

# Waschplatte oder Waschwalle?

## Herzlich willkommen zu unserer Seminarwoche!

Gleich geht's los, um 19:01!

Fragen jetzt und auch während des Seminars gern in den Chat schreiben

Waschplatte oder Waschwalle? 2 Praktiker berichten	Stallkühlung in Mast- und Sauenställen 2 Praktiker berichten	Jetzt Geld in der Schweinemast verdienen – Markt und Reaktion	Raufutter – Leistungserhöhung
Montag, 13.02.23	Dienstag, 14.02.23	Mittwoch, 15.02.23	Donnerstag, 16.02.23
19:00 Uhr	19:00 Uhr	19:00 Uhr	19:00 Uhr



Jetzt **anmelden** für die nächsten Termine unter **[www.meier-brakenberg.de](http://www.meier-brakenberg.de)**

# Waschplatte oder Waschhalle?



# Waschplatte oder Waschhalle?

- Vorschriften und Normen
- Aufbau eines Waschplatzes
- Vorstellung Waschplatte
- Laufende und fixe Kosten
- Vorstellung Waschhalle
- Laufende und fixe Kosten
- Diskussion
- Ihre Fragen!



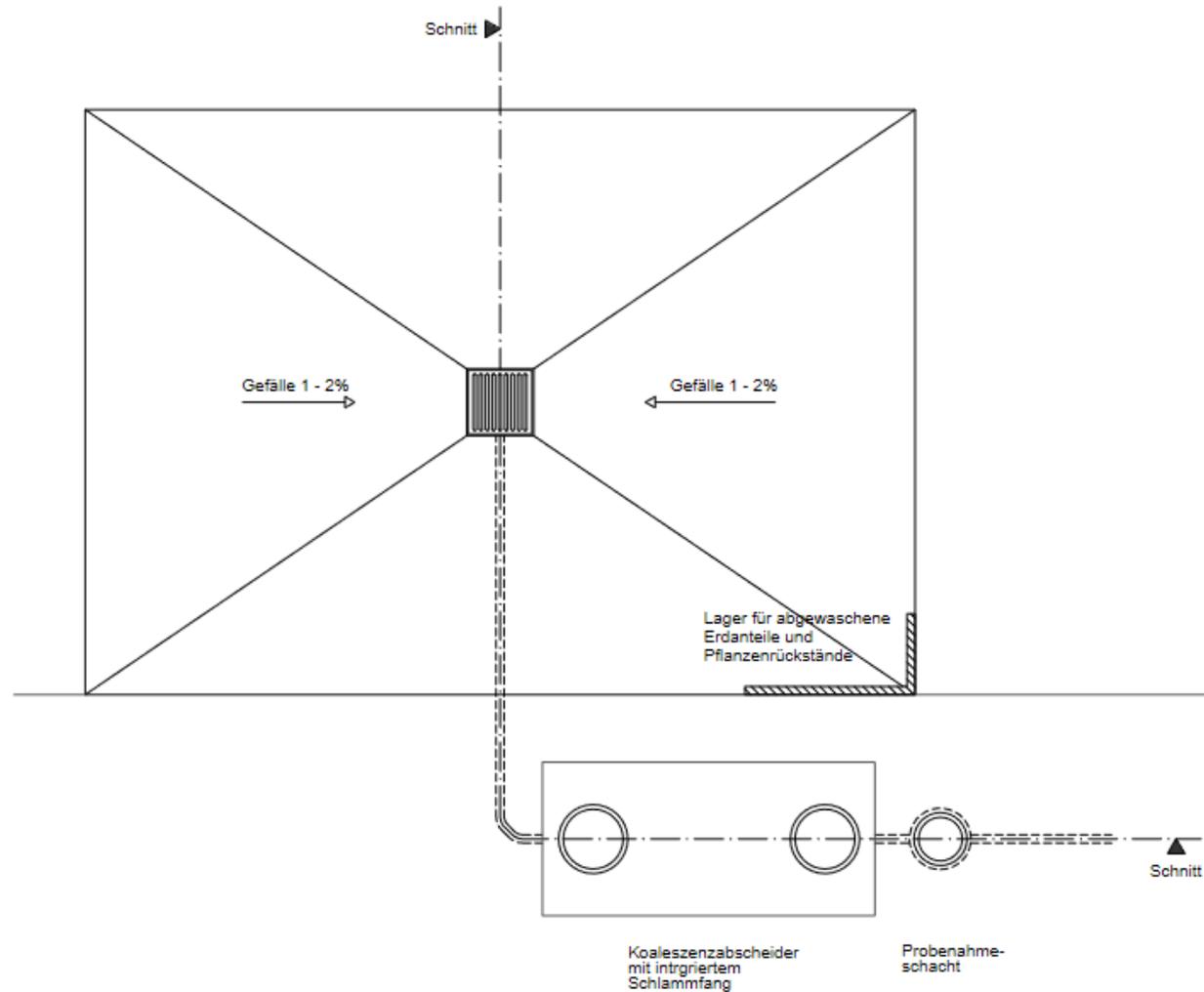
# Vorschriften und Normen

- Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser
- Kommunale Abwassersatzungen
- DIN 1999-101 Zusätzliche Anforderungen an Abscheideranlagen
- Verbot bestimmter Reinigungsmittel, die EDTA oder AOX enthalten
- Waschtemperatur nicht über 60° C
- Erteilung einer Einleitungsgenehmigung erforderlich

# Aufbau eines Waschplatzes

- Flüssigkeitsdichte Bodenplatte (Betonfläche, auch Fertigbetonteile)
- Abscheideranlage bestehend aus:
  - Schlammfang
  - Leichtflüssigkeitsabscheider
  - Probenahmeschacht
- Abwasserleitung

# Aufbau eines Waschplatzes



# Aufbau eines Waschplatzes



## Anforderungen:

- Dichtheit
- Beständigkeit

## Waschfläche nach EN 206 und DIN 1045:

- 20 cm Transportbeton mit Bewehrung
- Druckfestigkeitsklasse C 35/45 wu
- Expositionsklassen XC4, XF2, XM1
- Fläche in 15...20 m<sup>2</sup> Teilflächen (ca. 5 mm breite und ca. 4 cm tiefe flüssigkeitsdichte Fugen)

