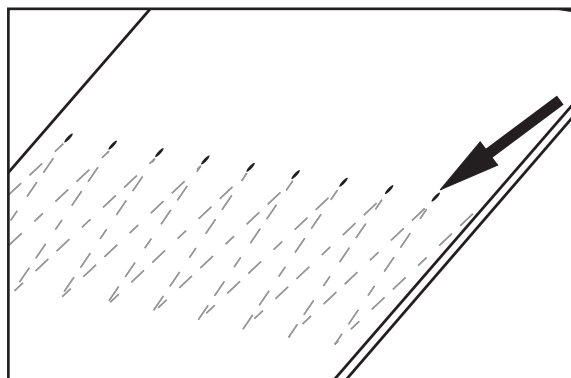


エンドレス加工 - ピンホールおよび気泡の発生を抑制

標準的な加熱プレスは、エンドレス加工の熱可塑性コンベヤベルトに使用する最も一般的な工具のひとつですが、このプロセスにはさまざまな問題が伴うため、仕上がりが不完全になることがあります。薄型のベルトタイプでは、熱可塑性素材の液体の流れを完全に制御できないため、これによって、ベルト部材にピンホールや気泡が発生してしまいます。適切な工具と高品質な機械装置、さらに設定を一貫することで、この問題は回避することが可能です。



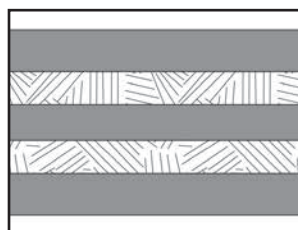
ピンホールはエンドレス部のラインに沿って、さまざまな箇所が発生しますが、間隙の広いフィンガーの先端で最もよく発生します。

ピンホールや気泡が発生する理由

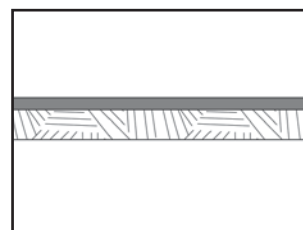
ほとんどの場合、薄手のベルトやベルト部材について、熱可塑性素材とポリエステル素材の割合が適切でないことが問題の原因となっています。ファブリック素材の厚さが均一でないと、エンドレス加工中に熱可塑性素材が行き渡らない箇所が生じてしまいます。これでは、間隙を埋めなければならない部分に部材の液体が適切に流れなくなってしまうのです。

次の図では、2:1の比率(PVC 2 mm、ファブリック素材 1.1 mm)で、エンドレス加工をスムーズにできるベルトと、1:2の比率(ポリウレタン0.25 mm、ファブリック素材 0.5 mm)で、エンドレス加工時にピンホールや気泡が発生しやすいベルトの2つのタイプを比較しています。

ファブリック素材の加熱中に布目が縮むと、別の問題も発生します。フィンガー継手を使用すると、フィンガーの先端に穴があき、フィンガー両端の間隔が広がってしまいます。ステップ継手の準備時に、上部のファブリック素材のいずれかが、ベルトのもう一方の端の下に押し込まれてしまう



ダブルプライPVCベルト
熱可塑性:ファブリック素材の
比率=2:1



シングルプライPUベルト
熱可塑性:ファブリック素材の
比率=1:2

ことがよくあり、これによって、継手の端部でベルトが厚くなってしまいう現象が起こります。こういった厚みの違いにより、継手部分にかかる圧力が均一でなくなり、プレスプラテンからベルトへの熱伝導が制限されてしまいます。

ホイールで問題解消?

ピンホールや気泡の対処法として、ホイールが使用されることがよくあります。これは適切な方法であり、効果を発揮しますが、最善の結果を得るまでにはいたりません。継手にホイールを使用すると、素材が追加されるため、継手部の柔軟性が失われる原因となることがあります。継手部の柔軟性は常に維持しておく必要があります。また、ホイールの特性がベルトカバーと異なることがあり、これが色の対比や性能に関する問題の原因となることがあります。継手部の柔軟性を低下させないためには、ホイールを使用せずに継手を製造する方法が望ましいと言えます。

エンドレス加工におけるプレスパッドの役割

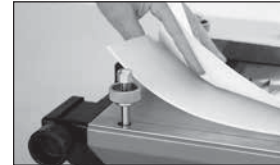
プレスパッドを使用することで、不均一な厚みの問題が解消されることがよくあります。プレスパッドは厚みの違いを補正するだけでなく、薄型のベルトタイプに使用する継手の品質向上にも貢献します。ホイールの場合と異なり、プロセスに素材を追加する必要がないため、柔軟性が低下する心配もありません。

効果の高いプレスパッドの種類

現在、さまざまな種類のプレスパッドが販売されていますが、このプロセスにおいては、シリコン製のタイプが最も高い効果を発揮する傾向にあります。シリコンは弾性に優れているため、モルトンクロスのような代替素材とは異なり、何度も繰り返し使用することが可能です。

Flexcoのシリコンパッド

Flexcoでは、内蔵型エアコンプレッサおよびデジタル制御を統合し、サイクルタイムの大幅な短縮を実現した持ち運び可能なプレス **Aero Press™**用のシリコンパッドをご用意しています。厚さは3 mmで、厚さの違いが大きい場合は積み重ねてご使用いただけます。



Flexcoのシリコンパッドは、Aero Pressでご使用いただけます。

シリコンプレスパッドとクロス

厚さ		素材	長さ		対応タイプ	注文番号	品目コード
mm	in.		mm	in.			
0.5	.020	シリコンクロス	300	12	Aero-300	AERO-S10.5-300	08103
0.5	.020	シリコンクロス	600	24	Aero-600	AERO-S10.5-600	08104
0.5	.020	シリコンクロス	900	36	Aero-900	AERO-S10.5-900	08105
0.5	.020	シリコンクロス	1200	48	Aero-1200	AERO-S10.5-1200	08106
0.5	.020	シリコンクロス	1500	60	Aero-1500	AERO-S10.5-1500	08107
0.5	.020	シリコンクロス	10M			AERO-S10.5-10M	08108

厚さ		素材	長さ		対応タイプ	注文番号	品目コード
mm	in.		mm	in.			
3.0	.12	シリコンパッド	300	12	Aero-300	AERO-S13-300	08109
3.0	.12	シリコンパッド	600	24	Aero-600	AERO-S13-600	08110
3.0	.12	シリコンパッド	900	36	Aero-900	AERO-S13-900	08111
3.0	.12	シリコンパッド	1200	48	Aero-1200	AERO-S13-1200	08112
3.0	.12	シリコンパッド	1500	60	Aero-1500	AERO-S13-1500	08113

その他のFlexco製品

Flexcoは、幅広い用途に対応するベルト製作製品をご用意しています。

FlexcoのPly 130™セパレータなら、多様な熱可塑性コンベアベルトのスライスを容易に行なうことができます。頑丈な構造と使いやすさを特徴とするPly 130は、ダブルフィンガーおよびステップ継手の両方を1回でスライスできます。Ply 130では、ファブリック素材の層をセパレートするブレード位置、スライスの最小/最大の深さ、この2つを調整のみで作業を開始できます。

Pun M™モバイルフィンガーパンチはハンマーよりも迅速かつ正確に、ストレートなフィンガーおよびダブルフィンガー打抜きを実現します。Pun Mは軽量かつ人間工学に基づいて設計されているため、セットアップと現場での作業が容易です。また、スピーディーに作業を進められるため、工場での作業にも最適です。Pun Mは作業員のみで操作でき、外部電源は一切不要です。



Ply 130™ プライセパレータ



Pun M™ モバイルフィンガーパンチ