

# D240.2

Digitaldruckmaschine für zylindrische Hohlkörper

**3-IN-1-PRINTER**  
**WORLD INNOVATION!**

# D240.2

## DIGITALDRUCKMASCHINE FÜR ZYLINDRISCHE HOHLKÖRPER



# „Die ideale Lösung für jede Druckanforderung!“

## DIE DIGITALDRUCKMASCHINE D240.2 – EINE ECHTE WELTNEUHEIT!

Mit der neuen D240.2 kommt der Digitaldruck nun auch zur Dekoration von zylindrischen Hohlkörpern zum Einsatz. Fotorealistiche Bilder mit kräftigen und lebendigen Farben und gestochen scharfem Text eröffnen völlig **neue Möglichkeiten der grafischen Gestaltung und**

**der Vermarktung Ihrer Produkte.** Auch kleine Auflagen oder Musterprodukte können jederzeit und preisgünstig realisiert werden, da Umstellzeiten, Klischeekosten etc. bei Motivwechseln entfallen.

## DIE WICHTIGSTEN VORTEILE DER D240.2 AUF EINEN BLICK:

### // Perfekte Druckqualität und Leistungsfähigkeit

- Auflösung bis 1.200 dpi
- Fotorealistiche Motive mit Millionen Farben und feinsten Schattierungen
- 360°-Druck ohne Überlappung
- Stets perfekt farbkalibriert
- Bis zu 240 Teile/Min., abhängig von Auflösung und Durchmesser

### // Hohe Flexibilität

- Umstellung des Druckmotivs in Sekunden
- Kein Zusatzaufwand bei Mustern und Kleinserien
- Auflösung und Geschwindigkeit bei jedem Druckauftrag wählbar
- Jederzeit Neuauflage eines Motivs möglich

### // Optimaler Workflow, einfaches Handling

- Komplette digitaler Workflow
- Rein digitaler Proof – keine Farbkalibrierung erforderlich
- Wechsel des Druckmotivs per Software
- Intuitive Bedienung am 42"-Touchscreen oder per Leitstelle

### // Hohe Wirtschaftlichkeit

- Nur „gute“ Produkte – perfekte Qualität ab dem 1. Exemplar
- Keine Anlaufzeit und -kosten bei neuem Druckmotiv
- Hohe Verfügbarkeit für Produktion
- Weniger Personaleinsatz

### // Umweltschonend

- Farbe nur auf dem Endprodukt
- Keine Makulatur bei Produktionsstart
- Keine Farbwerksreinigung
- Hohe Effizienz durch Abfallvermeidung (Farbe, Chemikalien und Produkte)

# WELTNEUHEIT

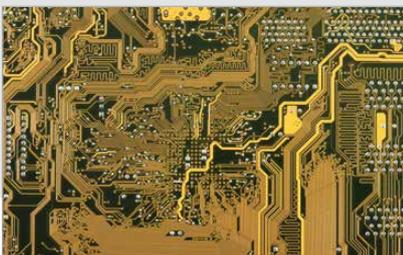
# D240.2

## ÜBERZEUGEN SIE SICH VON DER DIGITALEN HINTERKOPF-DRUCKQUALITÄT!

- Hohe Auflösung bis 1.200 dpi
- Hohe Farbdeckung
- Feinste Farbverläufe und Schattierungen
- Optimale Kantenschärfe von Linien
- Gestochen scharfe Texte mit Schriftgraden bis 2 pt (positiv) und 3 pt (negativ)

Die Anwendungsmöglichkeiten für Ihre hochwertig dekorierten Tuben, Aerosoldosen, Flaschen, Kartuschen und anderen Rundkörper aus Aluminium, Stahl oder Kunststoffen sind nahezu unbegrenzt:

- Kosmetika
- Pharmazie
- Lebensmittel
- Technische Produkte
- und vieles mehr



*„Brillante Druckqualität – das Auge kauft mit!“*



# D240.2

## REIN DIGITALER WORKFLOW, MAXIMIERTE PRODUKTIONSZEIT – MIT DEM D240.2 DIGITALDRUCKER

Der Arbeitsablauf der Digitaldrucktechnik bietet deutliche Vorteile gegenüber den konventionellen Druckverfahren (siehe Grafik S. 14): Bei einer Umstellung des Druckmotivs der klassischen Verfahren (Offset-, Sieb-, Flexodruck) mit Druckvorlagenherstellung, Farbwechsel und Einstellarbeiten an der Maschine zur Optimierung des Druckes fällt in jedem Fall Makulatur an – unbrauchbare Produkte werden hergestellt. Zudem benötigt die gesamte Umstellung bis zum „guten“ Produkt oft ein bis zwei Stunden wertvoller Produktionszeit.

