

乳製品 長い消費期限の乳製品



長い消費期限 (ESL) の乳製品により、乳製品メーカーは自国での製品の流通地域を広げ、同時に主なグローバル市場にも販路を拡大できます。製品の鮮度や品質を長い期間保持できるため、ESL は、乳製品メーカーや小売企業が一般的に採用する手法となっています。

技術的課題：

乳製品メーカーにとって、普通の牛乳でブランド価値を高めることは容易ではありません。消費者は限られた量のプライベートブランド製品を購入したがるものです。このため、多くのメーカーが売り上げを拡大するために流通地域を広げようと検討し始めています。しかし、乳製品の傷みややすさは克服しなければならない障害です。

高温短時間 (HTST) や超高温 (UHT) などの殺菌処理は、消費期限が長い乳製品の生産に役立ちます。このような処理を特別な包装と組み合わせると、乳製品メーカーは流通地域を拡大しやすくなります。小売取引先や消費者に長い消費期限を知らせるため、乳製品メーカーには高速な生産ライン速度を維持しながら過酷な環境でも明瞭な印字が可能な印字機器が必要になります。

ビデオジェットの産業用インクジェットプリンタ (小文字用) は、乳製品の製造施設に適していますが、これは印字性能に柔軟性があり、高速印刷が可能で、過酷な状況でも稼働するように設計されているからです。

ビデオジェットの長所：

ビデオジェットは産業用インクジェットプリンタのリーダー企業で、そのプリンタ製品は 99.9 % の稼働率を常に達成します。さらにビデオジェットは 640 種類を超えるインクや溶剤を提供しており、乳製品の製造施設に見られる過酷な環境での使用に耐える特別配合のインクもあります。ビデオジェットの特許取得済み CleanFlow™ (クリーンフロー) プリントヘッド技術は、フィルタ処理されたエアの流れを供給してプリントヘッドの詰まりを削減し、プリンタ稼働の維持に必要なメンテナンスを減らします。さらに、インク粘度を自動調整する Dynamic Calibration™ (ダイナミックキャリブレーション) 技術によって稼働時間を延長し、常に鮮明な印字が可能になります。

印字技術と長い消費期限の乳製品に与える印字技術の影響



乳製品の市場は2種類に大別されます。コールドチェーンにより低温で流通される製品と、室温で流通される製品です。ほぼすべての国には、牛乳に何らかの熱処理を施し有害な病原体を排除することを義務付ける規制があります。

乳製品の消費期限は、製品に含まれる微生物の数に大きく左右されます(図1参照)。消費期限は、乳製品メーカーがどれくらい離れた工場から製品を輸送して販売できるかを左右する要素にもなります。北カリフォルニア州のある大手乳製品メーカーの最高経営責任者は、消費期限が4日間延びれば、同社は南カリフォルニアの非常に大規模な市場に製品を供給できると指摘しています。

HTST や UHT などの殺菌処理ではより多くの微生物を殺菌しながら、製品の栄養価はほぼすべて維持されます。乳製品の消費期限が長くなると、販売地域の拡大以外にも多くの長所があります。

