

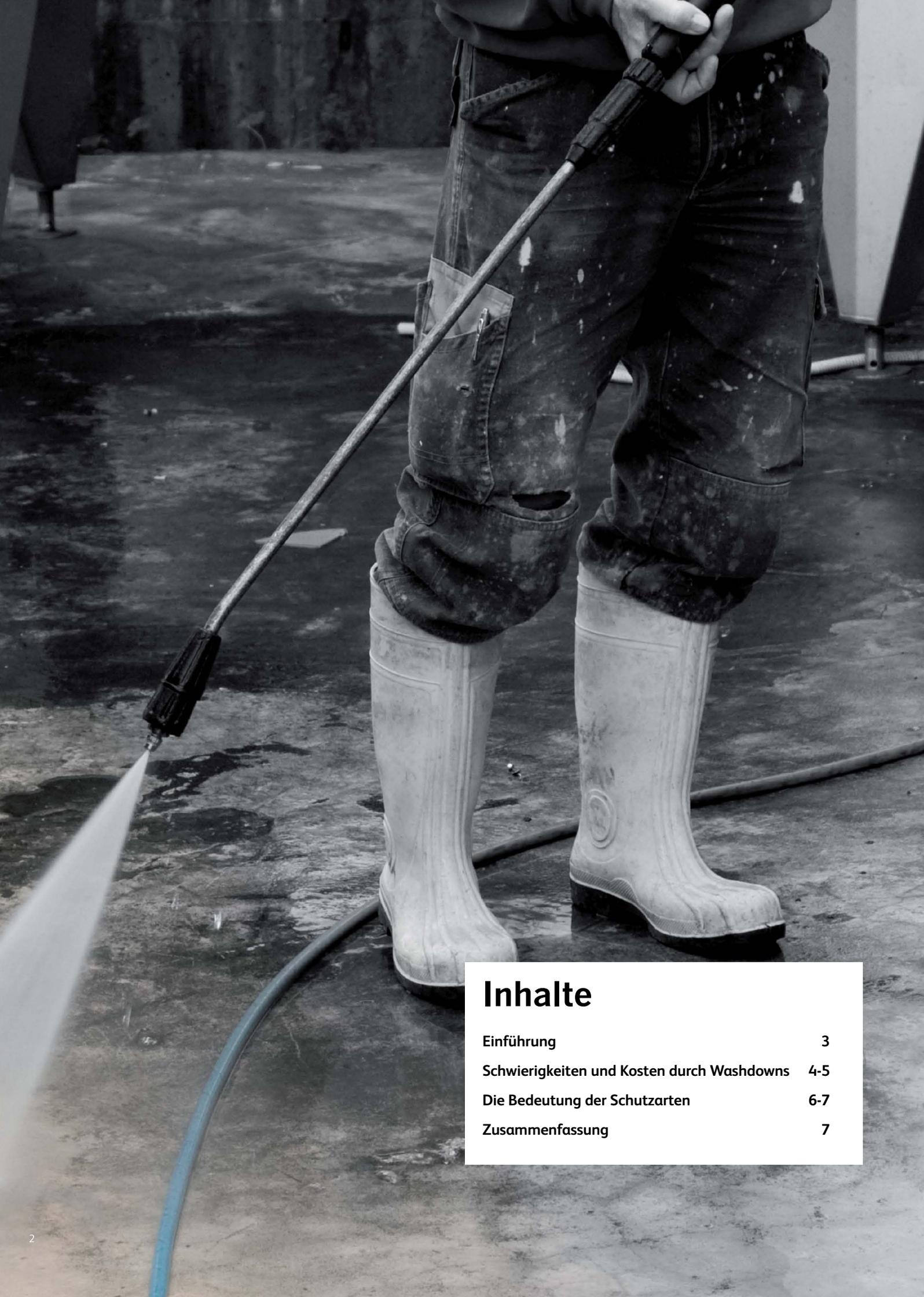


# Widerstandsfähige Thermotransfercodierer für Washdown-Anwendungen in der Fleisch- und Geflügelindustrie

Codiererschutz für problemlose Washdowns



Der Schutz von Thermotransfercodierern (TTO) in rauen Washdown-Umgebungen von fleisch- und geflügelverarbeitenden Anlagen kann zeit- und kostenaufwendig sein. Die Verwendung von TTO-Codierern, die speziell für Washdown-Umgebungen ausgelegt sind, ist die Lösung für dieses Problem. In diesem White Paper werden die unterschiedlichen Möglichkeiten speziell ausgelegter TTO-Codierer beschrieben, mithilfe derer Fleisch- und Geflügelproduzenten Zeit und Geld sparen können.



## Inhalte

Einführung	3
Schwierigkeiten und Kosten durch Washdowns	4-5
Die Bedeutung der Schutzarten	6-7
Zusammenfassung	7

**Laut Statistiken der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) ist das Produktionsvolumen von Fleisch und Geflügel innerhalb von zehn Jahren um ca. 20 % gestiegen. Leider bedeutete dieser Anstieg auch einen Anstieg lebensmittelbedingter Erkrankungen: Aktuell werden dadurch ca. 30 % der lebensmittelbedingten Erkrankungen in den Industrieländern verursacht.**

Um die Ausbreitung dieser Erkrankungen einzugrenzen, werden in der Regel strenge Hygienekontrollen durchgeführt. Diese beinhalten regelmäßige Reinigungsprozesse, für die chemische Wäschen erforderlich sind, um gefährliche Abfallprodukte zu beseitigen.

Obwohl das Waschen der Verpackungsausrüstung für den Verbraucher viele Vorteile in Bezug auf die Hygiene hat, kann es für die Verpackungsausrüstung selbst weniger vorteilhaft sein. Wenn die Ausrüstung nicht für diesen Zweck ausgelegt ist, kann sie bei diesen rauen Betriebsbedingungen schwer

beschädigt werden. Obwohl Vorkehrungen zum Schutz der empfindlichen Ausrüstung getroffen werden können, reicht bereits ein kleiner Fehler des Bedieners aus, und ein teurer Teil der Verpackungsausrüstung weist irreparable Schäden auf.

