

PLASTIC WIRE

1. プラスチックワイヤーの御使用にさきだって

- マシンの芯出し** ————— すべての脱水装置やロール類の水平、平行、ループ長をチェックしてください。マシンの芯出しは、特に入念に行う必要があります。
- ロール類の表面状態** ————— すべてのロールは表面状態が良く、スムーズに回転しなければなりません。特にクーチロールのシェル孔のバリには、注意が必要となります。銅合金のシェルは条件により、電蝕を起こす恐れがあります(プラスチックワイヤーは耐蝕性に優れているため、マシンの各パートに電蝕が集中するため)。電蝕は急激に発生するものではありませんが、定期的にチェックすると共に、対策として、必要に応じ防蝕剤を使用するか、ステンレス製に交換することをお勧め致します。
- 固定設備の材質** ————— フォーミングボード、フォイル、サクシオンボックス等の固定設備の材質はワイヤー寿命に大きく影響すると共に、設備自体の摩耗も問題になります。現在使用されている代表的なカバー材はおおむね次のとおりです。
- ポリウレタン：**
乾燥状態では摩擦抵抗が高く、使用例は減少しております。
- 高分子ポリエチレン：**
それ自身の摩耗が比較的大きいので、メンテナンスには留意する必要があります。研磨は容易で動摩擦係数も低く、広く使われております。
- セラミック：**
高分子ポリエチレンより高価ですが、精度を保ち易く、再研磨の回数が減ります。動摩擦係数も低く、プラスチックワイヤー向きです。

フォーミングテーブルのアレンジ

プラスチックワイヤーはテーブルロールやサクシオンボックスのパキュームによってたわみ、紙料ジャンプ、地合不良、ドラッグロードの増加、動力不足を引き起こすことがあります。foilはプラスチックワイヤーのたわみや脱水挙動を改善すると共に、サクシオンボックスのパキュームを軽減するのに有効です。従って、通常高速運転になる程、foilが必要となります。望ましい脱水線図（弊社にて測定することも可能）にもとづいたfoilの導入が、経済的です（ブレード数、巾及び角度、間隔の決定）。フォーミングテーブルのアレンジも又非常に重要で、プラスチックワイヤーのたわみとドラッグロードを軽減しながら、良いフォーメーションと脱水性能を得るよう、対処することになります。

動力の消費と配分

プラスチックワイヤーを使用した場合、抄紙条件により金属ワイヤーに比べ一般には5～10%消費動力が増大いたします。脱水負荷の大きいクラフト紙等板紙の場合には20%増加した例があります（逆に15～20%近く減少した例もあります）。従って、余剰動力が極めて少ない場合は、より容量の大きいものに改造しておくほうが安全です。又、クーチロールとターニングロールの動力配分（負荷分担）は前者に40%、後者に60%位が望ましく、少なくとも前者に50%以上与えることは避けるべきです。これは両ロール間での波気を防ぐ上で重要です。又、動力が確実にワイヤーに伝達され、スリップを無くし、クリーブ量を減らすことも重要となり、ワイヤーの適正張力を維持すると共に、ターニングロールにゴムカバー（JIS A90～98）を施すことが必要です。またリターンロールがヘルパー付きの場合、有効に利用されることも良い方法です。

