



Schulung mit BREW STAR und LAUTER STAR Brauanlage

(Deutsche Fassung)



Brauereitechnik

BREW STAR

LAUTER STAR

HOYER
Brauereitechnik
Lilienthalstraße 44
D - 15831 Mahlow
Deutschland
Tel.: +49-(0)3379-20 48 54
Fax: +49-(0)3379-20 48 56
Mobil: +49-(0)171-737 39 41
E-Mail: info@mikrobrau.de
<http://www.mikrobrau.de>

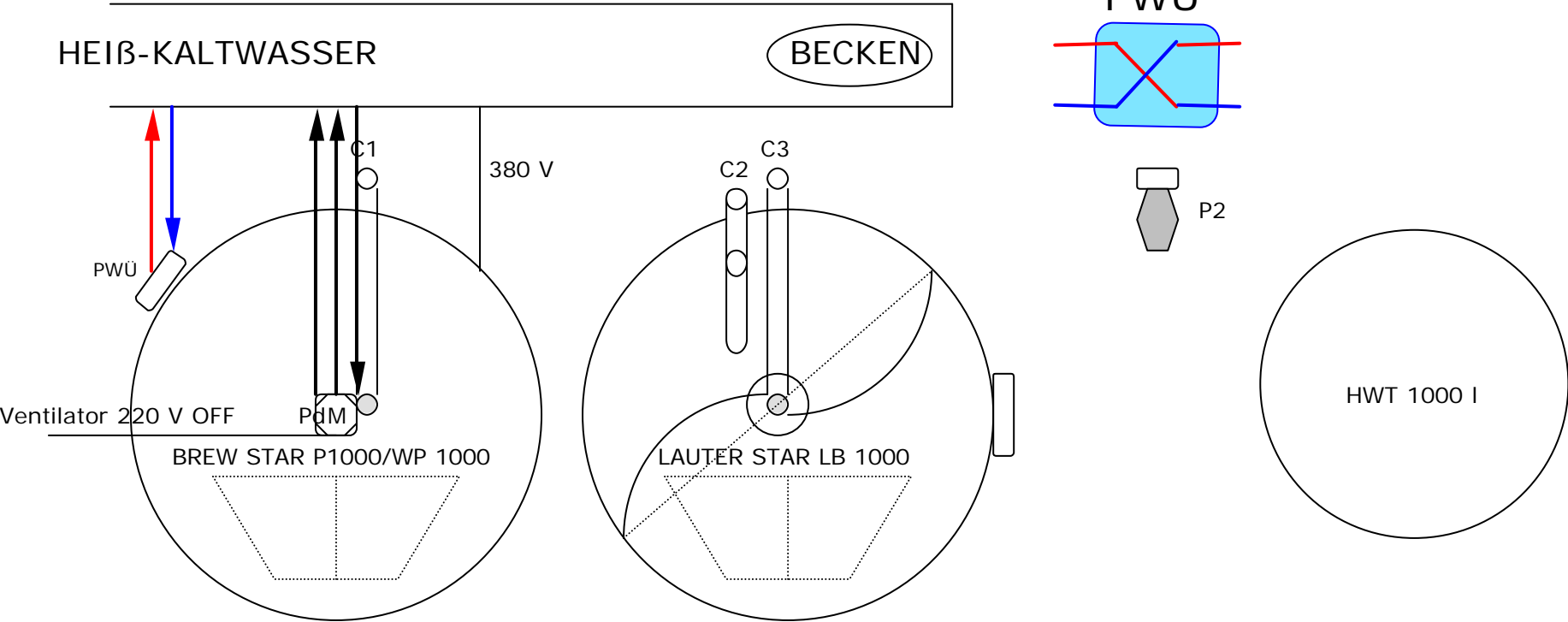
März 2007

Copyright © 1998-2007 HOYER Brauereitechnik

Vorbereitung am Vorabend vor jedem Sud:

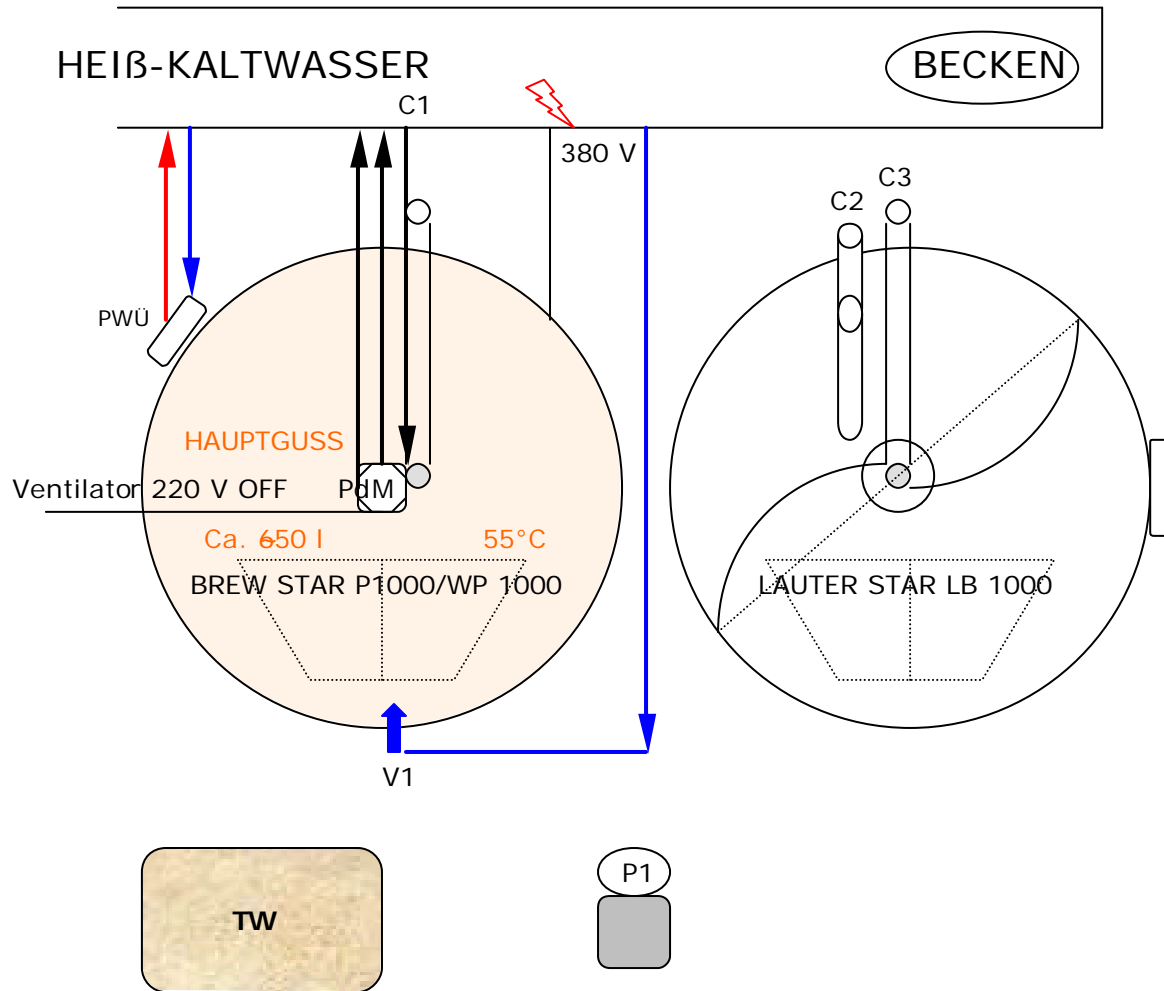
- ⇒ Reinigung aller Gerätschaften (immer Handschuhe tragen)
- ⇒ Prüfen auf Verfügbarkeit von Strom und Wasser
- ⇒ Wasserzähler an C1 anschließen
- ⇒ 1000 l Wasser aufkochen, am nächsten Morgen (600 l) Wasser für Nachguss und in HWT 1000 bereitstellen
- ⇒ Malz schrotten (~165 kg) und in TW (fahrbar) bereitstellen
- ⇒ Brauprotokoll (leeres Formular) ausdrucken
- ⇒ Messinstrumente eichen (Refraktometer) bzw. bereitstellen

Aufstellung der Brauanlage im Sudhaus:

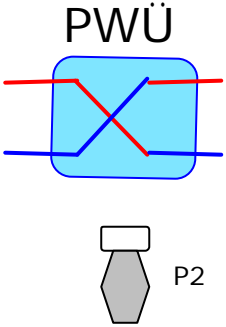


- P1000 Maischbottich, Würzpfanne
- LB/WP 1000 Läuterbottich, Whirlpool
- TW Malz Bottich, Treberwanne
- Pd Pfannendunstkondensator
- M Motor
- PWÜ Plattenwärmetauscher
- P1 Maische- und Läuterpumpe
- P2 Anschwänz- /Würzekühlpumpe
- C1, C3 CIP/Anschwänzkugel
- C2 Abmaischrühr/Maischezulauf

Schritt 1 – HAUPTGUSS:

