

# Gravi-Dryer®

Die neue Dimension für Materialhandling  
und Energiemanagement



# Gravi-Dryer®

## Stellen Sie sich ein Trocknungssystem vor...

- das nur die für den aktuellen Durchsatz erforderliche Energiemenge verbraucht
- das eine vollständige Dokumentation über eingesetzte Rohstoffe und Trocknungsparameter für Material und Qualitätsmanagement liefert
- das genau die Menge Material trocknet, die benötigt wird
- das die Trockenzeit automatisch dem Materialdurchsatz anpasst
- das die Über- und die Untertrocknung von Kunststoffgranulaten effektiv verhindert

Labotek stellt eine breite Palette von Trockenluft-Trocknungssystemen her. Die Trockenluftleistungen der DFD Serie reichen von 100 m<sup>3</sup>/h bis zu 8500 m<sup>3</sup>/h.

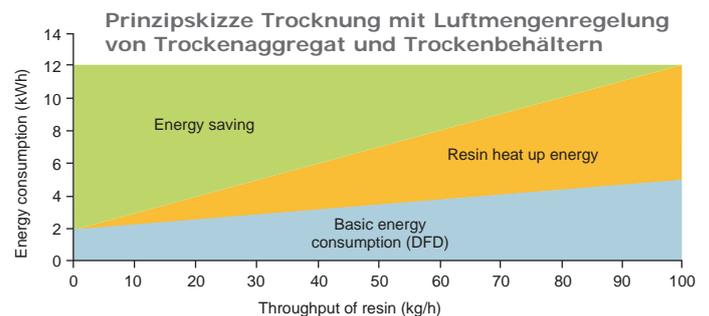
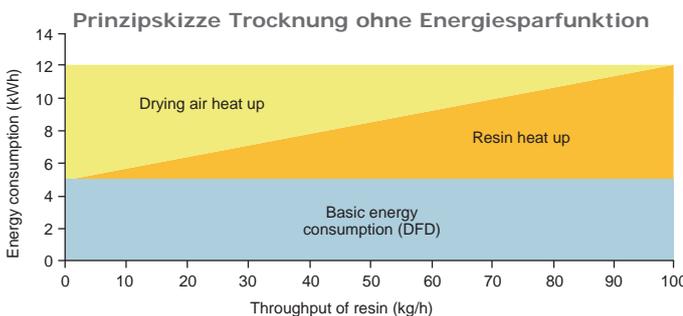
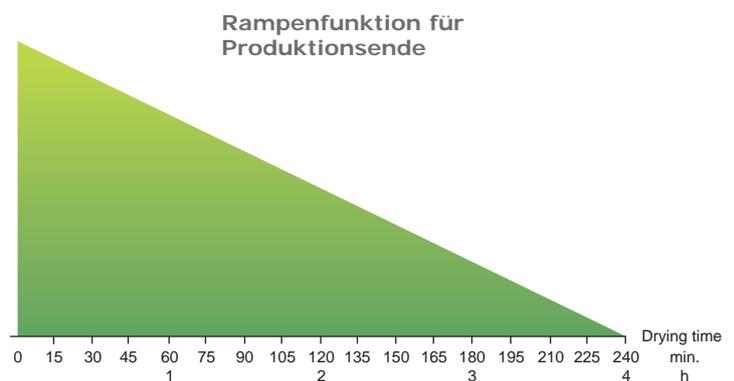
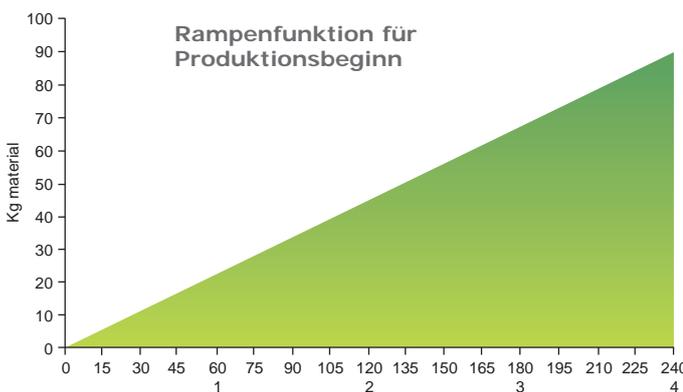
Trockenbehälter gibt es von 15 l bis zu 10000 l Nennvolumen. Labotek bietet hochwertige Lösungen zur Trocknung im Bereich, fahrbarer oder stationärer Einzelgeräten oder großen Zentral Trocknungssystemen. Labotek's Philosophie zu Trocknungsausrüstungen ist einfach: Der hohe Qualitätsstandard unserer Ausrüstungen ermöglicht in der Produktion eine kontinuierliche Trocknung bei geringstmöglichem Energieverbrauch und dies ohne kostspielige Unterbrechungen.

