

Handbuch

Warmwasserreaktor WWR Mark II

Herzlichen Glückwunsch zum neuen Mark II Warmwasserreaktor. Bitte lesen Sie diese Gebrauchsanweisung aufmerksam durch, bevor Sie das Gerät aufstellen oder in Betrieb nehmen.

Technische Daten:

Abmessungen	18 x 18 x 27 cm (L x B x H)
Maximale Leistung	unbekannt
Brennstoff	Brennstäbe aus lignifiziertem, pflanzlichem Gewebe
Kühlmittel	leichtes Wasser
Kühlanschluss	13mm Innendurchmesser
Kühltankvolumen	210l
Elektrisches System	12V, 15W

Zweckbestimmung:

Der WWR Mark II ist ein tragbarer Kleinreaktor zur chemischen Umwandlung von Brennstäben in Wärme, welche über ein Wasserkühlsystems abgeführt wird.

Das erzeugte Warmwasser dient der Nutzung ziviler Zwecke, wie etwa Dusche, Thermalbad oder Heizung.

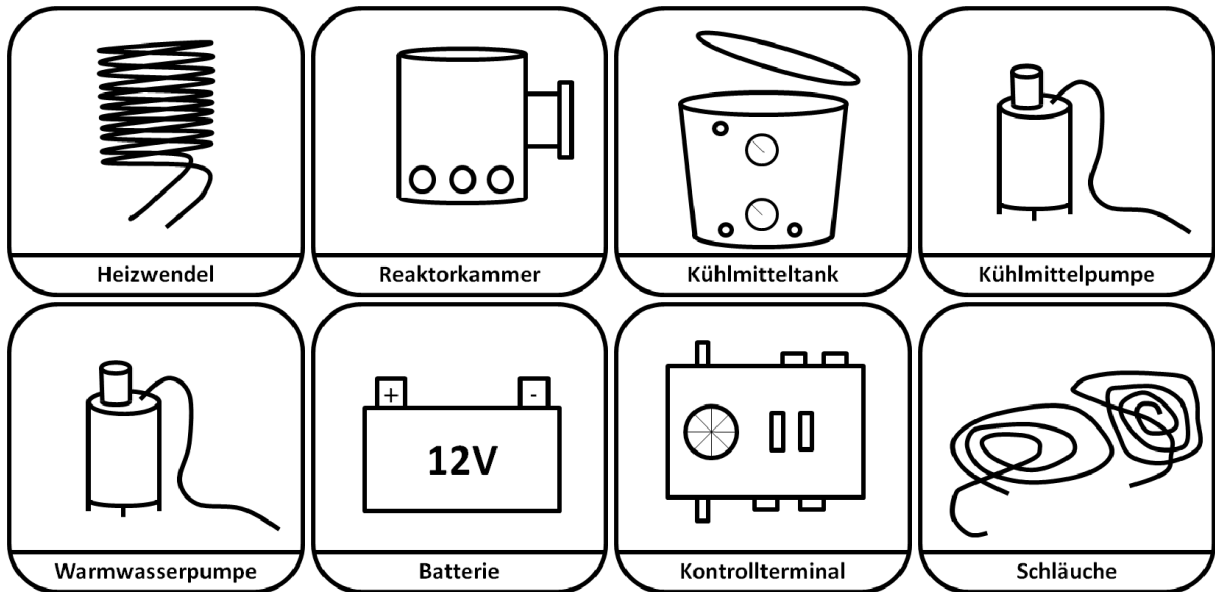
1 Sicherheitshinweise

- 1. Lassen Sie die Reaktoranlage niemals unbeaufsichtigt in Betrieb! Sie verpassen sonst möglicherweise einen spektakulären Störfall.**
- 2. Captain Obvious informiert: Beim Umgang mit Feuer und heißen Flüssigkeiten besteht Verbrennungsgefahr!**
- 3. Nicht lustig: Bei Ausfall des Kühlsystems besteht Explosionsgefahr durch heißen Wasserdampf!**
- 4. Minderjährige, Personen unter Drogeneinfluss sowie anderweitig wahrnehmungsbeeinträchtigte Personen dürfen die Anlage weder aufbauen noch bedienen!**