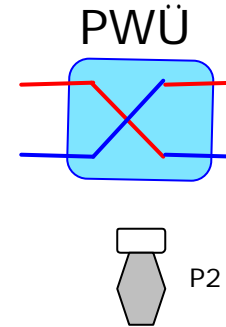
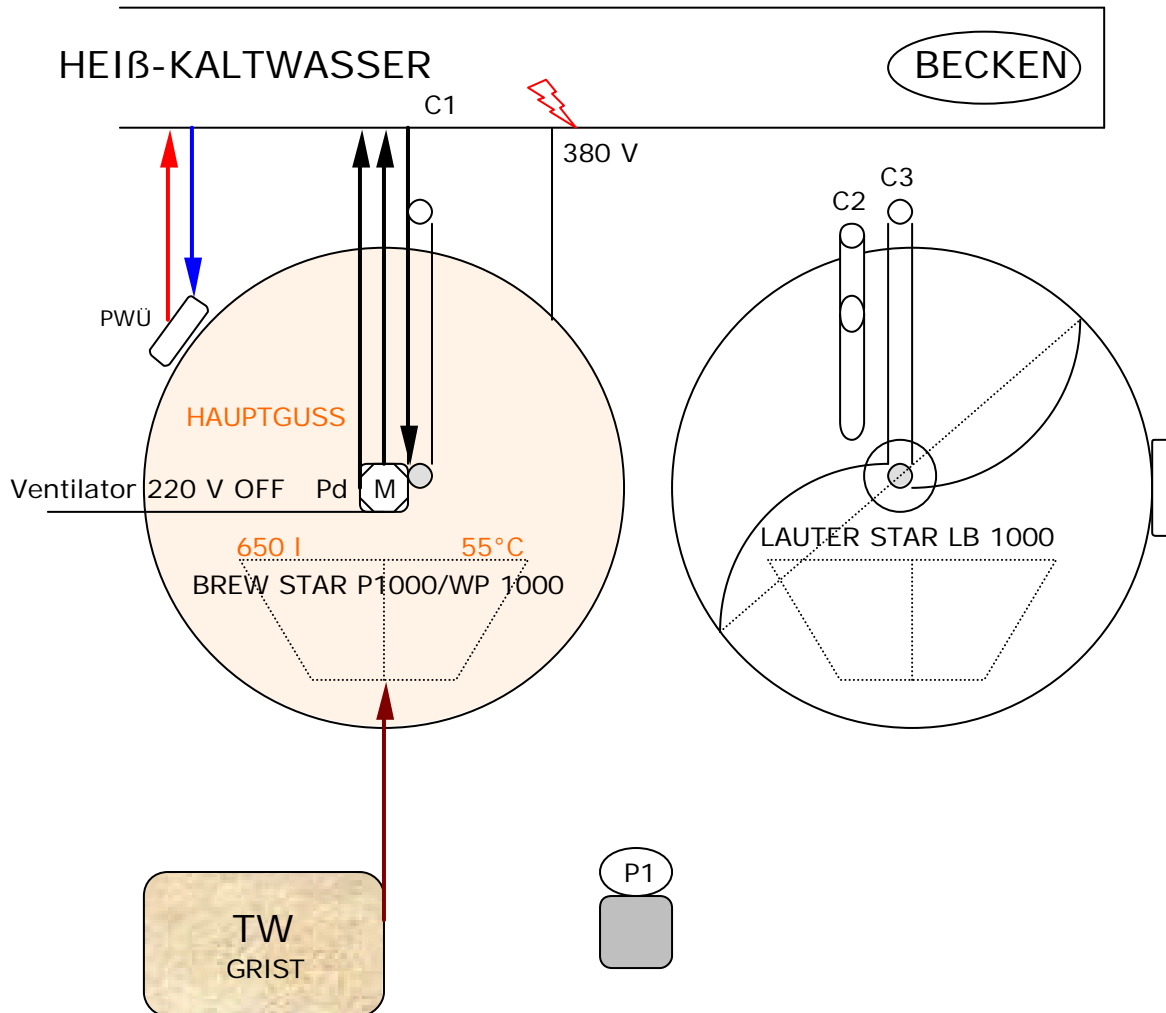


- **HAUPTGUSS**
- | | |
|---|--|
| 1 | ES WERDEN 400 l KOCHENDER HAUPTGUSS IN P1000 (ÜBER V1) BEREIT GESTELLT UND AUF 55°C ABGEKÜHLT (DIE TEMPERATUR WIRD AM DISPLAY VON BREW STAR ABGELESEN) |
|---|--|

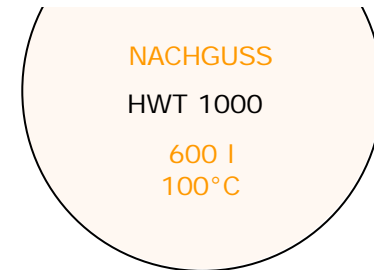


- P1000 Maischbottich, Würzepfanne
- LB/WP 1000 Läuterbottich, Whirlpool
- TW Malz Bottich, Treberwanne
- Pd Pfannendunstkondensator
- M Motor
- PWÜ Plattenwärmetauscher
- P1 Maische- und Läuterpumpe
- P2 Anschwänz- /Würzekühlpumpe
- C1, C3 CIP/Anschwänzkugel
- C2 Abmischrohr/Maischezulauf

Schritt 2 – EINMAISCHEN, PROTEINRAST:

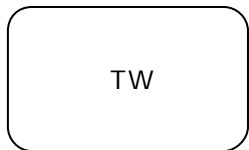
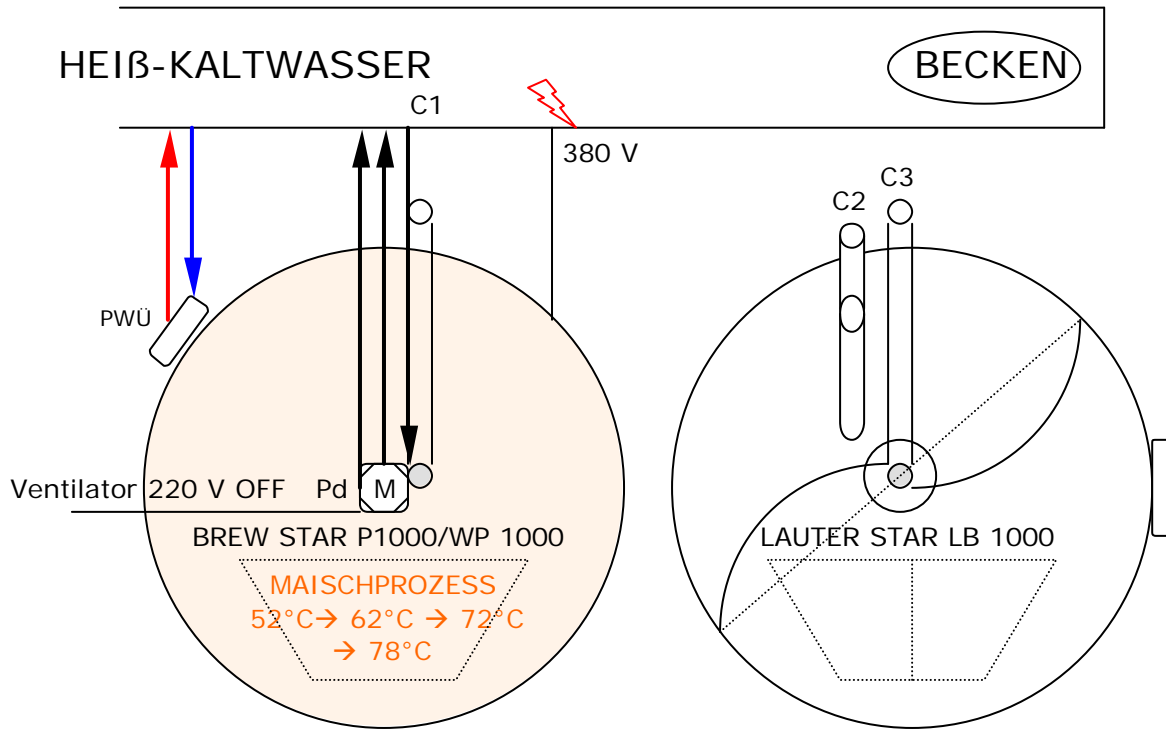


• EINMAISCHEN, EIWEIßRAST	
1	DER DECKEL VON P1000 WIRD KOMPLETT GEÖFFNET UND DIE MALZSCHÜTTUNG WIRD IN DAS 55°C HEIßE WASSER EINGEMASCHT
2	DER DECKEL WIRD GESCHLOSSEN UND DAS RÜHRWERK FÜR CA. 5 MIN. EINGESCHALTET
3	DAS RÜHRWERK WIRD AUSGESCHALTET UND ES WIRD EINE RAST BEI 52°C FÜR 10 MIN. GEHALTEN (die Schüttung kühlt den Hauptguss um etwa 3-4 K ab.)

