

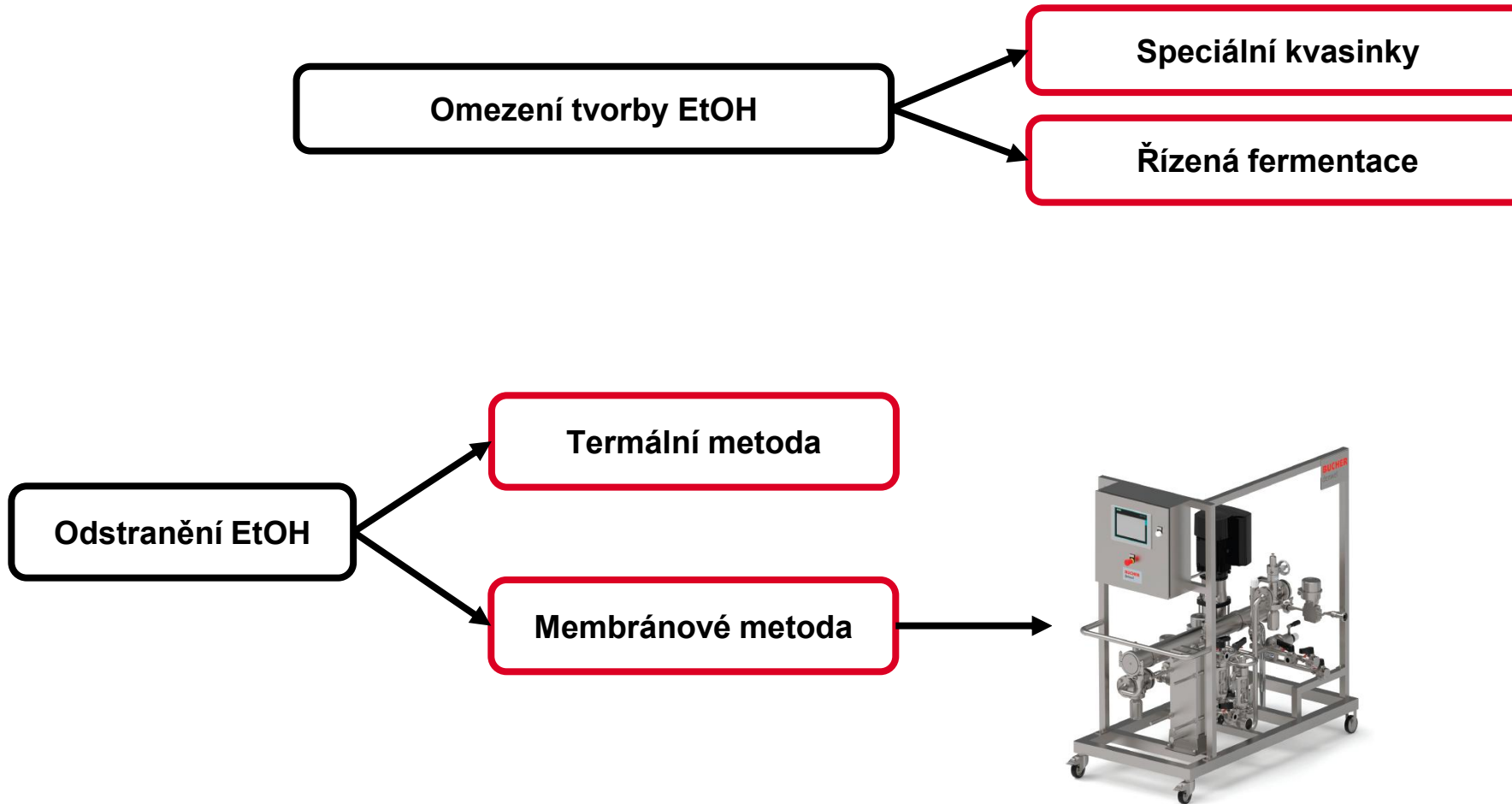
# De-Alconox M

*Membránová dealkoholizace*



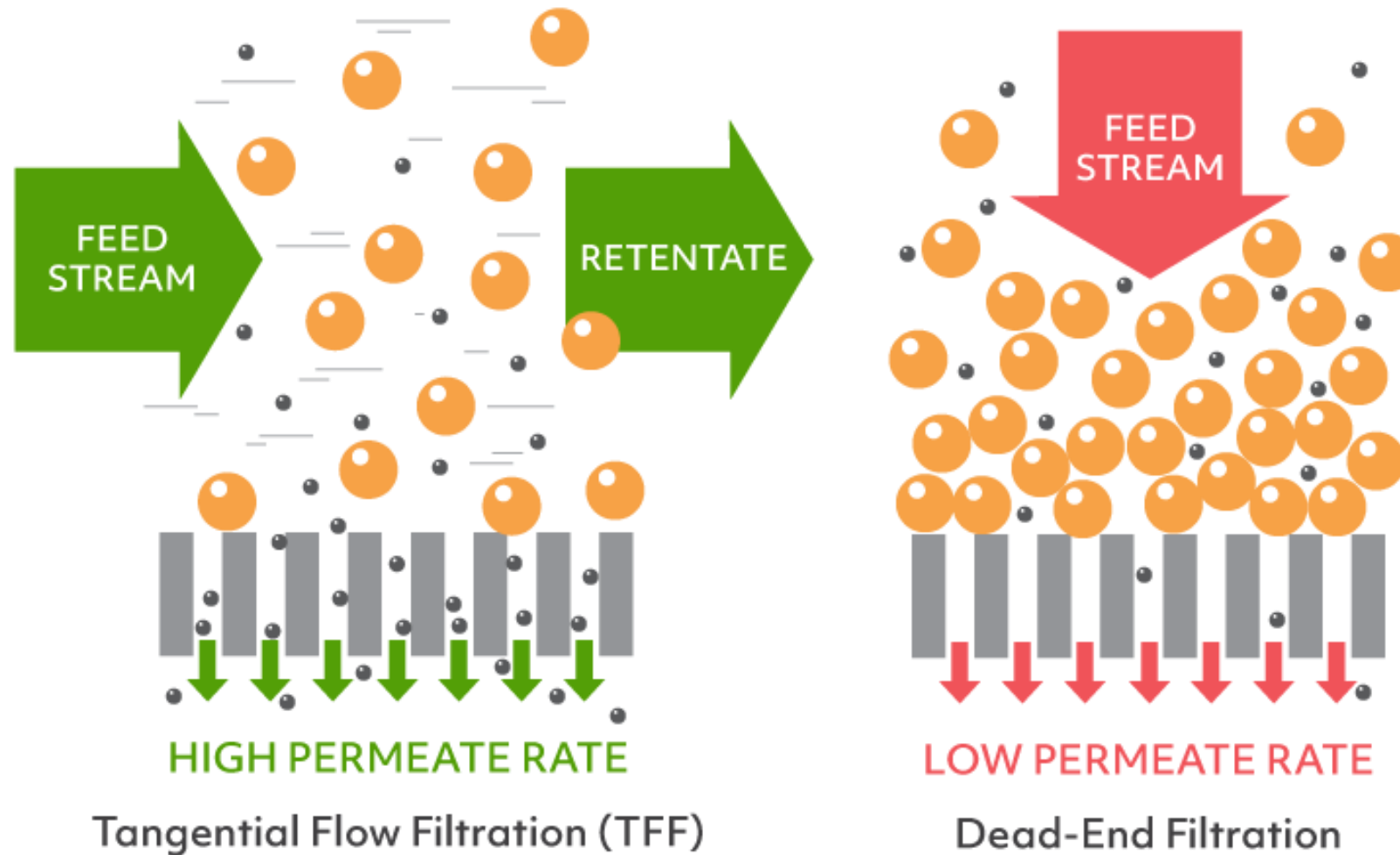
# Výroba ne(de)alkoholických produktů

## Metody



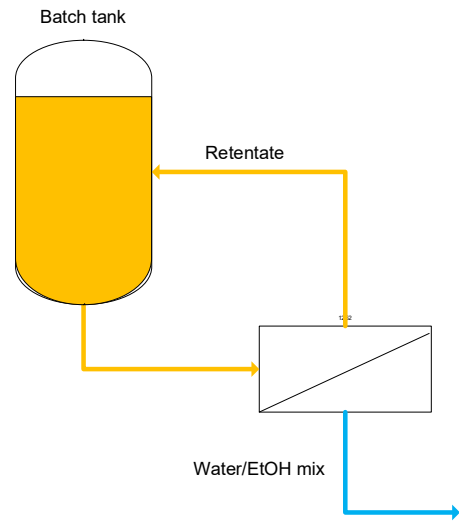
# Membránová dealkoholizace

## Princip

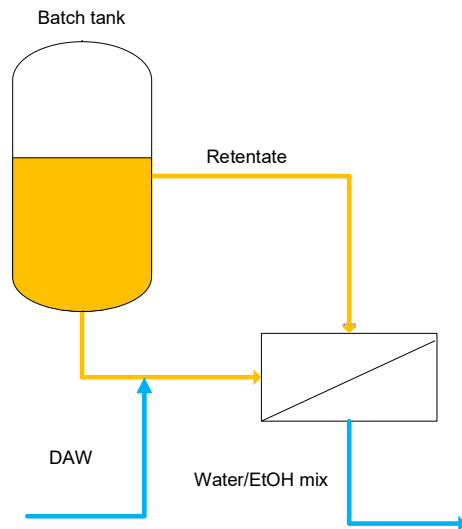


# Membránová dealkoholizace

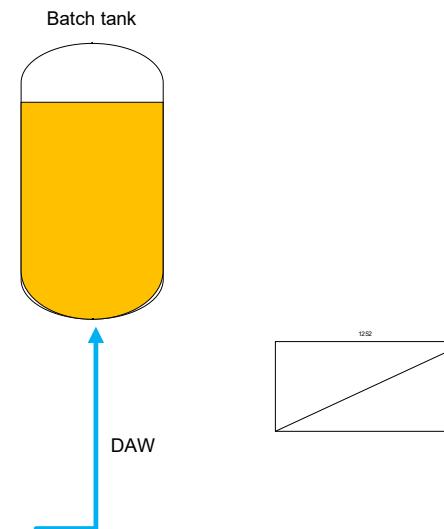
## Princip



**Redukce objemu**



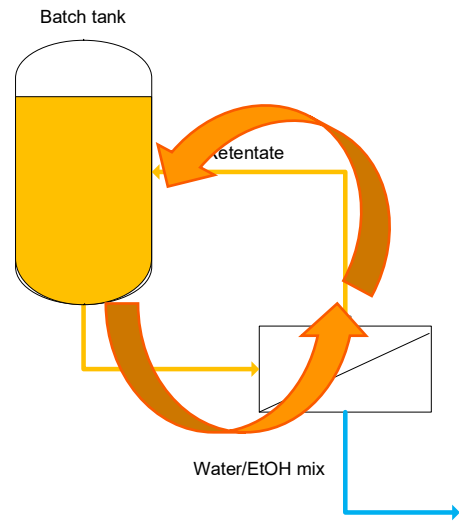
**Vymývání ethanolu  
odplyněnou vodou**



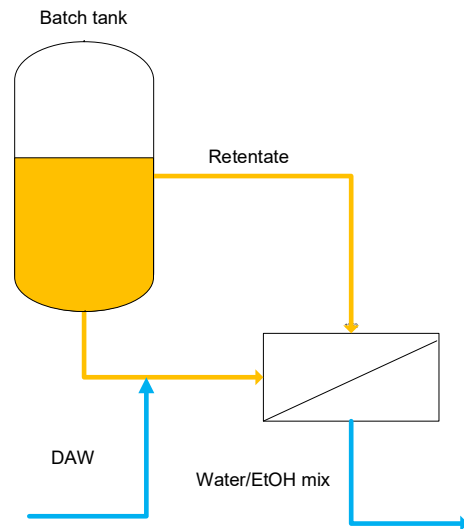
**Dosažení cílového  
extraktu**

# Membránová dealkoholizace

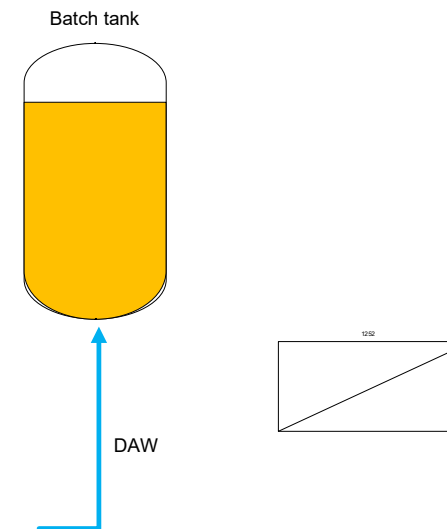