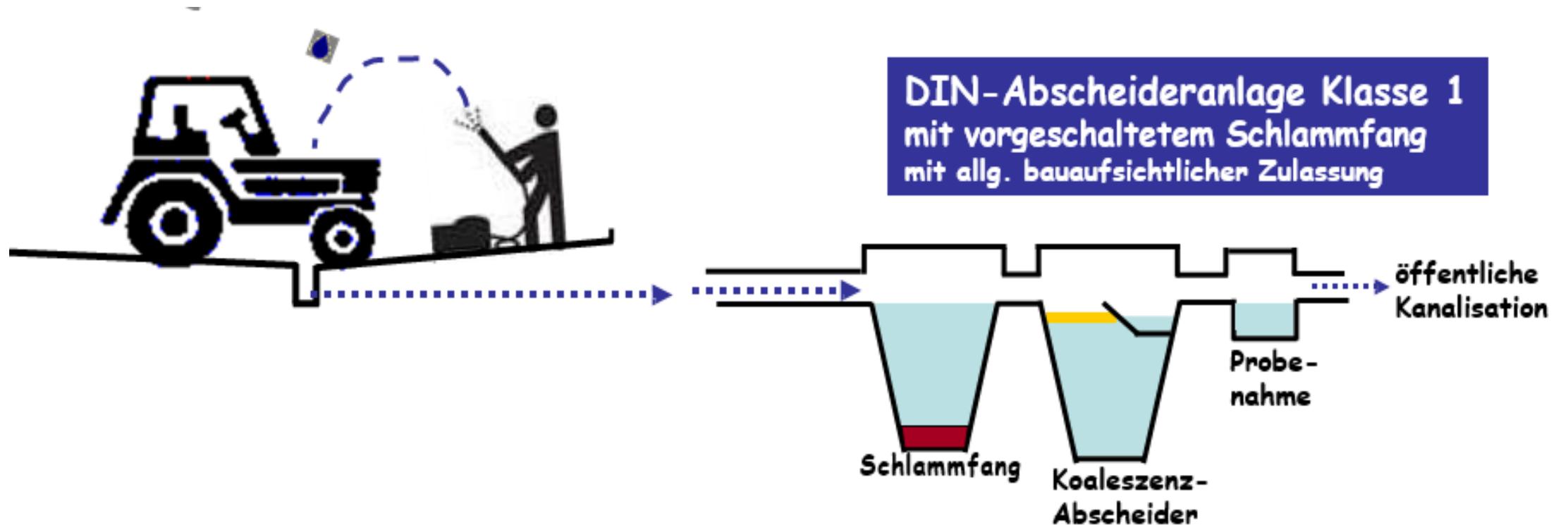
## Untergrund: 0,3 mm PE-Trennfolie

5 cm Sand (Korngröße bis 4 mm)

15 cm Kies (Korngröße 4-32 mm)

tragfähiger Boden

# Aufbau eines Waschplatzes



# Vorstellung Lohnunternehmen **Mensching** GmbH & Co. KG



**MEIER-BRAKENBERG**

Waschplatte oder Waschhalle ?



# Vorstellung Waschplatte

## Anforderungen zur Maschinenwäsche



- 01 **Außenwaschplatz** für verschiedenste Maschinen
- 02 Vorgabe **gründliche Maschinenwäsche**
- 03 **2 – 3 Maschinen** sollen **gleichzeitig** gewaschen werden
- 04 **Reinigung** so **einfach** wie möglich ohne Rüstzeit
- 05 **Niedrige** laufende **Kosten**
- 06 **Ganzjährige Nutzung**