Bei der D240.2 entfallen solche Zwischenschritte aufgrund des komplett digitalen Workflows: Das angewählte Motiv wird direkt auf den Rundkörper gedruckt – in perfekter

Qualität schon ab dem ersten Produkt. Die Umstellung des Drucks – Motiv, Motivlänge und selbst eine Anpassung der Produktlänge – erfolgt auf Knopfdruck. Auch eine Farbkalibrierung ist dank digitalem Proof nicht erforderlich. Dadurch ergibt sich bei der D240.2 ein sehr hoher Anteil an echter Produktivzeit und somit ein deutlicher Kostenvorteil. Der Druck erfolgt bei der D240.2 im Allgemeinen mit vier Farben (CMYK). Bis zu acht Farben sind für besondere Effekte möglich, wie z. B. Spotlack oder die Verwendung des Hexachrome-Farbsystems.

Das Ergebnis ist ein perfektes Bild mit scharfen Kanten, klarem Text und plastisch wirkenden Flächen aus Millionen möglicher Farben.

## DER 3-IN-1-DRUCKER

Der Digitaldrucker D240.2 vereint die Vorteile aller klassischen Drucktechniken in nur einer Maschine – und ist da-

mit die ideale Lösung für die hochwertige Dekoration von Tuben, Aerosoldosen, Flaschen, Kartuschen oder Bechern.

The diagram illustrates the convergence of three traditional printing techniques into a single digital process. At the top, three product examples are shown: a beer bottle with a portrait (Flexodruck), a blue aerosol can with a pattern (Siebdruck), and a tube of cream with a cow print (Offsetdruck). Each example is accompanied by a list of its strengths. Red arrows point from these three boxes down to a central box labeled 'Digitaler Direktdruck'. Below this box is a photograph of the D240.2 printer machine. A red stamp in the bottom left corner reads '3-IN-1-PRINTER WORLD INNOVATION!'.

Flexodruck	Siebdruck	Offsetdruck
<ul style="list-style-type: none"><li>• Fotorealistische Bilder</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hohe Farbdeckung</li><li>• Haptische Oberflächen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hohe Kantenschärfe</li></ul>

**Digitaler Direktdruck**

**3-IN-1-PRINTER**  
**WORLD INNOVATION!**

**D240.2**

## „Die Vorteile des Digitaldrucks sprechen für sich!“

### EIGENSCHAFTEN UND VORTEILE DES DIGITALDRUCKS MIT D240.2 IM VERGLEICH ZU ANDEREN DRUCKVERFAHREN

Merkmal	Digitaldruck D240.2	Offsetdruck	Siebdruck	Flexodruck
Höchste mögliche Druckqualität (auf dem Produkt, in Linien/cm)	> 100/cm (> 1.200 dpi)	max. 48/cm	30 – 40/cm	max. 48/cm
Minimale Textgröße (positiv/negativ)	++ 2 pt/3 pt	++ 2 pt/4 pt	o 3 pt/5 pt	++ 2 pt/3 pt
Fotoqualität (Farbvielfalt, feinste Schattierungen, 3-D-Eindruck)	++	o	o	+
Kantenschärfe	++	++	o	o
Farbdeckung/Farbsättigung	+	+	++	o
Umrüstzeit bei • Motivwechsel + Längenwechsel • Formatwechsel	0 min 20 – 30 min	30 – 60 min 60 – 120 min	30 – 45 min 60 – 90 min	> 60 min > 60 min
Ausschuss bei Produktionsanlauf (Makulatur)	++ kein Ausschuss	o	o	–
Produktionsgeschwindigkeit (bei vergleichbarer Qualität)	o/+ formatabhängig	++	+	o
Druckvorbereitungskosten (Entwurf, Hardware)	++	o	o	–
Fertigung von kleinen Aufträgen, Mustern	++	o	o	–
360°-Druck ohne Überlappung	++	–	–	–
Spotlack an ausgewählten Positionen (ohne zusätzliche Maschine)	++	o	o	o
Farbumfang/Farbraum Anzahl Farben	++ Millionen	+ Tausende	+ Tausende	++ Zehntausende
Fälschungssicherheit	++	–	–	–
Flexibilität/Anpassbarkeit an aktuelle Druckanforderung	++	o	–	–

