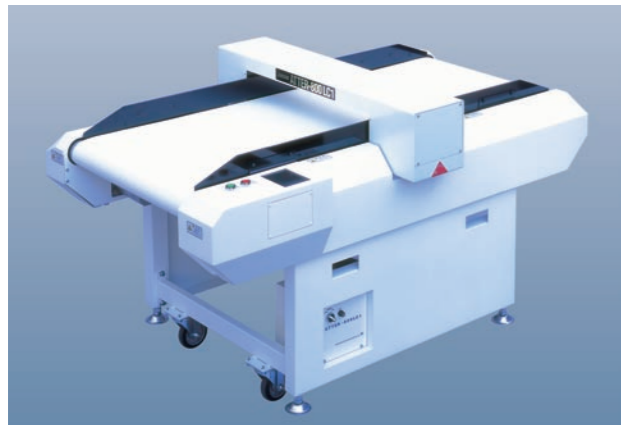
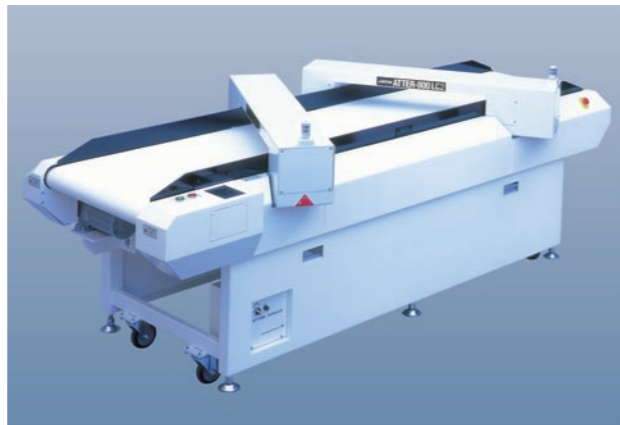


ATTER-800LCシリーズ

●コンベヤー式検針機 ATTER-800LC1



●ダブルゲート検針機 ATTER-800LC2



主な特徴

- 液晶タッチパネルからすべての操作が簡単にできます。
- 0.8φ対応です。
- 感度設定は、プリセット6ポジション+フリー1ポジション（プリセット6ポジションの中間にマイ感度を設定可能）が標準装備です。
- 各種設定変更にはパスワードが必要です（管理者最大3名）。
- 検針作業の履歴が残ります（写真参照）。
お手持ちのパソコンに履歴データを取り込むことができます（ソフト別売、後日導入可）。
- 新開発のセンサーは、耐外部ノイズ能力が35%アップしました（当社製磁気ノイズ発生器 JNH-2での実測値）。
- 検出信号を高速デジタル処理しています。
- 針検知後のベルト動作を設定できます（逆転ができます）。
- 製品検査良品数のカウンタ表示ができます（オプション）。
- 検出物の測定機能で、鉄球に換算した値（概算値）を表示します。
（ATTER-800LC1はオプション。ATTER-800LC2は標準機能）
- 豊富な便利機能によりメンテナンスが容易になりました（ベルトの交換時期もお知らせします（写真参照））。

| 履歴 | 07/09/26 18:19:54 |
|------|------------------------------------|
| 0009 | 2007/09/25 15:08:10 1.0 -> 0.9 2 |
| 0010 | 2007/09/25 15:04:43 COUNTER 00193 |
| 0011 | 2007/09/25 15:04:43 STOP |
| 0012 | 2007/09/25 15:04:16 1.0 GATE2 |
| 0013 | 2007/09/25 15:03:55 START |
| 0014 | 2007/09/25 15:03:32 1.0 GATE2 0299 |
| 0015 | 2007/09/25 15:03:04 1.0 GATE2 |
| 0016 | 2007/09/25 15:02:50 START |

履歴画面

| テストモード | 07/10/02 17:23:39 |
|----------------------|-------------------|
| ベルト | 30 |
| 診断 | |
| ベルトに鉄粉が付着しています | |
| 正確な検針ができないので | |
| ベルトの清掃をしてください | |
| ベルトの清掃を行っても改善されない場合は | |
| 販売店に連絡をしてください | |
| モード | カウンタ |
| 履歴 | 設定 |