ワイヤーの張り代と製作長さ

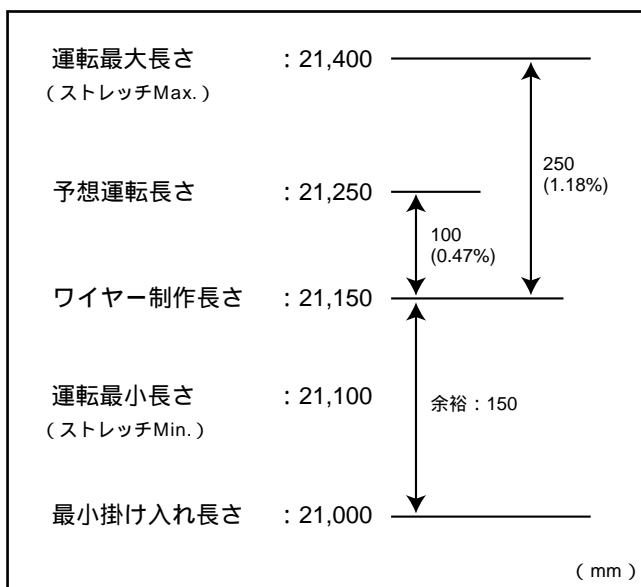
プラスチックワイヤーの張り代は、一般的に約1.0%程度見込む必要があります。プラスチックワイヤーは、

ワイヤーの初期伸び：約0.2%

ワイヤーの固有伸び：約0.5%～0.9%（7kN/m時）

があり、これらを考慮してワイヤー製作長さを決定致します。

【例】



また、プラスチックワイヤーは経時による寸法変化があり、経時変化量は保管状態に大きく影響を受けるため、高温、多湿を避けた場所にて保管することをお勧め致します。

填料の吟味

ワイヤーの寿命は、特に損傷がなければ、摩耗によって決まりますが、填料（特に中性抄造における重質炭カルを御使用の場合）が加わると摩耗は急激に進行します。填料入りの抄物に使用するプラスチックワイヤーの寿命は、填料の品質と添加量次第と言っても過言ではありません。従って、予め、填料品質を吟味しておくほうが安全です。弊社では填料の比較試験並びに概略の判定が出来ますので、お申し付けください（試料は各種毎に1.5kg必要です）。

高圧洗浄シャワー

プラスチックワイヤーの御使用に際して、適切な汚れ防止対策は極めて重要です。これには機械的方法と化学的方法がありますが、高圧摺動ニードルシャワーが最も有効で、経済的です。プラスチックワイヤーは一般的に汚れ易いものとして対処していただくことが重要です。プラスチックワイヤーには高圧シャワー設備は必須の条件と言えますが、一般的に次のような装置が推奨されます。

圧 力：2～3MPa(20～30kg/cm²)
特に汚れのひどい場合は3～4MPa(30～40kg/cm²)
ノズル径：1mm(ニードル)
ノズル間隔：75～150mm
ストローク：170～320mm
サイクル：2～4回/min
ワイヤーとの距離：150～200mm
ノズル角度：汚れを突き出すよう適宜調整
用 水：清水が望ましい
取付位置：リターンロール(アウトサイド)の出口から300mm以内でワイヤー裏面から表面に向ける。汚れがひどい場合には表裏両面より使用した方が効果があります。

注意事項：プラスチックワイヤーは3MPa(30kg/cm²)以上の高圧シャワーで集中的に叩かれると、フィブリル化(糸が繊維状にバラバラになる)を起こし、糸が脱落し孔があくことがあります(ワイヤー長さが短く回転数が多い程要注意)。従って、次の点に御留意ください。

- 1) ワイヤー停止中に高圧シャワーは使用しない。マシン急停止の場合にはインターロックによって、高圧シャワーも同時停止させる。
- 2) ストロークの折返点で、摺動が停止しないよう注意する(場合によってサイクルを増す)。
- 3) 汚れが落とされている場合は、必要以上の圧力にしない。

ノズルカッター

口径は0.3～0.8mmで追い切りが有効ですが、切断がスムーズに行われない場合には、二重ノズル方式のものが有効です。

耳のシャワー

プラスチックワイヤーは一般に耳より50～100mm(ワイヤー上の原料境界部分)の位置の摩耗が進行する傾向があります。この部分はドライ状態になり易くかつ填料等の洩れがあるため摩耗が進行するもので、対策として各サクシオンボックス手前にこの部分を潤滑するシャワーを設置している例があります。又、ウォーターデッケルも効果があると言われております。