# Schwierigkeiten und Kosten durch Washdowns

In vielen fleisch- und geflügelverarbeitenden Anlagen können das Sprühwasser und die Chemikalien während des Washdowns Thermotransferdrucker (TTO) beschädigen, die zum Drucken von variablen Datums- und Loscodes an der Produktionslinie installiert sind. Da sie für die Produktion erforderlich sind, ist es in fast allen fleisch- und geflügelverarbeitenden Anlagen von immenser Bedeutung, dass die Codierer funktionieren. Das liegt vor allem an der hohen Verderblichkeit der Produkte sowie der Wichtigkeit der Codes auf Fleisch- und Geflügelprodukten. TTO-Codierer enthalten jedoch empfindliche elektronische Bauteile und hochentwickelte Steuerungen, die durch Wasser und ätzende Chemikalien beschädigt werden können. In der Regel werden TTO-Codierer als empfindliche Ausrüstung eingestuft, die nicht direkt mit Lebensmitteln in Berührung kommt und daher nicht so ausgiebig gereinigt werden muss. Trotzdem sind TTO-Codierer aufgrund der Einbindung in die Verpackungslinie anfällig für Schäden.

## Schutz von TTO-Codierern während des Washdowns

Der Schutz von TTO-Codierern kann für Fleisch- und Geflügelproduzenten zeit- und kostenaufwendig sein. In einigen Fällen deinstalliert der Hersteller den Drucker, bevor im betreffenden Bereich ein Washdown durchgeführt wird, und installiert ihn nach Abschluss des Washdowns wieder. In anderen Fällen werden die Codierer mit einer Plastiktüte abgedeckt. Dieser Vorgang ist weniger zeitaufwendig, birgt jedoch das Risiko, dass die Codierer durch Feuchtigkeit oder Staub beschädigt werden. Andere Produzenten schaffen teure Gehäuse an, um damit die Ausrüstung zu schützen. Bei diesem Vorgehen sind zwei Faktoren entscheidend bezüglich des zusätzlichen Zeit- und Kostenaufwands:

- **Aufwand und Kosten für die Deinstallation und erneute Installation von Drucker und/oder Halterungen für den Washdown**
- **Beschädigung des Druckers durch Unfälle, Spritznebel oder Dampf**



## Kosten für die Deinstallation und erneute Installation von Codierern

TTO-Codierer werden in der Regel in die Verpackungsausrüstung integriert – oft an engen, schwer zugänglichen Stellen. Wenn der Codierer vor einem Washdown deinstalliert wird, nimmt dies Zeit in Anspruch und kann zudem zu unbeabsichtigten Beschädigungen führen. Es dauert im Durchschnitt 30 Minuten, um einen Drucker bzw. die gesamte Druckereinrichtung (einschließlich der Druckerhalterung) in einer Produktionslinie zu deinstallieren. Nach Abschluss des Washdowns dauert es dann weitere 30 Minuten, um den Drucker erneut zu installieren, und wiederum weitere 30 Minuten, um den Drucker neu auszurichten und seine Funktion zu testen. Im Allgemeinen verfügt ein fleisch- und geflügelverarbeitendes Unternehmen über mehrere Produktionslinien, sodass die Vorbereitung für einen Washdown viel Zeit in Anspruch nimmt. Wenn es außerdem die kleinste Veränderung bei der Integration des Druckers in eine Absackmaschine, eine Schlauchbeutelmaschine oder einen Etikettierer gibt, kann es zusätzliche Zeit in Anspruch nehmen, den Drucker wieder so einzurichten, dass er eine akzeptable Druckqualität erzielt.

Dieser Zeitaufwand kann beträchtliche Kosten verursachen. So kann beispielsweise in einer Anlage mit zehn Produktionslinien der Aufwand für die Deinstallation und erneute Installation jährlich direkte Kosten in Höhe von 156.000 US-Dollar verursachen. Grundlage hierfür ist folgende Berechnung:

- **10 Drucker**
- **1 Washdown pro Tag**
- **1,5 Stunden Arbeitszeit für Deinstallation, Installation und Ausrichtung jedes Druckers**
- **Lohnkosten von 40 US-Dollar pro Stunde**
- **5 Betriebstage pro Woche, 52 Wochen pro Jahr**

Zusätzlich zu den Kosten und dem Aufwand, den die Deinstallation und erneute Installation eines TTO-Codierers für den Washdown verursachen, wird bei diesem Vorgehen das Risiko einer unbeabsichtigten Beschädigung des Druckers beträchtlich erhöht. Wenn ein Drucker täglich demontiert und erneut installiert wird, erhöht dies das Risiko von Beschädigungen, indem der Drucker irgendwo angestoßen oder fallen gelassen wird. Der Verschleiß der Ausrüstung erhöht sich, sodass beträchtliche Ausfallzeiten für die Reparatur sowie erhöhte Betriebskosten die Folge sein können. Wartungs- und Reparaturkosten können sich pro Drucker auf mehrere Tausend US-Dollar belaufen.



## Beschädigung des TTO durch Restwasser oder Dampf

Alternativ zur Deinstallation des Druckers verwenden einige Fleisch- und Geflügelproduzenten Plastiktüten oder Gehäuse, um den Drucker so vor dem Washdown zu schützen. Während das Abdecken mit Plastiktüten Zeit sparen kann, sind die Nähte der Tüten häufig nicht dicht genug, oder die Tüten können durch die häufige Handhabung oder scharfe Kanten an der Produktionslinie beschädigt werden, sodass Feuchtigkeit und Wasser den Codierer beschädigen. Ähnlich verhält es sich bei vielen Schutzgehäusen, die nicht für den Schutz gegen das Eindringen von Wasser ausgelegt sind: Entweder haben sie einen offenen Spalt für das Farbband des TTO oder dessen Druckkopf oder sie sind nicht ordnungsgemäß gegen das Eindringen von Dampf, Spritznebel und Chemikalien abgedichtet. Schutzgehäuse sind oft sehr groß und nehmen wichtigen Platz in einer kompakten Produktionslinie weg.