ベルト診断結果画面

その他検針機・鉄片検出器（他にもあります。お問い合わせください。）



ハンディ型検針器 ATTER-58A デスクトップコンベヤー ATTER-S104 コンベヤー式検針機 ATTER-800LC1 ダブルゲート検針機 ATTER-800LC2 据付型鉄片検出器 ATTER-DS(コントローラ) 据付型鉄片検出器 IPD-9AS(センサ)

重要なお注意

*検針機・金属探知機ATTERシリーズ全商品は電子機器のため常温でご使用ください。
*仕様等は予告なく変更させていただく場合があります。

JMDM 金属探知機のエキスパート

日本金属探知機製造株式会社

- 大阪 〒567-0024 大阪府茨木市三咲町1-27
TEL.072(627)4553 FAX.072(626)6967
- 東京 〒111-0041 東京都台東区元浅草1-17-8
TEL.03(5828)6551 FAX.03(5828)6450
- 名古屋 〒491-0912 愛知県一宮市新生4-4-7-405
TEL.0586(45)9153 FAX.0586(45)9154

<http://www.orb.co.jp/jmdm/>

ATTER-M08シリーズ

コンベヤー式検針機
鉄検知専用
アッター



0.8φ対応

コンベヤー式検針機
ATTER-M08



ダブルゲート検針機
(連結型)
ATTER-M08W



ダブルゲート検針機
(一体型)
ATTER-M08WS

用途

アパレル・縫製品（紳士服・婦人服、インナー、ベビー服、リフォーム、革製品、着物・和服、靴下・ストッキング、ネクタイ、作業着、靴、手袋、帽子、衛生材料）、寝装・寝具（枕・クッション、シーツ、毛布、布団）、繊維（レース）、食品（水産加工、肉類、冷凍食品、乾燥食品、弁当、菓子、漬物、総菜、麺類、ペットフード）、物流全般等

特徴

1. 金属ボタンやファスナーなど、服飾品（NC対応品）の付いた縫製品の折れ針や残針の検針を目的として作られた高感度のコンベヤー式検針機です。

2. 最小0.8φの鉄球を検知できます（※1）。

●最高検知感度は、ゲート内のどの位置でも0.8φの鉄球を検知できます。

3. 検知感度は6段階の切替式です。

●検知感度は、検査品のファスナーや金属ボタンなどの服飾品で検知動作をしない感度に設定します。検知することができる折れ針の大きさを鉄球に換算して（P.5表2参照）6段階を「6.SENSITIVITY（感度切替スイッチ）」で選ぶことができます。

感度切替スイッチの数字と検知する鉄球の大きさは、6=0.8φ 5=1.0φ 4=1.2φ 3=1.5φ 2=1.8φ 1=2.0φに設計してあります（※1、2）。

「5」に合わせると、1.0φを含めそれよりも大きいものを検知し、0.8φは検知しません。

感度設定がボリュームのように連続可変式では、設定する個人により差が出たり、右回しで合わせた時と左回しで合わせた時で差が出る場合があります。

ATTER-M08シリーズは1から6の切替スイッチ方式で、微調整も個人差もなく常に安定した高品質の検針ができます。

●アルミ蒸着の袋の中身の検査も可能です。

4. 優れた高感度と耐ノイズ性を実現しました。

●検針機は強力な磁石を使い、金属が近づいた時に起きる「磁気の変化」を検知信号に変えています（P.5参照）。

その原理上ミシンや機械のモータなどから出る磁気や電気ノイズに影響を受け検知動作をします。

特に、ソレノイド（電磁石）を使った糸切りカッターや、インバータ方式の変速モータ（VSモータ）は、かなり遠くまで、検針機に影響のある磁気ノイズを発生します。

●ATTER-M08シリーズは新設計のノイズキャンセラーにより、耐ノイズ性能が大幅に向上し、検知感度もアップしました。

●当社製の「磁気ノイズ発生器JNH-2」で耐磁気ノイズ性能を全数検査調整しています（P.6参照）。

5. 針検知後のベルト動作を設定できます。

●START・STOPの「押ボタンスイッチ」や「逆転スイッチ」の操作で、検知動作後のベルト動作を設定することができます。

①ノーマルモード

検知動作後にベルトが停止し、STARTを押すとベルトが動きます。

②自動復帰モード

検知動作後にベルトが停止し、およそ4秒後に自動で再スタートします。（STARTを3秒以上の長押しでセット、STOPを3秒以上の長押しで解除）

③ベルト逆転停止モード

検知動作後にベルトが逆転し、製品が手元まで戻り、ベルトが停止します。STARTを押すとベルトが動きます。（ベルト逆転スイッチONでセット（P.2ベルト逆転スイッチ参照））