Ein gravimetrischer DH Trockenbehälter kann den Zufluss und den Abfluss von Kunststoffgranulaten



über das „gain in weight“ und das „loss in weight“ Prinzip präzise erfassen und damit die Materialtrocknung in einer neuen Dimension regeln - für die schonendste, sicherste und energieeffizienteste Labotek-Trocknung.

Der Gravi-Dryer® kann mit seiner gravimetrischen Durchsatzerfassung unabhängig vom Schüttgewicht automatisch die Trockenzeit dem Materialdurchsatz anpassen, die Materialmenge zu Produktionsbeginn langsam oder schnell hochfahren und zum Produktionsende hin ebenso wieder herunterfahren. Damit gehören Übertrocknung durch zu lange Verweilzeiten sowie Materialreste zum Ende der Produktion der Vergangenheit an. Entsprechend dem Massendurchsatz wird auch die Luftmenge für jeden Trockenbehälter einzeln angepasst und optimiert. Es wird für jeden Trockenbehälter nur genau so viel Luft verwendet, wie unbedingt erforderlich ist. Der zentrale Trockenlufterzeuger passt die bereitgestellte Luftmenge automatisch über frequenzgeregelt Gebläse der benötigten Luftmenge an.

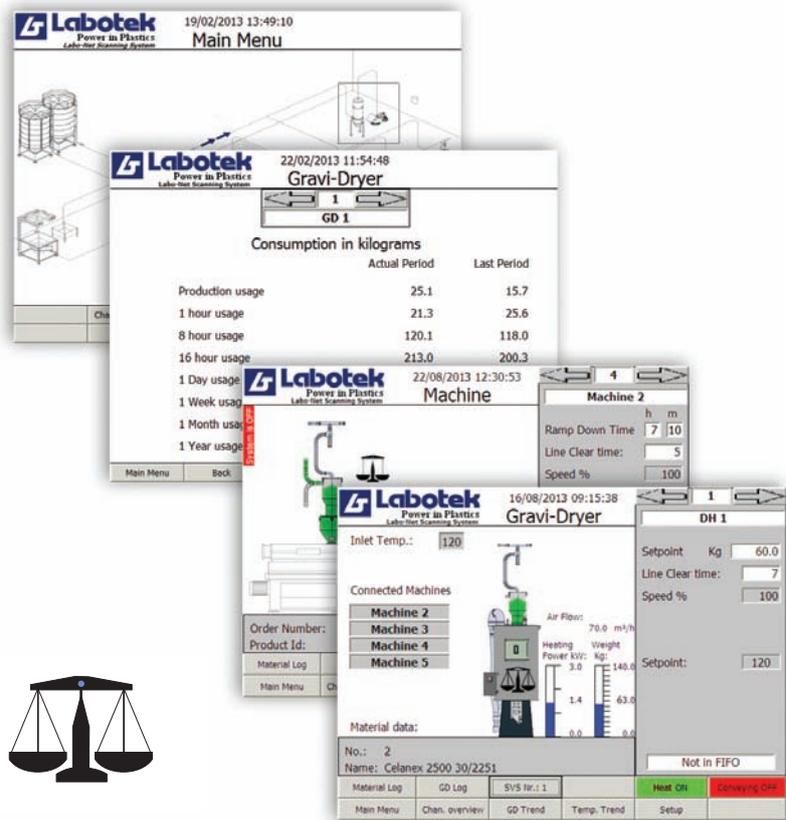


1: Standard Trockner mit konstanter Luftmenge.