- ++ Sehr vorteilhaft  
+ Vorteilhaft  
o Neutral  
– Negativ

# D240.2

## MODERNSTES MODULARES MASCHINENKONZEPT

Die D240.2 Digitaldruckmaschine basiert auf einem modernen Steuerungs- und Softwarekonzept mit Direktantrieben, welches bereits in vielen weiteren HINTERKOPF-Maschinen erfolgreich zum Einsatz kommt. Für die Digital-Druckanwendung wurde das Konzept konsequent weiterentwickelt. Die Präzisions-Rundtaktmaschine verfügt über 16 Doppel-Bearbeitungsstationen, die je nach Kundenanforderung konfiguriert werden können.

- Inline-fähige Anlage
- Zuführung und Abtransport der Produkte jeweils über Bandsystem oder Kette
- Modulare Präzisions-Servoantriebe
- Klimatisierter, gekapselter Innenraum
- Integrierter Schaltschrank
- Anlagenbedienung und Druckjob-Management über Touch-Panel

### // Kompakte Hauptmaschine

- Separate Aufschub- und Abzugsstationen
- Produkt-Anwesenheits-Erkennung und Positionierung
- Oberflächenvorbehandlung (v. a. Kunststoffe)
- Bis zu acht Farb-/Druckstationen
- High-Power-Endtrocknung
- Optische Druckbildkontrolle
- Abzugskontrolle der Dose/Tube

### // Farb- / Druckstationen

- Spezielle HINTERKOPF-UV-Druckfarben
- „Low migration“-Tinten für Kunststoffe
- Druck jeder Farbe mit integrierter Fixierung
- Bis zu acht Farben, frei konfigurierbar, z. B.
  - 1 x White (Grundlack)
  - 4 x CMYK (Cyan + Magenta + Yellow + Key/Black) oder Hexachrome (Sechsfarbsystem)
  - 2 x Sonderfarben
  - 1 x Überlack/Spotlackierung