## Princip



**Redukce objemu**



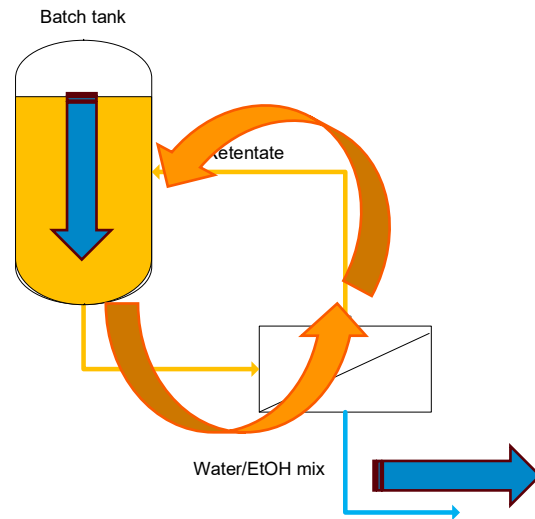
**Vymývání ethanolu  
odplyněnou vodou**



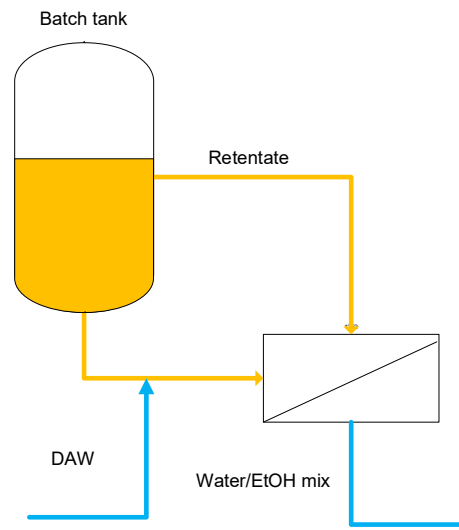
**Dosažení cílového  
extraktu**

# Membránová dealkoholizace

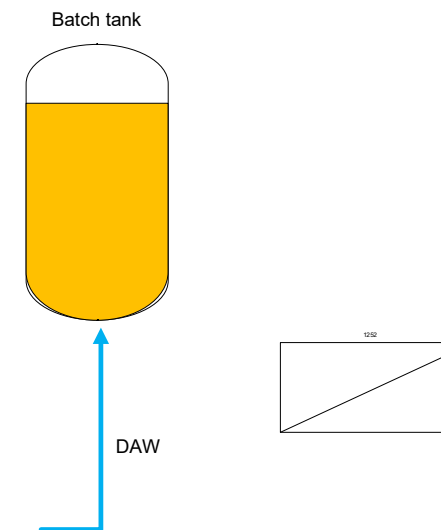
## Princip



**Redukce objemu**



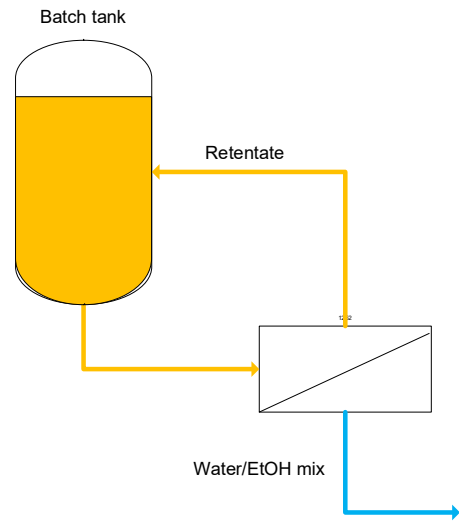
**Vymývání ethanolu  
odplyněnou vodou**



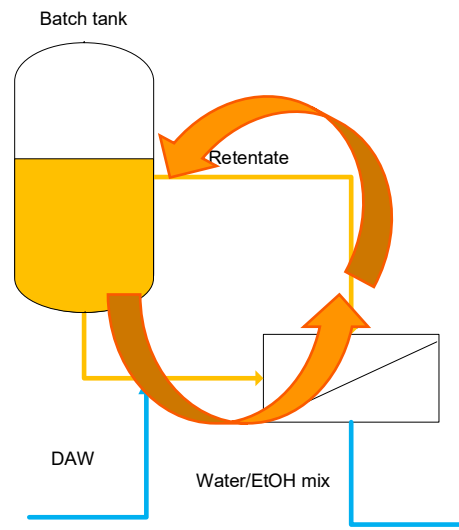
**Dosažení cílového  
extraktu**

# Membránová dealkoholizace

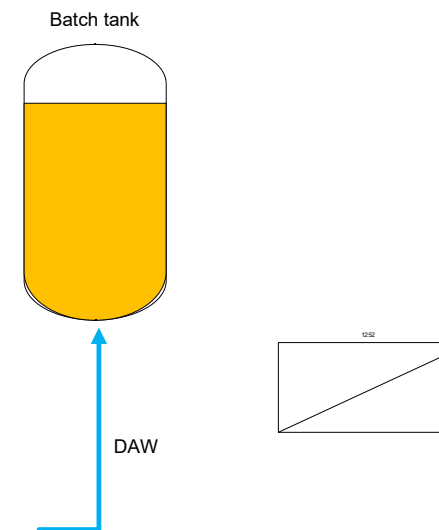
## Princip



**Redukce objemu**



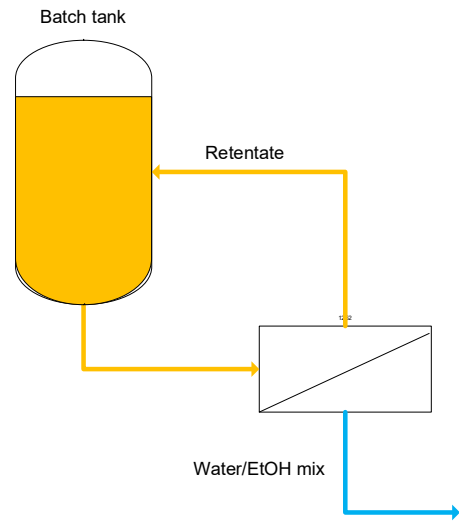
**Vymývání ethanolu  
odplyněnou vodou**