2: Trockner mit frequenzgeregeltem Gebläse der die Luftmenge steuert.

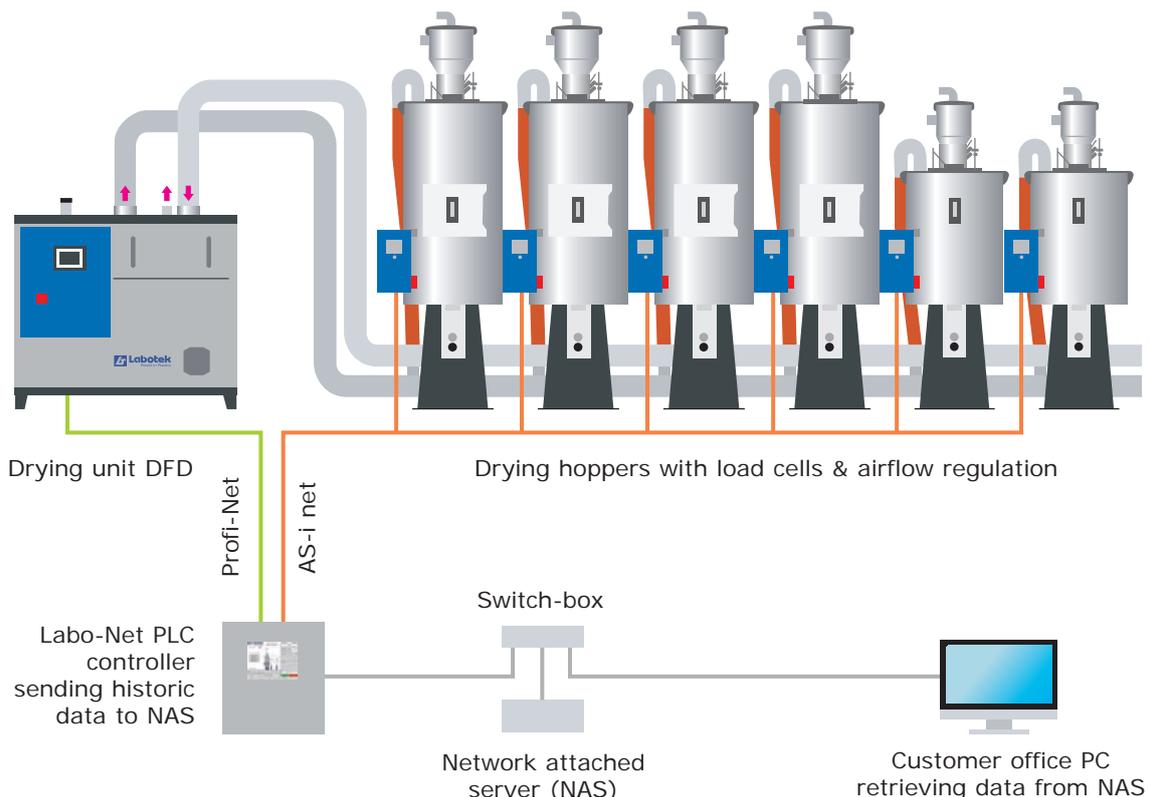
## Die Labo-Net-Steuerung für den Gravi-Dryer®

Sämtliche Materialtrocknungs- und Handlingfunktionen werden durch eine zentrale Labo-Net Steuerung kontrolliert. Über ein benutzerfreundliches 10"-Touchscreen-Bedienfeld für Wand- oder Pultmontage werden alle Funktionen einfach bedient und der Anlagenstatus anschaulich dargestellt. Die fortschrittliche Labo-Net Steuerung nutzt Siemens ProfiNet- und AS-i Feldbuskomponenten, um die Endgeräte anzusteuern. Dabei bietet sie nicht nur die Gravi-Dryer® Funktionen, sondern auch die konventionelle LESS Energiespar- und Über Trocknungssicherung sowie die Förderluftgeschwindigkeitsregelung mit frequenzgeregelten Vakuumstationen. Jeder Gravi-Dryer®-Trockenbehälter wird vollautomatisch entsprechend des aktuellen Materialdurchsatzes geregelt und die Füllmenge wird so angepasst, dass sich eine konstante Trocknungszeit und somit eine optimale Trocknung ergibt.