Evergreen Packaging 社は 2014 年の技術情報の中で、次のような新たなメリットを指摘しています¹。

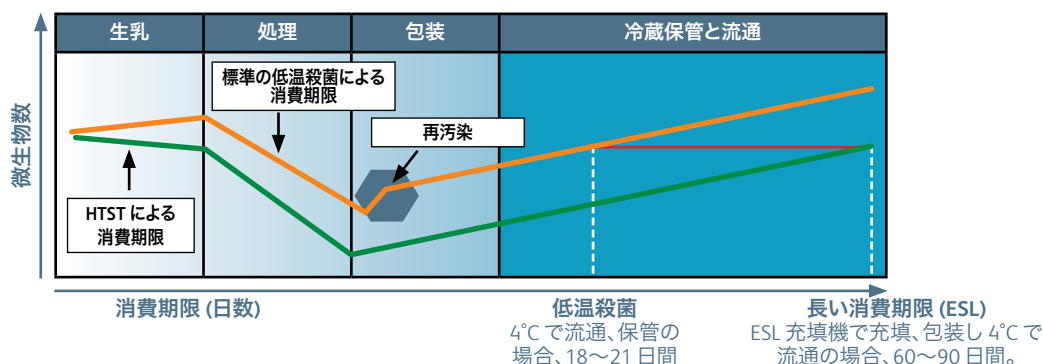
- 生産時間の延長により工場の効率性を向上
- 遠隔地の市場への配送量を増やし配送頻度を減らすことで流通コストを削減
- 製品回収期限が短く期限切れで返品される製品数を削減
- 回収期限の延長により小売店での陳列期間が延びて、消費者の購買を強化
- 売り上げの向上 - 消費者は消費期限の延びに応じた鮮度の保持期間を認識
- ブランド構築の強化

長い消費期限の鍵は衛生面にあり、乳製品の工場全体で衛生レベルを引き上げる必要があります。消費期限を長くする単独の機器や技術といったものではありません。それらがシステムとして最適に連携する必要があります。ダウンタイムが発生すると、その理由に関わらず衛生レベルや効率が低下します。さらに、生産ラインを稼働状態に戻すためにメンテナンスが必要になります。

長い賞味期限を製品に印字する装置は、長い消費期限の実現に必要なシステムの重要な要素です。乳製品メーカーにとって、乳製品業界への対応に経験があり長い消費期限の目標達成を支援できるマーキング / 印字装置の専門企業との連携は欠かせない条件です。

¹ Shelf life of refrigerated products, Evergreen Packaging, 10/3/14.

図 1





ビデオジェットの産業用インクジェットプリンタ (小文字用)

Videojet 1000 シリーズの産業用インクジェットプリンタ (小文字用) は、操作が容易で信頼性が高く、乳製品業界に見られるような過酷な環境でも長い稼働時間を実現します。ビデオジェットの産業用インクジェットプリンタ (小文字用) は優れた柔軟性を備えており、高品質印字や超高速対応 (UHS) の各種モデルによりお客様の社内における多くのニーズに対応し、現在の生産ライン速度に対応します。

これらの印字ソリューションは Dynamic Calibration™ 技術により安定して稼働し、温度変化に応じた調整を自動で行い、一定した印字品質を保つためインク粘度を自動で調整します。この機能は、高品質なマーキングを明瞭に印字するために役立ち、製品廃棄や作業やり直しの低減、経費節約につながります。またこれらのプリンタは、乳製品工場のような多湿で水気の多い環境で稼働するように設計されています。

ビデオジェットの IP 65 等級のプリンタは洗浄が容易で、IP 65 等級の維持に外部エアは必要はありません。ビデオジェットの CleanFlow™ プリントヘッド技術では陽圧エアがプリントヘッドに供給され、クリーンなヘッドを維持します。従来のインクジェットプリンタではインクの蓄積によりシャットダウンが生じましたが、当社独自のプリントヘッドでは最小限のクリーニングで済むため、オペレーターが作業をしなくても長時間の稼働が可能です。これにより、独創的なプリントヘッドの取り付けが可能になりました。たとえば、プリントヘッドを上向きに取り付けて包装の底面に印字できます。当社の Smart Cartridge™ (スマートカートリッジ) 溶剤システムでは操作がよりシンプルになり、他の補充式インクシステムにありがちな交換ミス、やり直し、経済的な損失を実質的に解消できます。