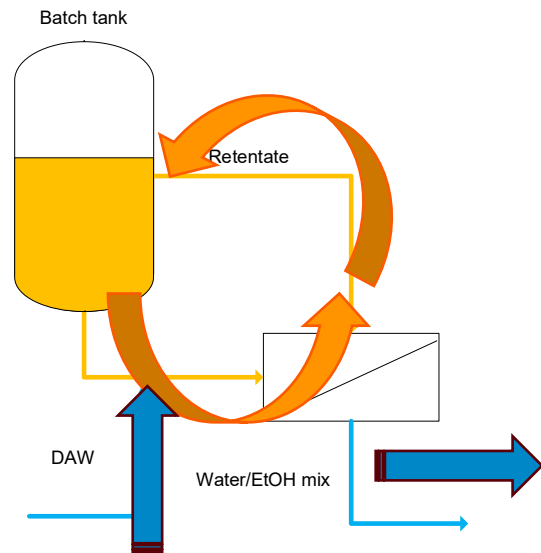
**Dosažení cílového  
extraktu**

# Membránová dealkoholizace

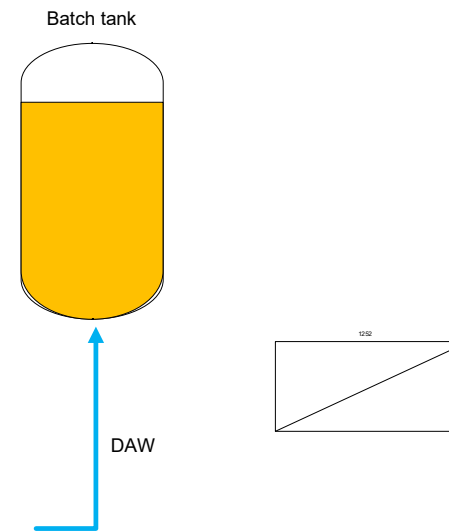
## Princip



**Redukce objemu**



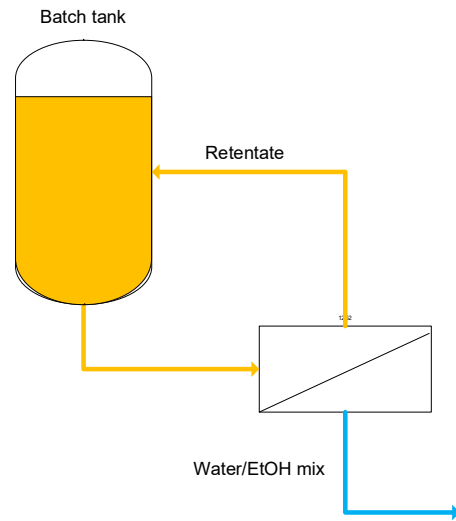
**Vymývání ethanolu  
odplyněnou vodou**



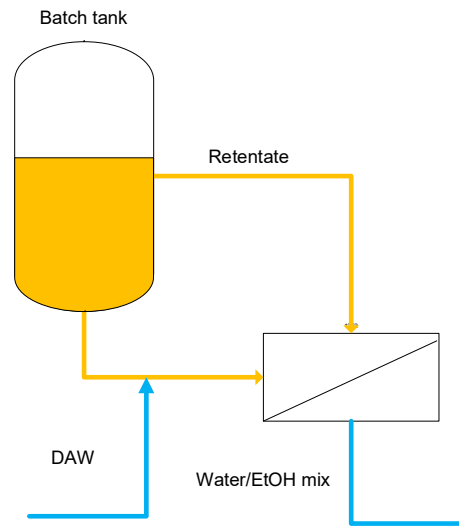
**Dosažení cílového  
extraktu**

# Membránová dealkoholizace

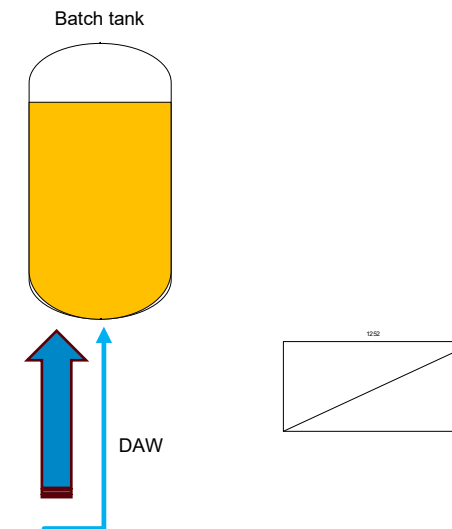
## Princip



**Redukce objemu**



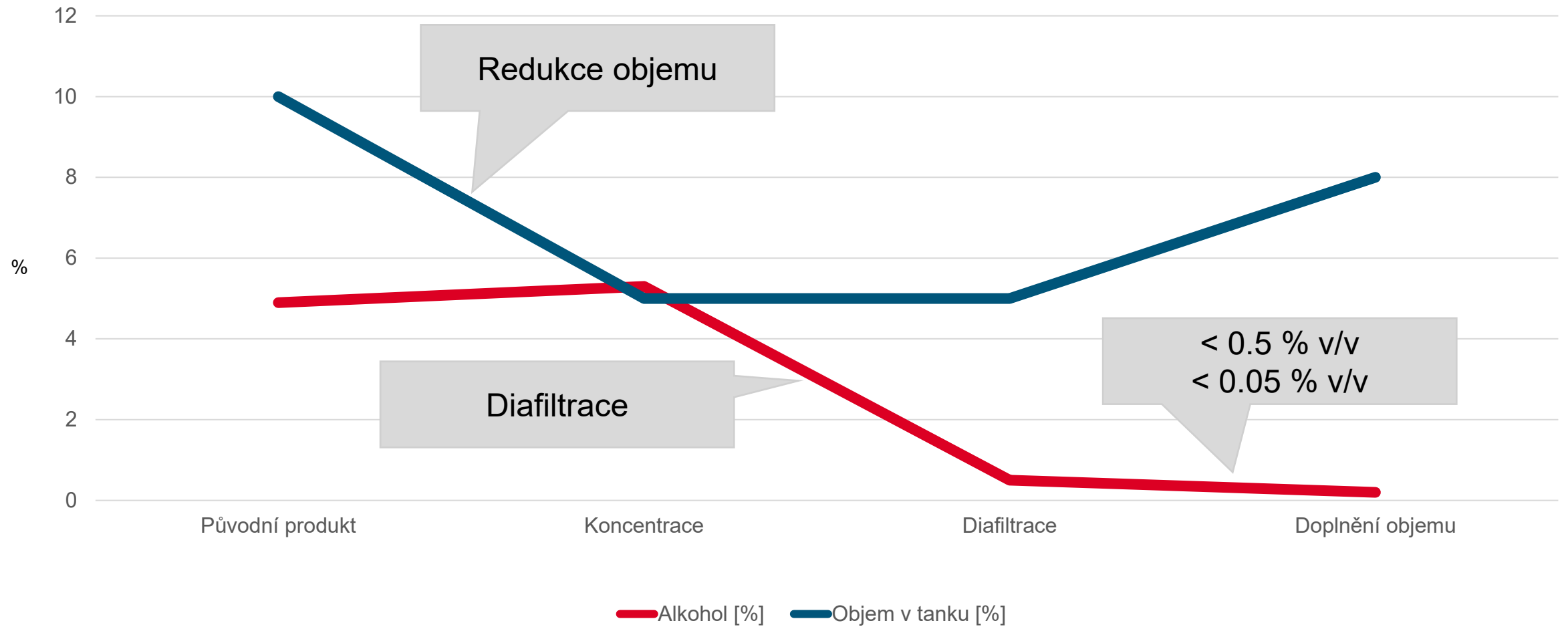
**Vymývání ethanolu  
odplyněnou vodou**



**Dosažení cílového  
extraktu**

# Membránová dealkoholizace

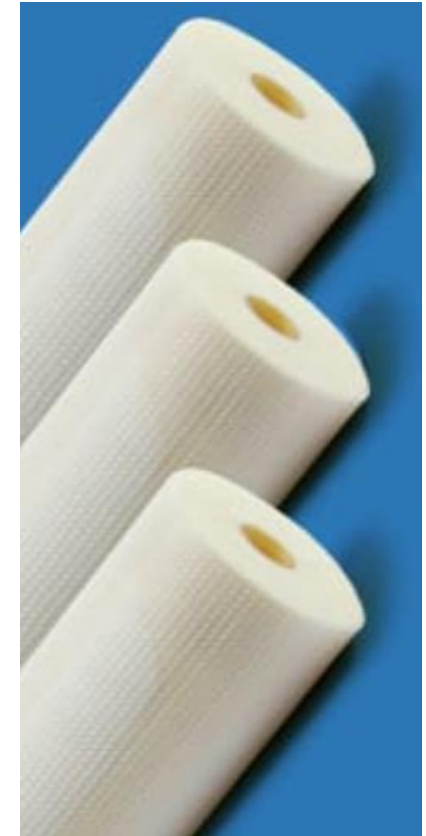
## Princip



# Membránová dealkoholizace

## Membrána – porovnání

	NF	RO
Materiál	Kompozitní polyamid	
Specifický tok permeátu (vztaženo na m <sup>2</sup> )	Vyšší	Nižší
Spotřeba odplyněné vody [hl/ hl]	~ 2 - 3	~ 3 - 6
Retence aromatických sloučenin (nízkomolekulární)	Nižší	Vyšší
Garance na membrány	2 roky	