Wenn Feuchtigkeit mit dem Druckkopf bzw. der Leiterplatte des Druckers oder Controllers in Berührung kommt, können der Austausch und die beträchtlichen Ausfallzeiten schnell mehrere Tausend US-Dollar kosten. In der unten stehenden Tabelle sind die wichtigsten Komponenten aufgelistet, die während eines Washdowns häufig durch Wasser oder Dampf beschädigt werden. Außerdem kann ätzender Dampf, der häufig durch nicht versiegelte Tüten dringt, die Komponenten im Inneren verätzen. Feuchtigkeit oder Schäden im Inneren eines TTO-Codierers sind unter Umständen nicht immer sofort offensichtlich und werden häufig nicht dem Washdown zugeschrieben, sondern der gewöhnlichen Abnutzung der Maschine. Wenn jedoch die Teile, die Dampf oder Wasser ausgesetzt sind, nach und nach immer stärker beschädigt werden, kann sich das auch auf die Codequalität und die Druckerleistung auswirken. Durch die Schäden können Datumcodes fehlen oder in schlechter Qualität gedruckt werden. Wenn das Problem nicht schnell entdeckt wird, muss das Unternehmen häufig Nacharbeiten oder Rückrufe in Kauf nehmen. Die Schäden an den Teilen können auch dazu führen, dass ein Drucker schneller ausgetauscht werden muss, was wiederum mit hohen Kosten verbunden sein kann.

Wichtige Komponente	Ungefähre Austauschkosten
Druckkopf	600–1.100 USD
Leiterplatte	2.500–3.200 USD
Controller	3.700–6.200 USD

# Die Bedeutung der Schutzarten

Die Schutzarten (IP) gehören zu einem internationalen Einstufungssystem, das von der Internationalen Organisation für Normung (ISO) in der IEC 60529 entwickelt wurde, um anzuzeigen, in welchem Maß industrielle Ausrüstung gegen das Eindringen von Staub und Flüssigkeiten geschützt ist. Die Schutzart setzt sich aus zwei Ziffern zusammen: Die erste Ziffer bezieht sich auf den Schutz des Systems gegen das Eindringen von Fremdkörpern und Staub, während sich die zweite Ziffer auf den Schutz gegen das Eindringen von Flüssigkeiten bezieht, wie sie beispielsweise im Washdown verwendet werden. Wenn ein Codierer beispielsweise die Schutzart IP65 hat, ist er vollständig gegen das Eindringen von Staub sowie gegen das Eindringen von Strahlwasser mit niedrigem Druck geschützt. In der folgenden Tabelle finden Sie eine Erläuterung der unterschiedlichen Schutzarten.