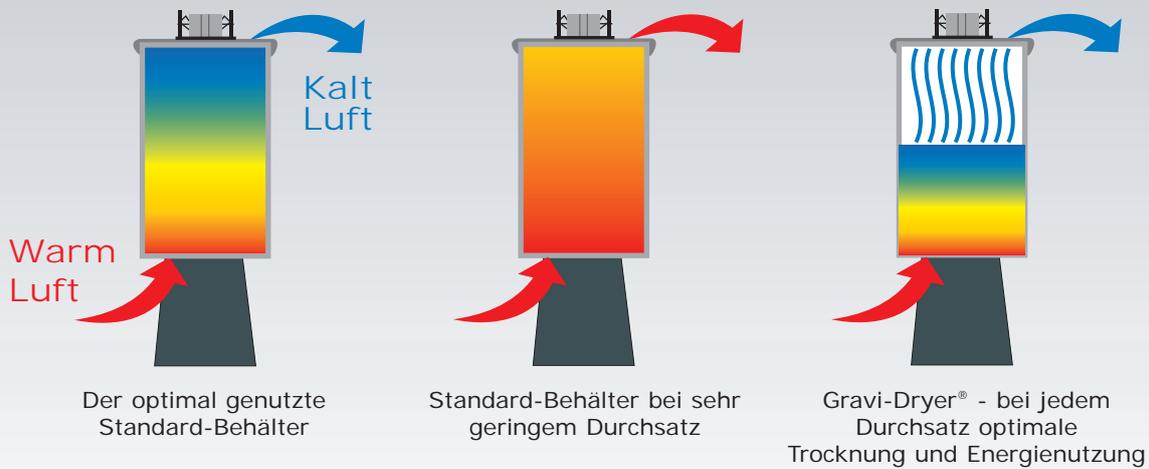
## Die Labo-Net Steuerung für den Gravi-Dryer® bietet...

- unübertroffene Flexibilität in der Konfiguration und in der kundenspezifischen Einrichtung der Stationen
- bis zu 93 Stationen, wovon 40 als Gravi-Dryer®-Stationen konfiguriert werden können
- die Anbindung von bis zu 3 Trockenluftherzeugern
- eine Materialdatenbank für die Trocknungsparameter von 300 Materialien
- Unter- und Über Trocknungsschutz via "Ramp Up" und "Ramp down" Funktion
- graphische Darstellung von Temperaturen und Taupunkten für jeden DH
- automatische Durchsaterfassung zur optimierten Trocknung bei erheblichem Energiesparpotential
- komplette Übersicht und Dokumentation aller Betriebsparameter für jeden Trockenbehälter einzeln
- gravimetrisch präzise Kleinmengenförderung



## Die Vorteile des Gravi-Dryer®

- Optimale Trocknung und beste Energienutzung,  
Die unten stehenden Bilder zeigen die Temperaturverteilung im Trockenbehälter von 3 verschiedenen Szenarien.



## DFD-Trockenlufterzeuger für den Gravi-Dryer®

Die DFD-Trockenlufterzeuger versorgen einen oder mehrere DH-Trockentrichter über ein dichtes Rohrsystem mit getrockneter Luft, um darin hygroskopische Kunststoff-Granulate zu trocknen. Die Entfeuchtung der Luft wird durch zwei Trockenmittelbehälter mit Molekularsiebmaterial ermöglicht. Ein einzigartiges "feuchtigkeitsabhängiges Regenerationssystem" ermöglicht dem Trockner, die Molekularsiebe abhängig von dem Sättigungsgrad zu regenerieren, wodurch die benötigte Energie entsprechend reduziert wird.