# Membránová dealkoholizace

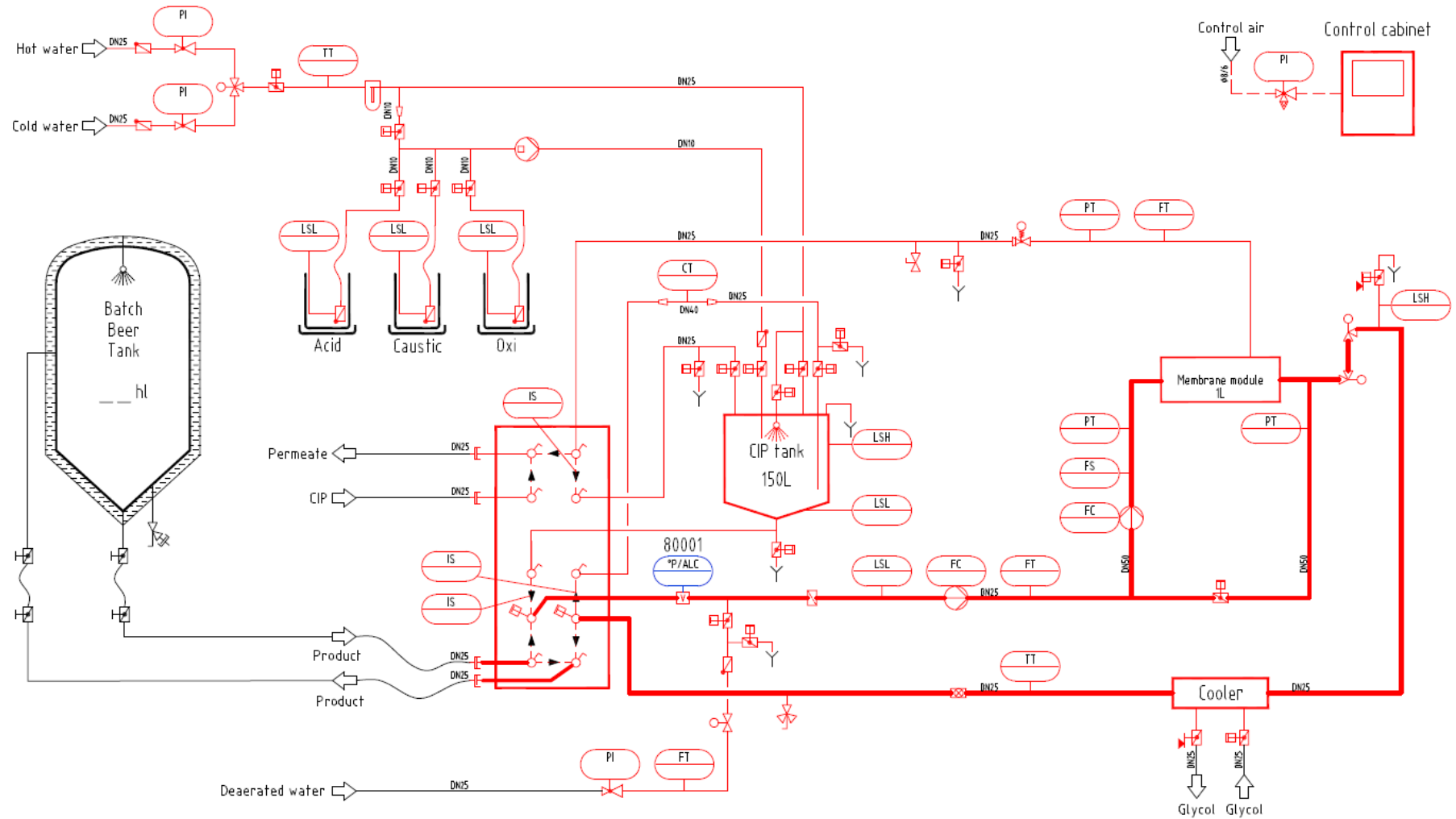
## Sanitace

- Probíhá z integrované sanitační stanice
- Automatický proces

Chemikálie	Teplota [°C]	pH	Koncentrace [ppm]
Louh (NaOH)	40 - 45	10 – 11	-
Kyselina (HNO <sub>3</sub> /+ H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> )	25 - 30	2 - 4	-
Oxidační činidlo, např. - Peroxid vodíku (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ) - Kyselina octová (CH <sub>3</sub> COOH) - Kyselina peroctová (CH <sub>3</sub> COOOH)	20 - 24	-	900 – 1.000

