

フッソサーモ-S100℃ホース

FSTH100C 採用事例集



充填機の洗浄課題が一つ解決されました。 女性社員の作業環境が改善された上に 残業時間が70時間削減できました。

継手一体型フッ素樹脂ホース（加締め）を導入して実感したメリット

- ◆ ホースの取り外しに苦勞していた女性作業員から、非常に好評で社員満足度が向上しました。
- ◆ 3年使っても透明のままなので、洗浄できたか否かの確認がすぐにわかるようになりました
- ◆ ホースと継手の分解と組み付けの時間が完全にゼロになりました。
- ◆ 年間で少なく見積もっても70時間の残業時間を削減することができました。

トヨックス製の継手一体型フッ素樹脂ホース（加締め）をご利用頂いているシーンを教えてください。

当社は、カレーや中華のレトルト食品を生産しています。フッソーモは、充填機に接続するホースに利用しています。

フッソーモ - S100℃ホースを採用された背景を教えてください。

充填機を洗浄する際、ホースを取り外す必要があります。

当工場は、女性比率が圧倒的に多いのですが、「継手」からホースを取り外す際に強い力が必要です。

なかなか抜けずに、男性社員が手助けすることもありました。

その工程には、男性社員が1名しかいないので、女性側としても頼みづ

らいし、言いにくいんですよね。肩身が狭い思いをしていたはずです。

また男性社員も手が止まってしまうので、生産性を下げる要因の一つになっていました。

充填機は、1日に何回くらい洗浄するのでしょうか？

生産品目が変わると、洗浄します。最低でも1日に1回。通常だと1日2回程度です。

さほど多くない洗浄回数なのに、取り外しの苦勞に着眼された理由を教えてください。

最後の洗浄は、深夜0時過ぎに実施します。

疲れ果てている中で、負担の多い作業は事故の恐れもあります。

なかなか抜けないホースを力いっぱい引っ張って、急に抜けると充填機に手をぶつけてしまいますからね。これが継手とホースが一体化になったことで、着脱する作業がなくなったので、女性社員から非常に良い評価を得られています。

洗浄にかかる作業時間も削減できたのでしょうか？

はい、ホースと継手の分解と組み付けの時間だけでも、1本あたり15分はかかっていましたが、それがゼロになりました。

外すこともなければ、ホースと継手の隙間に汚れが蓄積することもないので、完全にゼロになりました。これは本当に助かっています。

ホース内の洗浄時間も削減できたのでしょうか？

はい、以前のホースは、1年も使っているとホースが変色して目視確認での洗浄の妥当性がとりづらい状態になっていました。そのため必要以上の時間をかけて洗っていましたが、フッソーモは3年使っても透明のままなので、洗浄できたか否かの確認がすぐにわかるようになりました。そのお陰で明らかに洗浄時間は短縮できています。



通常のホース

経年劣化でホース内が着色してしまう。



フッソーモ

3年経っても、透明のまま

ホースの変色がなくなったメリットは他にありますか？

はい、滅多にないことですが、充填機のトラブル等で正常な内容量が充填できないこともあります。その際、原因追求のため問題を切り分けないといけないのですが、透明だと空気が噛んでいないかどうかの確認ができます。問題の切り分けが迅速かつ的確にできるようになるので、充填機をすべて

分解する必要がなくなりました。生産トラブル時には透明なホースで流体を確認できることは本当に助かるんです。

話を少し戻させて下さい。20分の洗浄時間の削減は、どのような効果をもたらしたのでしょうか？

目にみえる効果としては、残業代の削減です。フッソーモを使用している生産品目は、年間で100日間くらいで、その6～7割は残業がありました。その中で15～20分の洗浄時間を削減すると、洗浄に関わる4名分の残業代が削減できます。年間で少なく見積もっても15分×4名×70日で計算すると70時間分の残業代削減効果があったことになります。

ちなみに、以前ご利用していたホースとフッソーモを比較すると値段が20倍以上に跳ね上がります。稟議で問題にならなかったのでしょうか？

たしかに購入価格が高くなるので、直属の上司には相談しました。導入効果を説明したところ、理解を示してくれたので、問題なく稟議は通りました。

上司に反対されませんでしたか？

女性が作業する際、ホースの取り外しが固くて困っているという状況を説明したら、二つ返事で承認をもらいました。また、残業時間が減ることも明白で、不具合発生時の問題の切り分けスピードが向上します。購入しないデメリットの方が大きいので、自信をもって購入できました。