④ベルト逆転自動復帰モード

検知動作後にベルトが逆転し、製品が手元まで戻り、ベルトが停止します。ベルトはおよそ3秒後に自動で再スタートします。（ベルト逆転スイッチONで、STARTを3秒以上の長押しでセット、STOPを3秒以上の長押しで自動復帰は解除）

6. その他の機能

①モニターモード

ベルトは停止した状態ですが、ランプ部はONになります。設置場所の電気・磁気ノイズなどの外部影響をバググラフの振れで確認できます。

（「3.TEST」スイッチON（ランプ点灯）で、STARTとSTOPを同時に3秒以上長押しでセット、STOPで解除）

②テストモード

針を検知した時にブザーは鳴りますが、ベルトは停止しません。（「3.TEST」スイッチON（ランプ点灯）でセット、STARTでベルトが動き、STOPで停止）

7. ATTER-M08シリーズのコンベヤー式検針機は静音設計です。

●事務所など静かであることが要求される場所でもお使いいただけます。発生する音は当社基準レベル以下であることを全数検査調整しています（P.6参照）。

コンベヤー式検針機

●ATTER-M08

ATTER-M08シリーズのシングルゲートタイプ。



■上面ガイド仕様も可能です。

- 検査品がセンサーゲートに当たるとセンサーゲートが動き、磁界の乱れが発生するので検知動作をします。上面ガイドを取り付けると正常な検針ができます。
- 厚物などの検針が可能になります。
- ダブルゲートタイプにも上面ガイドは製作可能です。
- 装着時の通過高さは10mm低くなりますが、検知能力は変わりません。
- 発注時の指定が必要で、完成後の取り付けはできません。



ダブルゲート検針機

1. 2回検針の必要がありません。

※P.5.6「検針機の原理について」をご参照ください。

折れ針など細長い金属は、検針機の原理上、センサーゲートを通して方向によって検知できない場合があり、その対策として検査品の方向を90°変えて2回検針をする必要がありました。

ダブルゲート検針機ATTER-M08W、ATTER-M08WSは、角度が異なる2つのセンサーゲート（ダブルゲート）を通過させることにより、針の方向性による影響を小さくし、また2回検針の必要がありません。

2. センサーゲートのそれぞれに検知したことを知らせる表示灯を取り付けています。

針を検知した側の表示灯が点灯するので、どちらのセンサーゲートで検知したのか、一目で確認できます。

（針検知は表示灯の他、ブザー・検出ランプ・ベルト停止でお知らせします。）

3. 検知時のベルト逆転モードでは、手前のセンサーゲートで検知時も、奥のセンサーゲートで検知時も、手元までベルトが逆転します。

●ATTER-M08W（連結型）



2台に分けて単体で使用することもできます。搬入設置などが容易になりました。

●ATTER-M08WS（一体型）



※1. 標準の通過高さ100mmの場合です。特注の通過高さ（120mm、150mmなど）の検知能力、検知感度設定は異なります（P.3参照）。
※2. ATTER-800LCシリーズの感度設定は、0.8～1.5φの6ポジションに加え、感度を任意に設定できるフリーがもう1ポジションあります。製品影響などを考慮し、6ポジションの中間の感度を設定することができます（P.7参照）。

ベルト逆転スイッチ

コンベヤーコントロール部内側にあります。

ベルト逆転スイッチをONにすると、検知動作後にベルトが逆転し、製品が手元まで戻ります（P.1 特徴5参照）。



仕様

コンベヤー式検針機 ATTER-M08



| | |
|--------|-------------------------|
| 検知能力 | 最小0.8φ鉄球 |
| 検知感度設定 | 6段階切替式 |
| 通過高さ | 100mm*1 |
| ベルト幅 | 600mm |
| ベルト速度 | 23m/分(50Hz)・28m/分(60Hz) |
| 警報 | ブザー・検出ランプ・ベルト停止*2 |
| 電源電圧 | AC100V 50/60Hz兼用 |
| 消費電力 | 約200VA |
| 寸法 | 1540(L)×940(W)×920(H)mm |
| 重量 | 約200kg |