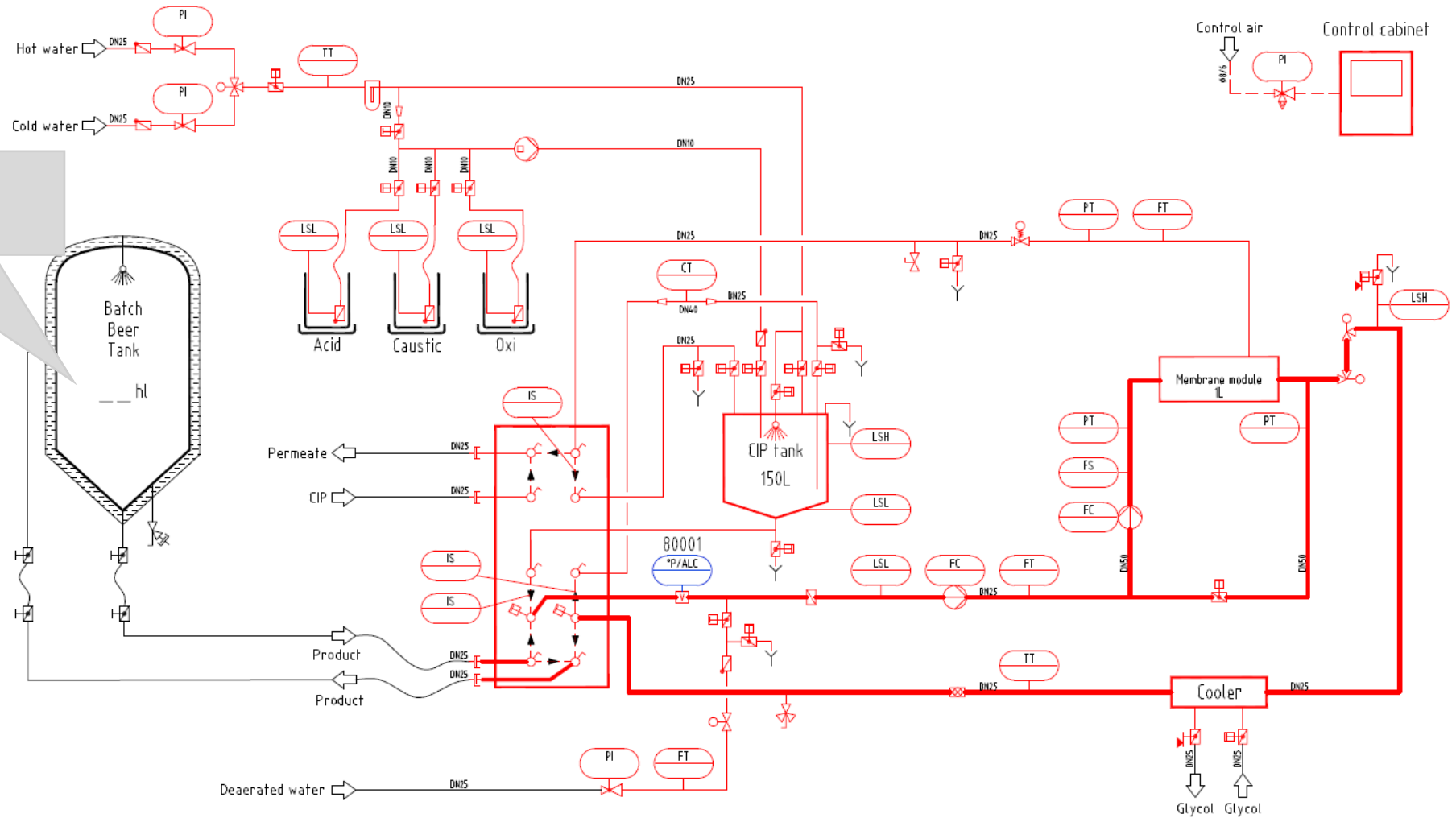
# Membránová dealkoholizace

## Principiální zapojení



# Membránová dealkoholizace

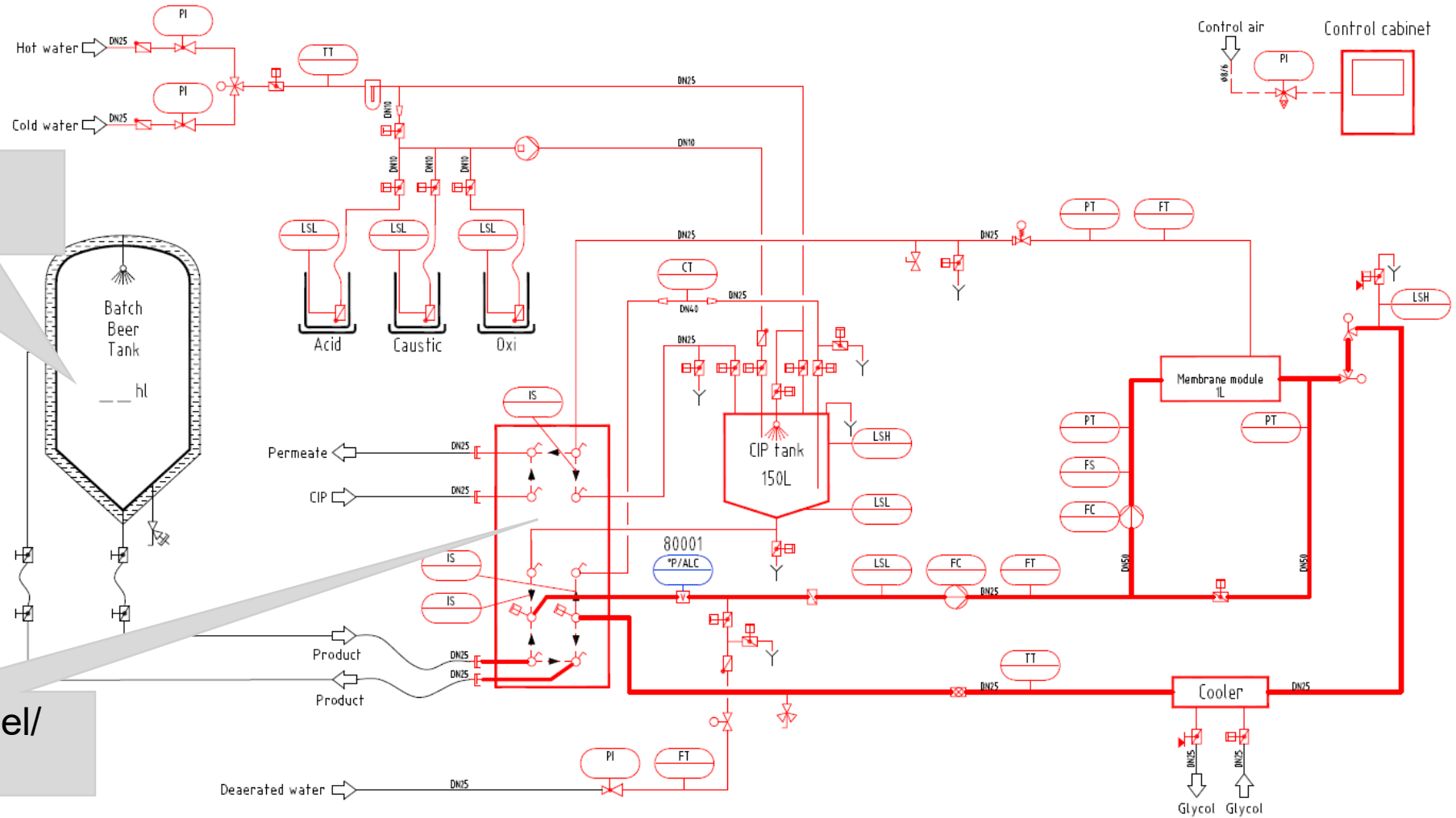
## Principiální zapojení



Procesní tank

# Membránová dealkoholizace

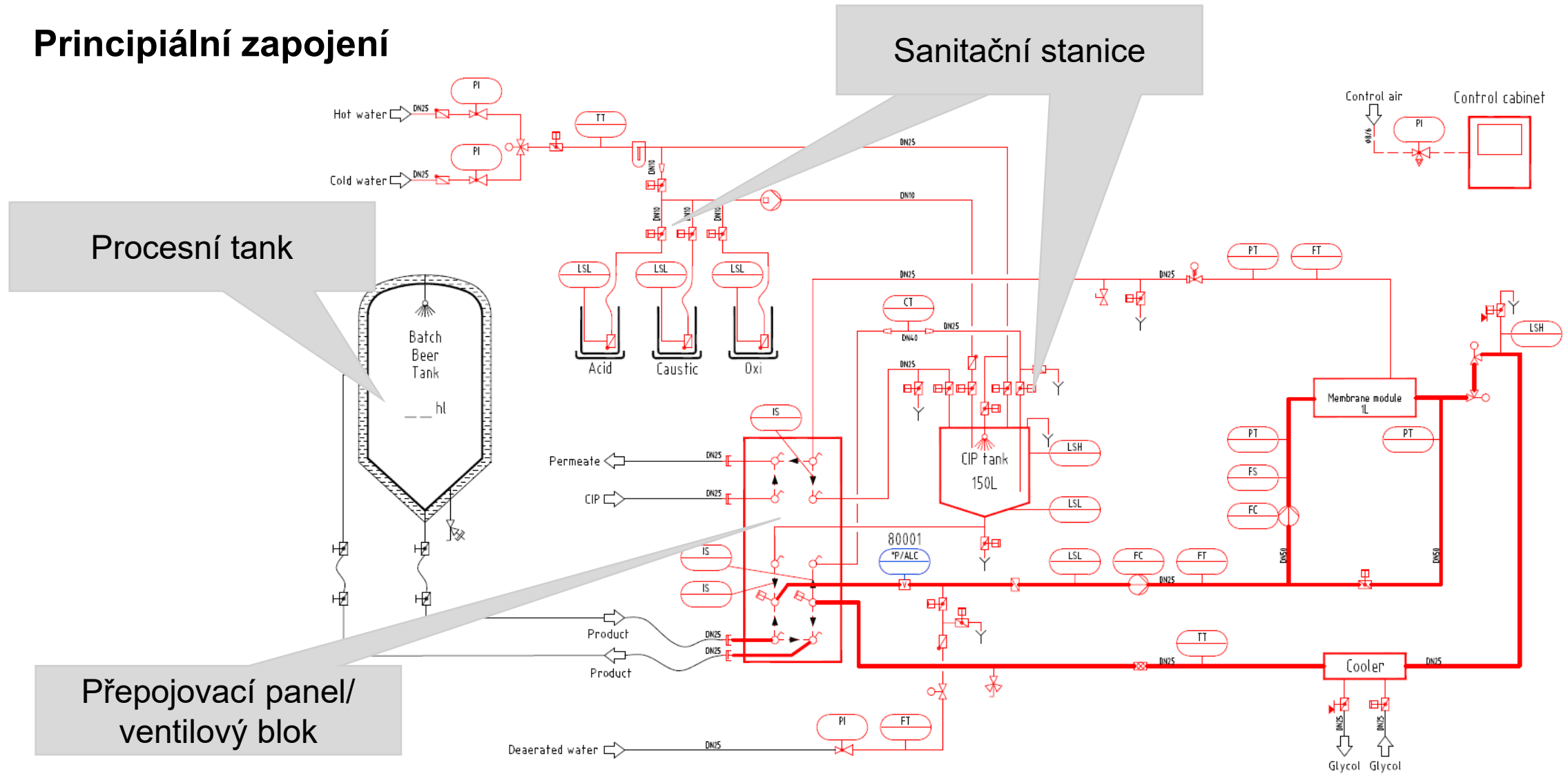
## Principiální zapojení



Přepojovací panel/  
ventilový blok

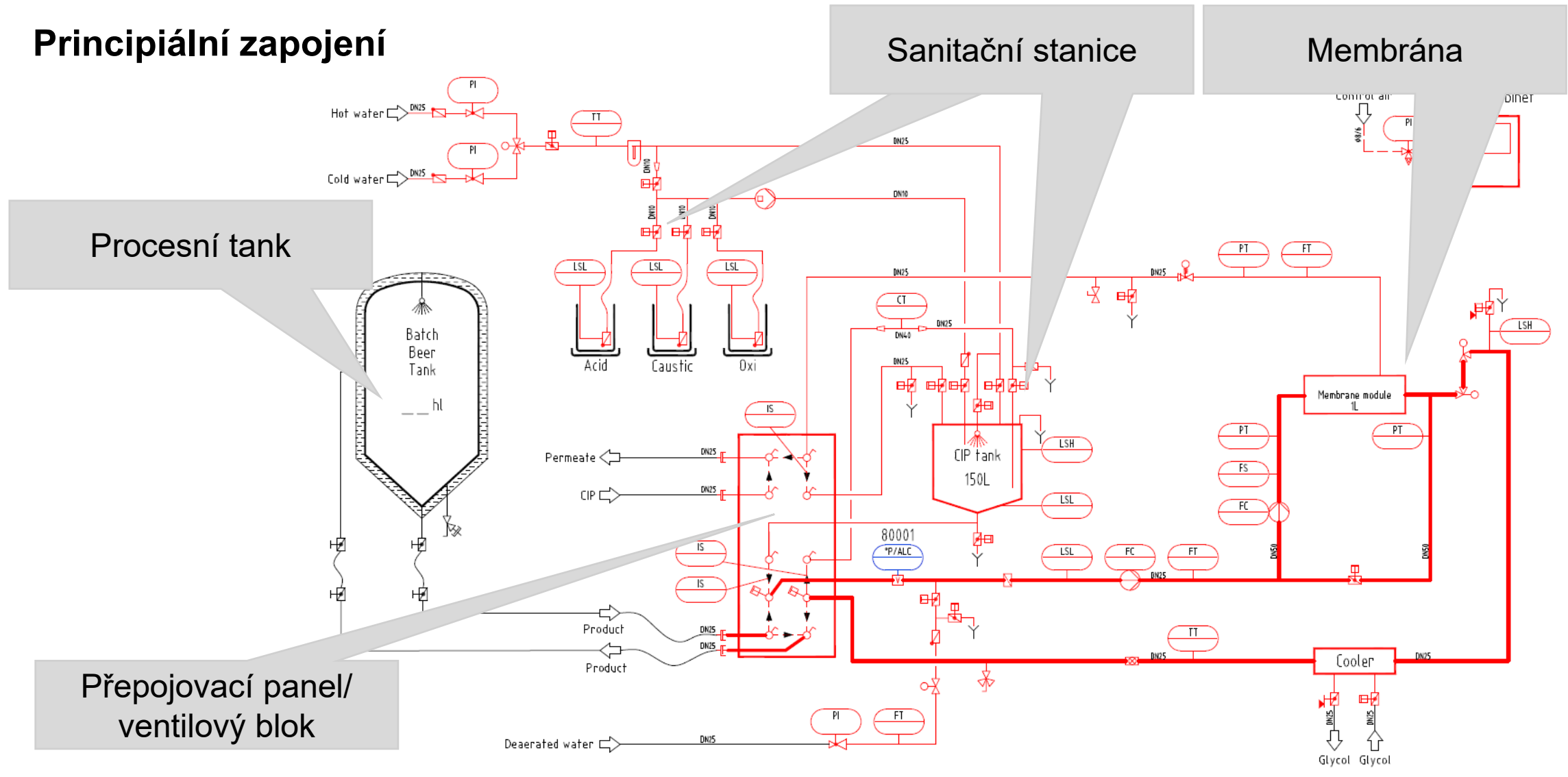
# Membránová dealkoholizace

## Principiální zapojení



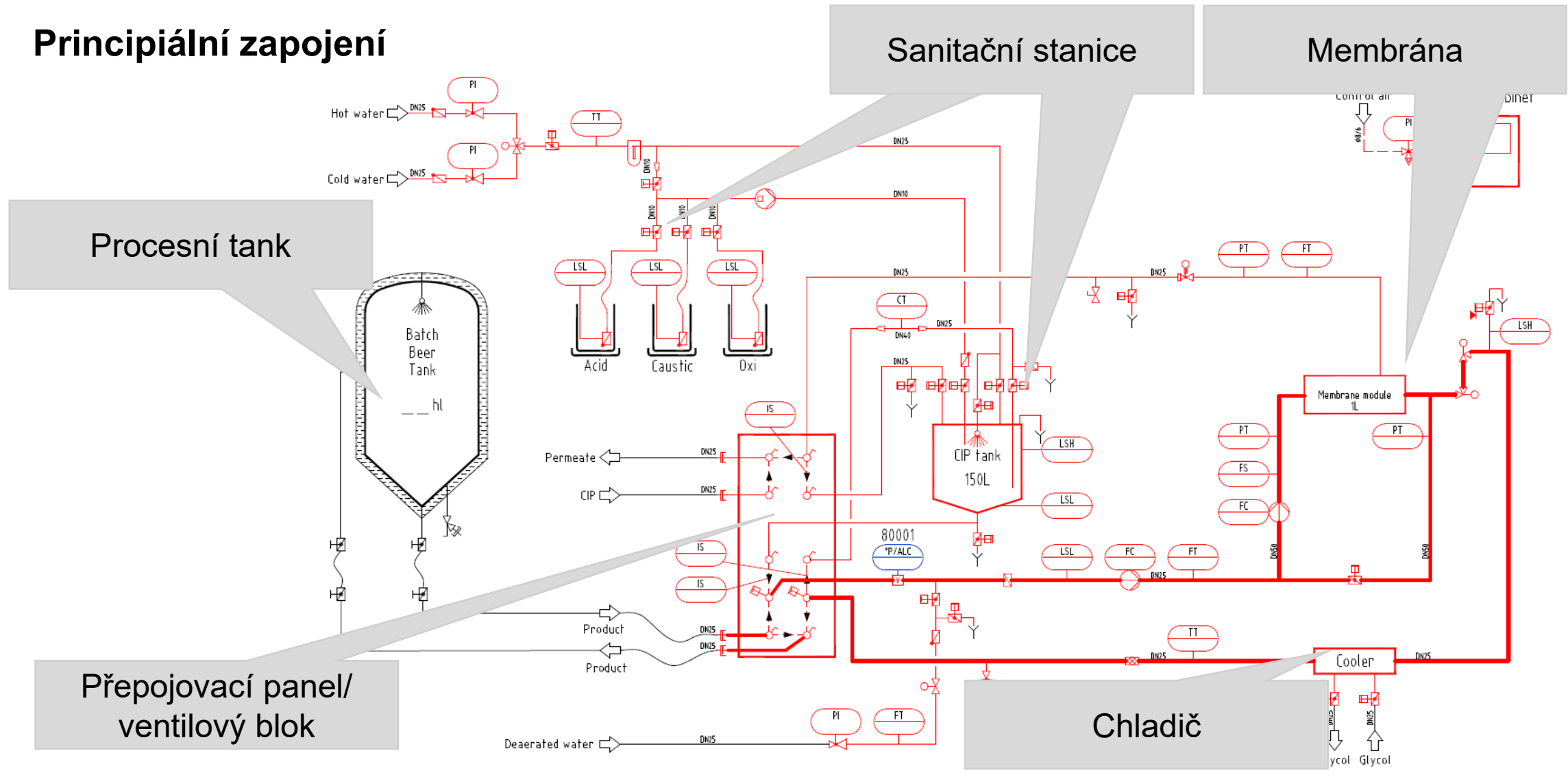
# Membránová dealkoholizace

## Principiální zapojení



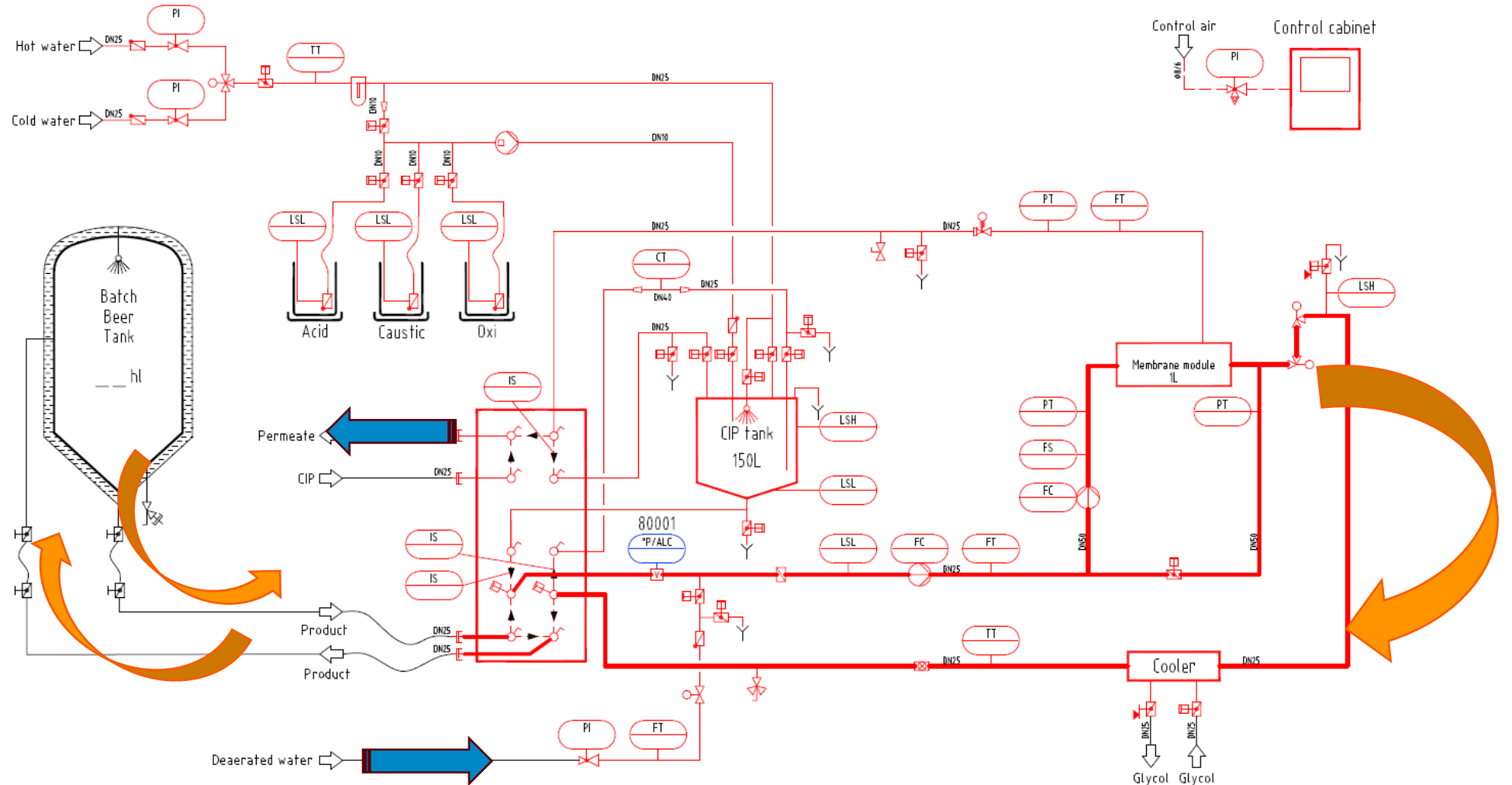
# Membránová dealkoholizace

## Principiální zapojení



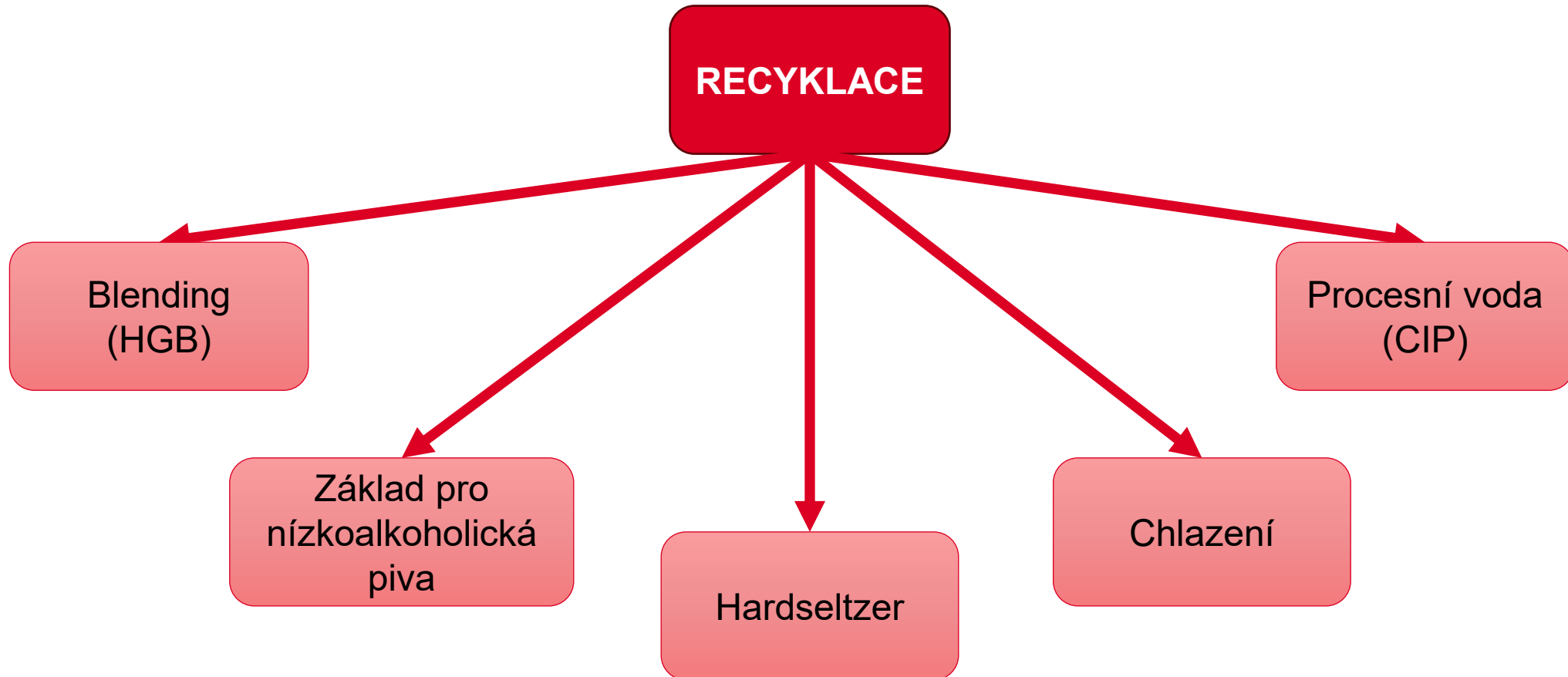