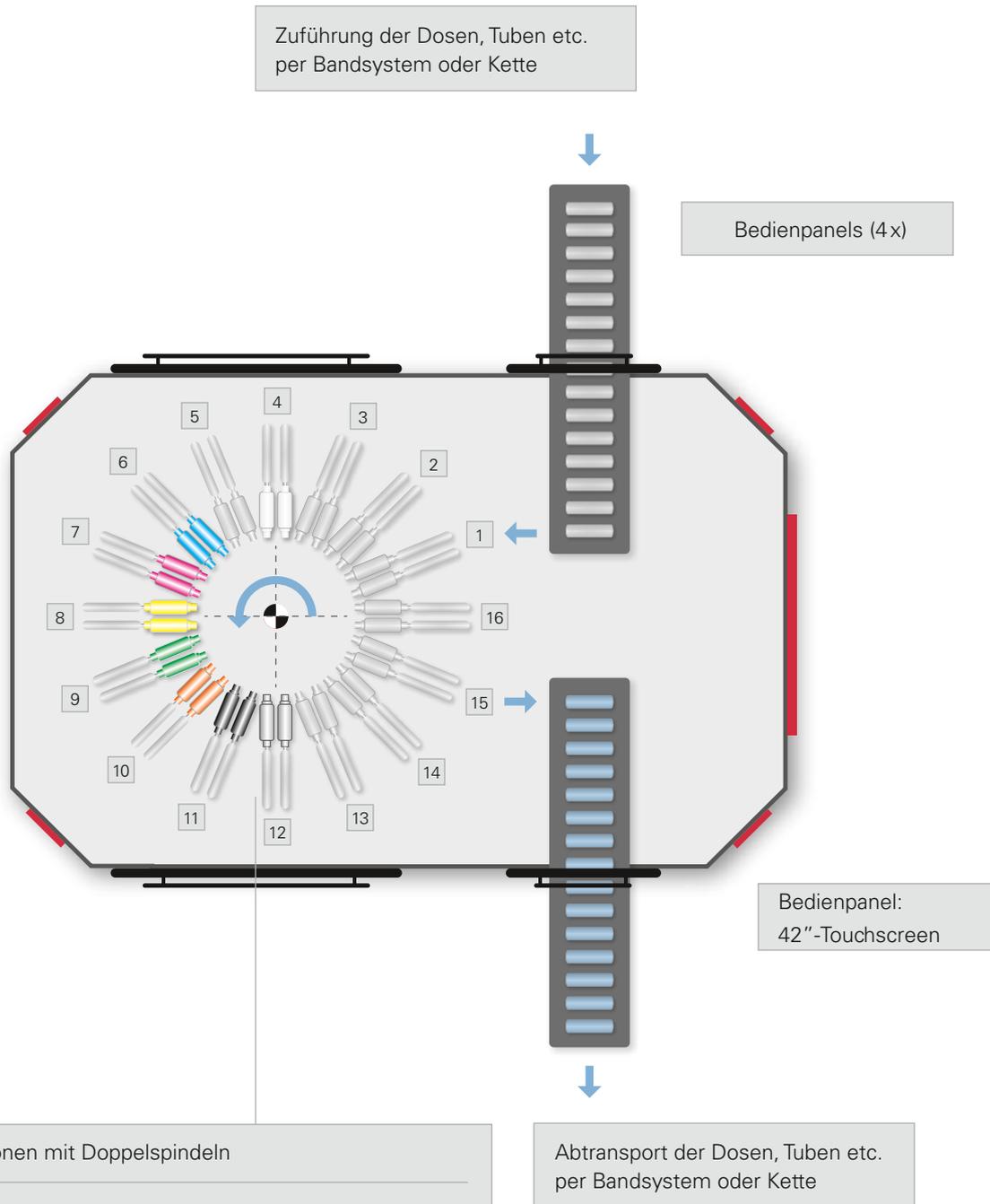
### // Servicefreundliches Konzept

- Automatische Farbzuführung
- Stand-by-Betrieb bei längeren Stopps
- Automatische Druckkopf-Reinigung
- Automatische Diagnose-Funktionen
- Guter Zugang zu allen Funktionsteilen
- Komfortabler Zugang zu Transferbereich (bei Formatwechsel)
- Fernwartung über VPN möglich
- Updateservice für Software
- Verschleißarme Komponenten, v. a. Servomotoren
- Keine Schmierung von Komponenten erforderlich