- 5. Das elektrische System darf ausschließlich über Batterien oder Akkumulatoren betrieben werden! Der Betrieb mit Netzspannungsquellen ist aus Gründen der elektrischen Sicherheit untersagt.**
- 6. Der Reaktor darf ausschließlich mit geeigneten Brennstäben befeuert werden. Brandbeschleunigende Stoffe verursachen ein unzulässiges Maß an Hektik im Betriebsablauf und dürfen nicht genutzt werden.**
- 7. Zur Erhaltung der Lebensdauer der Anlage (und ihrer Anwender) dürfen keine brennbaren Flüssigkeiten als Kühlmittel verwendet werden!**

Ausnahmen von Sicherheitsregeln sind ausschließlich Terroristen und Amokläufern zur Erreichung ihrer jeweiligen Ziele vorbehalten und benötigen behördlicher Genehmigung.

2 Bestandteile

Stellen Sie vor dem Aufbau des Reaktorsystems sicher, dass alle Komponenten vollständig und ohne erkennbare Beschädigungen vorhanden sind.

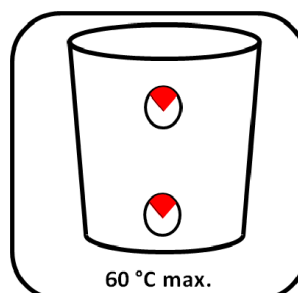
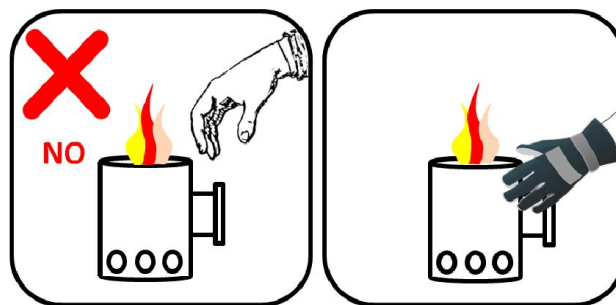
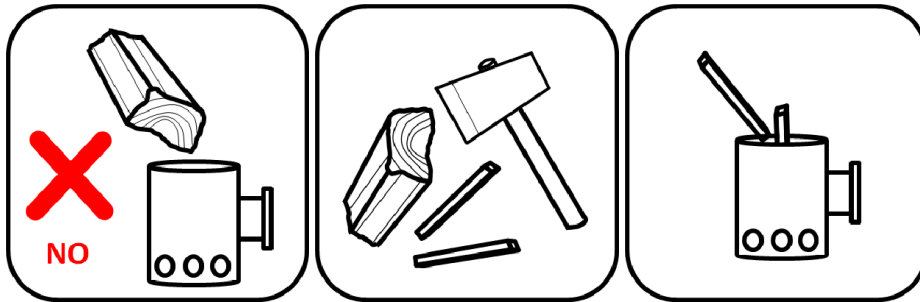


Checkliste:

- Heizwendel aus Kupferrohr
- Reaktorkammer
- Kühlmittelank
- Kühlmittelpumpe
- Warmwasserpumpe
- Batterie
- Kontrollterminal
- Schläuche
- Kabel
- Werkzeug- und Zubehörset (Schlauchschellen, Zange, Axt, Handschuhe, etc.)