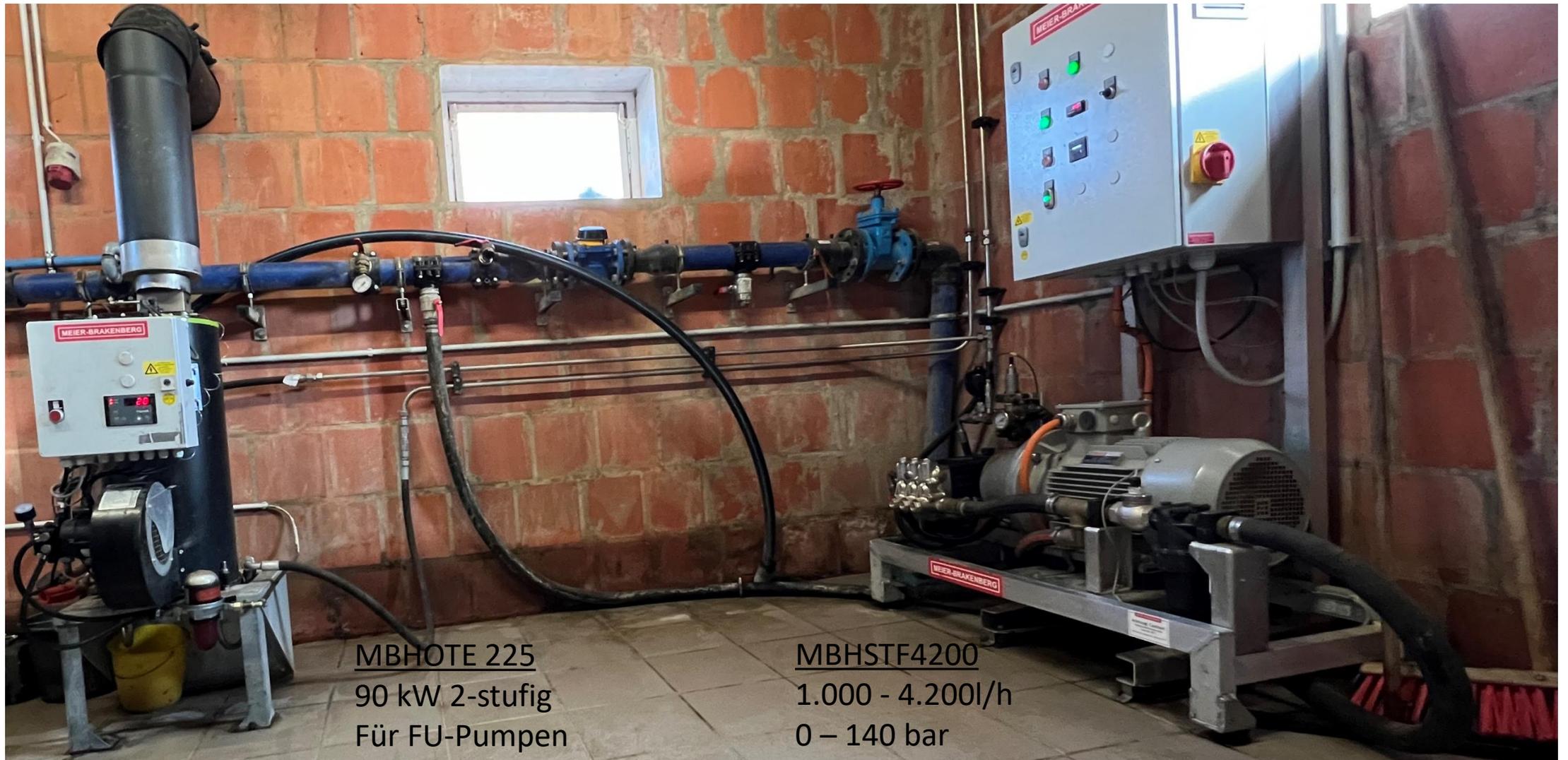
# Vorstellung Waschplatte



# Vorstellung Waschplatte



# Vorstellung Waschplatte



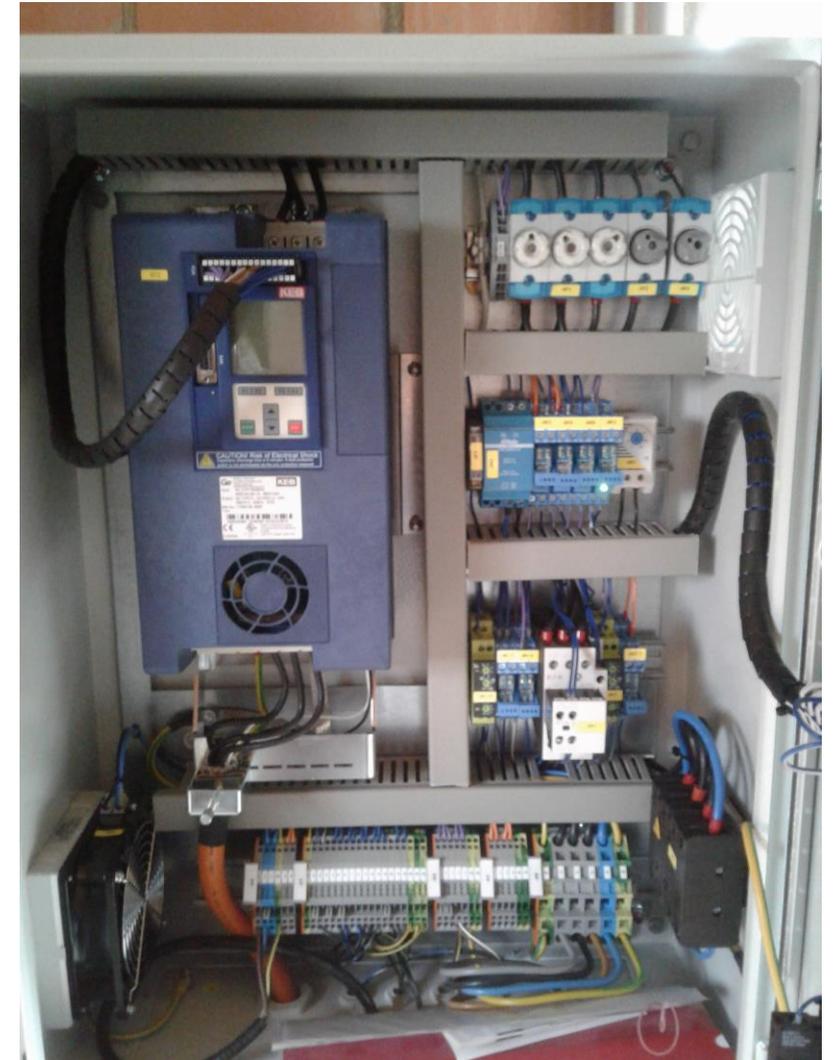
MBHOTE 225  
90 kW 2-stufig  
Für FU-Pumpen