Schutz gegen Staub		Schutz gegen Wasser		
Erste Ziffer	Definition	Zweite Ziffer	Definition	Tests
0	Kein Schutz	0	Kein Schutz	Keine
1	Schutz gegen das Eindringen von Fremdkörpern > 50 mm (Hände)	1	<b>Tropfendes Wasser:</b> Senkrecht tropfendes Wasser darf keinen Schaden verursachen.	<b>Testdauer:</b> 10 Minuten <b>Wassermenge:</b> entspricht 1 mm Niederschlag pro Minute.
2	Schutz gegen das Eindringen von Fremdkörpern > 12 mm (Finger)	2	<b>Schräg tropfendes Wasser:</b> Senkrecht tropfendes Wasser darf keinen Schaden verursachen, wenn das Gehäuse um bis zu 15° aus der Grundstellung gekippt ist.	<b>Testdauer:</b> 10 Minuten <b>Wassermenge:</b> entspricht 3 mm Niederschlag pro Minute.
3	Schutz gegen das Eindringen von Fremdkörpern > 2,5 mm (Werkzeug/Drähte)	3	<b>Sprühwasser:</b> Sprühwasser, das in einem schrägen Winkel bis maximal 60° auftrifft, darf keinen Schaden verursachen.	<b>Testdauer:</b> 5 Minuten <b>Wassermenge:</b> 0,7 Liter pro Minute <b>Wasserdruck:</b> 80–100 kPa
4	Schutz gegen das Eindringen von Fremdkörpern > 1 mm (kleines Werkzeug)	4	<b>Spritzwasser:</b> Spritzwasser, das aus einer beliebigen Richtung auf das Gehäuse trifft, darf keinen Schaden verursachen.	<b>Testdauer:</b> 5 Minuten <b>Wassermenge:</b> 10 Liter pro Minute <b>Wasserdruck:</b> 80–100 kPa
5	Staubgeschützt, aber nicht luftdicht	5	<b>Strahlwasser:</b> Strahlwasser aus einer Düse (6,3 mm), das aus einer beliebigen Richtung auf das Gehäuse trifft, darf keinen Schaden verursachen.	<b>Testdauer:</b> mindestens 3 Minuten <b>Wassermenge:</b> 12,5 Liter pro Minute <b>Wasserdruck:</b> 30 kPa aus einem Abstand von 3 m
6	Staubdicht – vollständig gegen das Eindringen von Staub geschützt	6	<b>Starkes Strahlwasser:</b> Starkes Strahlwasser aus einer Düse (12,5 mm), das aus einer beliebigen Richtung auf das Gehäuse trifft, darf keinen Schaden verursachen.	<b>Testdauer:</b> mindestens 3 Minuten <b>Wassermenge:</b> 100 Liter pro Minute <b>Wasserdruck:</b> 100 kPa aus einem Abstand von 3 m
		7	<b>Untertauchen:</b> Wenn das Gehäuse bis zu einer Tiefe von 1 m untergetaucht wird, darf Wasser nicht in einer schädlichen Menge eindringen können.	<b>Testdauer:</b> 30 Minuten <b>Wassermenge:</b> Untertauchen bei 1 m Tiefe
		8	<b>Untertauchen:</b> Die Ausrüstung ist luftdicht, sodass ein andauerndes Untertauchen in Wasser mit einer Tiefe von mehr als 1 m keinen Schaden verursachen darf. Tiefe durch den Hersteller angegeben.	<b>Testdauer:</b> andauerndes Untertauchen in Wasser

# Die Schutzart der Ausrüstung ist für Fleisch- und Geflügelproduzenten, die die Drucker in Washdown-Umgebungen betreiben, von großer Bedeutung.

**Der TTO-Codierer sollte mindestens dieselbe Schutzart haben wie die Verpackungsausrüstung, in die er integriert wird.**

In fleisch- und geflügelverarbeitenden Anlagen ist das meist IP55. Da die meisten aktuell erhältlichen TTO-Codierer keiner Schutzart entsprechen, vertreiben viele Lieferanten spezielle Gehäuse, um Codierer besser zu schützen. Solange das Gehäuse aber nicht mindestens der Schutzart IP55 entspricht, gewährleistet es keinen Schutz während des Washdowns. Schutzgehäuse können sicherer scheinen, als sie sind. Viele entsprechen keiner Schutzart und sind daher nicht ausreichend dicht.

Die bessere Lösung ist der Kauf eines TTO-Codierers, der selbst mindestens der Schutzart IP55 entspricht. Die Schutzart der Ausrüstung stellt sicher, dass alle Teile ordnungsgemäß abgedichtet sind, sodass die Einheit gegen das Eindringen von Dampf und Restspritznebel aus dem Washdown geschützt ist.