3 Betrieb

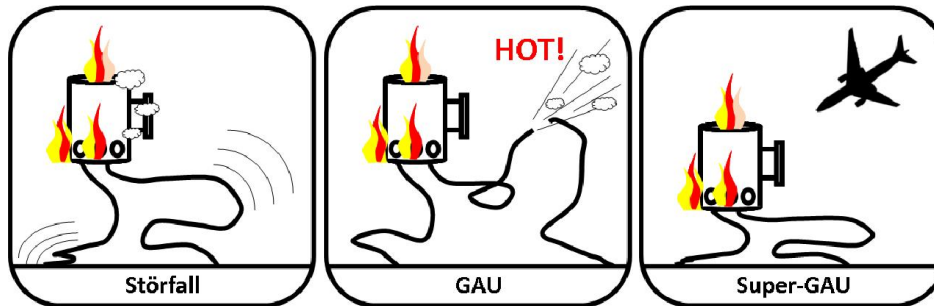
1. Schalten Sie die KÜHLMITTELPUMPE am KONTROLLTERMINAL an.
2. Entzünden Sie um die REAKTORKAMMER herum ein Feuer. Dies beschleunigt die Reaktionen im Reaktor und unterstützt die Warmwassergewinnung.
3. Achten Sie darauf den Griff der REAKTORKAMMER nicht direkter Hitze oder Flammen auszusetzen, denn dieser wird bei einem Störfall zur Notabschaltung des Reaktors (kontrolliertes Entfernen aus der Feuerstelle) ggf. noch benötigt.
4. Benutzen Sie ausschließlich Arbeitshandschuhe aus Leder. Handschuhe aus Kunststoff können beim Umgang mit Feuer zu permanenten und schmerzhaften Veränderungen des Handschuhinhaltes führen.
5. Verbrennen Sie ausschließlich dünne Brennstäbe im Zentrum der HEIZWENDEL. Sollte kein geeigneter Brennstoff vorhanden sein, so suchen Sie in der Umgebung nach spaltbarem Material.
6. Die Reaktion im Reaktor benötigt sehr viel Sauerstoff. Befüllen Sie daher den Innenraum des Reaktors nur zu etwa 30 bis 50% mit Brennstäben.
7. Nutzen Sie ausschließlich lignifiziertes pflanzliches Gewebe als Brennstoff (umgangssprachlich besser bekannt als „Holz“).
8. Achten Sie darauf, dass die Kühlmittelflüssigkeit 60 °C nicht überschreitet um Pumpen und Schläuche nicht zu beschädigen.
9. Beobachten Sie stets die Kühlmitteldurchflussanzeige am KONTROLLTERMINAL. Ein Ausfall der Kühlung führt zu einer Überhitzung des Reaktors und damit zu einer Gefährdung durch heißen Wasserdampf (siehe auch nächstes Kapitel).



4 Verhalten im Störfall

Wenn die Kühlung durch Ausfall oder Reduzierung des Kühlmitteldurchflusses versagt, kommt es zu **einer kritischen Überhitzung des Reaktors**. Kühlfüssigkeitsreste in der Heizwendel werden dabei zu Wasserdampf verkocht, was innerhalb einiger weniger Sekunden zu einem **Überdruck** im hydraulischen System führt.

In Folge des Überdrucks kommt es zu einem **Absprengen** der Schlauchverbindungen in den Überdrucksicherungsrohren der Heizwendel. Diese Rohre haben den Zweck, den Wirkungsradius **herausspritzenden kochenden Wassers** im Störfall zu begrenzen.



1. Beobachten Sie stets die Kühlmitteldurchflussanzeige am Kontrollterminal.
2. Sollte es zu einem Ausfall der Kühlung kommen, kündigt sich die bevorstehende Katastrophe durch Vibrieren und krampfhaftes Zucken der Schläuche am Reaktor sowie durch unheilvolle Zischgeräusche an.
3. Sollten Sie die Situation sofort korrekt erkannt haben und sind Sie im unwahrscheinlichen Fall in der Lage binnen weniger Sekunden die Reaktorkühlung wieder in Betrieb zu nehmen und den GAU abzuwenden, so tun Sie dies nun ohne zu Zögern.
4. Störfälle sind meldepflichtig. Warnen Sie also umstehende Personen. Beispielsweise durch lautes Rufen von „Kernschmelze!“ oder „Tschernobyl!!!!“.
5. Falls Sie nicht unmittelbar die **Kühlung wieder in Betrieb nehmen** können: Rennen Sie! Rennen Sie um Ihr Leben!
Rufen Sie jetzt eher so etwas wie „Alle weg hier!“ oder „Oh Fuck-oh-schima!!1!“ um Umstehende kurz und prägnant über die eskalierte Lage zu informieren.
6. Vorher muss jedoch noch unbedingt jemand eine Notabschaltung durchführen – also den **Reaktor aus der Feuerstelle entfernen**. Durch Lektüre dieser Anleitung sind Sie dazu optimal befähigt und es wird allgemein befürwortet, wenn Sie sich heroisch opfern. Passen Sie bitte trotzdem auf, sich dabei wenigstens nicht die Finger zu verbrennen.
7. Sollten Sie durch eine Notabschaltung unerwarteter Weise einen GAU rechtzeitig abgewendet haben, so können Sie nach einer kurzen Abklingzeit den Kühlkreislauf wieder in Betrieb nehmen und den Reaktor zurück in die Feuerstelle stellen.