MBHSTF4200  
1.000 - 4.200l/h  
0 – 140 bar

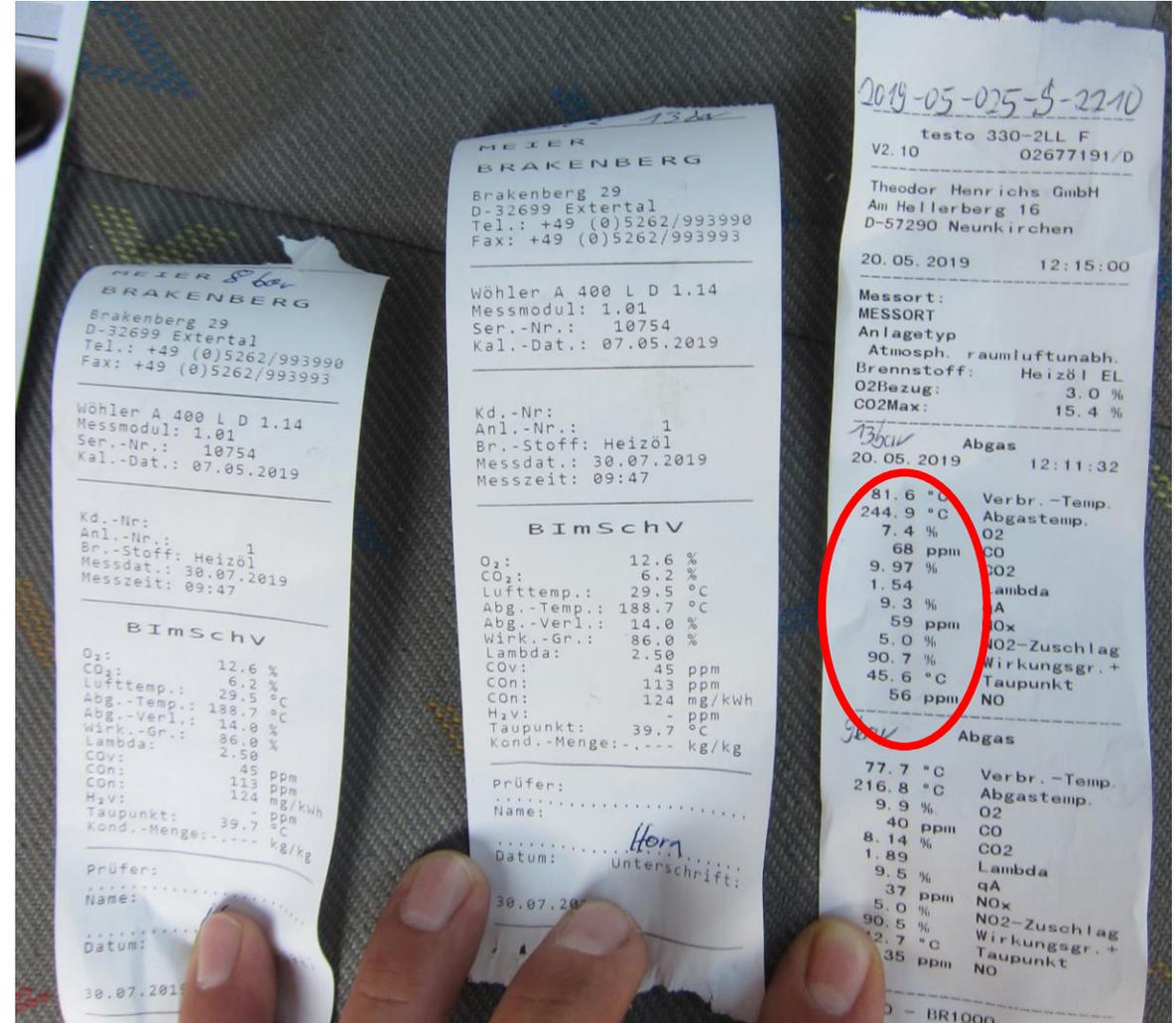
# Vorstellung Waschplatte



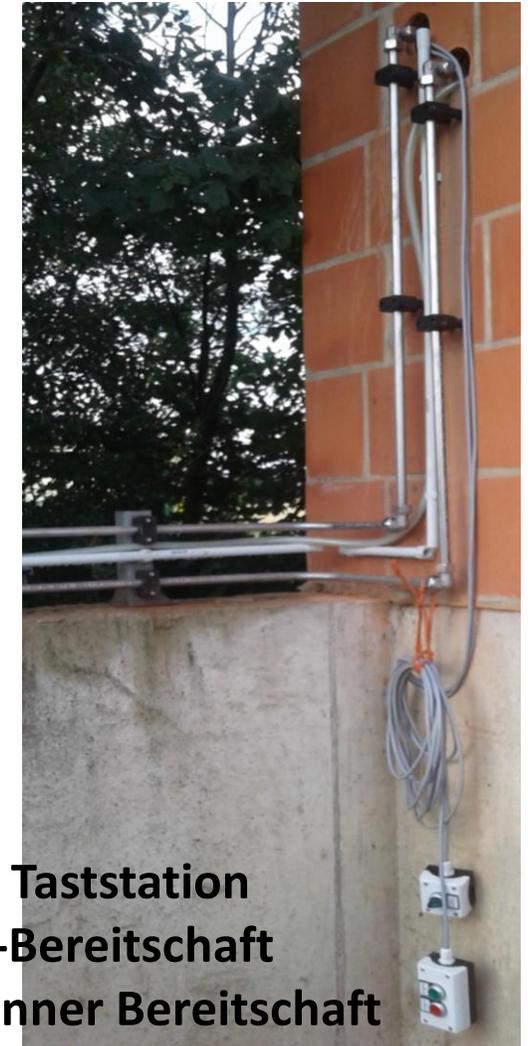
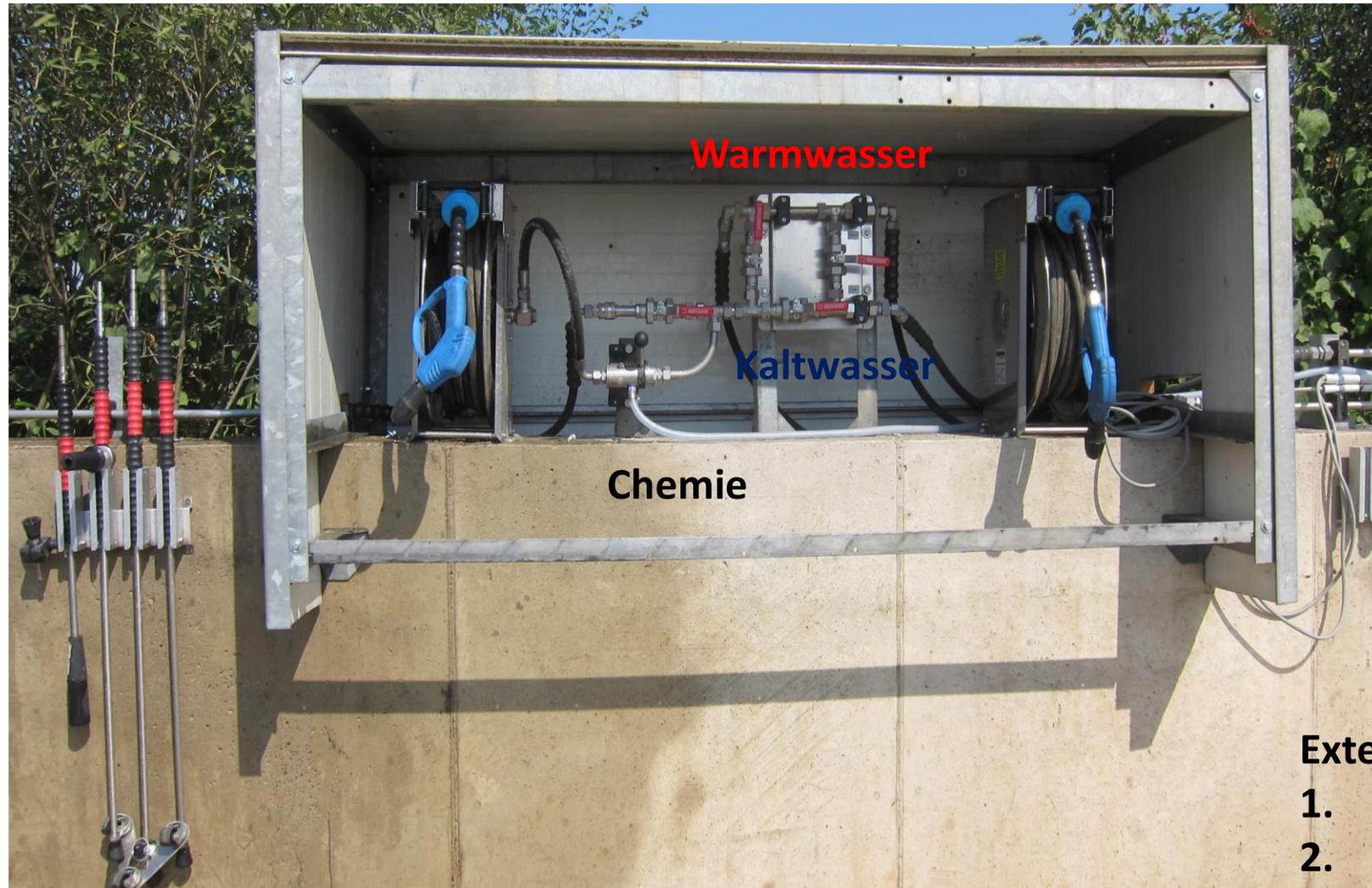
Einbau  
Sommer 2019  
750 h/Jahr



# Vorstellung Waschplatte



# Vorstellung Waschplatte



**Externe Taststation**

- 1. HD-Bereitschaft**
- 2. Brenner Bereitschaft**

# Vorstellung Waschplatte



# Vorstellung Waschplatte



# Vorstellung Waschplatte



Gesamtkosten für 240 m<sup>2</sup>

Arbeiten oder Bauteile	Kosten
Erdarbeiten (30 cm Mutterborden abschieben)	1.000 €
Unterbau (Kies/Schotter 30 cm)	9.984 €
Bodenplatte (Ortsbeton, Innengefälle)	24.336 €
Verfugung bei Ortbeton	4.992 €
Grobschlammfang	5.000 €
Koaleszenzabscheider	5.000 €
Probenahmeschacht	1.300 €
HDPE-Leitung DN 200	1.300 €
<b>Summe</b>	<b>52.912 €</b>

# Vorstellung Waschplatte

Hochdrucktechnik



Posten	Preis
Pumpe, Brenner + Zubehör	17.887 €
Mischbatterie	575 €
Injektor	460 €
Automatische Schlauchhaspel	2.955 €
Schläuche + Material	840€
Lanzen, Halter + Zubehör	1.675 €
Leitungen	889 €
Leitungsmaterial	171 €
<b>Insgesamt</b>	<b>25.452 €</b>

# Vorstellung Waschplatte



## Jährliche Variabel- und Fixkosten

Variable Posten	Einheit	Menge Einheit/h	Preis €/Einheit	€/h	Insgesamt im Jahr
Strom 100%	kWh	7,50	0,32	2,40	2.016
Öl - Heißwasser 35%	kWh	90,00	0,10	9,00	2.646
Wasser	m <sup>3</sup>	1,50	1,00	1,50	1.890
Schmutzwasser	m <sup>3</sup>	1,50	2,00	3,00	3.780
Reinigung Grobschlammfang	Akh	0,01	30	0,30	252
Entsorgungskosten	pauschal			0,50	400
<b>Laufende Kosten /Jahr</b>					<b>10.984</b>
Kosten je Wäscher/h					13,08
<b>Gebäude +Technik /Jahr</b>					<b>5.761</b>
<b>Gesamte Jahreskosten</b>					<b>16.745</b>

Annahme: 1.500l/h je Person, bis 2 Personen, 1,2 Personen gleichzeitig, Pumpe: 700h jährlich, 35% Heißwasser