### // Formatumstellung

- Länge: 0 Minuten per Software, „auf Knopfdruck“
- Durchmesser: ca. 20 Minuten

# „Modernstes Maschinenkonzept für maximalen Erfolg!“



# D240.2

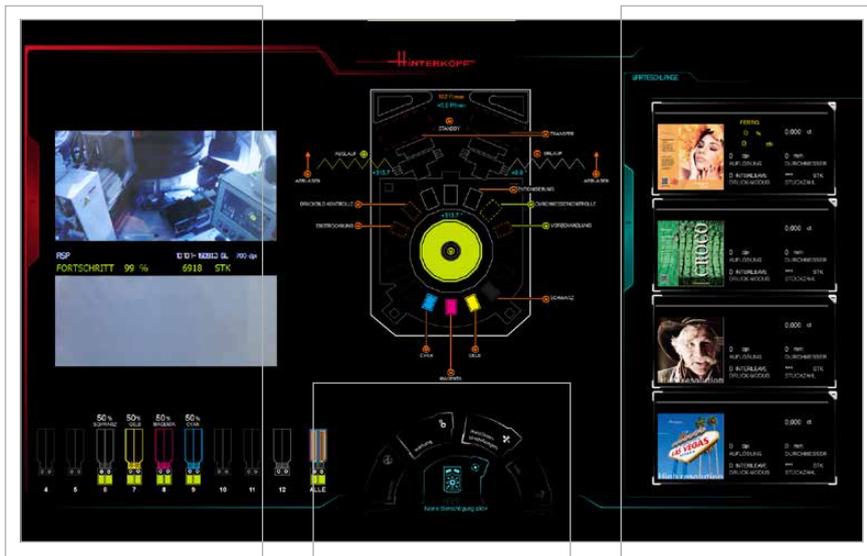
## EINFACHSTE UND INTUITIVE BEDIENUNG

Die Bedienung der D240.2 ist – ähnlich wie bei Smartphones – intuitiv und äußerst einfach gehalten. Die Maschine verfügt über eine innovative Bedienoberfläche mit einem hochwertigen 42"-TFT-Touchpanel, das speziell für das industrielle Umfeld ausgewählt wurde und besonders langlebig ist.

Über die zur Verfügung stehenden Masken können direkt verschiedene Betriebszustände oder die nächsten Druckjobs auf einfache Weise angesehen und abgerufen werden. Aufwendige Schulungsmaßnahmen für die Bedienung der Maschine sowie Fehlbedienungen werden somit auf ein absolutes Minimum reduziert. Aufstellen und loslegen!



# „Intuitiv, innovativ, schnell – die Bedienung der D240.2!“



## // Startbildschirm

Übersicht und Steuerung der Anlage. Durch Berühren des entsprechenden Bereichs des Touchscreens können weitere Masken aufgerufen werden. Rechts bzw. links werden Informationen zum Druckauftrag und zur Farbversorgung als Übersicht dargestellt.

### Druck/Farben

- Farbstatus
- Farbmodus
- Druckköpfe
- Auftragslaufzeit
- etc.

### Auswahl Menü

- Grundmaschine
- Maintenance
- Hilfe
- Sprachwahl
- etc.

### Auswahl Druckjob

- Druckauftrags-Nr.
- Auflösung
- Ordergröße
- Durchmesser
- etc.



## // Bildschirm „Druckjob“

Darstellung von Detailinformationen zum aktuellen Druckauftrag. Das jeweilige Live-Bild der Druckbildkontrolle wird mit dem hinterlegten Datenmotiv verglichen, Abweichungen werden angezeigt und entsprechend verarbeitet (Gut-/Schlecht-Selektion).

# D240.2

## LEAN AND GREEN

Die neue D240.2 Digitaldruckmaschine verbindet neue Möglichkeiten der Motivwahl und hohe Wirtschaftlichkeit mit einem umfassenden Umweltgedanken – und führt insgesamt zu einem sparsamen Umgang mit natürlichen Ressourcen.

Einige wesentliche Punkte, die sich bei einer Nutzung der digitalen Drucktechnik positiv auf die Umwelt auswirken, sind:

### // Print-on-demand

Es ist keine Überproduktion mehr „auf Vorrat“ erforderlich. Bei herkömmlichen Druckverfahren werden aufgrund der Forderung nach kurzfristiger Lieferfähigkeit meist über den eigentlichen Bedarf hinaus zusätzliche Tuben, Dosen oder Flaschen produziert und bevorratet. In der Realität werden dadurch **ca. 5%** aller so produzierten Gefäße **nie**

**befüllt!** Durch den Digitaldruck können dagegen auch kleine Ergänzungsaufträge rasch und „on-demand“ bedruckt werden, womit ein Großteil dieser „Überkapazität“ eingespart werden kann. Weltweit hochgerechnet entspricht dies einem **Einsparpotenzial von ca. 600 Millionen Dosen und Tuben!**

### // Keine Druckplatten / Klischees und keine Farbwalzen

Direkter Druck auf das Produkt, ohne Übertragungsmedium. Kein Farbabfall, nahezu keine Reinigungsmittel!

### // Keine Makulatur

Am Anfang jedes klassisch produzierten Auftrags beträgt die Makulatur – je nach Auftragsgröße – einige Prozent des Auftrags. Diese nicht nutzbare „Zusatzproduktion“ entfällt ebenfalls und entlastet die Umwelt.