DFD 300-450

Die Trockenanlagen können, abhängig von den Trocknungsanforderungen, einen Taupunkt von  $-40^{\circ}\text{C}$  oder besser erreichen. Die Prozess-Regelung wird mit einer Siemens SPS Steuerung kontrolliert. Die Anbindung an die Labo-Net-Zentrale geschieht via Siemens-ProfiNet-Kommunikation.

## Gravi-Dryer® DH-Trockentrichter

Die Gravi-Dryer® DH-Trockenbehälter sind in den Größen von 75 l - 4000 l Nennvolumen erhältlich. Die Innenbehälter sind aus Edelstahl AISI 304 gefertigt.

Jeder DH-Behälter ist mit einer individuellen Temperaturregelung, eigener Heizung und adaptiver Luftmengenregelung ausgestattet. Die Heizungslastschaltung erfolgt über kontaktlose Solid-State-Relais.



DH 1600



Luftmengen-Regler

Der Gravi-Dryer®-Wiegerahmen ist mit 3 symmetrischen Wiegezellen ausgestattet. Jeder DH-Behälter ist mit einer individuellen Temperaturregelung ausgestattet mit welcher die gewünschte Temperatur via Solid State Relay konstant angezeigt bzw. geregelt wird. Zur Standardausstattung gehören ebenfalls 4 Stahlbeine, ein Ständer für Heizelement und Steuerkasten sowie die dazugehörige luftdichte Rohrführung. Alternativ können DH-Trockenbehälter auch für den Einbau in einen Bühnenboden geliefert werden. Die Trockenbehälter sind mit 3 symmetrischen Wiegezellen ausgestattet.

Der Gravi-Dryer® regelt den Trockenprozess in einer neuen Dimension. Er reduziert den Energieverbrauch, optimiert die Trocknung und zeigt gleichzeitig wieviel von welchem Werkstoff zu welcher Verarbeitungsmaschine geschickt wurde.

DFD-Trockenlufterzeuger - Lastabhängig geregelte Trockenluftleistung durch frequenzgeregeltes Gebläse.

Gravi-Dryer® Trockenbehälter mit kompletter Warenkontrolle mit Hilfe von Wiegezellen und Luftmengen-Regler welche den Verbrauch selber regeln und kontrollieren.

# Technische Daten

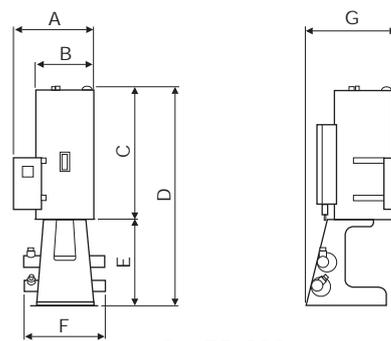
## Gravi-Dryer® Produktwahltabelle

| Beschreibung                 | LT Nr  | Beschreibung                       | LT Nr  | Beschreibung                                  | LT Nr    |
|------------------------------|--------|------------------------------------|--------|---|----------|
| <b>Labo-Net</b>              |        | <b>Option: Gravi-Dryer® für DH</b> |        | <b>Option: Frequenzgeregeltes Gebläse DFD</b> |          |
| Labo-Net 62/10"              | 101382 | DH 75-300                          | 208710 | DFD 300-450                                   | Standard |
| Labo-Net 93/10"              | 101384 | DH 450-800                         | 208711 | DFD 600-1700                                  | 206675   |
| Combi Module, per DH 75-4000 | 207217 | DH 1200-4000                       | 208709 |   |          |