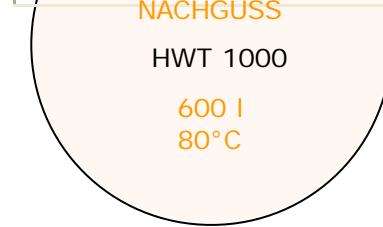
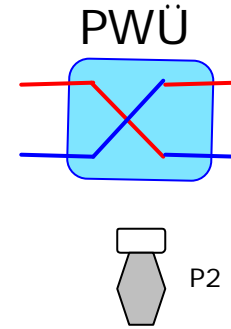


P1000	Maischbottich, Würzepfanne
LB/WP 1000	Läuterbottich, Whirlpool
TW	Malz Bottich, Treberwanne
Pd	Pfannendunstkondensator
M	Motor
PWÜ	Plattenwärmetauscher
P1	Maische- und Läuterpumpe
P2	Anschwänz- /Würzekühlpumpe
C1, C3	CIP/Anschwänzkugel
C2	Abmaischrohr/Maischezulauf

Schritt 3 – MAISCHPROZESS:

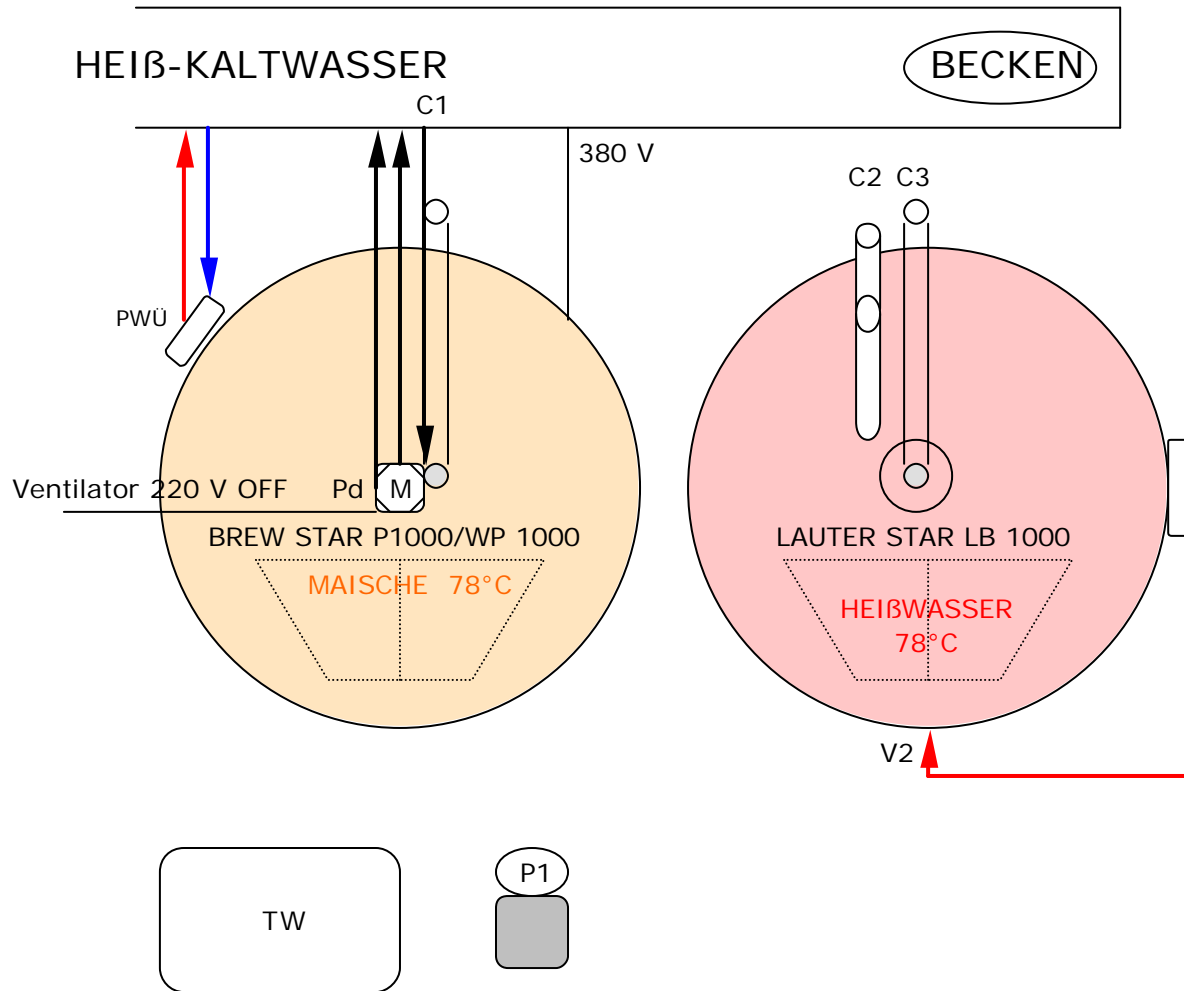


• AUTOMATISCHER MAISCHPROZESS	
1	DURCH DRÜCKEN DER TASTEN P1, P2, ODER P3 WIRD DER AUTOMATISCHE MAISCHPROZESS GESTARTET (ODER P4 MANUELLE STEUERUNG)
2	AM ENDE DER VERZUCKERUNGSRAST BEI 72°C WIRD DIE JOD-PROBE DURCHGEFÜHRT, BEI JODNORMAL...
3	WIRD DER PROZES BIS ZUM ENDE DURCHGEFÜHRT, DER PROZESS ENDET BEI 78°C MIT EINEM AKUSTISCHEN SIGNAL

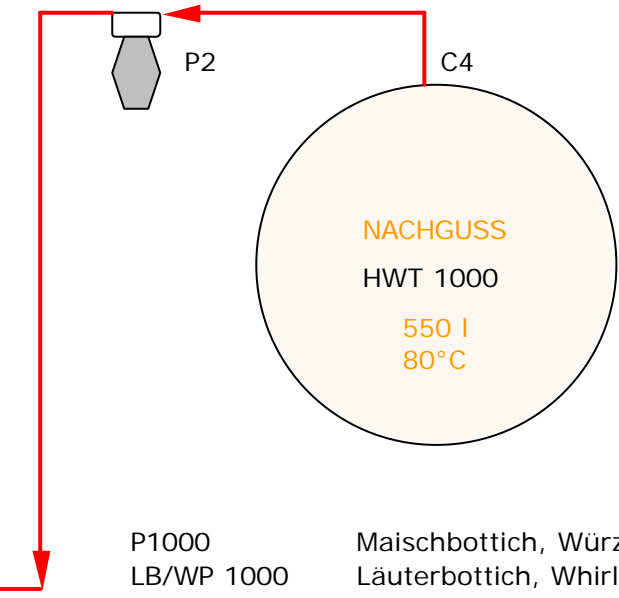
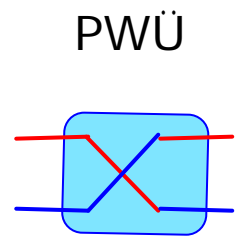


- P1000 Maischbottich, Würzepfanne
- LB/WP 1000 Läuterbottich, Whirlpool
- TW Malz Bottich, Treberwanne
- Pd Pfannendunstkondensator
- M Motor
- PWÜ Plattenwärmetauscher
- P1 Maische- und Läuterpumpe
- P2 Anschwänz- /Würzekühlpumpe
- C1, C3 CIP/Anschwänzkugel
- C2 Abmischrohr/Maischezulauf

Schritt 4 – LAUTER STAR vorbereiten:

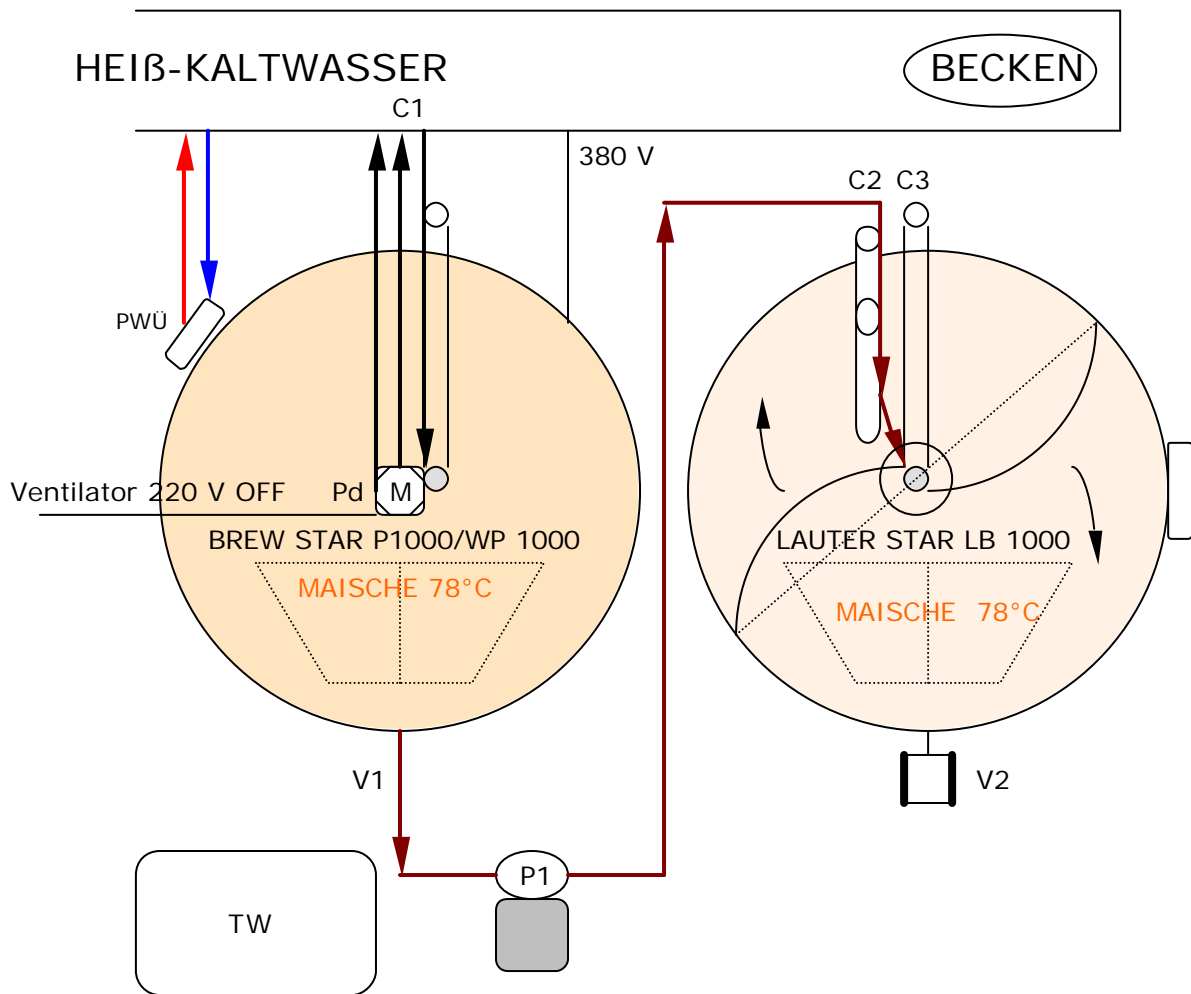


- **DECKEN DES SENKBODENS:
LAUTER STAR LB1000**
- | | |
|---|---|
| 1 | SENBODEN DECKEN MIT 80°C HEIßEM WASSER VON UNTEN (C4 → V2) |
| 2 | DIE LUFT UNTER DEM SENKBODEN WIRD VERDRÄNGT UND DER BOTTICH VORGEWÄRMT (MIT 78°C HEIßEM WASSER) |

