



## Laserkennzeichnung auf Getränkedosen

Mithilfe der Lasermarkierung den Kennzeichnungsanforderungen in der Getränkeproduktion gerecht werden.



**Die Getränkeindustrie ist ein Hochgeschwindigkeitssektor mit hohem Durchsatz, der Präzision, Geschwindigkeit und Zuverlässigkeit erfordert. Die Produktionsplanung ist anspruchsvoll. Daher ist eine maximale Betriebszeit und Verfügbarkeit erforderlich, ebenso wie die Möglichkeit, schnelle Umrüstungen vorzunehmen.**

In diesem White Paper wird der Einsatz von Laserkennzeichnung zur Bewältigung dieser Herausforderungen erläutert.



## Inhalt

|   |   |
|---|---|
| Umstellung von PET auf Getränkedosen                            | 4 |
| Vorteile der Lasermarkierung                                    | 5 |
| Überlegungen zur Erzielung hochwertiger<br>Laserkennzeichnungen | 6 |
| Fazit   | 7 |

# Sowohl Softdrinks als auch alkoholische Getränke verzeichnen eine steigende Nachfrage.

Innovationen im Dosendesign und Getränketrends wie Cocktails, Mischgetränke und Sportgetränke tragen zu diesem Anstieg bei. Auf dem Verpackungsmarkt hat dies zu einer Verlagerung weg von PET-Flaschen hin zu Getränkedosen geführt.

# Umstellung von PET auf Getränkedosen



## Die Umstellung von Getränkeverpackungen auf Dosen hat drei Hauptgründe:

- 1** Es gibt einen Trend weg von PET-Flaschen, die für eine Reihe von Jahren die Auswahl an Getränkebehältern dominiert hatten und dazu führten, dass das Wachstum bei Dosen stagnierte. PET wird im Allgemeinen als umweltschädlicheres Verpackungsmaterial angesehen als Aluminium. Aluminium kann ohne Qualitätsverlust vollständig recycelt werden, was Abfall und Verluste reduziert.
- 2** Der Kunde verlangt Getränkeverpackungen, die umweltfreundlich sind und die Verschmutzung der Meere mit Plastik reduzieren. Die Verbraucher sind sich den Auswirkungen von Verpackungsmaterialien auf die Umwelt bewusster geworden. Ihr Kaufverhalten sowie die öffentliche Meinung haben einen Umschwung bei der Wahl von Getränkeverpackungen bewirkt.
- 3** COVID-19 hat zu einem erhöhten Konsum von Getränken im privaten Umfeld geführt, da Bars und Restaurants schließen oder ihre Kapazitäten einschränken mussten, um die Pandemie einzudämmen. Die Verbraucher kaufen vermehrt Dosen, da sie einfach zu lagern sind und einen kompakten Behälter mit langer Haltbarkeit bieten.



Alle Getränkebehälter müssen mit einem Mindesthaltbarkeitsdatum sowie Informationen wie Chargencodes, Produktionsstandort usw. gekennzeichnet werden. In der Vergangenheit wurden Getränkedosen mit Inkjet-Druckern gekennzeichnet. Angesichts des verstärkten Trends zu umweltfreundlichen Prozessen und Materialien haben Getränkehersteller nach alternativen Kennzeichnungsmöglichkeiten gesucht, um tintenbasierte Kennzeichnungstechnologien zu ersetzen.

**Die Laserkennzeichnung hat sich in den letzten 20 Jahren in vielen Konsumgüteranwendungen zu einer gleichwertigen oder sogar überlegenen Kennzeichnungslösung im Vergleich zu bisherigen Kennzeichnungssystemen entwickelt.**

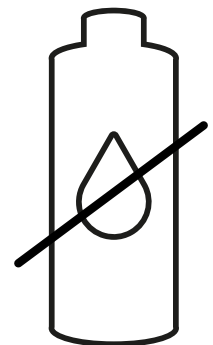
# Vorteile von Laserkennzeichnungen

**Die Laserkennzeichnung hat sich zu einer überlegenen Alternative entwickelt, um die etablierte Inkjet-Kennzeichnung auf Aluminiumdosen zu ersetzen. Anstatt den Dosenboden mit Tinte zu bedrucken, graviert der Laser die Aluminiumoberfläche leicht an und erzeugt so eine gut lesbare, deutliche Kennzeichnung.**