5 Behandlung von Kontaminationen

Sollte es zu einer Kontamination umstehender Personen durch Spritzer heißen Wassers kommen, so sind die **Verbrennungen sofort zu kühlen**.

Verbrennungen schmerzen oft erst verzögert und werden darum meist unterschätzt – daher sind die Verbrennungen stets unabhängig von der vermeintlichen Schwere und notfalls auch gegen den Willen der betroffenen Person zu behandeln. Zu diesem Zweck wird empfohlen stets eine geladene und ungesicherte Spritzpistole mit ausreichendem Fassungsvermögen oder alternativ einen Eimer Wasser bereitstehend zu haben.

Behandelte Personen sind unter weiterer Beobachtung zu halten und haben sich bis zur Beruhigung des Kreislaufes und ihrer Verärgerung in eine stabile Lage zu begeben.

Ziehen Sie im Zweifelsfall ärztlichen Rat zu Hilfe.

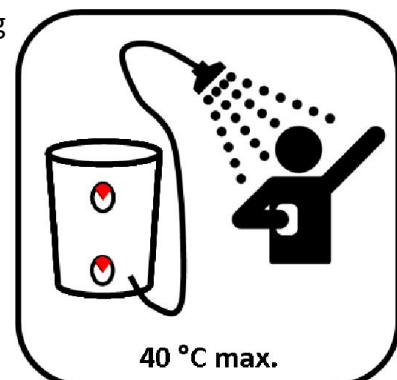
6 Nutzungshinweise zum Reaktorsystem

- Wie auch bei industriellen Reaktoranlagen gehören Undichtigkeiten und kleinere Lecks zu den normalen Begleiterscheinungen und sind kein Grund um Mängel zu reklamieren.
- Verunreinigungen des Kühlwassers können zum Ausfall der Pumpe und damit zu einem Störfall führen. Halten Sie aus diesem Grund keine Tiere oder Pflanzen im Kühlmittelbehälter und nutzen Sie den Tank nicht zum Geschirrspülen, Wäschewaschen oder zur Speisezubereitung.
- Zwecks Vermeidung auffälliger Emissionen sollten die Brennstäbe stark dehydriert sein. Feldversuche haben zudem gezeigt, dass die Befuerung des Reaktors mit Holzkohle oder Briketts untauglich ist.
- Beachten Sie bitte, dass der Reaktor dem Feuer große Mengen Energie entzieht. Von einer gleichzeitigen Nutzung des Feuers zur Zubereitung von Nahrungsmitteln wird daher abgeraten. Zudem kann es vorkommen, dass bei plötzlicher Entfernung des Reaktors aus der Feuerstätte die darin verbliebenen Brennstoffe durch die nun nicht mehr vorhandene Energieabfuhr spontan signifikant stärker verbrennen.
- Naturgemäß zieht eine Anlage mit Feuer, Wasser und Strom regelmäßig Umweltschützer, übermäßig besorgte Mitbürger sowie verquere Technikkritiker an. Um ungestört arbeiten zu können, sollten Sie diese Subjekte weiträumig vertreiben. Versichern Sie dabei stets, dass keinerlei Gefahr für Umwelt oder Anwohner besteht und es hier nichts zu sehen gibt.
- Die Verwendung anderer Kühlflüssigkeiten (Kaffee, Tee) ist theoretisch denkbar, wurde bislang aber nie wissenschaftlich untersucht. Von der Verwendung dickflüssiger Substanzen wie z.B. Gemüsesuppe ist wegen Verstopfungsgefahr abzusehen (Verstopfung des Kühlkreislaufs - nicht beim Anwender).