**SPRECHEN SIE NICHT NUR ÜBER UMWELTSCHUTZ – WERDEN SIE AKTIV TÄTIG!  
MIT DER D240.2 VON HINTERKOPF.**

„D240.2 – intelligente und nachhaltige Technik!“



**1.200 DPI**

HOHE EFFIZIENZ

**KLEINSERIEN**

TOP-LOGISTIK

**PROTOTYPEN**

**GROSSERIEN**

**FLEXIBILITÄT**

**INDIVIDUALITÄT**

PRINT-ON-DEMAND

**KEINE MAKULATUR**

**MAXIMALE PRÄZISION**

VPN-SCHNITTSTELLE

**VOLLELEKTRONISCH**

**MODULAR**

**REIN DIGITALER WORKFLOW**

**UMWELTSCHONEND**

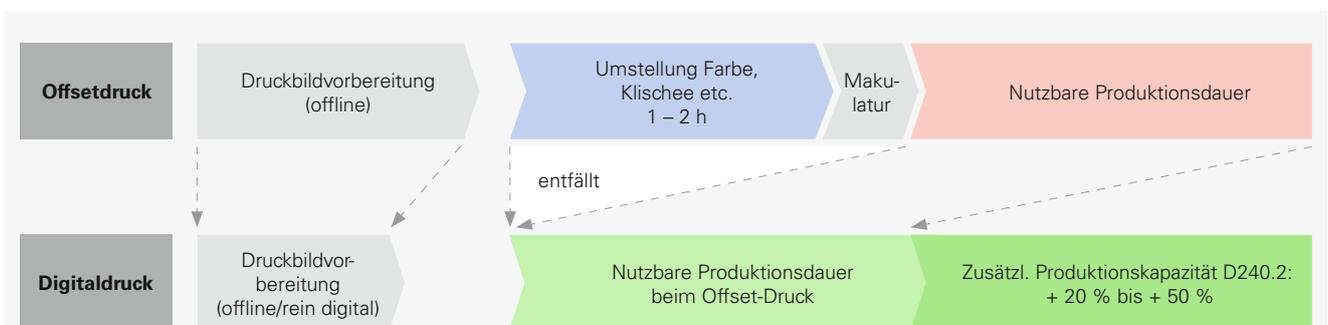
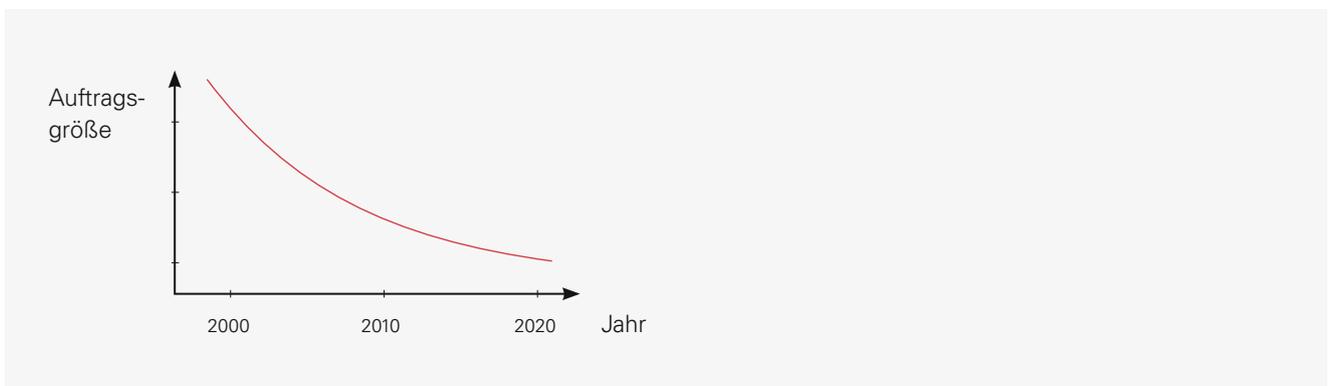
# D240.2

## WIRTSCHAFTLICHKEIT DES DIGITALDRUCKS

Während die Geschwindigkeit der Anlagen zur Herstellung von Tuben und Dosen stetig gestiegen ist, sind die Auftragsgrößen im Mittel deutlich kleiner geworden. Bei einem Aerosol-Deodorant beispielsweise gibt es immer mehr Ländervarianten, neue Düfte etc. Daher muss die Umrüstung bei einem Motivwechsel von solchen Produkt-Verpackungen – hier einer Dose – mit minimalem Aufwand erfolgen können.