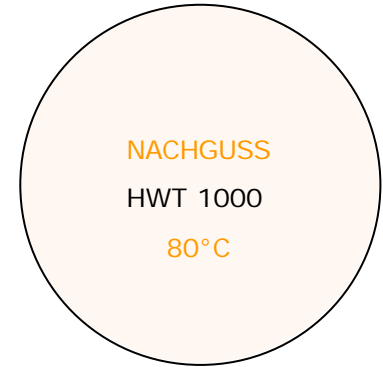
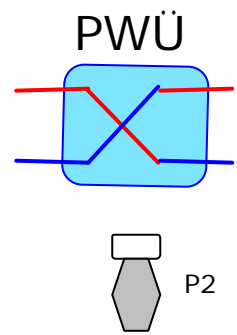


- | | |
|------------|----------------------------|
| P1000 | Maischbottich, Würzepfanne |
| LB/WP 1000 | Läuterbottich, Whirlpool |
| TW | Malz Bottich, Treberwanne |
| Pd | Pfannendunstkondensator |
| M | Motor |
| PWÜ | Plattenwärmetauscher |
| P1 | Maische- und Läuterpumpe |
| P2 | Anschwänz- /Würzekühlpumpe |
| C1, C3 | CIP/Anschwänzkugel |
| C2 | Abmischrohr/Maischezulauf |

Schritt 5 – BREW STAR P1000 ABMAISCHEN:

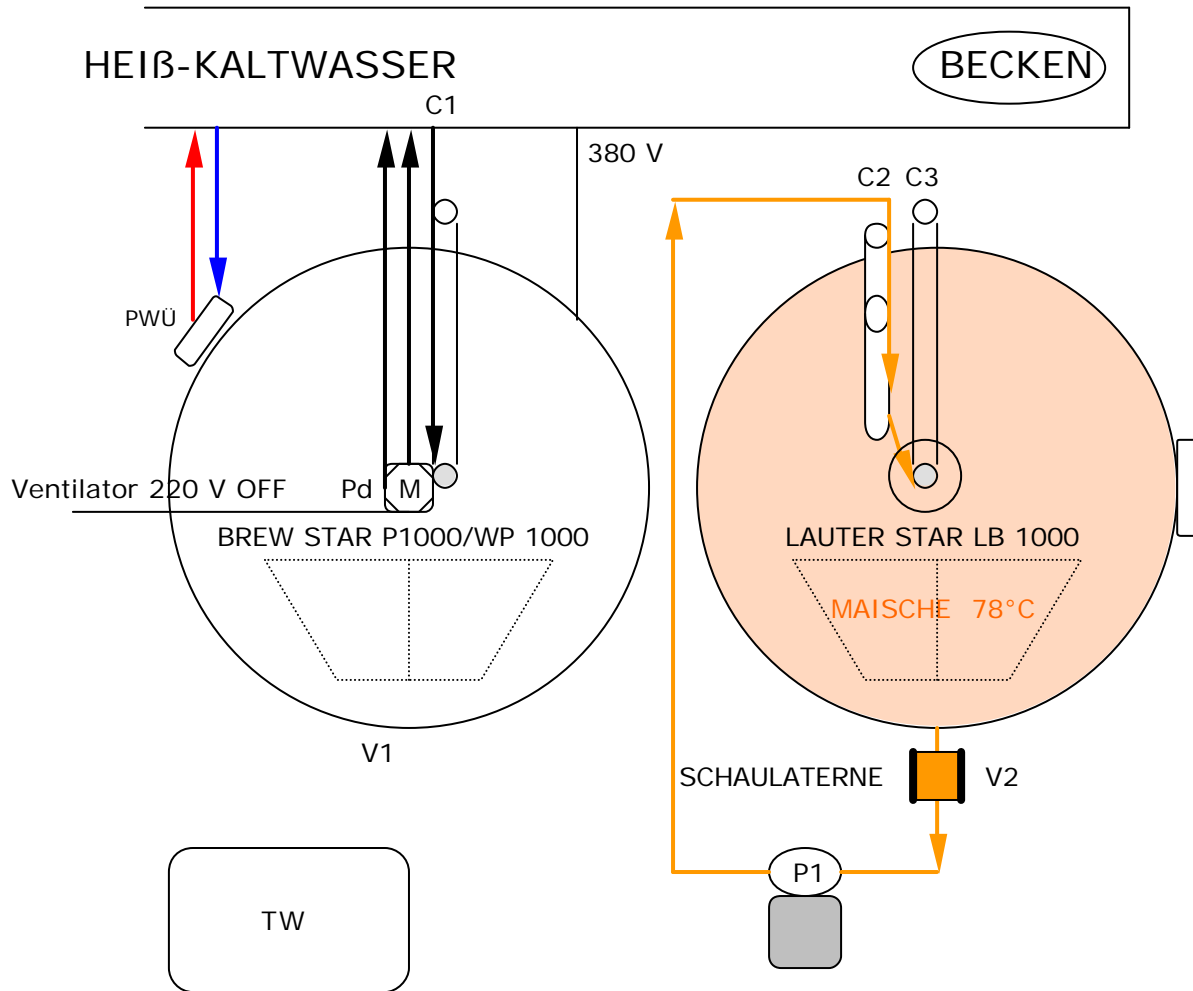


	<ul style="list-style-type: none"> • ABMAISCHEN • MAISCHE VERTEILEN • LÄUTERRUHE
1	DIE MAISCHE WIRD IN LB 1000 (ÜBER C2) ABGEMASCHT
2	DIE MAISCHE WIRD MIT DEM SCHEIT GLEICHMÄßIG ÜBER DEM SENKBODEN VERTEILT
3	LÄUTERRUHE WIRD 15 MIN. GEHALTEN BEI 78°C

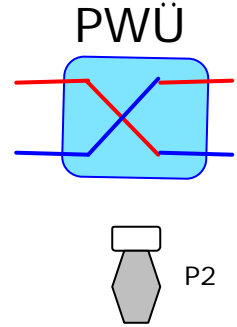


- P1000 Mischbottich, Würzepfanne
- LB/WP 1000 Läuterbottich, Whirlpool
- TW Malz Bottich, Treberwanne
- Pd Pfannendunstkondensator
- M Motor
- PWÜ Plattenwärmetauscher
- P1 Maische- und Läuterpumpe
- P2 Anschwänz- /Würzekühlpumpe
- C1, C3 CIP/Anschwänzkugel
- C2 Abmischrohr/Maischezulauf

Schritt 6 - TRÜBWÜRZEPUMPEN:

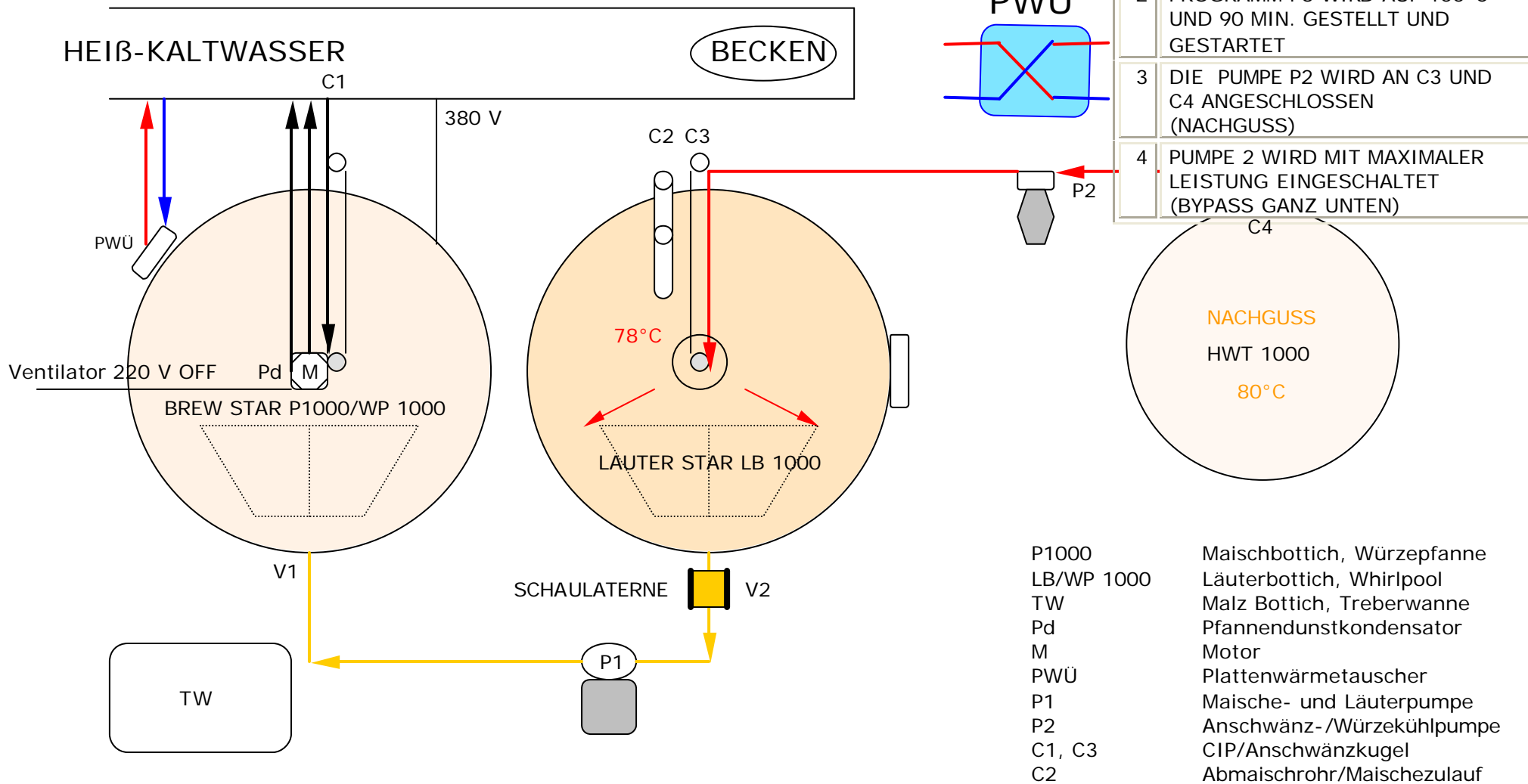


• TRÜBWÜRZEPUMPEN	
1	DIE TRÜBWÜRZE WIRD ÜBER C2 IM KREISLAUF GEPUMPT, BIS SIE BLANK LÄUFT (S. SCHAULATERNE)
2	DIE PUMPE WIRD AUSGESCHALTET UND DER ANSCHLUSS AN C2 GETRENNT
3	DIESES SCHLAUCHENDE WIRD AN V1 ANGESCHLOSSEN

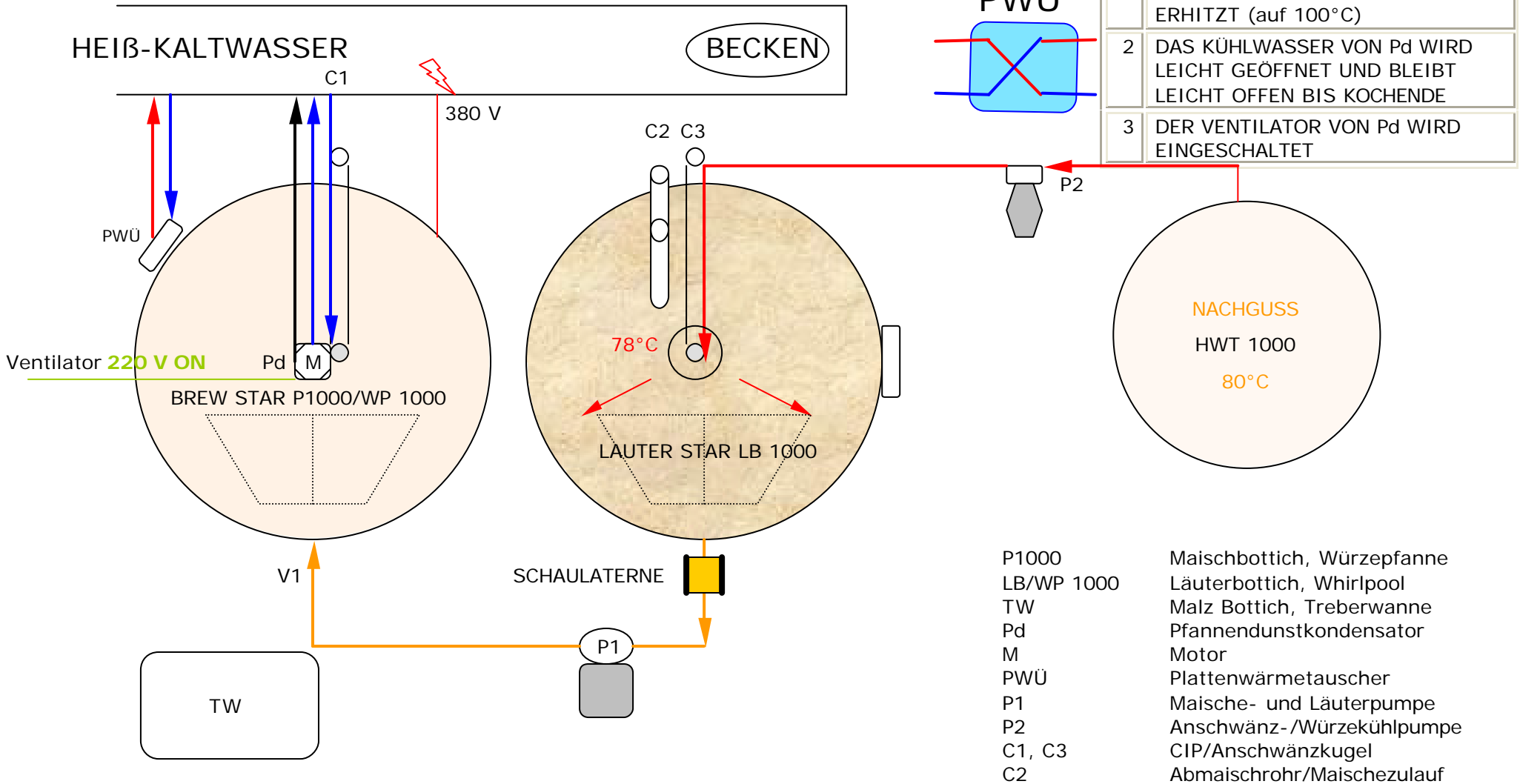


- P1000 Mischbottich, Würzepfanne
- LB/WP 1000 Läuterbottich, Whirlpool
- TW Malz Bottich, Treberwanne
- Pd Pfannendunstkondensator
- M Motor
- PWÜ Plattenwärmetauscher
- P1 Maische- und Läuterpumpe
- P2 Anschwänz- /Würzekühlpumpe
- C1, C3 CIP/Anschwänzkugel
- C2 Abmischrohr/Maischezulauf

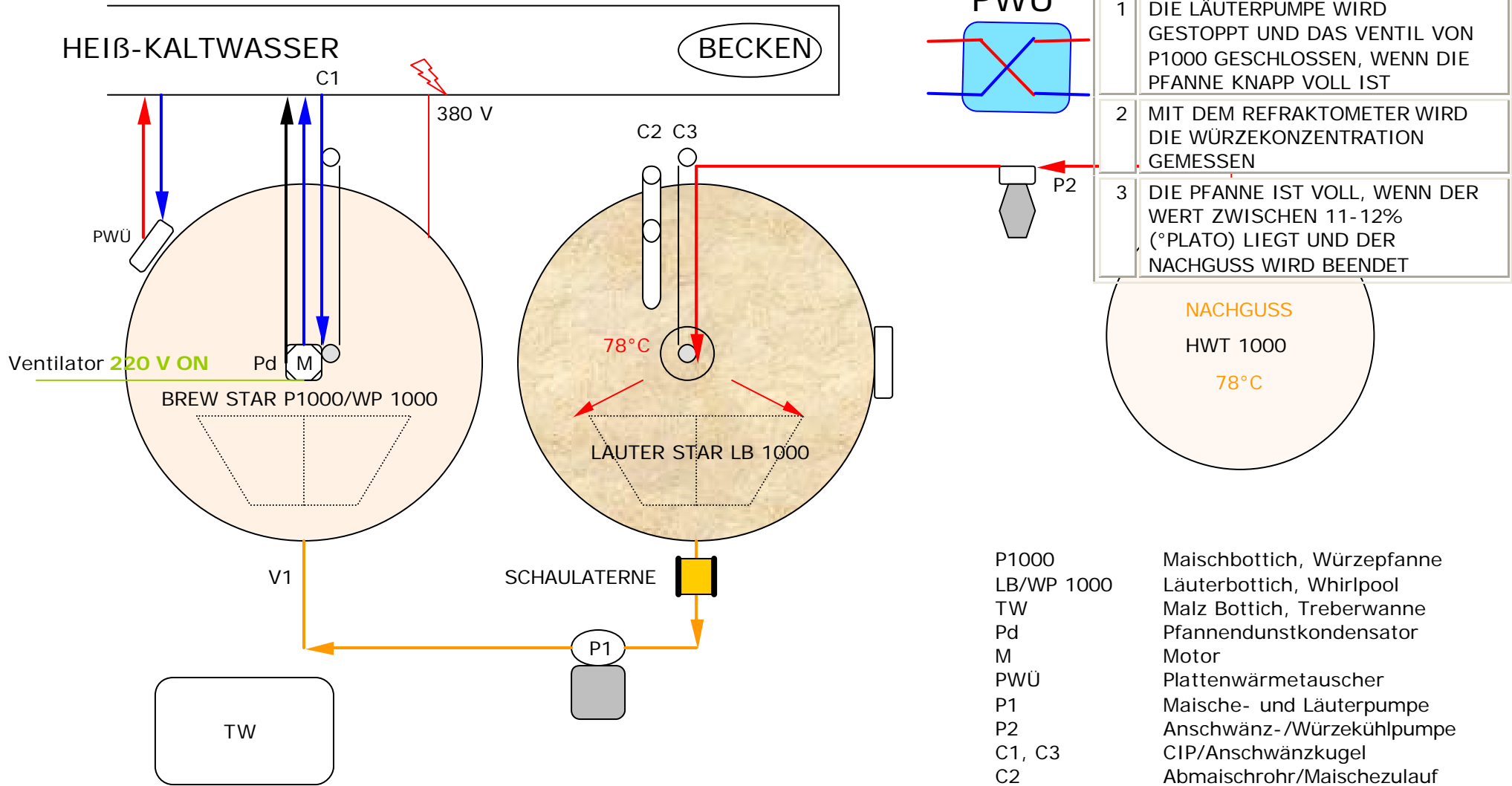
Schritt 7 – ABLÄUTERN DER VORDERWÜRZE:



Schritt 8 – AUFHEIZEN ZUM KOCHEN:



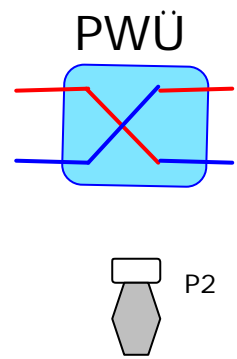
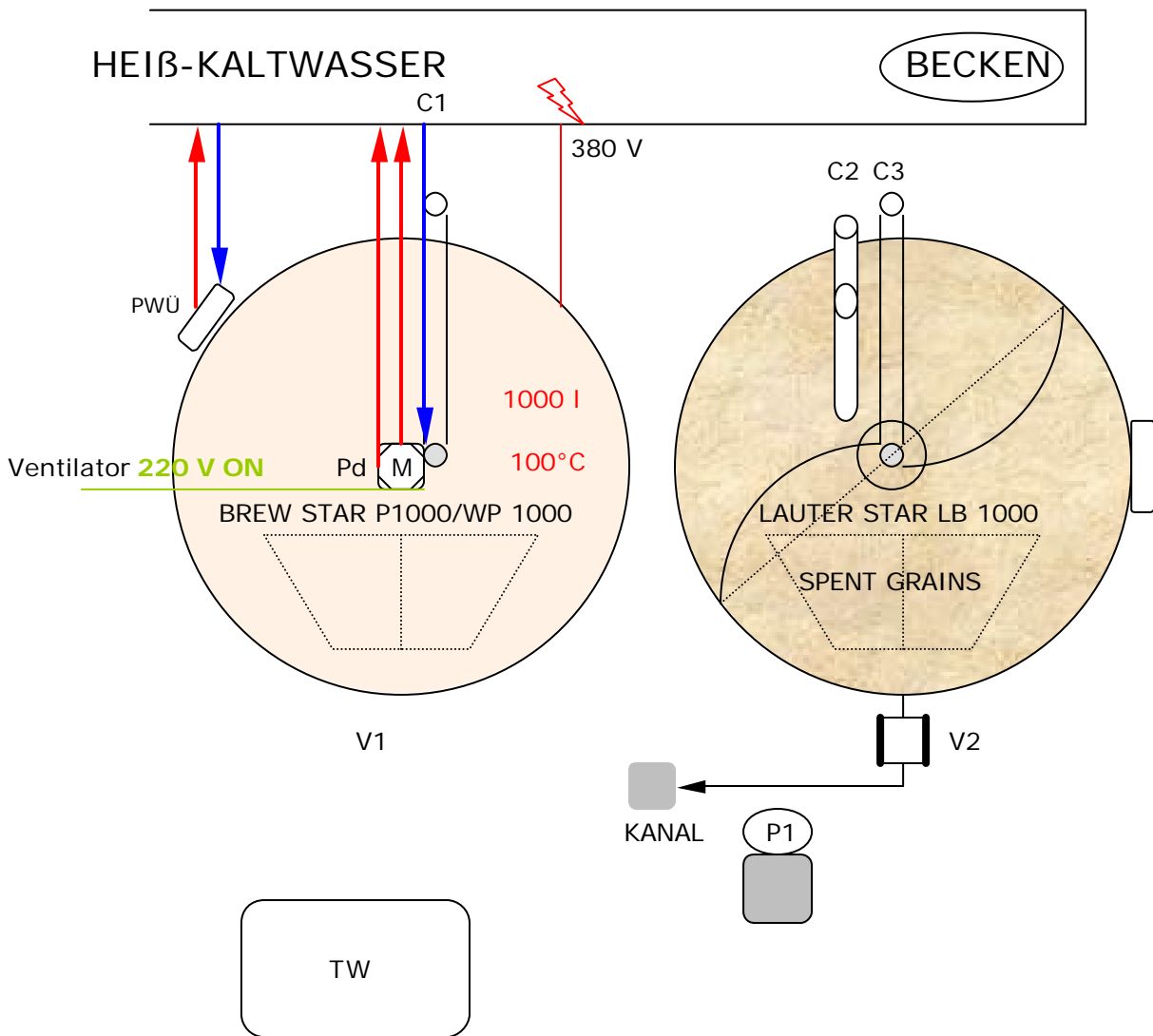
Schritt 9 – WÜRZEKONZENTRATION MESSEN:



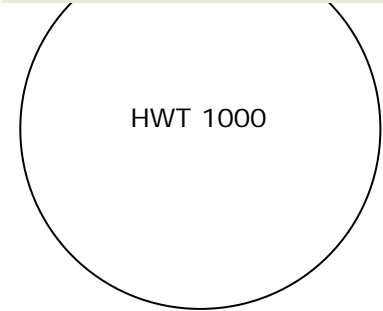
- BESTIMMUNG DER WÜRZEKONZENTRATION IN %/°PLATO DER PFANNEVOLLWÜRZE**
- DIE LÄUTERPUMPE WIRD GESTOPPT UND DAS VENTIL VON P1000 GESCHLOSSEN, WENN DIE PFANNE KNAPP VOLL IST
 - MIT DEM REFRAKTOMETER WIRD DIE WÜRZEKONZENTRATION GEMESSEN
 - DIE PFANNE IST VOLL, WENN DER WERT ZWISCHEN 11-12% (°PLATO) LIEGT UND DER NACHGUSS WIRD BEENDET

- P1000 Mischbottich, Würzpfanne
- LB/WP 1000 Läuterbottich, Whirlpool
- TW Malz Bottich, Treberwanne
- Pd Pfannendunstkondensator
- M Motor
- PWÜ Plattenwärmetauscher
- P1 Maische- und Läuterpumpe
- P2 Anschwänz- /Würzekühlpumpe
- C1, C3 CIP/Anschwänzkugel
- C2 Abmischrohr/Maischezulauf

Schritt 10 – HOPFENKOCHEN:

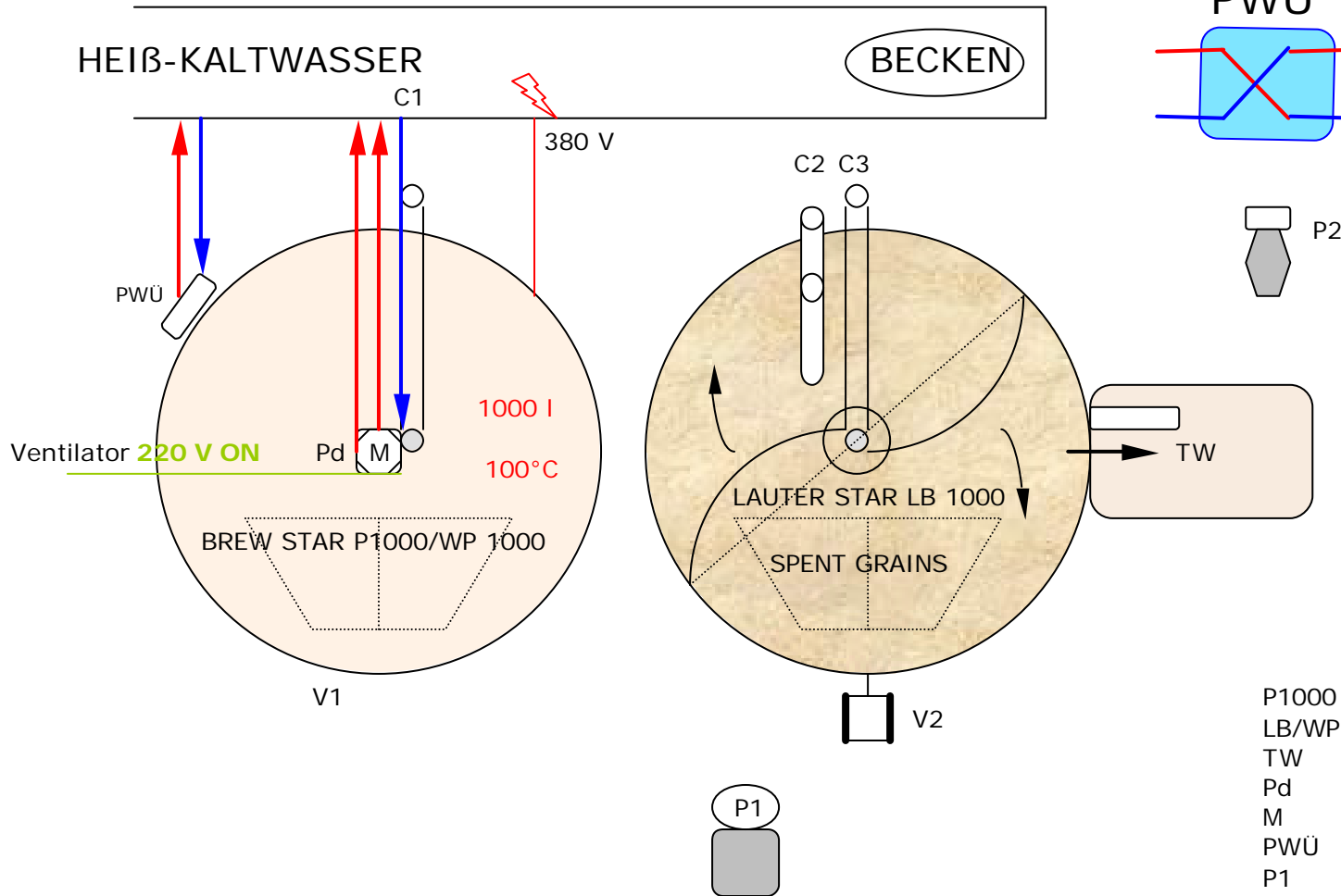


• DER KOCHPROZESS BEGINNT (100°C)	
1	BEIDE PUMPEN WERDEN GESTOPPT UND ALLE VENTILE GESCHLOSSEN
2	WENN DER KOCHPROZESS BEGINNT (100°C) WIRD DIE ERSTE HOPFENGABE GEGEBEN
3	DER HOPFEN WIRD MIT DER PFANNEVOLLWÜRZE 90 MIN. GEKOCHT
4	DAS GLATTWASSER IN DEN KANAL ABLAUFEN LASSEN (V2)