UHS * フォント / 行数	表示されているサンプルの最大印字速度 / 行 (m / 分)	
	1620/1650 UHS	50 ミクロン (μ) ノズル印字サンプル
4x5、1 行	508	ABCDEFGH 12345 4x5
5x5、1 行	423	ABCDEFGH 12345 5x5
4x7、1 行	339	ABCDEFGH 12345 4x7
5x7、1 行	282	ABCDEFGH 12345 5x7
7x9、1 行	254	ABCDEFGH 12345 7x9
10x16、 1 行	121	ABCDEFGH 1234
4x5、2 行	254	ABCDEFGHIJKLMN 1234567890 4x5 TL
5x5、2 行	212	ABCDEFGHIJKLMN 1234567890 5x5 TL
4x7、2 行	191	ABCDEFGHIJKLMN 1234567890 4x7 TL
5x7、2 行	158	ABCDEFGHIJKLMN 1234567890 5x7 TL
7x9、2 行	91	ABCDEFGHIJKLMN 1234567890 7x9 TL
4x5、3 行	179	ABCDEFGHIJKL 1234567890 4x5 TRI LINE
5x5、3 行	149	ABCDEFGHIJKL 1234567890 5x5 TRI LINE
4x7、3 行	132	ABCDEFGHIJKL 1234567890 4x7 TRI LINE
5x7、3 行	110	ABCDEFGHIJK 1234567890 5x7 TRI LINE

*利用可能な他のフォントオプション

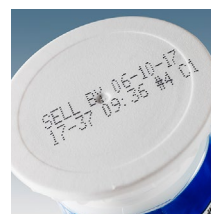
ビデオジェットの超高速対応 (UHS) プリンタ

Videojet 1650 超高速対応 (UHS) プリンタは、2 行および 3 行の印字で究極の速度を誇り、従来の業界ベンチマークである超高速対応 Videojet Excel と比較して最大 40 % 高速化されています。超高速対応の Videojet 1650 では、同じスペースにより多くの内容を印字し、既存の印字を縮小して貴重な包装面積を節約し、あるいは印字を拡大または太字化して判読性を向上できます。

超高速対応 Videojet 1650 は、毎秒最大 100,000 滴のインクを生成します。液滴の生成はまだ序の口で、液滴から高品質の印字を描画する技術にこそ超高速対応の Videojet 1650 の独自性があります。ビデオジェットでは、Precision Ink Drop™ を使用してシステムベースのアプローチで印字品質の向上を図っています。このアプローチでは、独自のインク配合技術、先進の高周波数プリントヘッドの設計、液滴ごとの飛翔経路を調整し最適な印字品質を可能にする洗練されたソフトウェアアルゴリズムを組み合わせています。

インクおよび溶剤

乳製品の容器にはさまざまな素材が使用されているため、用途に合った溶剤を選ぶことが重要です。乳製品の生産環境においては、温度や湿度の条件を補うために適切な溶剤の選択が欠かせません。Videojet 1000 シリーズでは幅広い種類のインクと溶剤からお選びいただけます。汎用の溶剤は、ガラスやプラスチック製容器、金属缶など各種の印字面によく固着します。多湿な環境や薄く結露する包装表面でも優れた固着性を発揮するように特別に開発された溶剤も提供されています。



大切なこと

乳製品の世界的なトレンドとして競争の激しい市場環境が形成されており、企業再編と規模の経済の追及が多くの乳製品メーカーにとって生き残りに必要になっています。長い消費期限は、鮮度を保持しながら乳製品をさらに広い地域に流通させる重要な手段です。

一方、長い消費期限のプログラムを確立するには一連のプロセスが必要となりますが、ビデオジェットにはそのプロセスを支援する技術があります。乳製品業界の過酷な生産環境で強靱な性能を発揮する信頼性の高い印字機器を利用することで、乳製品メーカーは日用品化した製品の供給を担う型通りの業界から抜け出し、利益性をさらに高めることができます。

ビデオジェットは、生産の目標と性能のニーズに対応する適切なソリューションの選定をお手伝いいたします。

TEL: 0120-984-602

Email: info@videojet.co.jp

URL: www.videojet.co.jp

ビデオジェット社

〒135-0064 東京都江東区青海 2-5-10

テレコムセンタービル 西棟 6F

© 2016 Videojet X-Rite K.K. — All rights reserved.

ビデオジェット社は常に製品の品質向上をめざしており、お客様への予告なく設計や仕様を変更する場合がありますので、ご使用に際しては最新の情報をご確認ください。

