



## Hochdruck-Pumpenaggregate für Anwendungen mit superkritischem CO<sub>2</sub>

**Der Prozess der Hochdruck-Extraktion mit fluiden Lösungsmitteln bietet zahlreiche Vorteile gegenüber konventionellen Trennverfahren.**

Temperaturempfindliche Naturstoffe können schonend behandelt und durch Variation von Temperatur und Druck selektiv getrennt werden. Düfte und Aromen bleiben unverändert erhalten. Das Ergebnis sind trockene Produkte, Konzentrate und Substanzen, die keine Rückstände des Lösungsmittels aufweisen.

**Zunehmend bedeutsam: Superkritisches Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)**

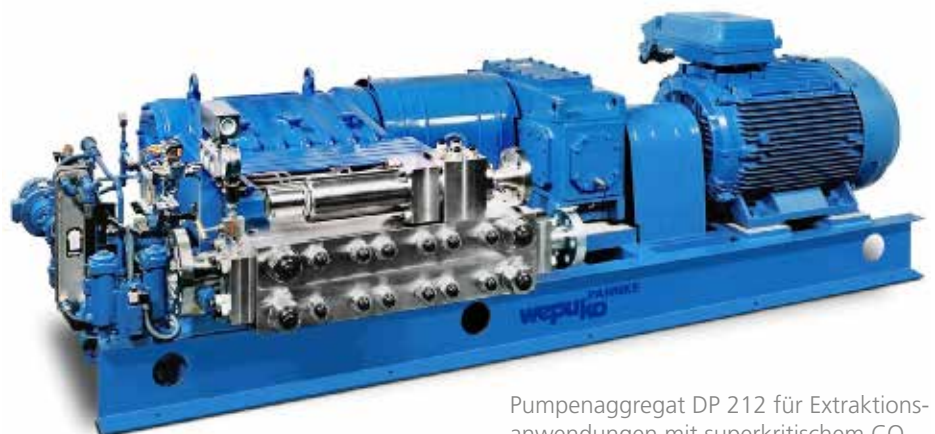
Gestiegene Umweltauforderungen führen dazu, dass ein Verpressen von CO<sub>2</sub> zunehmend interessant wird, sodass neue Anwendungen und Prozesse in diesem Gebiet kontinuierlich entwickelt werden. Die Verwendung von Kohlendioxid stellt eine preiswerte, sichere und umweltfreundliche Alternative zu organischen Lösungsmitteln dar. Aufgrund der hohen Effizienz des Prozesses und

der Qualität der Extrakte nutzen vor allem Industrien aus den Bereichen Lebensmittel, Kosmetik und Pharmazie die mit Kohlendioxid extrahierten Produkte.

### Ausgewählte Referenzen

- Pharmed Extracts
- Novo Agritech
- Superwood
- Synthite Industries

- Volumenströme bis zu 1150 l/min (ca. 55000 kg/h Massenstrom)
- Drücke bis zu 1000 bar
- Antriebsleistung bis zu 750 kW
- Hoher volumetrischer Wirkungsgrad



Pumpenaggregat DP 212 für Extraktionsanwendungen mit superkritischem CO<sub>2</sub>.

## Anwendungsbeispiele



### Lebensmittelindustrie

Mit superkritischem CO<sub>2</sub> werden Extrakte aus Lebensmitteln gewonnen oder unerwünschte Stoffe extrahiert, wie z.B.: Koffein aus Kaffeebohnen, Hopfenharze aus Hopfen, Nikotin aus Tabak, Aromen sowie Farbstoffe und Inhaltsstoffe aus verschiedensten Gewürzstoffen, Gewürzpflanzen und Naturstoffen.

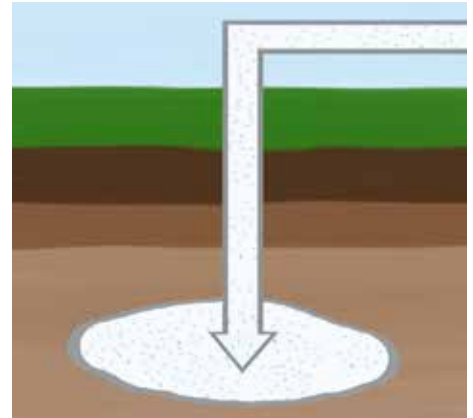
Die nach Menge häufigste Anwendung auf diesem Gebiet ist die Gewinnung von Speiseölen aus Ölsaaten. Weitere Anwendungen sind die Reinigung von Reis oder die Entölung von Filterkuchen.



### Kosmetik- und Pharmaindustrie

Die Zubereitung von Extrakten aus pharmazeutischen Drogen für Arzneimittel und Kosmetika durch Extraktion der Inhaltsstoffe aus Heilpflanzen ist ein zentrales Anwendungsgebiet.

Durch die Hochdruckextraktion werden unerwünschte Inhaltsstoffe entfernt und die erwünschten, wirksamen Inhaltsstoffe angereichert, sodass die Wirkstoffkonzentration im Extrakt erhöht werden kann. Folglich werden geringere Mengen eines Stoffes für die gleiche Wirkung benötigt. Zusammensetzung und Menge der Inhaltsstoffe sind standardisiert. Das garantiert eine gleichbleibende Qualität.



### CO<sub>2</sub>-Abscheidung und -Speicherung

CO<sub>2</sub> wirkt in der Atmosphäre als Treibhausgas und trägt somit zum Voranschreiten der globalen Erwärmung bei.

Bei der Abscheidung und -Speicherung von CO<sub>2</sub> (engl. Carbon capture and storage, kurz CSS) handelt es sich um Verfahren zur Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen in der Atmosphäre durch technische Abspaltung und Verdichtung des CO<sub>2</sub> am Kraftwerk und seine dauerhafte Einlagerung in unterirdische Lagerstätten. Durch die geologische Speicherung soll verhindert werden, dass das CO<sub>2</sub> in die Atmosphäre gelangt und zum Voranschreiten des Klimawandels beitragen kann.

### Imprägnierung

Beim Imprägnieren mit superkritischem CO<sub>2</sub> wird ein festes Ausgangsmaterial (z.B. Holz) mit den im superkritischen CO<sub>2</sub> gelösten Substanzen kontaktiert, wodurch die Imprägniersubstanzen in sämtliche Poren des Feststoffes eindringen. Durch langsames Entspannen verliert das superkritische CO<sub>2</sub> seine Lösefähigkeit und die Imprägniersubstanzen verbleiben gleichmäßig verteilt im Feststoff zurück.

**Ist Ihre Anwendung  
nicht aufgeführt?**

**Sprechen Sie uns an.  
Wir beraten Sie gerne!**



**Wepuko PAHNKE GmbH**  
Max-Planck-Str. 10  
72555 Metzingen  
Germany

Tel.: +49 7123 1805-0  
Fax: +49 7123 41231  
wepuko@wepuko.de  
www.wepuko.de

