

## Schälen ohne Abwasser

### **Was bedeutet in der betrieblichen Wirklichkeit: "Schälen ohne Wasser und Abwasser" (mit mechanischen Schälmaschinen)?**

Das mechanische Schälen von Knollen und Wurzeln geschah noch vor nicht langer Zeit mit Zusatz von viel Wasser. Dieses Wasser schwemmte die Schalen weg, säuberte die Schälwerkzeuge und befreite die geschälten Früchte von allen noch anhaftenden, durch den Schälvorgang abgelösten Teilchen.

Selbst wenn man Rezirkulation des Wassers betrieb (was aus hygienischen Gesichtspunkten anfechtbar war), wurden Unmengen von Wasser schwer belastet.

**Wurde doch der Schalenabfall durch das während des Schälvorganges zugesetzte Wasser regelrecht ausgewaschen!** Sicherlich hat man viele der verbliebenen Feststoffe bis zu einer gewissen Größe durch z.B. Separatoren aus dem Abwasser entfernen können. Was blieb, war aber das schwer belastete Schälwasser mit den im Wasser gelösten Teilchen und mit vielen anderen Kleinstteilchen.

DORNOW brachte - soweit wir den Markt kennen - als erste Firma weltweit bereits vor Jahren die ersten mechanischen Schälmaschinen auf den Markt, die ohne Wasser arbeiten konnten: Kontinuierliche Karborund-Rollenschälmaschinen, Karborund-Topf-Schälmaschinen (Karborund-Schälung = Reib-Schälung), Messer-Topf-Maschinen, sowie bestimmte automatisch arbeitende Messer-Schällinien.

Wenn wir von "Schälen ohne Wasser und Abwasser" sprechen, so heißt dieses: Das Schälen in den genannten Maschinen kann wirklich ohne Wasser erfolgen! Die Schalen werden, ohne dass sie ausgewaschen werden, aufgefangen und z.B. einer Pumpe oder einem Behälter zugeführt. Der Schalenabfall besteht zu 100 % aus Knollen- oder Wurzelteilchen!

Allerdings haften den geschälten Früchten, da sie ja ohne Zusatz von Wasser geschält werden, noch eine geringe Menge Frucht-Kleinstteile an, die in den meisten Herstellungsverfahren stören und entfernt werden müssen.

Gemessen am Schalenabfall, der bereits ohne Wasserzusatz entsorgt wurde (s.o.), beträgt die Menge dieser kaum sichtbaren Frucht-Kleinstteile (z.B. in der Form von Stärkeschleim) schätzungsweise nicht mehr als 0,2 % des Gewichtes der Rohware, wahrscheinlich weniger. Da es sich um sehr geringe Mengen handelt, gibt es hierüber keine

wissenschaftliche Untersuchung. Wahrscheinlich wird es sie wegen der Unbedeutsamkeit des Themas nie geben.

Was aber bleibt an Wasserverbrauch in den von DORNOW konzipierten Schällinien, ist das Reinigungs- und das Behälterwasser.

Behälter mit Wasser als Zwischenlager und/oder als Dosiergeräte gibt es ohnehin in den meisten Produktionslinien.

DORNOW nutzt in vielen Fällen einen solchen Behälter, der ohnehin als Zwischenlager (Puffer) und als Dosiergerät für die nachfolgenden Maschinen notwendig ist, gleichzeitig als Wasch-Station für die "trocken" geschälten Früchte.

In dem Moment, in welchem eine trocken geschälte Knolle oder Wurzel o.ä. in das Behälterwasser fällt, ist sie auch schon von den anhaftenden Teilen befreit, also "sauber".

Im Laufe einer längeren Produktion maximieren sich die Kleinstteile in dem Behälter. DORNOW hält Lösungen bereit, einen Großteil dieses Abfalls, ob schwimmend oder schwerer als Wasser, zu entsorgen.

Anstatt des Behälters ist aber auch der Einsatz einer kurzen Waschtrommel denkbar, in welcher ein Wassernebel erzeugt wird. Geringste Mengen an Wasser genügen in der Regel, um die noch anhaftenden Teilchen zu entfernen. Es kann auch in vielen Fällen mit recyceltem Wasser gearbeitet werden. Auch hier hält DORNOW Lösungen bereit, um einen Großteil der schwimmenden oder sinkenden Abfälle in den Griff zu bekommen.

Eine einfache und oft praxisnahe Lösung ist folgende: Auf dem letzten Meter der drei Meter langen Schälwalzen der DORNOW - Rollenschälmaschinen kann ein Wassernebel erzeugt werden, um die Früchte, bevor sie die Schälmaschine verlassen, abzuspülen. Der Einsatz dieser geringen Menge an Wasser muss noch kein Abwasser bedeuten! Das Wasser kann dem Schalenbrei beigegeben werden und mit diesem z.B. als Tierfutter Verwendung finden.

In den DORNOW - Topf-Schälmaschinen, ob Messer- oder Karborund-Maschinen (Reib-Verfahren), kann man, wenn man die Reinigung der trocken geschälten Kartoffeln oder ähnlicher Früchte nicht in einem Behälter oder in einer Trommel durchführen will (s.o.), in den letzten Sekunden des Schälvorganges - gesteuert über eine Zeitschaltuhr - etwas Wasser zusetzen, um die Reinigung der Kartoffeln usw. zu erreichen. Hierdurch muss kein Abwasser entstehen! Die geringe Menge an Wasser kann normalerweise den Schalen zugegeben und mit diesen entsorgt werden.

**Hinweis:** Nicht alle von uns angebotenen Schälmaschinen können ohne Wasser / Abwasser arbeiten.

Eine Auflistung weiterer interessanter Artikel und Aufsätze zu den Themen der Knollen- und Gemüsebe- und –verarbeitung und angrenzenden Fachgebieten finden Sie in unserem Internet-Eintrag unter [www.dornow.de](http://www.dornow.de) / Abhandlungen.

## **Überprüfung Ihrer jetzigen Schälergebnisse oder vor Kauf einer Schälmaschine oder –anlage:**

**Wirklichkeitsnahe Probeschälungen mit verschiedenen Schälssystemen,  
mit den verschiedensten Knollen und Wurzeln, teilweise mit Obst,  
mit Ihrer Rohware,  
in unserem Schäl-Technikum möglich!**

Diese Abhandlung/Schrift enthält unverbindliche Hinweise. Sie erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Änderungen vorbehalten! Bei Lieferung gilt unsere vom Kunden akzeptierte Auftragsbestätigung. - Bei Vorlage einer neuen Ausgabe dieser Abhandlung werden alle früheren Versionen durch die neue Ausgabe ersetzt.

Copyright by DORNOW food technology GmbH, D-40549 Düsseldorf

**Weitere Informationen:** [www.dornow.de](http://www.dornow.de)