# Membránová dealkoholizace

## Principiální funkčnost



# Membránová dealkoholizace

Využití permeátu (sterilní alkoholová voda)



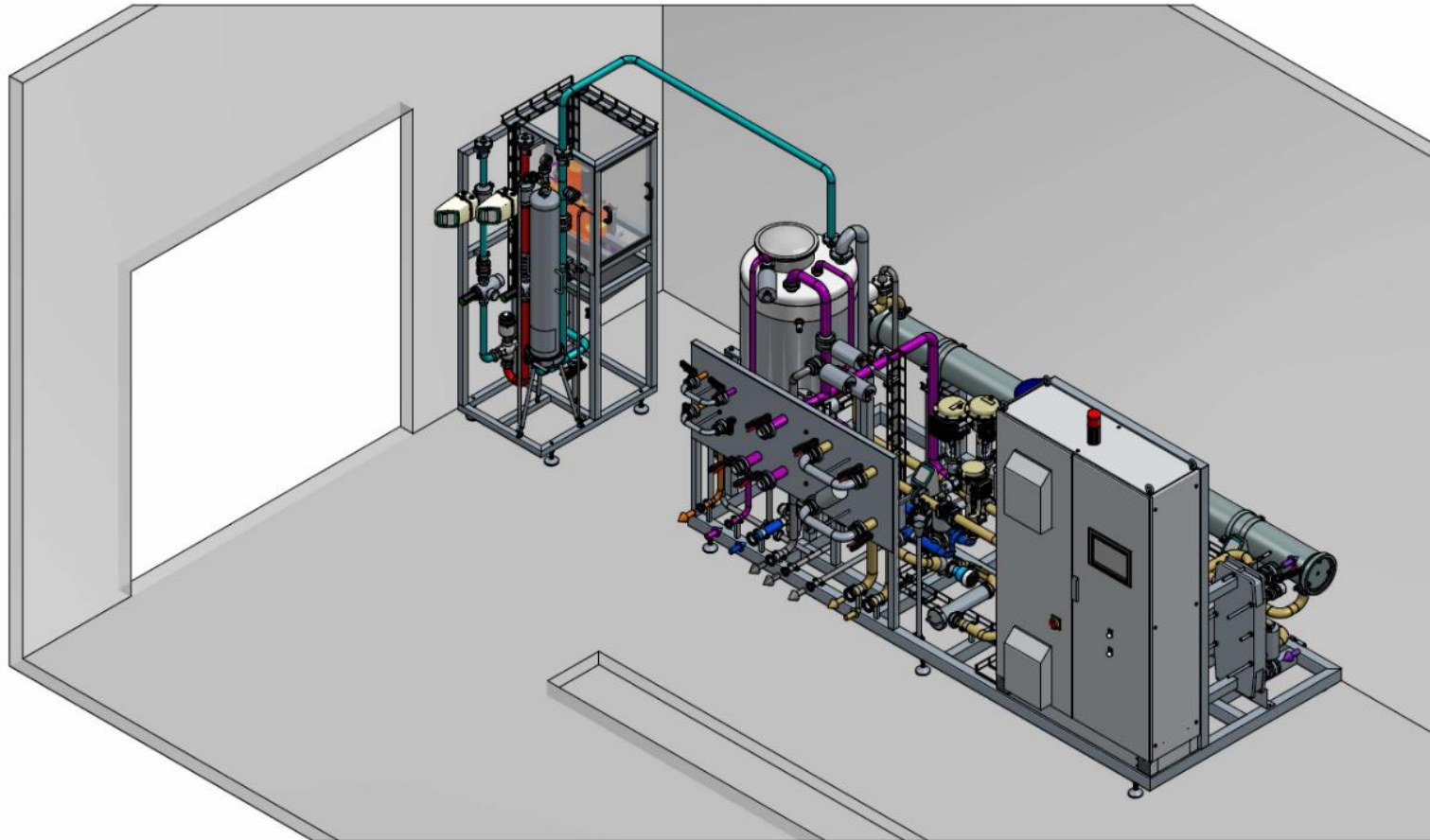
# Membránová dealkoholizace

## Typové řady

Typ	Model	Kapacita [hl/ den]	Připojení [mm]
DBD010M-12000	De-Alconox M (1S)	3 - 8	DN25
DBD015M-12000	De-Alconox M (2S)	6 - 15	DN25
DBD025M-12000	De-Alconox M (3S)	9 - 22	DN25
DBD040M-12000	De-Alconox M (1L)	15 - 36	DN25
DBD070M-12000	De-Alconox M (2L)	29 - 71	DN32
DBD100M-12000	De-Alconox M (3L)	43 - 105	DN40
DBD135M-12000	De-Alconox M (4L)	57 - 135	DN40
DBD215M-12000	De-Alconox M (6L)	87 - 215	DN40
DBD285M-12000	De-Alconox M (8L)	115 - 285	DN40