Mit dem Digitaldruckverfahren und der D240.2 wird diesem Umstand in idealer Weise Rechnung getragen: Die Druckmotivumstellung erfolgt ausschließlich per Software. Hardwareseitig sind keine Eingriffe erforderlich.

Gerade bei kleineren Auftragsgrößen sind die Vorteile besonders deutlich, da häufige, **unproduktive Umstellungen entfallen** und somit eine wesentlich **höhere Produktionskapazität** verfügbar ist. Selbst bei einem Formatwechsel sind die Umstellzeiten des D240.2 konzeptbedingt durch die gute Zugänglichkeit deutlich verringert.



Schematischer Produktionsablauf beim Offset- und Digitaldruck

## „Die D240.2 – wirtschaftlicher Betrieb garantiert!“

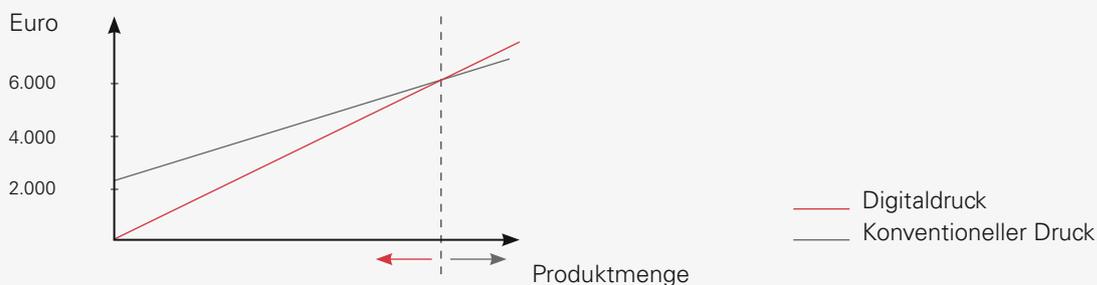
### WIRTSCHAFTLICHKEITSBETRACHTUNG: DIGITALDRUCK UND KONVENTIONELLER DRUCK IM VERGLEICH

Bei der Produktion mit der D240.2 entstehen keine Basiskosten für den Druck eines neuen Druckmotivs (keine „Einrichtkosten“). Der **Digitaldruck** sorgt somit im Wesentlichen für eine rein **lineare Kostenstruktur**, d. h. **ohne Basiskosten** und ohne Anlagenstillstand bei Produktionsanlauf. Die Gesamtkosten pro Produkt bleiben identisch, für z. B. 5.000 Stück betragen diese nur 1/10 einer Produktion von 50.000 Stück. Somit lassen sich auch kleinere Aufträge und Muster sehr wirtschaftlich produzieren.

Im Gegensatz hierzu haben die **konventionellen Druckverfahren deutliche Basiskosten** bei einer Umstellung. Diese setzen sich zusammen aus Druckvorlagen (Klischees etc.), Umstellkosten (Farben, Reinigung etc.), Anlagenstillstand während der Um-

stellung und der Makulatur zu Beginn der Produktion. Die Basiskosten können kundenspezifisch stark voneinander abweichen, betragen aber typischerweise mehrere Tausend Euro. Somit weisen diese Verfahren eine **degressive Kostenstruktur** auf, d. h. die Gesamtkosten pro „gutem“ Produkt nehmen zwar mit zunehmender Stückzahl ab, allerdings **von einer hohen Basis ausgehend**.