## DH Dimensionen

| Typ | DH 75 | DH 100 | DH 150 | DH 300 | DH 450 | DH 600 | DH 800 |
|-----|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| A   | 700   | 700    | 910    | 910    | 1165   | 1165   | 1165   |
| B   | 506   | 506    | 700    | 700    | 876    | 876    | 876    |
| C   | 940   | 1160   | 967    | 1467   | 1490   | 1868   | 2118   |
| D   | 1720  | 1940   | 1740   | 2240   | 2263   | 2641   | 2708   |
| E   | 780   | 780    | 773    | 773    | 773    | 773    | 773    |
| F   | 700   | 700    | 700    | 900    | 900    | 1000   | 1000   |
| G   | 800   | 800    | 845    | 845    | 934    | 934    | 934    |

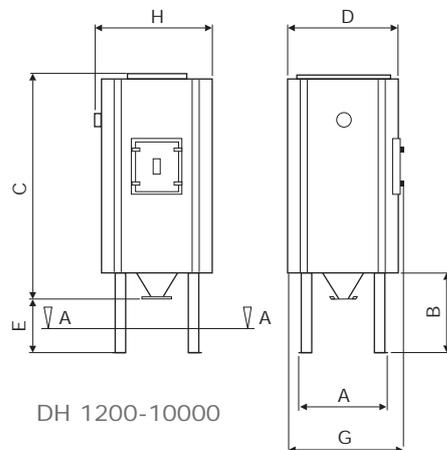
Alle Maße in mm



| Typ | DH 1200 | DH 1600 | DH 2000 | DH 2500 | DH 3000 | DH 4000 | DH 6000* | DH 8000* | DH 10000 |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|
| A   | 890     | 890     | 1116    | 1116    | 1116    | 1349    | 1605     | 1605     | 1605     |
| B   | 930     | 931     | 918     | 918     | 918     | 918     | 920      | 920      | 920      |
| C   | 2289    | 2899    | 2523    | 2966    | 3076    | 3354    | 3555     | 4198     | 4887     |
| D   | 1112    | 1112    | 1431    | 1431    | 1431    | 1708    | 2068     | 2068     | 2068     |
| E   | 664     | 664     | 697     | 697     | 697     | 694     | 704      | 704      | 704      |
| F   | Ø 13    | Ø 18    | Ø 18     | Ø 18     | Ø 18     |
| G   | 1162    | 1162    | 1481    | 1481    | 1481    | 1775    | 2257     | 2257     | 2257     |
| H   | 1182    | 1182    | 1521    | 1521    | 1521    | 1772    | 2128     | 2128     | 2128     |
| I   | 824     | 824     | 1049    | 1049    | 1049    | 1248    | 1505     | 1505     | 1505     |
| J   | 824     | 824     | 1049    | 1049    | 1049    | 1248    | 1505     | 1505     | 1505     |

Alle Maße in mm

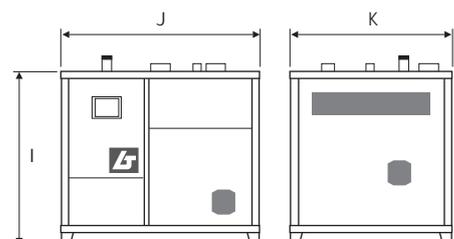
\*) Auf Anforderung verfügbar



## DFD Dimensionen

| DFD        | 100-200 | 300-450 | 600  | 1000 | 1500 | 1700 | 4000 | 5100 | 6000 | 8500 |
|------------|---------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| I - Höhe   | 1600    | 1530    | 1400 | 1700 | 1700 | 1700 | 1700 | 1700 | 1700 | 1700 |
| K - Breite | 660     | 850     | 1300 | 1650 | 1650 | 1650 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 |
| J - Tiefe  | 720     | 1260    | 1600 | 2400 | 2400 | 2400 | 6000 | 6000 | 8000 | 8000 |

Alle Maße in mm





**Labotek A/S**  
Stroebjergvej 29  
DK-3600 Frederikssund

+45 4821 8411  
info@labotek.dk  
www.labotek.com

Repräsentative



**ABraWi**  
IHR AUTOMATIONSPARTNER

|                        |                   |
|------------------------|-------------------|
| Hedwigstraße 5         | 51688 Wipperfürth |
| Tel. 02267/829254      | Fax: 02267/829269 |
| E-Mail: info@abrawi.de | www.ABraWi.de     |