# Membránová dealkoholizace

## Základní parametry



Kapacita	Denní objem výroby (např. 1 tank)
Dealkoholizace	< 0,48 % (volitelně < 0,048 %)
Teplota procesu	< 10 °C
Produkt	Pivo, Cider, ostatní na dotaz
Rozměry	4 x 2 x 2 m
Hmotnost	2 t

# Membránová dealkoholizace

## Referenční fotografie



Instalace: Vinohradský pivovar, Budějovický Budvar, Urpiner Slovensko, Hauf Německo.

Připravované instalace: VLB Německo, Utepils USA.

# Membránová dealkoholizace

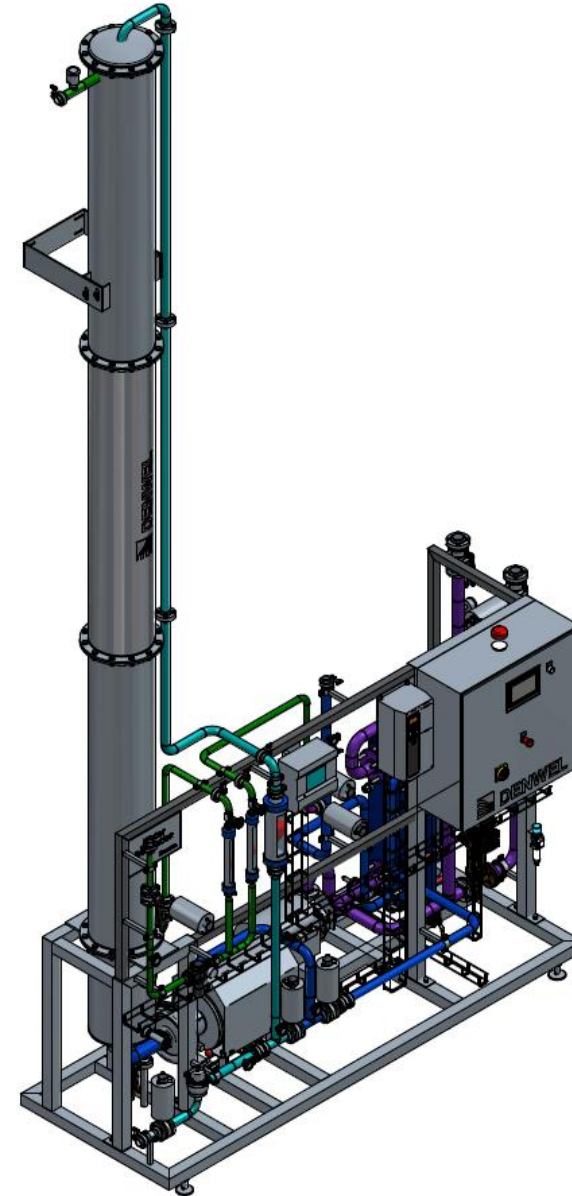
## Referenční fotografie



# Odplynění vody

## Základní parametry

Kapacita	od 10 hl/h
Odplynění	< 10 ppb ( $\mu\text{g/l}$ ) $\text{O}_2$
Stripovací plyn	$\text{CO}_2$ nebo $\text{N}_2$
Rozměry	2,5 x 1 x 6 m
Hmotnost	1 t