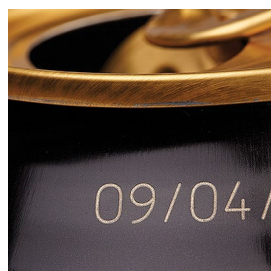
**Laserkennzeichnung bietet folgenden Vorteile:**

- Keine klassischen Verbrauchsmaterialien wie Tinten oder Lösungsmittel. Einmal installiert, läuft der Laser über Jahre hinweg praktisch wartungsfrei, abgesehen von der gelegentlichen Reinigung der Laseroptik und dem Austausch der Filter der Absaugvorrichtung. Der Kennzeichnungsprozess ist sauber und schnell.
- Nachhaltigkeit ist einer der wichtigsten Faktoren für die zunehmende Verwendung von Aluminiumdosen. Der Wegfall von Verbrauchsmaterialien führt zu einer Verringerung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks, was dem Ziel der Nachhaltigkeit weiter entgegenkommt.

- Im Vergleich zur Laserkennzeichnung erfordert die klassische Kennzeichnung mit Tinte in der Regel ein hohes Maß an Bedienungseingriffen, um den Betrieb bei anspruchsvollen Anwendungen aufrechtzuerhalten. Dies umfasst insbesondere das Nachfüllen von Verbrauchsmaterialien oder zusätzliche Instandhaltungsarbeiten wie Reinigung. Lösungsmittelbasierte Verbrauchsmaterialien erfordern zudem spezielle Lagereinrichtungen und verursachen zusätzlichen Verwaltungsaufwand, wie z. B. die Kontrolle des Lagerbestands aufgrund von Verfallsdaten. Diese Kosten entfallen bei der Verwendung von Lasern für die Kennzeichnung.



- Ein Laser erzeugt eine dauerhafte und hochwertige Kennzeichnung auf der Dose, die nur durch Zerstörung der Dosenoberfläche entfernt werden kann. Somit erzeugt der Laser eine fälschungssichere Kennzeichnung, die nicht verändert oder entfernt werden kann. Damit eignen sich Laserkennzeichnungen sowohl für interne Nachverfolgung als auch für vom Verbraucher lesbare Mindesthaltbarkeitsdaten und andere Angaben.



# Überlegungen zum Erzielen hochwertiger Laserkennzeichnungen



## Vorteile der Laserkennzeichnung auf Metalldosen

Die beste Laseroption zur Kennzeichnung von Aluminiumdosen ist ein Faserlaser-Kennzeichnungssystem. Diese Technologie erzeugt einen stark fokussierten Laserstrahl, der die Aluminiumoberfläche gravieren kann.

Faserlaser werden in vielen Branchen in verschiedenen Verpackungs- und Bauteil-Kennzeichnungsanwendungen eingesetzt und sind schnell, sauber und zuverlässig. Die Faserlaserquelle hat eine durchschnittliche Lebensdauer von 50.000 Stunden, in vielen Fällen sogar bis zu 100.000 Stunden. Ein Faserlaser in einer Produktionsumgebung, die rund um die Uhr in Betrieb ist, hat beispielsweise eine Lebensdauer von ca. 7–10 Jahren.

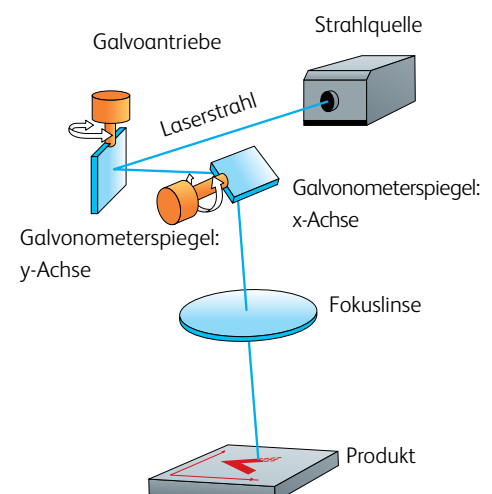
Für einen sicheren Betrieb benötigt das Lasersystem einen Strahlenschutz, der verhindert, dass die Laserenergie dem Bediener oder den umliegenden Geräten Schaden zufügt, sowie eine Absaugvorrichtung, die die beim Gravieren des Dosenbodens entstehenden Aluminiumpartikel herausfiltert.