7 Nutzungshinweise zur Warmwassernutzung

- Achten Sie darauf, stets eine ausreichende Restmenge der Kühlflüssigkeit im Tank zu lassen, solange der Reaktor befeuert wird.
- Soll das Warmwasser dem Zwecke der Körperreinigung zugeführt werden, so ist darauf zu achten, dass die Kühlmitteltemperatur 40 °C nicht überschreitet.



8 Aufbau

1. Schließen Sie die Kabel der KÜHLMITTELPUMPE und der WARMWASSERPUMPE an den dafür vorgesehenen Anschlüssen des KONTROLLTERMINALS an. Achten Sie darauf, die Pumpen den Anschlüssen richtig zuzuordnen und achten Sie auf korrekte Polarität (blaues Kabel = Minuspol, braunes Kabel = Pluspol).
2. Platzieren Sie die HEIZWENDEL vorsichtig in der REAKTORKAMMER. Die HEIZWENDEL ist das zentrale Element des Primärkreislaufs.
3. Verbinden Sie mit einem Schlauch den Ausgang der KÜHLMITTELPUMPE mit dem „Pumpe“-Anschluss des KONTROLLTERMINALS.
4. Verbinden Sie mit einem Schlauch den „Reaktor“-Anschluss des KONTROLLTERMINALS mit der HEIZWENDEL. Beachten Sie, dass ein Anschluss der Heizwendel mit einer Überdrucksollbruchstelle ausgestattet ist, die nicht entfernt oder verändert werden darf. Insbesondere ist das Anbringen von Schlauchschellen an der Sollbruchstelle strikt untersagt.
5. Verbinden Sie mit einem Schlauch den anderen Anschluss der HEIZWENDEL mit dem KÜHLMITTELTANK.
6. Füllen Sie den KÜHLMITTELTANK mit Wasser. Der Füllstand sollte mindestens bis zum oberen Temperatursensor reichen.
7. [OPTIONAL] Schließen Sie einen externen Auslöseschalter für die WARMWASSERPUMPE an den dafür vorgesehenen Anschlüssen des KONTROLLTERMINALS an.
8. Schließen Sie einen Schlauch an der WARMWASSERPUMPE an, welcher zum Warmwasserverbraucher führt (Dusche, Pool, etc.).
9. Versenken Sie die KÜHLMITTELPUMPE sowie die WARMWASSERPUMPE im KÜHLMITTELTANK. Achten Sie darauf, dass sich die KÜHLMITTELPUMPE am Boden des Tanks befindet.
10. Schließen Sie die BATTERIE an den dafür vorgesehenen Anschlüssen des KONTROLLTERMINALS an.
11. Starten Sie einen Probelauf ohne Befuerung des Reaktors indem Sie die KÜHLMITTELPUMPE mittels des dafür vorgesehenen Schalters am KONTROLLTERMINAL aktivieren. Die Anzeigen auf dem KONTROLLTERMINAL sollten Ihnen nach kurzer Zeit der Schlauchentlüftung den Durchfluss des Kühlmittels anzeigen. Falls nicht, so kontrollieren Sie alle elektrischen und hydraulischen Verbindungen und wiederholen den Probelauf.
12. Schließen Sie den KÜHLMITTELTANK mit dem zugehörigen Deckel.
13. Fixieren Sie alle elektrischen Verbindungen.
14. Platzieren Sie die REAKTORKAMMER mit der HEIZWENDEL in einer geeigneten Feuerstelle. Achten Sie darauf, dass sich die Luftzufuhröffnungen der REAKTORKAMMER unten befinden.
15. Führen Sie erneut einen Probelauf ohne Befuerung wie in Punkt 11 beschrieben durch.
16. Fixieren Sie alle hydraulischen Verbindungen, aber gewähren Sie die jederzeit unbehinderte Entnahmemöglichkeit des Reaktors aus der Feuerstelle.
17. Sorgen Sie dafür, dass in der Nähe der Betriebsstätte Erste-Hilfe-Mittel zur Behandlung von Verbrennungsverletzungen bereit stehen.

Das Reaktorsystem ist nun betriebsbereit.