# Vorstellung Waschplatte

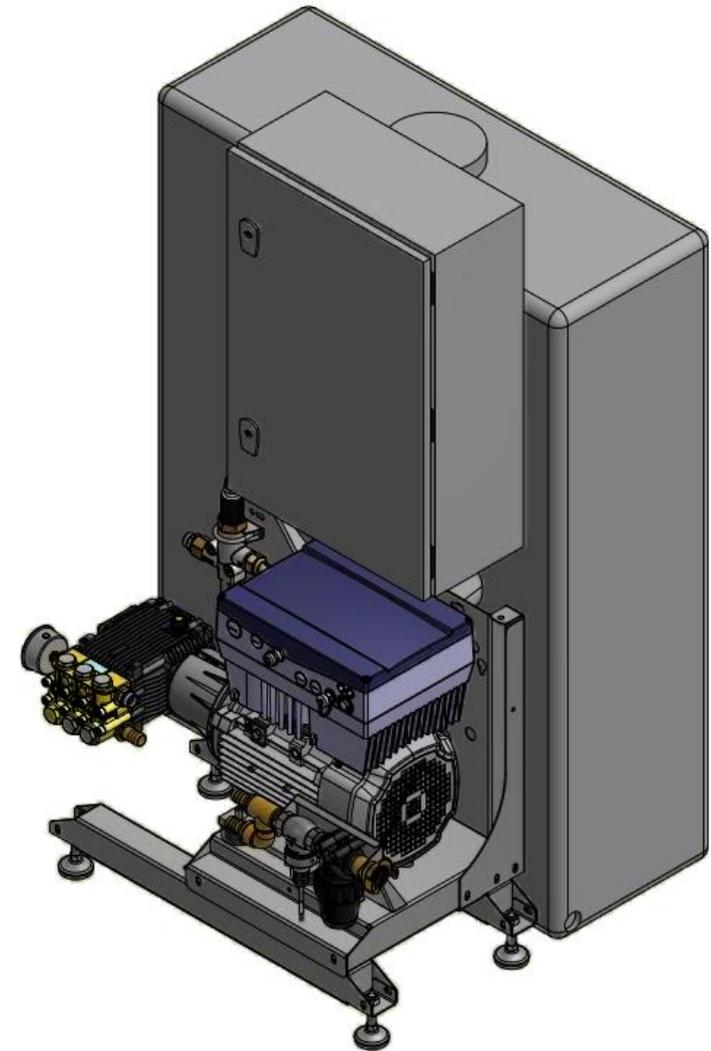




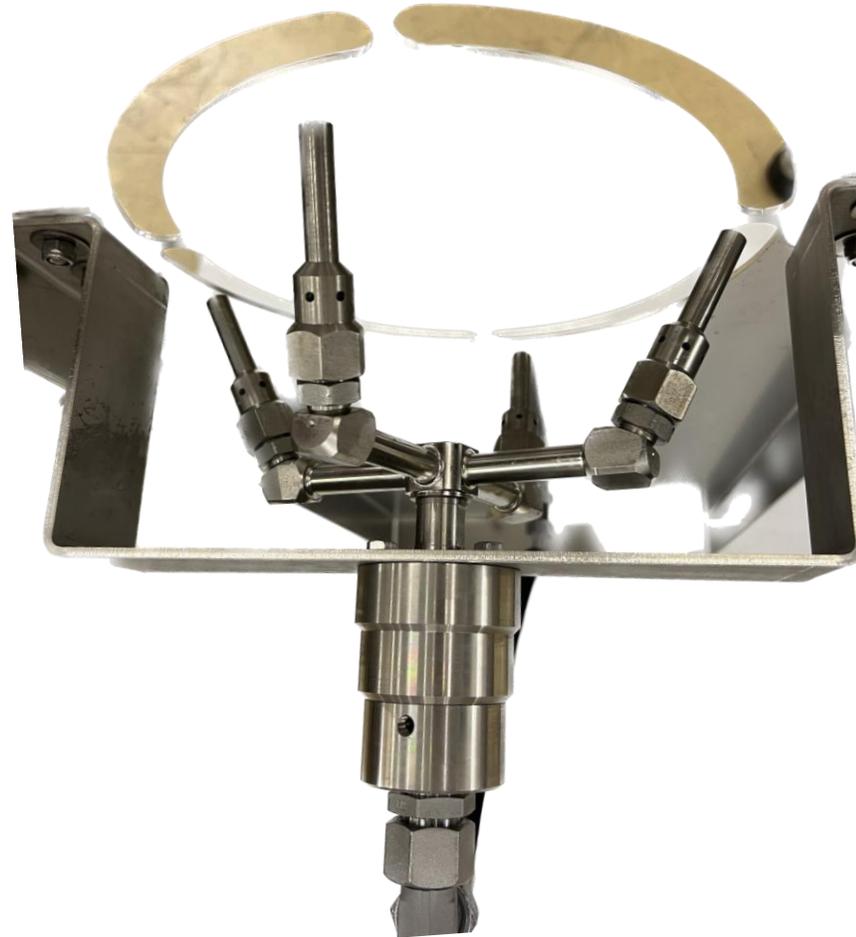
# Wie Warmwasser erzeugen?

	Warmwasser vorhanden	Gas- oder Ölbrenner	Elektrospirale
Voraussetzung	Biogas, Hackschnitzel, Warmwasserheizung Großer Wärmetauscher	Mobil: Außenbetrieb Stationär: Feuerungsraum mit Schornstein	Ausreichende Stromversorgung
Pro und Contra	Niedrige laufende Kosten Keine zusätzliche Wartung Niedrige Energiekosten Heizleistung ausreichend?	Nahezu unbegrenzte Heizleistung Zusätzliche Wartung Hohe Energieeffizienz	Niedrige Investition geringe Wartung Hohe Energiekosten Heizleistung begrenzt
Worauf achten?	Gute Kalkulation der benötigten Energiemenge Pufferspeicher sinnvoll Warmwassertaugliche Hochdruckpumpe!	Heizschlangendimension, Entkalkung nur bei Bedarf, bei Standardgeräten oft mit Zwangsdosierung = hohe Verbrauchskosten	Heizleistung reicht für Vorrattank, der als Puffer dient. Warmwassertaugliche Hochdruckpumpe!

# Warmwasser elektrisch



# Wie Fahrzeugwäsche automatisieren?



LIP RB 317

# Vorstellung Waschplatte



**ecot3**  
ecology & economy - technology 3

**schluter**

**WA**  
**100M**



# Vorstellung Lohnunternehmen



# Vorstellung Waschhalle

## Die Anforderungen



- 01 **Lohnunternehmen:** 20 Erntem., 40 Traktoren, 27 LKW, 100 Auflieger und Anbaugeräte
- 02 **24 h** Waschbereitschaft ganzjährig, im **Herbst 24/7** Arbeitsweise
- 03 **5 Arbeitsplätze** mit Wahlmöglichkeit **warm, kalt, Chemie**
- 04 **4 Wäscher** gleichzeitig mit je **450 - 1.500l/h**
- 05 maximaler **Arbeitskomfort**