Mithilfe zweier beweglicher Spiegel bringen Laserkennzeichnungssysteme die Kennzeichnung auf der Produktoberfläche auf. Dieser Vorgang dauert einige Millisekunden. Je mehr Zeichen aufgebracht werden müssen, desto mehr Zeit wird benötigt. Bei einer zweizeiligen Kennzeichnung mit 22 Zeichen können Geschwindigkeiten von bis zu 120.000 Dosen pro

Stunde erreicht werden. Je mehr Zeichen der Laser pro Dose aufbringen muss, desto geringer ist der Durchsatz. Bei Kennzeichnungen mit drei oder vier Zeilen und bis zu 50 Zeichen pro Dose verringert sich der maximale Durchsatz.

Wie bei Inkjet-Druckern auch muss die Dosenoberfläche trocken sein, da Wassertropfen die Laserenergie absorbieren und so dazu führen können, dass Zeichen fehlen. Ähnlich verhält es sich bei Inkjet-Druckern, da die Tröpfchen verhindern, dass die Tinte auf die Dosenoberfläche auftrifft, und so Zeichen fehlen oder verzerrt werden. Daher wird häufig ein Druckluftgebläse verwendet, um die Dosen vor dem Kennzeichnen zu trocknen. Dies ist Industriestandard und in den meisten Fällen ist bereits ein Lufttrockner vorhanden, wenn ein Inkjet-Drucker durch ein Lasersystem ersetzt wird.

Der Kontrast einer Laserkennzeichnung auf dem Boden einer Aluminiumdose unterscheidet sich von dem einer Inkjet-Kennzeichnung, bei der in der Regel schwarze oder blaue Tinte für den Druck verwendet wird. Der Laser graviert die Aluminiumoberfläche, um eine hochwertige, kontrastreiche Kennzeichnung zu erzeugen. Sowohl für den Menschen als auch für die Kamera ist die Lesbarkeit hervorragend. Vorhandene Bildererkennungssysteme müssen unter Umständen neu justiert werden, um Laserkennzeichnungen zu lesen.





Videojet Technologies ist ein führender Anbieter von Kennzeichnungssystemen, der seit mehr als 40 Jahren hochwertige Kennzeichnungsgeräte liefert. Unsere kürzlich eingeführte Videojet Lightfoot™-Lösung für die Dosenabfüllung bietet ein schlüsselfertiges Kennzeichnungssystem für Produktionslinien in der Dosenabfüllung. Die Videojet-Lösung für die Dosenabfüllung ist nach IP65 zertifiziert und kann daher in einer nassen Umgebung mit hoher Luftfeuchtigkeit betrieben werden. Das System kann direkt an einem Förderband montiert werden und nutzt zwei 30-Watt-Faserlaser für die Kennzeichnung der Dosen. Es erzeugt Kennzeichnungen mit bis zu drei Zeilen bei Geschwindigkeiten von bis zu 100.000 Dosen pro Stunde. Der tatsächliche Kontrast der Kennzeichnung und die tatsächliche Geschwindigkeit der Produktionslinie hängen von den Anforderungen an die Zeichenhöhe und den Kontrast ab. Das System wird mit allen Komponenten geliefert, die für ein Laserkennzeichnungssystem der Klasse 1 erforderlich sind, einschließlich Strahlenschutz und Absaugvorrichtung.



*Videojet Lightfoot™-Lösung für die Dosenabfüllung*

## Fazit:

Laserkennzeichnung ist eine bewährte und attraktive Möglichkeit, um die Leistung in Ihrem Betrieb zu erhöhen und gleichzeitig die wachsenden Produktionsanforderungen der Getränkehersteller zu erfüllen.