## Zusammenfassung: Mit Thermotransferdruckern der Schutzart IP65 sparen Sie Zeit und Geld

In fleisch- und geflügelverarbeitenden Anlagen müssen ein beträchtlicher Aufwand sowie beträchtliche Kosten in Kauf genommen werden, um die TTO-Codierer vor der entstandenen Nässe von Washdown- und Hygienisierungsverfahren zu schützen. Es ist wichtig, einen TTO-Codierer zu wählen, der speziell für Washdown-Umgebungen ausgelegt ist. Im Gegensatz zu Codierern, die keiner Schutzart entsprechen, sind IP65-TTO widerstandsfähig gegen Spritznebel, Spritzwasser und Dampf und robuster als andere Drucker. Der Erwerb eines für die betreffende Produktionsumgebung angemessen geschützten TTO-Codierers hilft Ihnen dabei, eine hohe Qualität Ihrer Codes sicherzustellen und zugleich Wartungs-, Service- und Gesamtbetriebskosten zu reduzieren.

### Ein IP65-TTO...

- spart Aufwand und Kosten für Deinstallation und erneute Installation.
- amortisiert sich in der Regel innerhalb von höchstens sechs Monaten.
- reduziert das Risiko von Beschädigungen durch Wasser oder Unfälle.
- verhindert hohe Austauschkosten und teure Serviceeinsätze.
- gewährleistet Schutz gegen das Eindringen von Spritznebel, Spritzwasser und Dampf.
- hält den Platzbedarf für die Ausrüstung gering.

## Videojet IP DataFlex® Plus

**Der branchenführende Thermotransferdrucker IP DataFlex® Plus von Videojet wird den Kundenerwartungen problemlos gerecht und bietet einen hohen Wert zu einem erschwinglichen Preis. Im Lieferumfang des Druckersystems ist Folgendes enthalten:**

- Druckergehäuse der Schutzklasse IP65, das an der Linie installiert wird
- Edelstahl-Controller der Schutzart IP55, der auf beiden Seiten der Verpackungsmaschine installiert werden kann
- Edelstahlhalterungen für das Druckergehäuse
- Goldeloxierte IP-Kassette
- Versiegelte Drucker- und Controller-Anschlüsse

Darüber hinaus ist der Prozess zur Verwendung des Druckersystems während des Washdowns einfach und schnell: Sie nehmen einfach die normale Kassette aus dem Druckergehäuse und ersetzen sie durch die IP-Kassette. Der Wechsel ist eine Sache von 30 Sekunden. Am Controller müssen keine Änderungen vorgenommen werden. Sie können den Washdown-Prozess einfach starten.

**Zusätzlich zu seiner Schutzklassifizierung bietet der Videojet IP DataFlex® Plus ein hochwertiges Druckbild von 300 dpi. Folgende Vorteile liegen auf der Hand:**