# Vorstellung Waschhalle

## Die Anforderungen

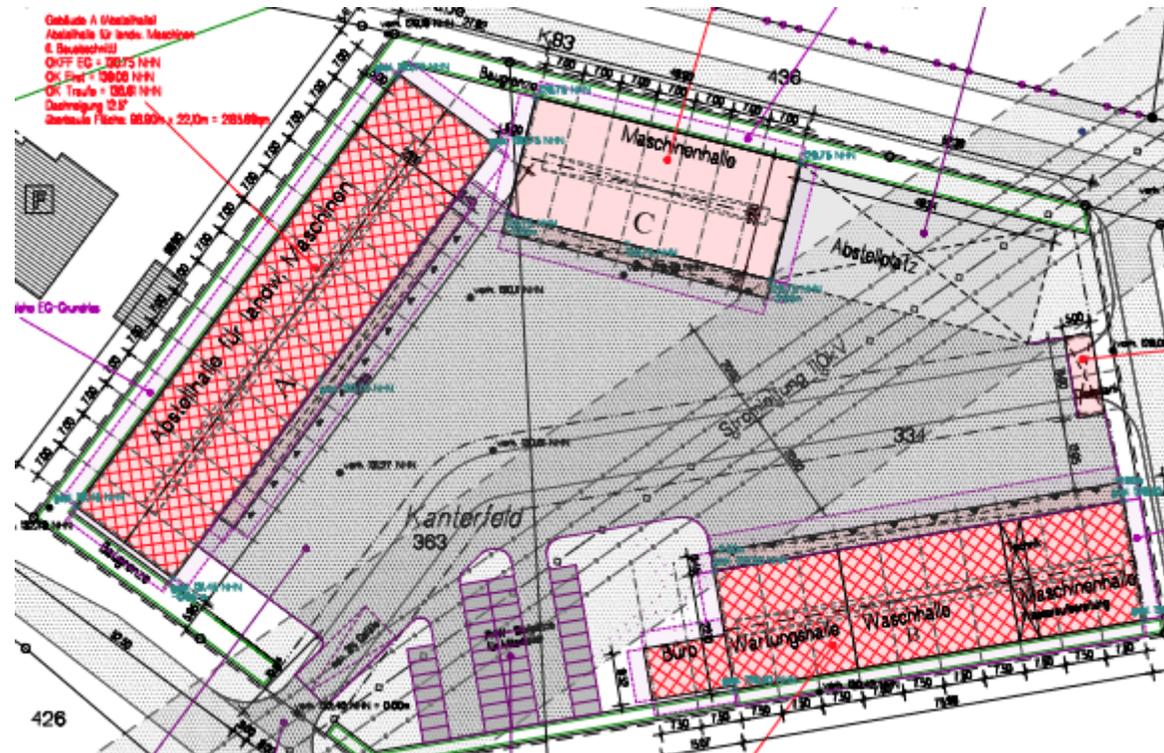


- 06 Vorgabe **Kaltwasser** und **Heißwasser**, LKW tägliche Wäsche
- 07 Heißwassernutzung von **87 kW Gasterme** und **3.000 l Pufferspeicher** Wasser
- 08 Bedienung per **Pistolendruck**
- 09 Maximale **Effizienz** beim **Reinigen** und **Einschäumen**
- 10 **Geringe laufende Kosten, niedrige Wartungskosten**

# Vorstellung Lohnunternehmen

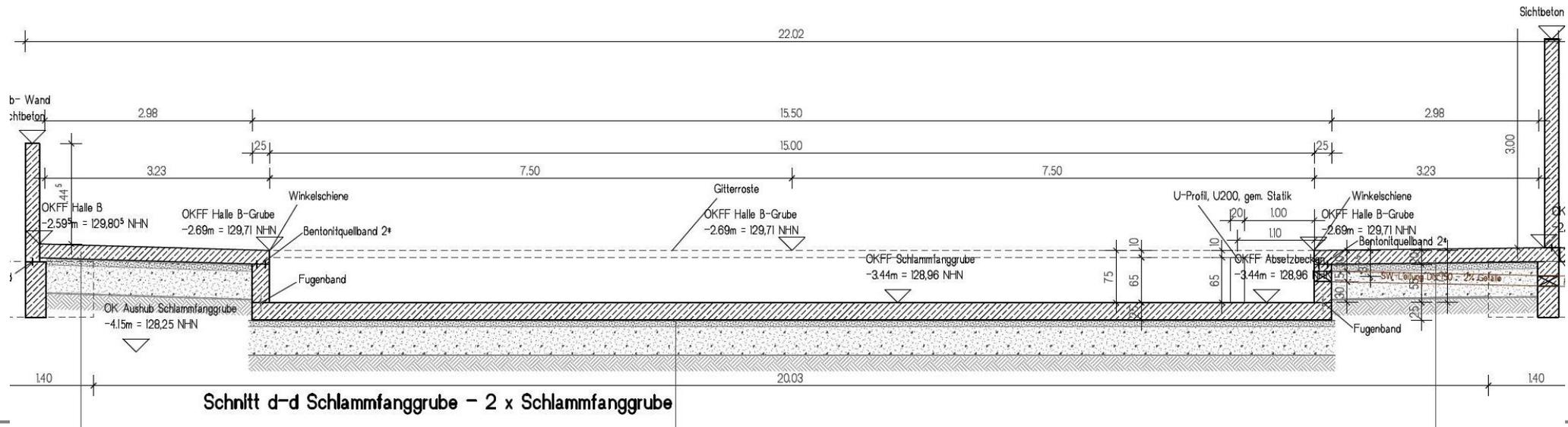
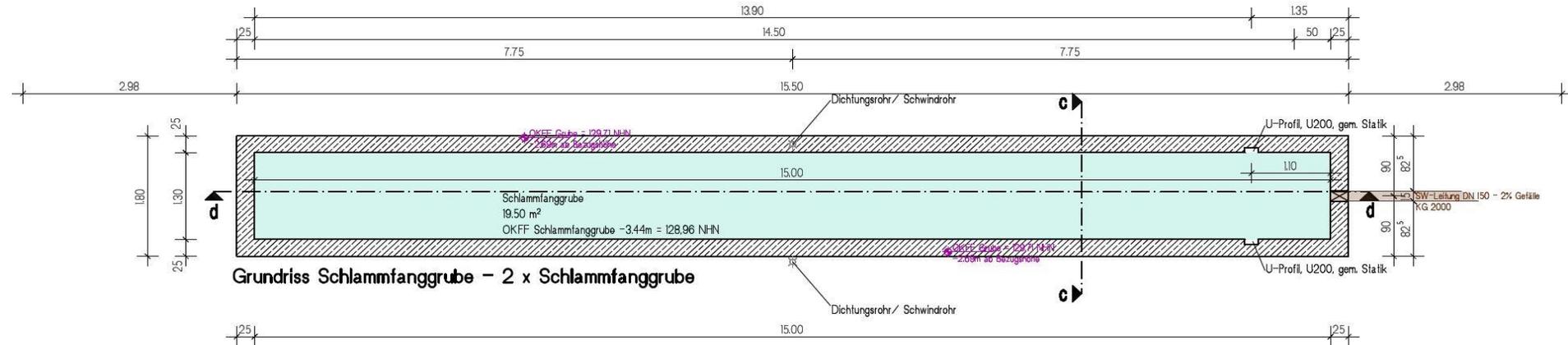