# Odplynění vody

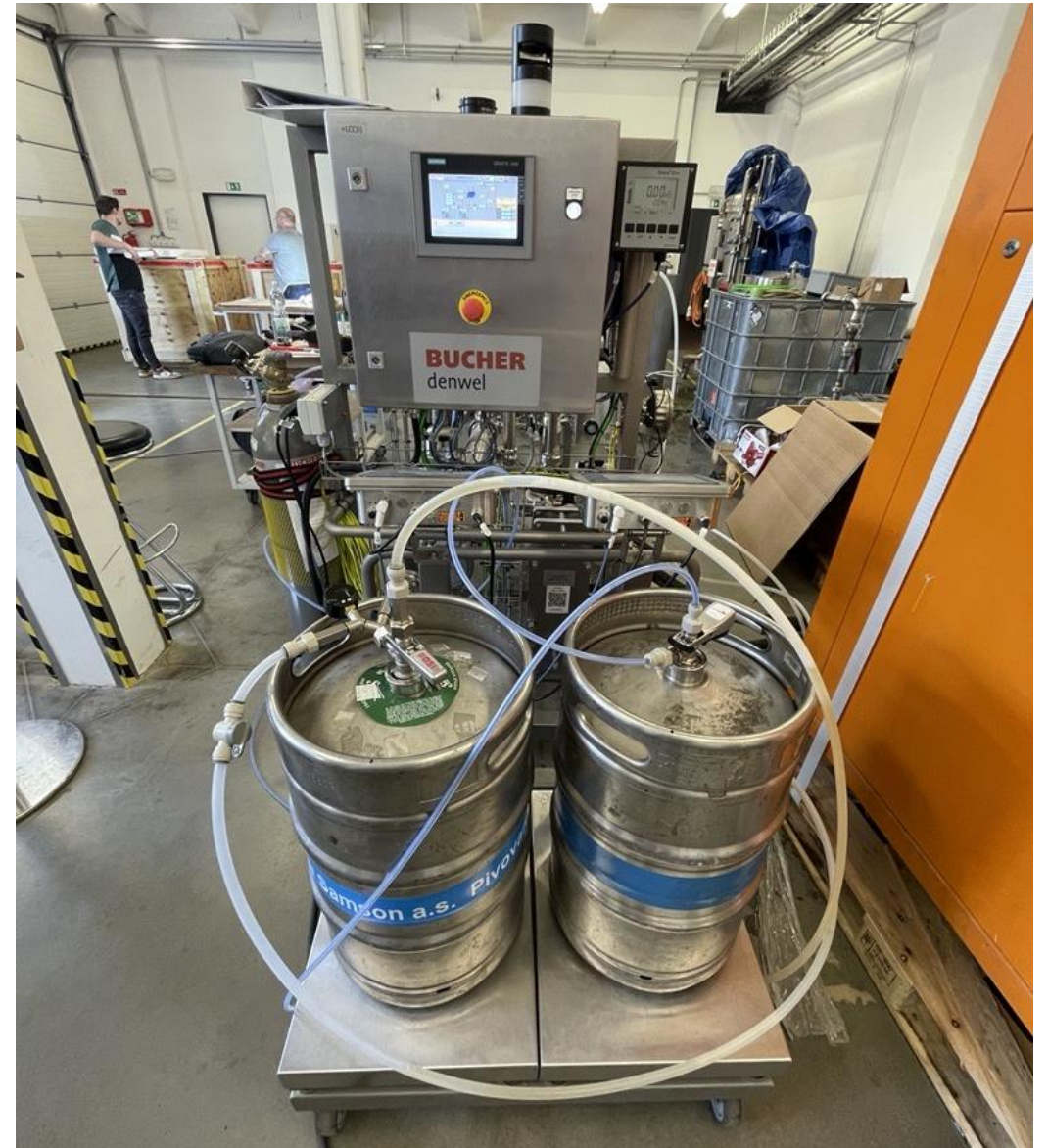
## Referenční fotografie



# Membránová dealkoholizace

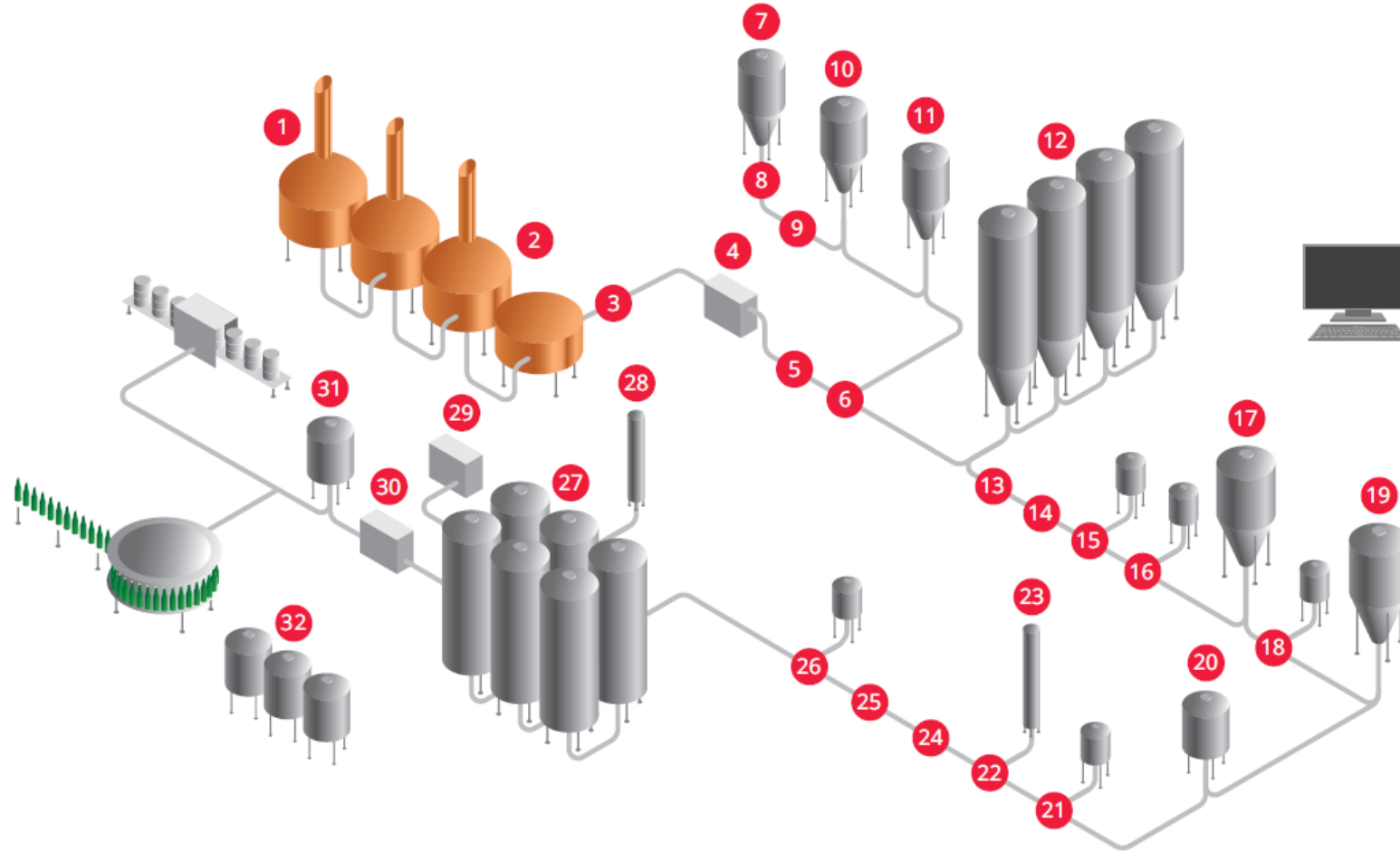
## Testovací jednotka pro vaše piva

- Kapacita: 2-3 ks sudů/den
- Místo: Bucher Denwel, Havlíčkův Brod



# Bucher Denwel, spol. s r.o.

## Portfolio pro Váš pivovar



- |    |                        |    |                      |
|----|------------------------|----|----------------------|
| 1  | Brewhouse              | 17 | Filtration           |
| 2  | Energy Management      | 18 | Stabilization Dosing |
| 3  | Late Hopping           | 19 | Stabilization        |
| 4  | Wort Cooling           | 20 | Trap Filter          |
| 5  | Aeration / Oxygenation | 21 | Additive Dosing      |
| 6  | Yeast Pitching         | 22 | Blending             |
| 7  | Spent Yeast            | 23 | Water Deaeration     |
| 8  | Beer Recovery          | 24 | Carbonation          |
| 9  | Yeast Autolyser        | 25 | Nitrogenation        |
| 10 | Yeast Propagation      | 26 | Additive Dosing      |
| 11 | Yeast Storage          | 27 | BBT                  |
| 12 | CCT                    | 28 | Dealcoholization     |
| 13 | Dry Hopping            | 29 | Hard Seltzer         |
| 14 | Crossflow Filtration   | 30 | Flash Pasteurization |
| 15 | Silicagel Dosing       | 31 | Cold Sterilization   |
| 16 | Kieselguhr Dosing      | 32 | CIP                  |

# Děkujeme za Vaši pozornost.

Jiří Novák  
František Szilvási

**Jiří Novák**  
Area Sales Manager

K Hájům 2, 155 00, Praha

Tel.: 777 747 789  
Jiri.novak@bucherdenwel.com

**František Szilvási**  
Process Engineer

K Hájům 2, 155 00, Praha

Tel.: 737 622 220  
frantisek.szilvasi@bucherdenwel.com