- P1000 Maischbottich, Würzepfanne
- LB/WP 1000 Läuterbottich, Whirlpool
- TW Malz Bottich, Treberwanne
- Pd Pfannendunstkondensator
- M Motor
- PWÜ Plattenwärmetauscher
- P1 Maische- und Läuterpumpe
- P2 Anschwänz- /Würzekühlpumpe
- C1, C3 CIP/Anschwänzkugel
- C2 Abmischrohr/Maischezulauf

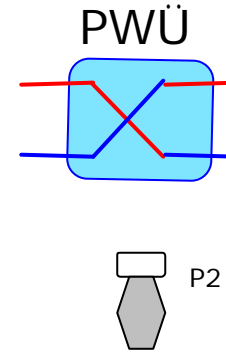
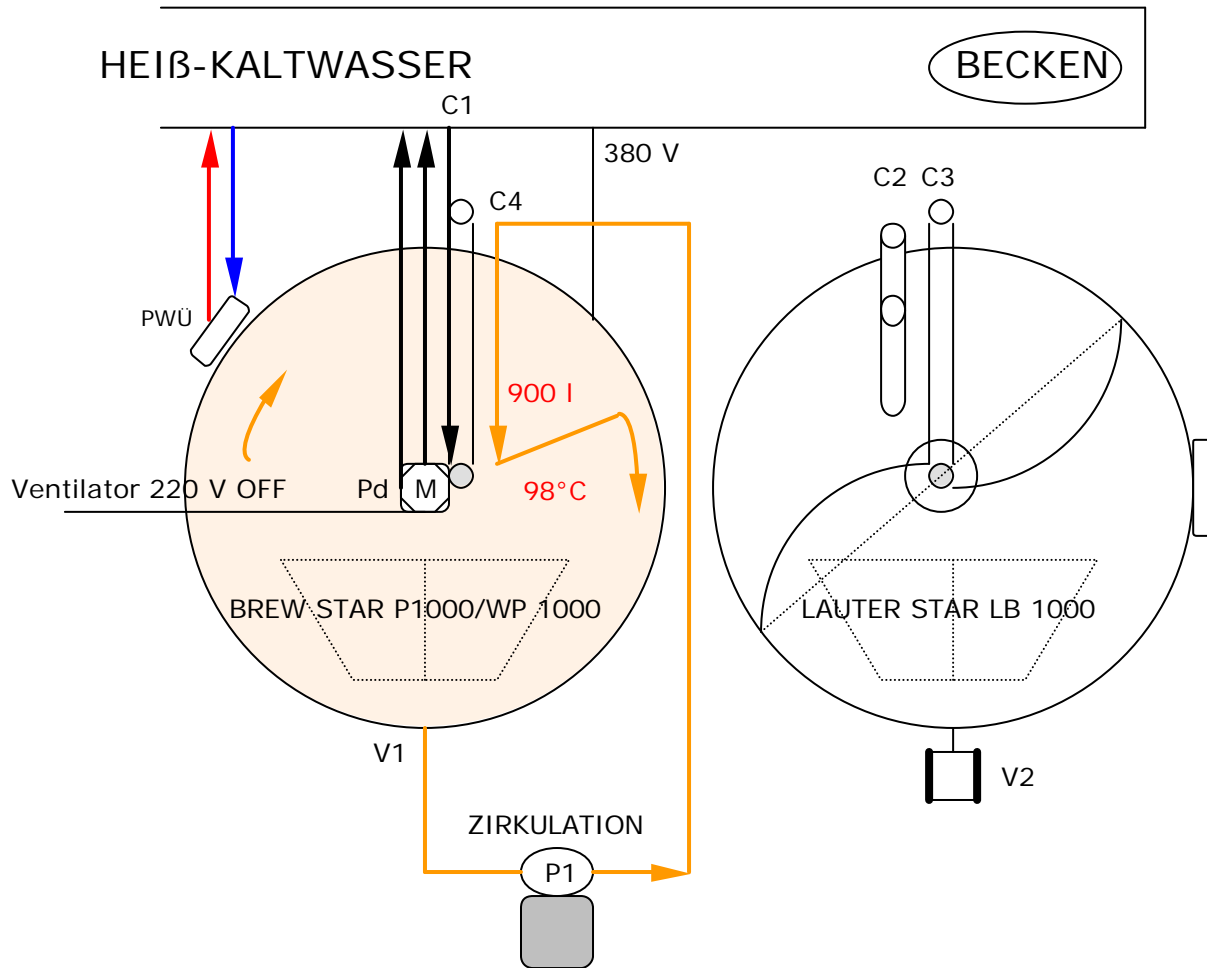
Schritt 11 - AUSTREBERN:



• AUSTREBERN	
1	DIE TREBER WERDEN AUS DEM LÄUTERBOTTICH AUSGETRAGEN WÄHREND DER KOCHPROZESS IN P1000 BEGINNT
2	VORSICHT! DIE TREBER SIND HEIß ! SIE MÜSSEN AUS DEM SUDHAUS GEBRACHT WERDEN
3	DER AUTOMATISCHE AUTREBERSCHWEIT WIRD EINGESCHALTET UND DIE TREBER WERDEN AUS DER GEÖFFNETEN TÜR IN DIE TREBERWANNE AUSGEWORFEN
4	DER LÄUTERBOTTICH WIRD SORGFÄLTIG MIT DER CIP KUGEL GEREINIGT, DER SIEBBODEN WIRD ENTNOMMEN UND GEREINIGT
5	DIE TREBER WERDEN AUS DEM SUDHAUS GEFAHREN UND ENTSORGT

- P1000 Mischbottich, Würzefpanne
- LB/WP 1000 Läuterbottich, Whirlpool
- TW Malz Bottich, Treberwanne
- Pd Pfannendunstkondensator
- M Motor
- PWÜ Plattenwärmetauscher
- P1 Mische- und Läuterpumpe
- P2 Anschwänz- /Würzekühlpumpe
- C1, C3 CIP/Anschwänzkugel
- C2 Abmischrohr/Maischezulauf

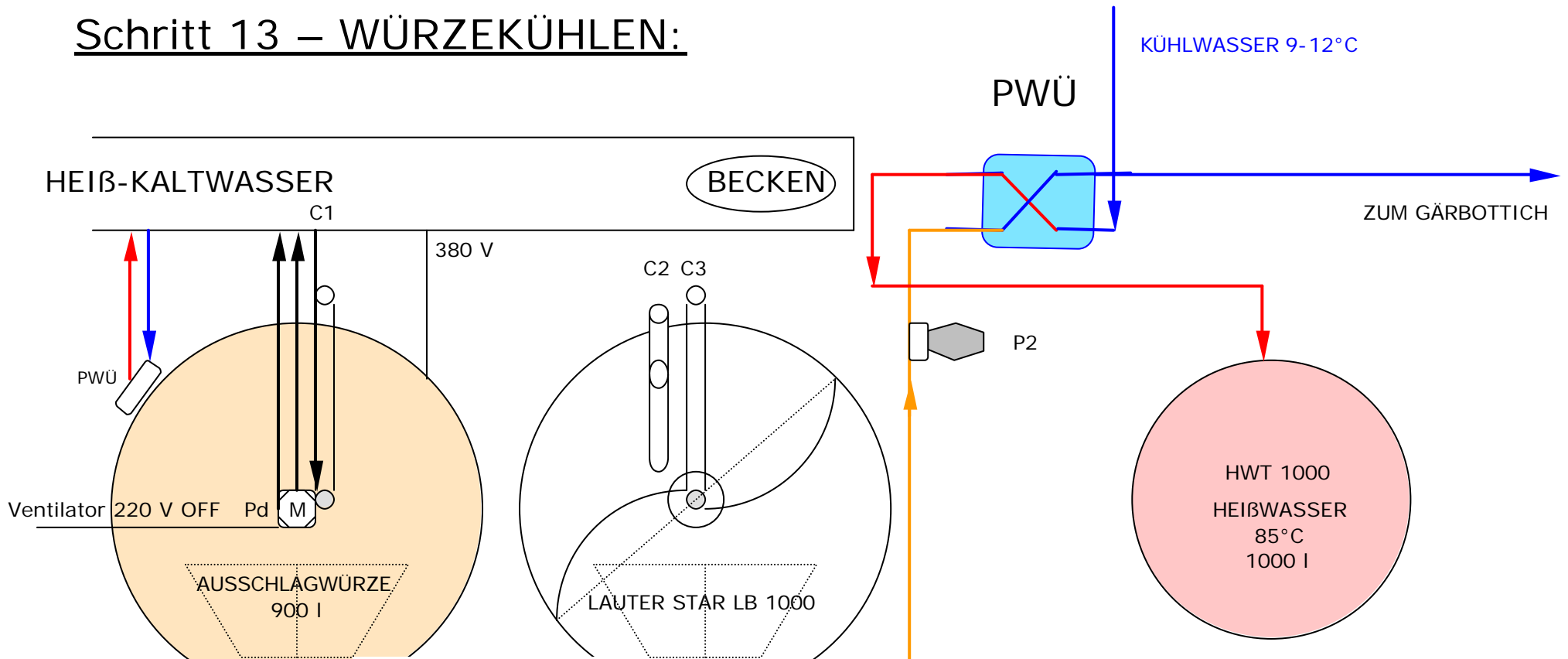
Schritt 12 – WHIRLPOOL RAST:



• AUSSCHLAGEN DER WÜRZE UND WHIRLPOOLRAST	
1	NACH 90 MIN. KOCHZEIT IN P1000 WIRD P4 ABGESCHALTET, SOWIE DER Pd (PFADUKO)
2	DIE PUMPE P1 WIRD ZWISCHEN P1000 V1 UND C4 GESCHALTET
3	DIE WÜRZE WIRD MIT GESCHLOSSENEM BYPASS IM BREW STAR IM KREISLAUF GEPUMPT
4	DIE PUMPE WIRD NACH ETWA 5 MIN. ABGESCHALTET UND DAS KLAPPENVENTIL V1 WIRD GESCHLOSSEN
5	DIE ANSCHLÜSSE FÜR DAS WÜRZEKÜHLEN WERDEN VORBEREITET
6	DIE WHIRLPOOLRAST BETRÄGT 40 MIN.

- P1000 Maischbottich, Würzepfanne
- LB/WP 1000 Läuterbottich, Whirlpool
- TW Malz Bottich, Treberwanne
- Pd Pfannendunstkondensator
- M Motor
- PWÜ Plattenwärmetauscher
- P1 Maische- und Läuterpumpe
- P2 Anschwänz- /Würzekühlpumpe
- C1, C3 CIP/Anschwänzkugel
- C2 Abmaischrohr/Maischezulauf

Schritt 13 – WÜRZEKÜHLEN:

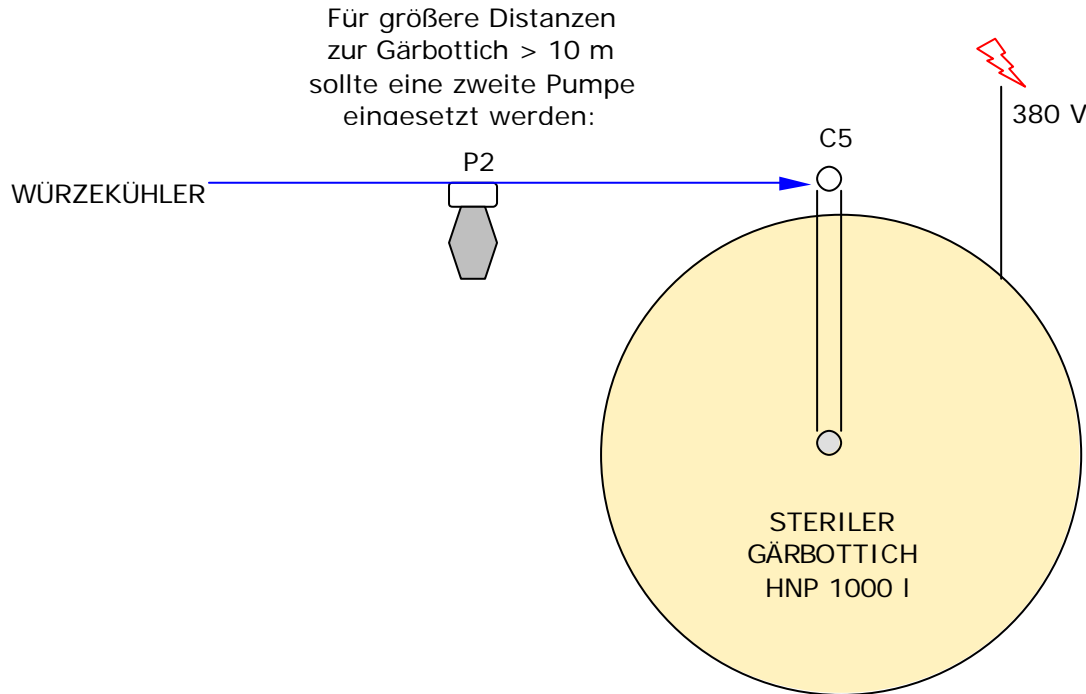


- **KÜHLEN DER AUSCHLAGWÜRZE**
- | | |
|---|--|
| 1 | DIE WÜRZESCHLAUCHE WERDEN GEMÄß DER SKIZZE ANGESCHLOSSEN |
| 2 | PUMPE 2 WIRD GESTARTET BYPASS UNTEN |
| 3 | KÜHLWASSER WIRD ENTGEGEN DEM WÜRZESTROM GEÖFFNET |
| 4 | DAUER DER WÜRZEKÜHLUNG CA. 45-60 MIN. |
| 5 | DAS KÜHLWASSER WIRD FÜR DEN NÄCHSTEN SUD AUFGEFANGEN |

- P1000 Mischbottich, Würzefanne
- LB/WP 1000 Läuterbottich, Whirlpool
- TW Malz Bottich, Treberwanne
- Pd Pfannendunstkondensator
- M Motor
- PWÜ Plattenwärmetauscher
- P1 Maische- und Läuterpumpe
- P2 Anschwänz- /Würzekühlpumpe
- C1, C3 CIP/Anschwänzkugel
- C2 Abmischrohr/Maischezulauf

Schritt 14 – BELÜFTEN & ANSTELLEN DER WÜRZE:

ACHTUNG: DER PWÜ UND GÄRBOTTICH MÜSSEN DESINFIZIERT SEIN !!!



• BELÜFTUNG DER KALTEN ANSTELLWÜRZE	
1	DIE SCHÄUCHE WERDEN MIT DEM GÄRBOTTICH GEMÄß SKIZZE VERBUNDEN
2	DIE ANSTELLWÜRZE WIRD VON OBEN ÜBER C5 IN DEN GÄRBOTTICH GEPUMPT
3	DIE AUTOMATISCHE MANTELKÜHLUNG DES GÄRBOTTICHS WIRD EINGESCHALTET UND AUF 9°C EINGESTELLT; DAS RÜHRWERK WIRD EINGESCHALTET
4	DIE WÜRZE WIRD ANGESTELLT; DIE HEFE WIRD VON OBEN IN DEN GÄRBOTTICH GEGEBEN
5	DAS RÜHRWERK ARBEITET WÄHREND DES ANSTELLENS
6	DIE PUMPEN DER WÜRZEKÜHLUNG WERDEN AUSGESCHALTET, WENN DER WHIRLPOOL LEER LÄUFT/STOP
7	ALLE VENTILE WERDEN GESCHLOSSEN, RÜHRWERK AUS; ALLE BEHÄLTER WERDEN GEREINIGT, SOWIE DAS GESAMTE SUDHAUS

Schritt 15: DER GÄRPROZESS:

- ⇒ AM NÄCHSTEN TAG UM CA. 12.00 UHR MITTAGS KOMMT DIE WÜRZE AN: ZU ERKENNEN AN WEIßEN PUNKTEN AN DER WÜRZEOBERFLÄCHE
- ⇒ DER GÄRPROZESS WIRD ÜBER 7-9 TAGE KONTOLLIERT UND BEI 9°C GEHALTEN (UNTERGÄRIG)
- ⇒ ACHTUNG: ÖFFNEN SIE NIE DEN GÄRBOTTICH VOLLSTÄNDIG, UM KONTAMINATION DER WÜRZE AUSZUSCHLIEßEN !!!
- ⇒ MESSEN SIE DEN SCHEINBAREN EXTRAKT NACH CA. 5-7 TAGEN, ER DARF NICHT UNTER 5% ES LIEGEN
- ⇒ SCHLAUCHEN SIE DAS JUNGBIER, SOBALD ES CA. 5% ES HAT IN IHRE LAGERBEHÄLTER (TANKS ODER KEGS)

Schritt 16: LAGERUNG DES JUNGBIERES IN TANKS ODER KEGS:

- ⇒ LAGERN SIE DAS JUNGBIER MINDESTENS 3-4 WOCHEN IN IHREM TANK
- ⇒ SCHLIEßEN SIE DEN SPUNDAPPARAT AN UND KONTOLLIEREN SIE DIE LAGERUNG TÄGLICH GEMÄß DER DRUCKTABELLE UND AM KÜHLAGGREGAT
- ⇒ SETZEN SIE 9°C IN DER ERSTEN WOCHEN
- ⇒ SETZEN SIE 6°C IN DER ZWEITEN WOCHEN
- ⇒ SETZEN SIE 3°C IN DER DRITTEN WOCHEN
- ⇒ SETZEN SIE 1°C IN DER VIERTEN WOCHEN
- ⇒ NACH CA. 4 WOCHEN IST DAS BIER GEREIFT UND BEREIT ZUR ABFÜLLUNG IN KEGS ODER FLASCHEN

LAGERN SIE DIE KEGS AUF DIE GLEICHE WEISE.