ダブルゲート検針機 ATTER-M08W(連結型)



| | |
|--------|-------------------------------|
| 検知能力 | 最小0.8φ鉄球 |
| 検知感度設定 | 6段階切替式 |
| 通過高さ | 100mm*1 |
| ベルト幅 | 600mm |
| ベルト速度 | 28m/分 |
| 警報 | ブザー・表示灯・検出ランプ・ベルト停止*2 |
| 電源電圧 | AC100V 50Hz専用・60Hz専用(発注時指定)*3 |
| 消費電力 | 約400VA |
| 寸法 | 3015(L)×1040(W)×1078(H)mm |
| 重量 | 約405kg |

ダブルゲート検針機 ATTER-M08WS(一体型)



| | |
|--------|-------------------------------|
| 検知能力 | 最小0.8φ鉄球 |
| 検知感度設定 | 6段階切替式 |
| 通過高さ | 100mm*1 |
| ベルト幅 | 600mm |
| ベルト速度 | 28m/分 |
| 警報 | ブザー・表示灯・検出ランプ・ベルト停止*2 |
| 電源電圧 | AC100V 50Hz専用・60Hz専用(発注時指定)*3 |
| 消費電力 | 約250VA |
| 寸法 | 2540(L)×1040(W)×1078(H)mm |
| 重量 | 約450kg |

- ※1 通過高さは標準の100mmの他、特注の通過高さも可能です。通過高さによって検知能力は以下のように変わります。
例：通過高さ／検知能力
120mm／最小1.0φ鉄球
150mm／最小1.2φ鉄球
- ※2 ダブルゲート検針機 ATTER-M08W、ATTER-M08WSは、センサーゲートのそれぞれに表示灯が取り付けられています。シングルゲートの ATTER-M08には表示灯はありません。

- ※3 50Hz、60Hzそれぞれ専用になりますので周波数をご指定ください。異なる周波数で使用するとベルト速度や検知能力が変わります。海外でご使用の場合はお問い合わせください。
- ※4 服飾付属品は検針機対応品（NC商品等）をご使用ください。
- ※5 標準と異なる仕様については当社係員へお問い合わせください。
- ※6 上面ガイドの追加は、発注時の指定が必要で完成後の取り付けはできません。お問い合わせください。

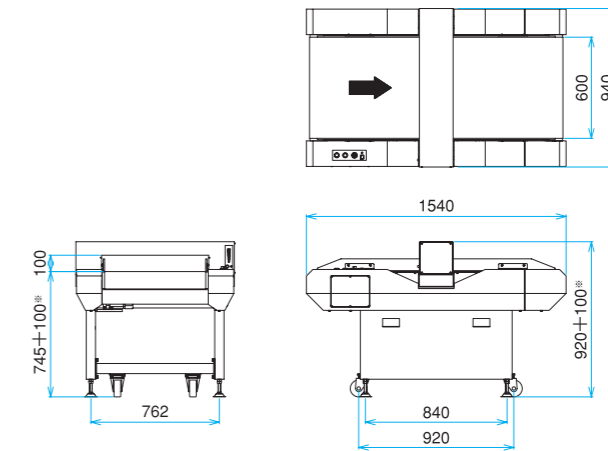
(表1) 性能諸元表

| | 通過高さ | | | ベルト速度(分速) | | |
|-------------------|--------------------|--------|--------|--------------|--------|-----------------|
| | 上面ガイド付きは10mm低くなります | | | 50/60Hz兼用タイプ | | 50/60Hz発注時指定タイプ |
| | 100mm | 120mm | 150mm | 50Hz地域 | 60Hz地域 | |
| ATTER-M08 | ○ | ○ | ○ | 23m | 28m | — |
| ATTER-M08W | ○ | ○ | ○ | — | — | 28m |
| ATTER-M08WS | ○ | ○ | ○ | — | — | 28m |
| 付属テストピース(P.6 参照) | Aセット | Bセット | Cセット | — | — | — |
| ATTER-800LC1 | ○ | ○ | 対応不可 | 23m | 28m | — |
| ATTER-800LC1 測定機能 | オプション | 対応不可 | 対応不可 | — | — | 28m |
| ATTER-800LC2 | ○ | ○ | 対応不可 | — | — | 28m |
| ATTER-800LC2 測定機能 | 内蔵 | 対応不可 | 対応不可 | — | — | 28m |
| 検知能力 | 最小0.8φ | 最小1.0φ | 最小1.2φ | — | — | — |

