grundstellung "open". Erst wenn höhere Temperaturen zum Umschaltventil strömen, schaltet das Ventil um.

Arbeitsweise bei Zirkulationsbetrieb



"Zirkulationswasser" (grün), strömt durch den Tauscher zur Nacherwärmung. Die Pufferpumpe fördert heißes Pufferwasser (orange) im Gegenstrom durch den Wärmetauscher. Die hohen Pufferrücklaufftemperaturen werden von "OptiZirk" in den oberen Bereich des Puffers, in die warme Zone gelenkt.

Der Vorteil:

- 1. Keine unerwünschte Pufferdurchmischung
- 2. Optimierung der Puffernutzung
- 3. Automatische Umschaltung mit bewährter Technik

	HE 26-17	HE 36-23	HE 41-27
	<b>Technische Daten</b>		
Leistung bei Puffer +60°C, WW +10°C zu +45°C)	65 kW	87 kW	99 kW
Schüttleistung bei Puffer +60°C, WW +10°C zu +45°C)	26 l/min	36 l/min	41 l/min
Schüttleistung bei Puffer +50°C, WW +10°C zu +45°C)	17 l/min	23 l/min	27 l/min
Betriebsdruck	Heizungsseite max. 3 bar / Frischwasserseite max. 6 bar		
Maximale Betriebstemperatur	95°C		
Stromversorgung	230V / 50Hz / 4A		
Druckverlust bei Spitzenlast	ca. 37 kPa		
Pumpentyp	Grundfos Hocheffizienzpumpe UPM 2 15-75 3,8 bis 70 Watt, Steuersignal PWM		
Wasserdurchsatz heizungsseitig bei Volllast	1,4m³	1,85 m³/h	2,1 m³/h
Strömungsschalter	Schließer mit Schwimmerkörper, spricht an ab ca. 0,8 l/min Durchfluss		
Maximaltemperaturbegrenzung Puffer	Thermisches Ventil ESBE VTC 512 60°C - Einsatz kann in 5 K-Schritten verändert werden		
Wärmetauschertyp	thermisch langer Tauscher Typ 25		
Plattenanzahl & Tauscherfläche	20 Platten -1,13 m²	30 Platten -1,76 m²	40 Platten - 2,39 m²
Material Wärmetauscher	Edelstahlplatten mit Kupfer oder mit SEALIX-Schutz		
Drehzahlregelung	steckerfertige Regelung auf Rücklauftemperatur, Zielwert +25°C oder kleiner		
Spülöff. für Wärmetauscher	ja : 2 x KFE-Hahn sanitärseitig		
Gewicht leer	ca. 16 kg	ca. 18 kg	ca. 20 kg
Dimension Abgänge	Heizungsseite: 1"AG Sanitärseite: 1"AG		
Lieferumfang	Station mit oben genannten Komponenten, inkl. Wandmontagebügel, Rückflussverhinderer gegen thermische Rezirkulation und Absperrungen für Pufferseite, alle Komponenten flachdichtend verschraubt		

**WICHTIGE Hinweise:** 1. Planung, Montage, Inbetriebnahme und Service ist nur durch dafür autorisierte Fachfirmen und Fachpersonal unter Berücksichtigung der geltenden Regeln und Normen zulässig. 2. Dimensionierung von Puffer und Nachheizquelle entsprechend Schüttleistung und Gegebenheiten im Objekt vornehmen. 3. Bei geringer Zapfmenge nähert sich die Warmwasserausgangstemperatur dem Festwert des Ventils an! Daher Verbrühschutz nach der Station montieren. 4. Absperrungen vor und nach der Station auf Frischwasserseite werden empfohlen. Werden solche montiert, sind die entsprechenden Sicherheitseinrichtungen vorzusehen. 5. Durch Errichtungsrückstände u.ä. können Strömungsschalter und/oder Wärmetauscher beschädigt/in der Funktion beeinträchtigt werden. Daher sind Schmutzfänger vor den Eingängen der Station empfohlen. 6. Wird Station in Regionen mit "problematischen Wässern" (hoher deutscher Härtegrad, hoher Chloridanteil...) eingesetzt, sind auf jeden Fall entsprechende Schutzmaßnahmen vorzusehen (Enthärtungsanlage...) oder Wärmetauscher mit anderer Materialzusammensetzung einbauen - wir beraten Sie gerne! 7. Die länderspezifischen Vorgaben zur Trinkwasserhygiene sowie zur Beschaffenheit des Heizungswasser sind bauseits zu erheben und bei Planung & Betrieb einzuhalten.

Produkte



	FriWaHe26-17	Frischwasserstation 26/17 Liter pro Min m. HE-Pumpe
	FriWaHe36-23	Frischwasserstation 36/23 Liter pro Min m. HE-Pumpe
	FriWaHe41-27	Frischwasserstation 41/27 Liter pro Min m. HE-Pumpe
Speziell für Einsatz in "problematischen" Trinkwasserzonen...	FriWaHe26SE	Frischwasserstation 26 l/min & HE-Pumpe mit SEALIX-Schutz
	FriWaHe36SE	Frischwasserstation 36 l/min & HE-Pumpe mit SEALIX-Schutz
	FriWaHe41SE	Frischwasserstation 41 l/min & HE-Pumpe mit SEALIX-Schutz

**Bauseits:** Absperrungen Sanitärseite der Station, allfällige Komponenten für Zirkulation & Sicherheitseinrichtungen.



Max. FH: 1,2 m  
Max. WM: 0,45 m³/h

ZirkUP15/14	Zirkulationsset zu FriWa mit Zirk-Pumpe UP15/14
-------------	---

**Bauseits:** Sicherheitseinrichtung für KW-Hauptleitung



EinbinZirk	Einbindeset für bauseitige Zirk-Pumpe mit 1/2" IG
------------	---

**Bauseits:** Sicherheitseinrichtung für KW-Hauptleitung, Zirkpumpe mit 1/2"IG



OptiZirk	Optimierungsset Pufferrücklauf	Bei Zirkulationserwärmung über Frischwasserstation
----------	--------------------------------	--

**Achtung:** zwei Eingänge für Pufferrücklauf am Puffer erforderlich



Kopp25	Bauteil für Kopplung FriWa 1"ÜM zu 1"AG	Nur bei Errichtung einer Kaskade erforderlich
--------	---	---



Wichtig!  
Nicht in Verbindung mit Artikel "OptiZirk"

DMPuFriDn32	Direktmontage FriWa HE an Puffer mit 1 1/4"IG
DMPuFriDn40	Direktmontage FriWa HE an Puffer mit 1 1/2"IG