# Vorstellung Waschhalle





# Vorstellung Waschhalle



# Vorstellung Waschhalle



# Vorstellung Waschhalle



# Vorstellung Waschhalle



# Vorstellung Waschhalle



# Vorstellung Waschhalle



MBHSTF2x300

2 x 900-3.000l/h

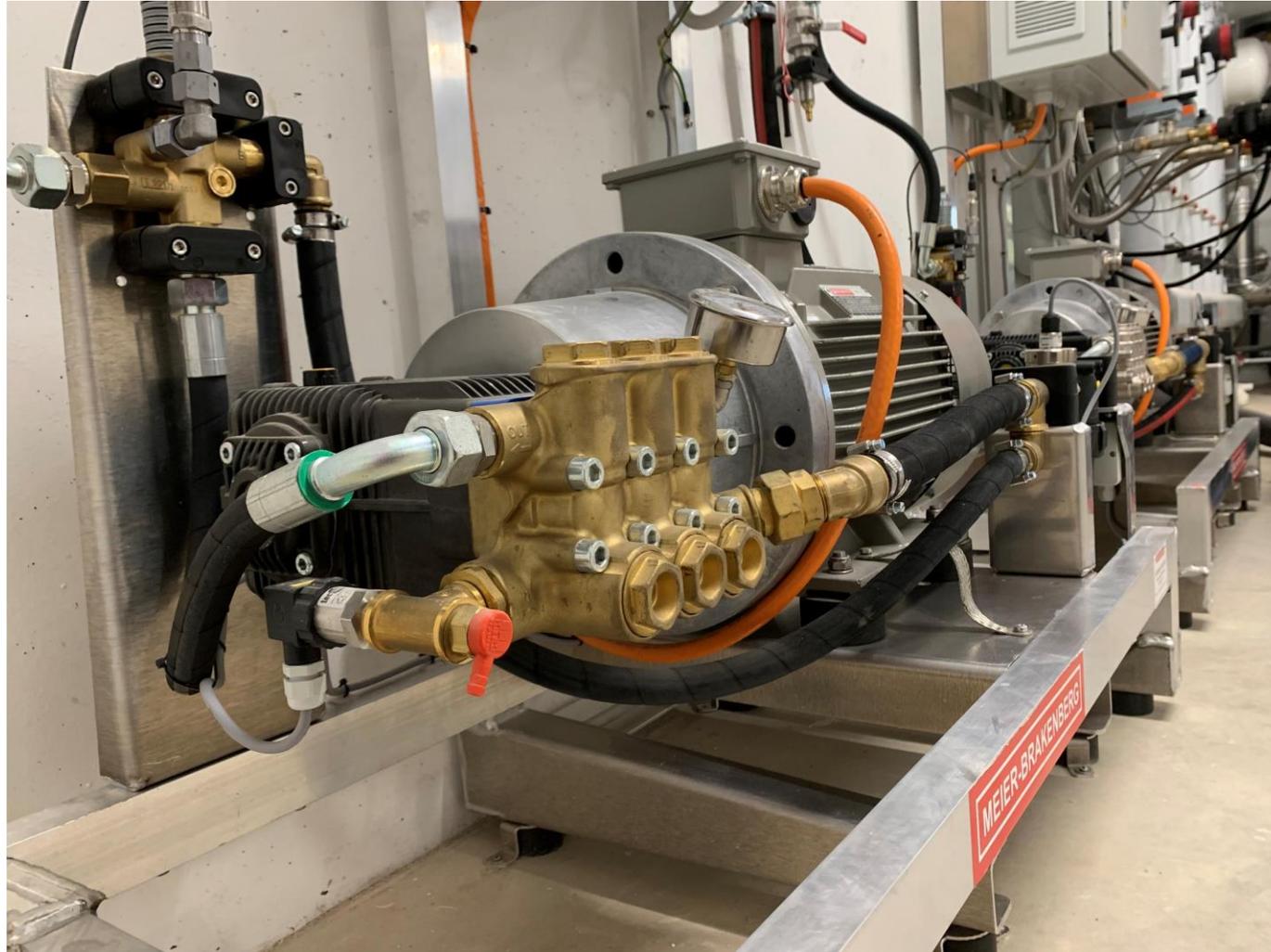
0 – 140 bar

Baujahr 4.2019

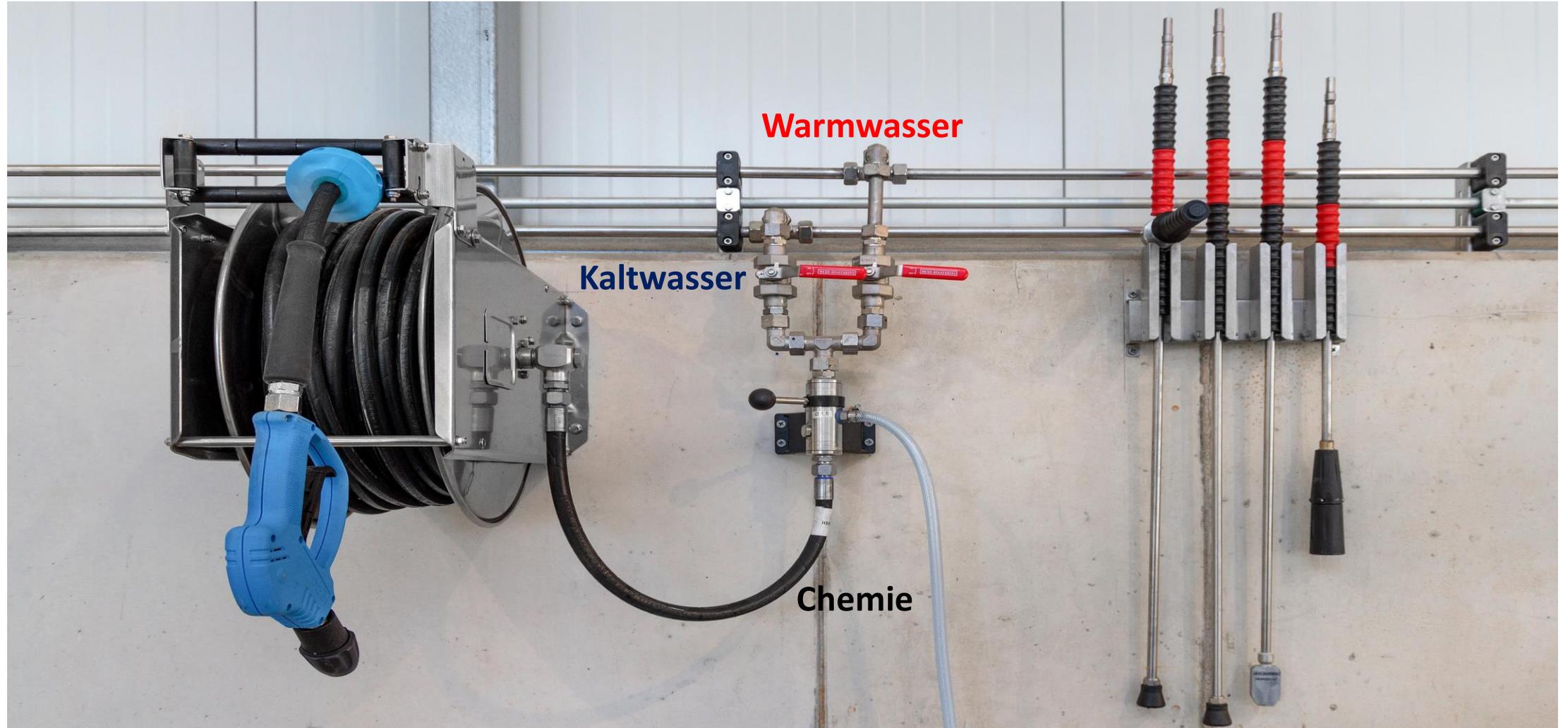
3.150 Maschinenstunden

- 10.500 Waschstunden

- 3.000 Stunden/Jahr



# Vorstellung Waschhalle



# Vorstellung Waschhalle



# Vorstellung Waschhalle



# Vorstellung Waschhalle



# Vorstellung Waschhalle





# Vorstellung Waschhalle



Gesamtkosten für 690 m<sup>2</sup>

Arbeiten oder Bauteile	Kosten
Halle	500.000
Erdarbeiten (30 cm Mutterborden abschieben)	2.153
Unterbau (Kies/Schotter 30 cm)	28.704
Bodenplatte (Ortsbeton, Innengefälle)	69.966
Verfugung bei Ortbeton	14.352
Grobschlammfang	10.000
Koaleszenzabscheider	7.000
Probenahmeschacht	1.300
HDPE-Leitung DN 200	1.300
<b>Summe</b>	<b>634.775</b>