オプションで、検査済みの製品を自動計数する良品カウンターは全機種に装備可能です。

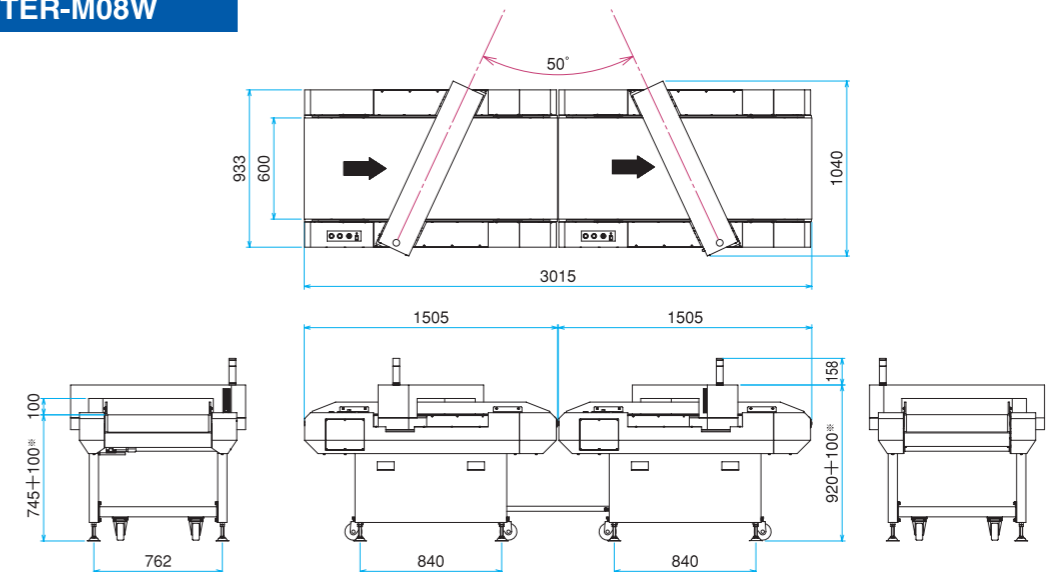
外観図

ATTER-M08



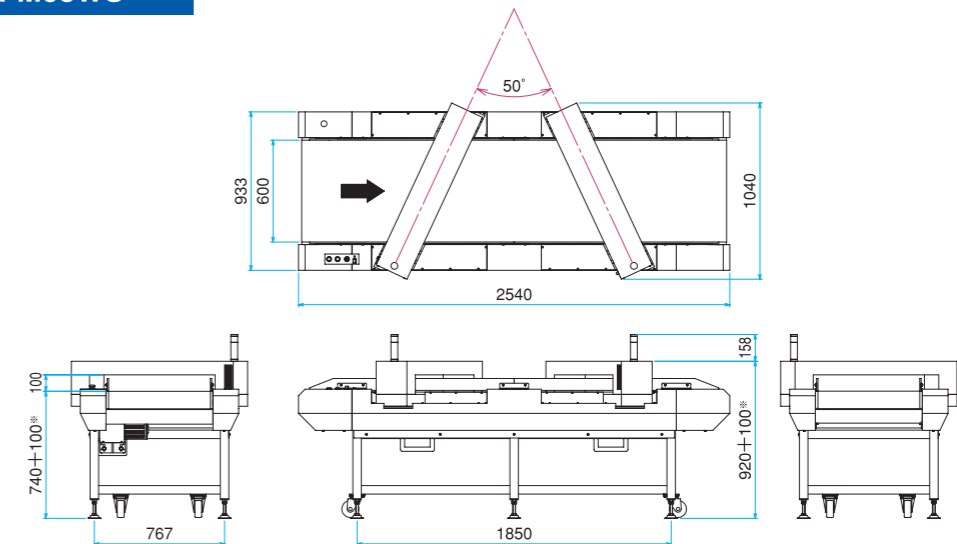
※設置用ネジで高さの調整が可能です(最大100mm)。

ATTER-M08W



※設置用ネジで高さの調整が可能です(最大100mm)。

ATTER-M08WS



※設置用ネジで高さの調整が可能です(最大100mm)。

仕様は予告なく変更する場合があります。

- 検針機周辺は、操作、調整、保守、点検のため500mm以上のサービスエリアを確保してください。
- 搬入方法・設置場所に関しては事前のお打合せが必要です。
- 2階以上への搬入・設置は別途御見積となります。
- エレベーターなどに入らない場合、分解搬入設置が可能です。別途御見積となります。

検針機の原理について

1. 検針機と金属探知機があります。

検針機=ファスナーや金属ボタンなどを無視して、針などの磁性体を見つけることができます。
 金属探知機=非鉄金属を含め全ての金属を検知します。

2. 検針機は

磁石を配列したセンサーゲートに、磁性体(磁石にくっつく金属)が進入した時に発生する磁力線の乱れを検知動作に変換します。

磁気への反応を小さくするためのNC対応処理をした金属ボタン、ファスナーやフックなどの服飾部品では検知動作をせず、折れ針などで検知動作をする構造になっています。
 NC対応の服飾品は金属に特殊なメッキ処理をして磁気に反応しにくくしてありますが、金属なのである程度の

信号が出ます。
 この特殊処理と磁気の関係は、複数個のNC対応服飾品が同時にセンサーゲートに入ると、信号を打ち消しあうので検知動作が難しくなります。