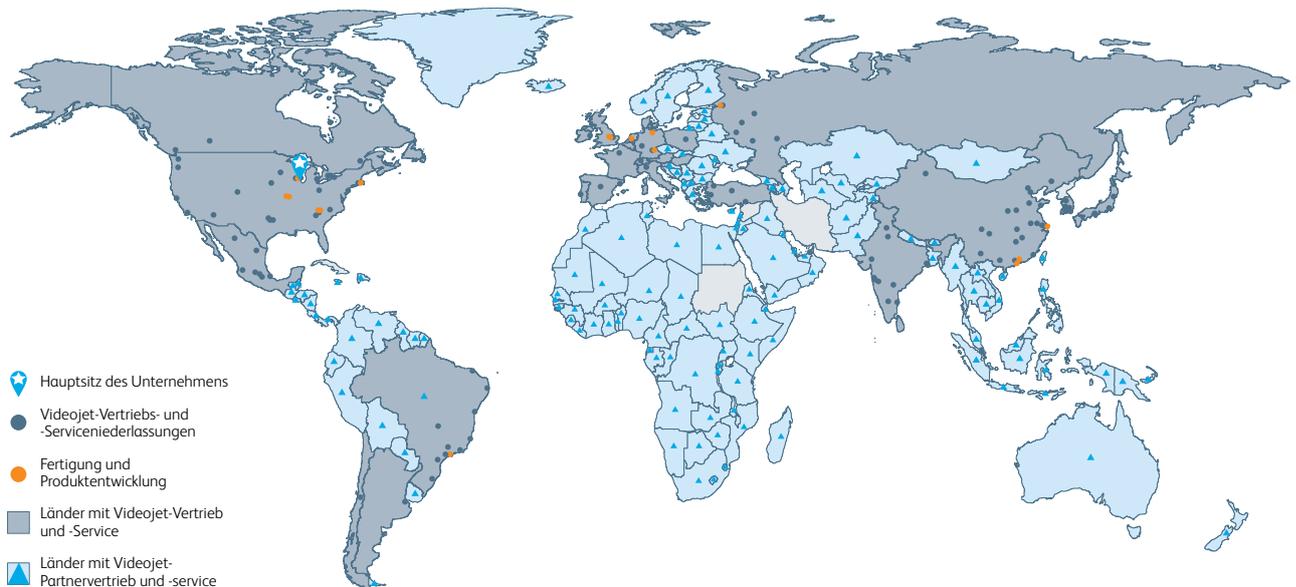
- Vermeidung von Bandrissen dank dem patentierten kupplungsfreien bidirektionalen Farbbandantrieb (bester seiner Klasse)
- Geringe Betriebskosten durch zahlreiche Bandeinsparungseigenschaften
- Benutzerfreundlicher, einfach und verständlicher bedienbarer Touchscreen mit symbolbasierten Steuerelementen
- Unterstützung einer fehlerfreien Codierung durch CLARISOFT™-Software, die mögliche Bedieneingriffe einschränkt und einfache Anweisungen zum Erstellen und Hochladen von Text bietet
- Möglichkeit zum Betrieb des Druckers über die Oberfläche der Host-Maschine und benutzerfreundliche Integrationsprotokolle zur Automatisierung des Betriebs

# Videojet – worauf Sie sich verlassen können!

Videojet Technologies ist ein weltweit führender Anbieter im Produktkennzeichnungsmarkt. Zum Angebotsspektrum zählen Lösungen aus den Bereichen Inline-Druck, Produktcodierung und -kennzeichnung sowie Tinten, Betriebsmittel und Zubehör. Ein umfangreiches Serviceprogramm rundet das Portfolio ab.

Wir arbeiten eng mit unseren Kunden in den Bereichen Konsumgüter, pharmazeutische Produkte und Industrieprodukte zusammen. Unser Ziel ist es, die Produktivität unserer Kunden zu erhöhen, ihre Marken zu schützen und deren Wert zu steigern sowie bei branchenweiten Trends und Regulierungen immer einen Schritt voraus zu sein. Wir sind Experten für die Realisierung kundenspezifischer Anwendungen und führender Technologieanbieter für Continuous Ink Jet (CIJ), Thermal Ink Jet (TIJ), Laserkennzeichnung, Thermotransferdruck (TTO), Verpackungscodierung und -etikettierung sowie WideArray-Druck. Weltweit wurden inzwischen mehr als 325.000 Drucker installiert.

Täglich vertrauen Kunden beim Bedrucken von über zehn Milliarden Produkten auf Kennzeichnungstechnologien von Videojet. Für Vertrieb, Installation, technischen Service und Kundens Schulungen stehen 3.000 Mitarbeiter in 26 Ländern weltweit zur Verfügung. Zusätzlich wird das Vertriebsnetz von Videojet ergänzt durch mehr als 400 Distributoren und OEMs, die 135 Länder betreuen.



Telefon: **49 6431 994 0**  
E-Mail: **info@videojet.de**  
oder besuchen Sie **www.videojet.de**

Videojet Technologies GmbH  
An der Meil 2,  
65555 Limburg a. d. Lahn

© 2014 Videojet Technologies GmbH Alle Rechte vorbehalten.

Die Videojet Technologies GmbH arbeitet fortlaufend an der Verbesserung ihrer Produkte. Wir behalten uns das Recht vor, Design und/oder technische Daten ohne Vorankündigung zu ändern.