# Vorstellung Waschhalle

Hochdrucktechnik



Posten	Preis
Pumpen	24.057 €
Injektoren	2.760 €
Automatische Schlauchhaspel	9.586 €
Schläuche, Material + Zubehör	8.222 €
Lanzen, Halter + Zubehör	3.948 €
Leitungen	4.455€
Leitungsmaterial	9.383 €
<b>Insgesamt</b>	<b>62.411 €</b>

# Vorstellung Waschhalle



## Jährliche Variabel- und Fixkosten

Variable Posten	Einheit	Menge Einheit/h	Preis €/Einheit	€/h	Insgesamt im Jahr
Strom 100%	kWh	7,50	0,32	2,40	2.592
Öl - Heißwasser 55%	kWh	90,00	0,10	9,00	5.346
Wasser	m <sup>3</sup>	1,50	1,00	1,50	2.430
Schmutzwasser	m <sup>3</sup>	1,50	2,00	3,00	4.860
Reinigung Grobschlammfang	Akh	0,01	30	0,30	270
Entsorgungskosten	pauschal			0,50	450
<b>Laufende Kosten /Jahr</b>					<b>15.948</b>
Kosten je Wäscher/h					14.77
<b>Gebäude +Technik /Jahr</b>					<b>48.446</b>
<b>Gesamte Jahreskosten</b>					<b>64.394</b>

Annahme 1.500l/h je Person, bis 4 Personen, 2,4 Personen gleichzeitig, Pumpen: 900h jährlich, 55% Heißwasser

# Welcher Arbeitsdruck?

Einsatz	80 bar	100 bar	120 bar	140 bar	160 bar	400 bar	60 -140 bar
Hof, Garten		+++	++				
Schlachträume, Bäckereien	+	++	+++	+			
Fahrzeugreinig.	++	++	++	++			+++
Landwirts. + Bau	+	+	+++	++			+++
Abfallentsorger		+	++	+++	+		+++
Lebensmittel	++	+++	+++	++			+++
Industrie, Anlagen		+	++	+			++
Stallreinigung			++	+++	+		+++
Rohrreinigung	+	++	++	++	++	+++	++

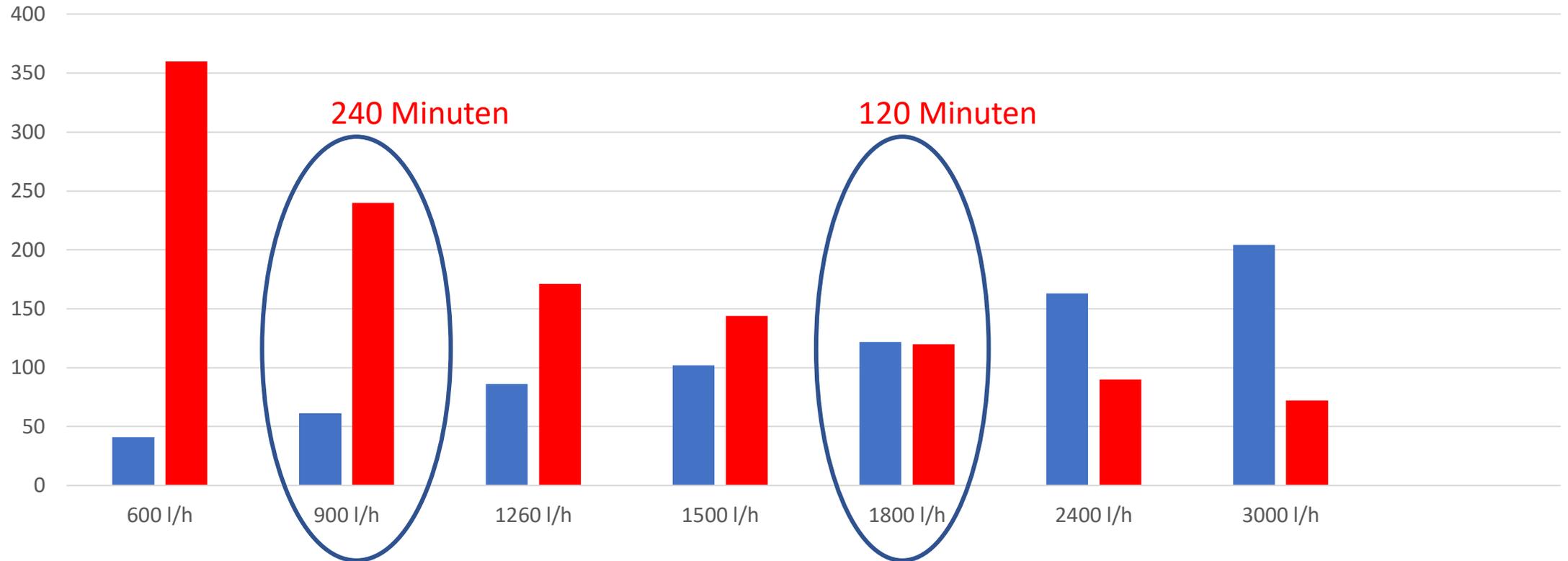


Optimale Drücke sind immer **anwendungsbezogen**  
Zu **hohe Drücke** können zu **Beschädigungen** führen

# Wassermenge contra Wasserdruck

Aufprallkraft in N bei steigender Wasserleistung

Waschzeit in Minuten bei steigender Wasserleistung



Die **Verdoppelung** der Wassermenge **halbiert** die Reinigungszeit!  
Grenzen werden bestimmt über die **Anwendung** und den **Wäscher**

# Planung einer Waschplatte oder Waschkammer

MBHSTFKK3x4200 , alternativ bis zu 36.000l/h



# Für eine lange Lebensdauer

## Wartung

- Ölwechsel jährlich , mindestens alle 500 h (Hochdruckpumpenöl WB0011-03)
- Alle 1.000 h Dichtungen wasserseitig und Ventile
- Regelventil prüfen
- Wasserfilter prüfen
- Kann selbst oder durch uns erfolgen

# Fazit

- 01 **Waschplatz** oder **Waschhalle**? Vorteile auf beiden Seiten
- 02 Zunächst steht **Ihre Anforderung**
- 03 **Ermittlung** des genauen **Bedarfes**
- 04 **Warm, Kalt, Chemie** und **mehr Wasser** für **schnelleres Waschen**
- 05 **Planung** und **Genehmigung** im Vorfeld berücksichtigen
- 06 **Arbeitsplatz**: Waschen so einfach wie möglich **spart Zeit und Kosten**
- 07 Nutzen Sie **unsere Kompetenz** und **Beratung auch vor Ort** für Ihre Aufgabe!
- 08 **Ihre Fragen!**

# Waschplatte oder Waschwalle?

## Vielen Dank für Ihre Teilnahme am Seminar!

Sehr gerne sprechen Sie uns für Fragen, Kritik und Anregungen an [wolfgang.meier@meier-brakenberg.de](mailto:wolfgang.meier@meier-brakenberg.de) oder 05262/99399-0

Waschplatte oder Waschwalle? 2 Praktiker berichten	Stallkühlung in Mast- und Sauenställen 2 Praktiker berichten	Jetzt Geld in der Schweinemast verdienen – Markt und Reaktion	Raufutter – Leistungserhöhung
Montag, 13.02.23	Dienstag, 14.02.23	Mittwoch, 15.02.23	Donnerstag, 16.02.23
19:00 Uhr	19:00 Uhr	19:00 Uhr	19:00 Uhr



Jetzt **anmelden** für die nächsten Termine unter [www.meier-brakenberg.de](http://www.meier-brakenberg.de)