 より精密な検針をするためには、6段階の感度設定の間の感度で検査品が通過するぎりぎりの感度を設定する方法があります。(ATTER-800LCシリーズ、ATTER-880LCシリーズのみ)

3. 針の方向性について…その1

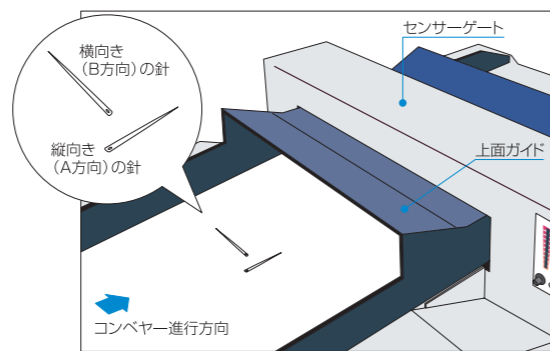
磁気の原因で、折れた針先のように細長く微小な鉄に対しては、センサーゲートに進入した時の方向によって磁力線の変化する量が異なります。

磁力線の変化は「十分に発生する方向=A」と、Aから90°違う方向で、磁力線の変化が「Aよりも小さく発生する方向=B」があります。

ATTERシリーズの検針機はセンサーゲートに直角に進入する針の方が磁力線の変化が大きくなる磁石の配列になっています。

シングルゲートの検針機では、混入した針の方向による「見逃し」を防ぐために、検査品の方向を90°廻して「2回検針」する方法がありますが、「廻し忘れ」「2度廻し」「飛ばし」などが発生し完全ではないようです。

ダブルゲート検針機 ATTER-M08W、ATTER-M08WS、ATTER-800LC2、ATTER-880LC2ではコンベヤーベルトに対して角度の異なる2つのセンサーゲートを配置しており、針の方向性による見逃しを防ぐことができます。



4. 方向が無い鉄球への換算

「折れ針の長さ」で検針機の感度を表示すると、針が混入している方向で感度に差があるので、表現が煩雑になります。そこで、方向性が全くない鉄球で検知能力や感度を表示するようになり、現在もこの手法が続いています。

折れ針で感度を表示すると、センサーゲートに直角(A方向)では「DB×1 #10の先端から1.4mm」を検知でき、センサーゲートに平行(B方向)では「同じ針の先端から2.5mm」を検知できる、となりますが、鉄球で表示すると「0.8φ」が検知できる、となります。