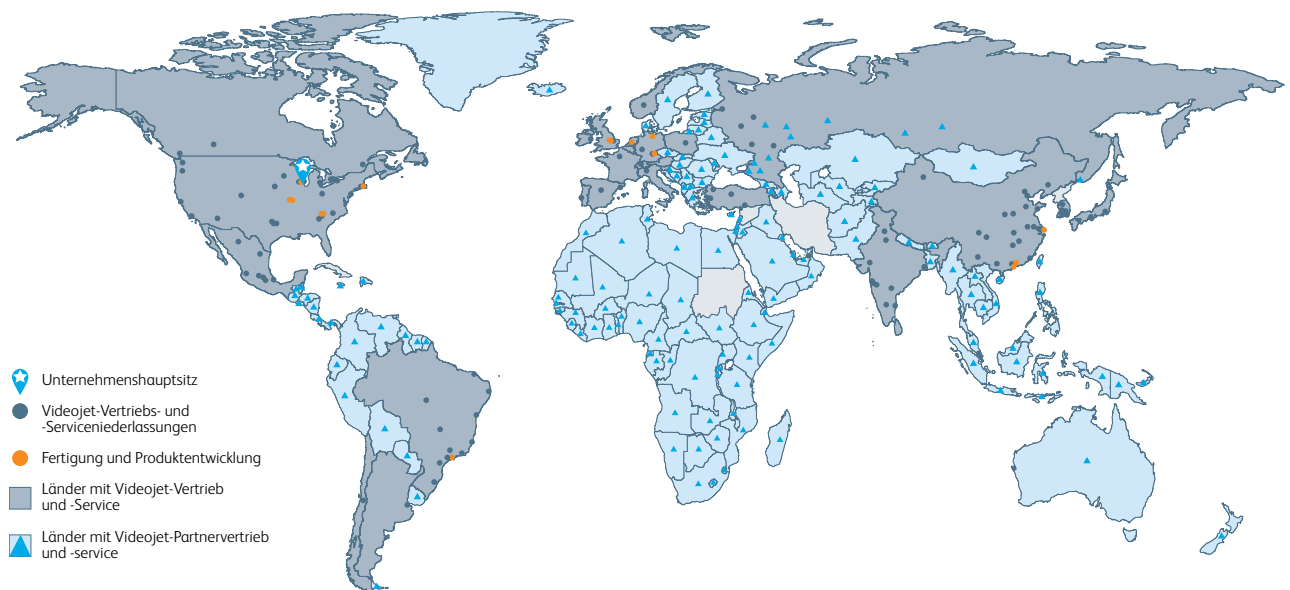
Die Laserkennzeichnung hat sich zu einer überlegenen Lösung für die Kennzeichnung von Getränkedosen aus Aluminium entwickelt. Sie ersetzt den klassischen Tintendruck durch ein sauberes, schnelles und zuverlässiges Kennzeichnungssystem, das über viele Jahre hinweg hochwertige Kennzeichnungen erzeugt. Videojet Technologies bietet mit seiner schlüsselfertigen Lösung ein außergewöhnlich zuverlässiges und einfach zu bedienendes Laserkennzeichnungssystem, das eine hervorragende Kennzeichnungsqualität liefert.

# Sorgenfreiheit serienmäßig

Videojet Technologies ist ein weltweit führender Anbieter für die gesamte Produktkennzeichnung. Das Angebotsspektrum umfasst Lösungen in den Bereichen Inline-Druck, Produktkennzeichnung und anwendungsbezogene Betriebsmittel sowie ein umfangreiches Serviceangebot.

Wir arbeiten eng mit unseren Kunden in den Bereichen Konsumgüter, Pharma- und Industrieprodukte zusammen. Unser Ziel ist es, die Produktivität unserer Kunden zu erhöhen, ihre Marken zu schützen und deren Wert zu steigern sowie bei Branchentrends und neuen Vorschriften stets einen Schritt voraus zu sein. Wir sind Experten für die Realisierung kundenspezifischer Anwendungen und führender Technologieanbieter für Continuous Inkjet (CIJ), Thermal Inkjet (TIJ), Laserkennzeichnung, Thermotransferdrucker (TTO), Verpackungskennzeichnung und -etikettierung sowie Binary-Array-Druck. Weltweit wurden inzwischen mehr als 400.000 Drucker installiert.

Täglich vertrauen Kunden beim Bedrucken von über zehn Milliarden Produkten auf die Systeme und Lösungen von Videojet. Vertrieb, Installation, Service und Kundens Schulungen werden von Niederlassungen mit über 4.000 Mitarbeitern in 26 Ländern weltweit direkt übernommen. Zusätzlich wird das Vertriebsnetz von Videojet durch mehr als 400 Distributoren und OEMs ergänzt, die 135 Länder betreuen.



Telefon: **+41 (0)62 388 33 33**  
E-Mail: **info.switzerland@videojet.com**  
Internet: **www.videojet.ch**

Videojet Technologies Suisse GmbH  
Gummertliweg 7  
4702 Oensingen

© 2021 Videojet Technologies Suisse GmbH – Alle Rechte vorbehalten.  
Videojet Technologies arbeitet ständig an der Verbesserung seiner Produkte.  
Wir behalten uns das Recht vor, Design und/oder Produktdaten ohne Ankündigung zu ändern.