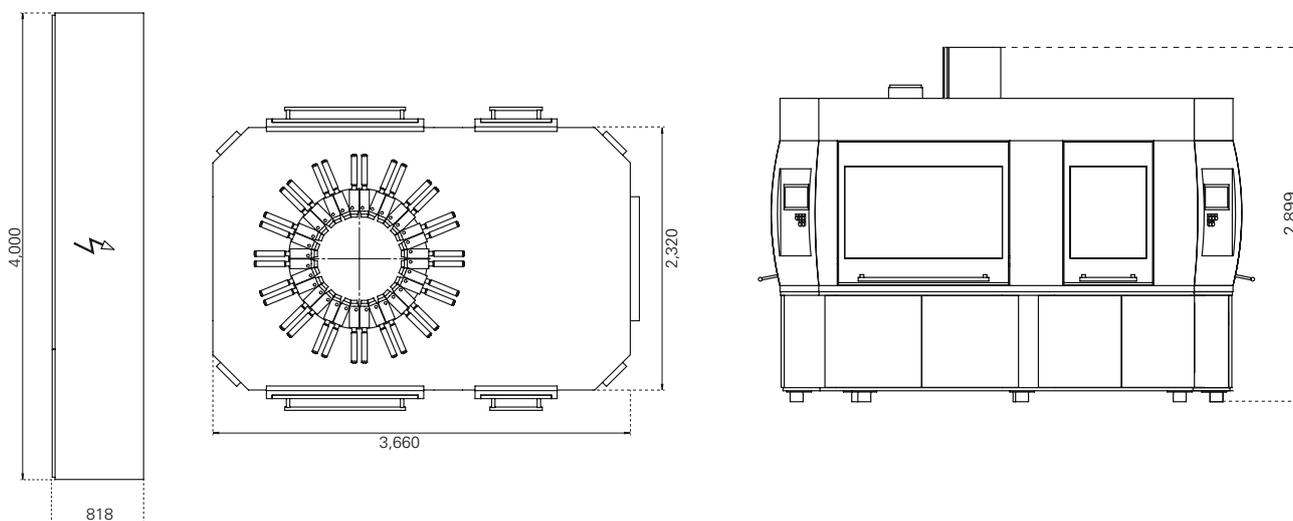
Je nach den Auftragsgrößen, dem Produktmix, den Farbkosten des Motivs und der daraus resultierenden Gesamtproduktivität des jeweiligen Druckverfahrens ergibt sich in vielen Fällen ein **betriebswirtschaftlich günstiges Szenario für den Digitaldruck mit der D240.2** – und dies bei deutlich erhöhter Flexibilität.



	Digitaldruck	Konventioneller Druck
<b>Grundkosten</b>	0 Euro	ca. 2.000 – 4.000 Euro
<b>Kostenstruktur</b>	Linear	Degressiv, inkl. Grundkosten
<b>Startkosten bei neuem Motiv</b>	Keine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klischees ca. 1.000 Euro</li> <li>• Referenzmuster: hell/dunkel/gut</li> <li>• Farbmischung Andruck</li> <li>• Stillstandszeit Linie</li> </ul>
<b>Umstelldauer</b>	Keine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reinigung und Inbetriebnahme Druckwerk</li> <li>• Makulatur-Produktion</li> </ul>

## TECHNISCHE DATEN DIGITALDRUCKMASCHINE D240.2

<b>Leistung</b>	Mechanischer Transfer bis 240 Stück/Min.
<b>Leistung Produktion</b>	ca. 80 – 240 Stück/Min. abhängig von Druckauflösung und Durchmesser des Rundkörpers
<b>Durchmesser und Drucklängen-Bereiche</b>	Ø 10 – 74 mm, L bis 240 mm
<b>Transport</b>	Kette zu Kette, Kette zu Band, Band zu Kette, Band zu Band
<b>Spektrum</b>	Druck bis 1.200 dpi, variabel 360°-Druck 2 pt-/3 pt-Schriften (positiv/negativ) 2-D-Farbgradienten
<b>Farbe</b>	UV-Farbe/Pinnen und Endtrocknung in der Maschine, thermischer oder UV-Überlack in separater Lackmaschine
<b>Material der Produkte</b>	Aluminium, Stahl, PE, PP, PET
<b>Maße (LxBxH)</b>	ca. 4.500 x 2.400 x 2.900 mm
<b>Gewicht</b>	ca. 17 t



Stand 11/2017



**Hinterkopf GmbH**  
Gutenbergstraße 5  
73054 Eislingen  
GERMANY

Telefon +49 (0) 7161 8501-0  
Telefax +49 (0) 7161 8501-10  
info@hinterkopf.de  
www.hinterkopf.de

Alle Angaben ohne Gewähr!