(表2) 鉄球と針先の換算表

| | | マシン針号数 | | | |
|----|------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | DB×1SF #9 | | DB×1 #10 | |
| | | 縦向き (A方向) | 横向き (B方向) | 縦向き (A方向) | 横向き (B方向) |
| 鉄球 | 0.8φ | 2.0mm | 3.0mm | 1.4mm | 2.5mm |
| | 0.9φ | 2.5mm | 4.0mm | 1.5mm | 3.0mm |
| | 1.0φ | 3.0mm | 5.0mm | 2.5mm | 3.5mm |

5. 針の方向性について…その2

実際の検針をすると、「DB×1 #10の先端から1.4mm」がA方向の時は検知できますが、B方向に混入していると検知動作をせずに通過してしまいます。B方向で1.4mmの針先が検知できるように検針機の感度を高くすると、

NC服飾品(通常は鉄球0.8φ以下の反応になるように製造されている)で検知動作をする、あるいは検査品の染料に含まれる顔料で検知動作をする、などの問題が発生し検針が困難になります。

6. 検針機用テストピースの感度のばらつき

テストピースは製造方式の違いで、同じ表示サイズでも検針機を通過させた時に、表示サイズのどおりの信号が出るものと出ないものがあります。

折れ針の発見を目的とする検針機の構造上、服飾品などの特殊処理をした金属を検出しないように設計されています。アクリル系の樹脂に多く見られる現象ですが、樹脂製のベースに鉄球や針先を埋め込んだテストピースでは、その樹脂の性質で検知信号を弱めるものがあります。

弱まる量はセンサーゲートの通過位置や角度で異なり一定ではありません。

ラミネートのカード式テストピース(意匠登録第1241371号)の樹脂材料は磁界への影響がないので、常に正確な反応をします。

また、厚みが非常に薄いので製品に挟んだり、製品の上に乗せてセンサーゲートを通過させるとベルト面からの位置を正確に出すことが容易です。



薄いカードです。



テストピース Aセット



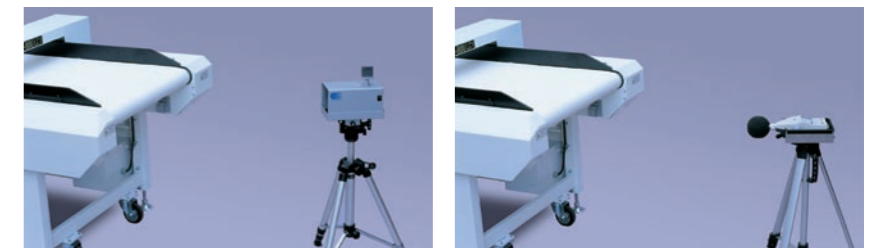
テストピース Bセット



テストピース Cセット

7. 磁気ノイズ発生器JNH-2 (当社製)

コンベヤー式検針機は事務所など静かな場所で使用した時、動作音が気にならないように静音設計になっています。耐ノイズ性能・動作音測定を全数検査調整しています。



磁気ノイズ発生器 JNH-2

騒音測定器

8. ベルトスピードについて

ATTER-M08、ATTER-800LC1のコンベヤーベルトは、ベルトの上に検査品を置く作業性を重視したスピードになっています。

早すぎると検査品を置いた時に曲がってしまう、あるいは反対側で検査完了品を取り損なうなどの難点が発生します。ベルトは手前に置いた検査品を向こう側へ送る搬送手段なので、最初の1枚が10秒掛かったとしても、2枚目からは検査品をベルトの上に置いたピッチで、よどみなく検査が終了します。次の検査品を置く時に重ならない距離を移動できることがポイントになります。

検査品が重なると、染料などの影響で検知動作をすることがあります。たくさんのNC服飾品が一度にセンサーゲートに入ると検知動作をするものと、反対に服飾品同士が反応

を打ち消し合ってその付近の針を見逃す場合があるので、検査品は重ならないようにベルトに載せる必要があります。ATTER-M08、ATTER-800LC1は1秒間に0.38m (23m/分・50Hz)・0.47m (28m/分・60Hz)の移動速度になっています。

スピードが遅くなるにつれ感度が悪くなり、小さな針は見つけにくくなります。

また、同じ時間運転した場合に、ベルトスピードが速い検針機と普通のスピードの検針機を比べると、早い方がベルト自身の磨耗や、鉄粉、ごみなどの噛み込みが当然多くなります。

SW 36m/分(50Hz)・44m/分(60Hz)
 HSW 40m/分