課題解決に関して評価されたのですか？改善案の提出などの義務はあるのですか？

いえ、義務はありません。それでも半

年間で数十件は改善提案があがってきます。

改善提案をたくさんフィードバックすると表彰されたりするのですか？

年度初めに前年度でこういう改善をしてこういう効果があったよ、という高い成果を得たものは、表彰して頂けます。

フッソーモの導入時には、現場から改善提案が上がってきていたのですか？

いえ、ホースの取り外しについての改善要望は上がっていませんでした。おそらく「改善のしようがない」と感じていたと思います。

ホースと継手が一体化した製品なんて、想像できませんものね。

そうですね。改善イメージが浮かばない分野では、会社に提案のしようもありませんから。

そうした潜在的なニーズというのは、どうやって顕在化するのでしょうか？

フッソーモの場合は、代理店の方から提案をもらいました。現場での課題を吸い上げてくれて、期待以上の提案をしてくれました。

今後のご要望や期待していることがありましたら、教えてください。

現在、他の充填機に対応できる太いホースをお願いしています。

38mmと50mmの加締めタイプ（ホースと継手の一体化）ができると、さらに労働環境が良くなり、残業代も削減できます。

首を長くして待っています。

ありがとうございました。

お取材先様

株式会社 永谷園フーズ

本社
〒105-0003 東京都港区西新橋2丁目36番1号

オクトス工場
〒515-0053 三重県松阪市広陽町38番地

事業内容 ドライ・レトルト商品の製造
創業 2021年4月1日
資本金 1,000万円
代表者 代表取締役社長 増田 尚弘

産業用ホース製造業

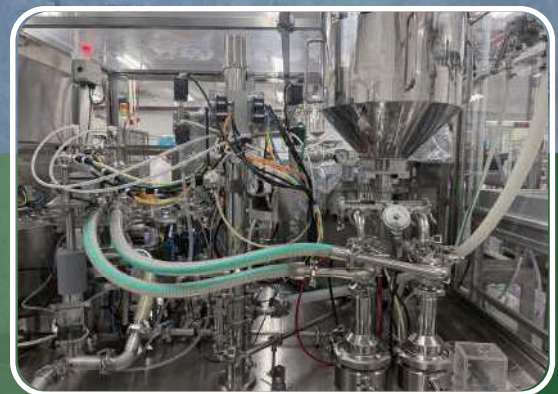
株式会社 トヨックス

〒938-8585 富山県黒部市前沢4371
事業内容 耐圧樹脂ホース・専用継手の開発・製造・販売
創業 昭和38年11月
資本金 9,880万円
代表者 代表取締役社長 中西 孝夫
国内営業拠点
東京支店 東京都江東区亀戸1-8-7 飯野ビル 4 階
大阪支店 大阪府吹田市南吹田5-27-12
名古屋支店 愛知県名古屋市中川区上脇町1-10
海外営業拠点 タイ、インドネシア、インド、上海、大連、広州



多品種少量生産の必須アイテム

生産品目毎に揃えていた23本のホースが
たった3本で生産できるようになりました。



継手一体型フッソ樹脂ホース（加締め）を導入して実感したメリット

- ◆ 継手とホースの隙間に流体が入り込まない上に、着色・着香しないから、ホースの取り替えがなくなりました。
- ◆ 薬剤洗剤と高温水を使用することで、洗浄時間を短縮できました。
- ◆ ホースと継手の分解洗浄がなくなったことも、大幅な洗浄時間の短縮につながっています。
- ◆ 1日がかかりだった23本のホースの準備作業が78%削減された為、生産にかかる時間が増加しました。

トヨックス製の継手一体型フッ素樹脂ホース（加締め）をご利用頂いているシーンを教えてください。

当社は、ハチミツの製造・販売が主業務ですが、食品や健康食品の製造・OEMも行っています。トヨックスさんのホースを利用しているのは、ゼリー飲料を充填機に搬送するためです。

ホースにも様々なランクがあるなかで、なぜ最上位ランクのホース（フッソサーモ-S100℃ホース）を採用されたのでしょうか？

私共の工場では、ゼリー飲料を20品目以上製造しています。以前は、品目毎にホースを揃えていたので、準備や洗浄にかかる時間が実質生産時間を圧迫していました。

フッソサーモは、内側がフッ素加工されており、着色・着香がないと提案を受けたので、サンプルでテストしたところ、問題がないことがわかり、採用しました。

着色・着香がなくなったことによる具体的なメリットはなんですか？

生産品目毎に交換していたホースの交換がなくなったことです。

23本揃えていたホースが1本で済むようになったのですか？

いえ、アレルゲン対応のホースなど特殊な品目は交換しています。それでも以前23本あった品目別ホースが、3本まで削減できています。

使用するホースの種類を削減することで、どのような効果があるのでしょうか？

3つのメリットがあります。

1つ目は、生産品目毎にホースの交換が不要になること。

2つ目は、生産にかかる時間を増やすことができること。

3つ目が、ホースをストックするスペースが小さくなることです。

ストックするスペースが削減されることもメリットなのですね。

はい。以前は、4台の充填機それぞれに、23本のホースがあったので、92本のホースがありました。フッソサーモ使用後は、予備も含めて20本程度。70本ものホースを保管する場所が空いたのです。（スペース削減率78.2%）



1日の生産品目は何種類くらいでしょうか？

おおよそ3品種です。本来であれば1品種にしたいのですが、現実的には少量生産を余儀なくされています。

ホースを交換する際にミスなどはありましたか？

当時はミスがあったと聞いています。私が着任してからは、ホースに製品名を書くなどの工夫がされていたので、交換ミスなどはありませんでしたが…今は、そもそもミスが起きない状況になっています。

生産品目を変える際のホース洗浄時間は、どのくらい掛かっていましたか？
ホースの洗浄だけを見ると、10～15分程度です。

10分・15分程度の作業時間でも、最高位ランクのホースを使用するメリットがあるのでしょうか？

10分といえども、積み重なると膨大な作業時間になります。その作業時間を、生産する時間に置き換えれば十分に導入する価値はあります。また、作業によっては、洗浄品質のバラツキがあったことも課題として抱えていたので、作業の標準化ができる点もメリットだと感じています。

ホースの交換・洗浄時間の削減を生産量の増強に置き換えたのですね。

当工場は、もともと多品種が多く回ってくる工場です。

ただ、採算性を考えたときに、相反してしまいます。

詰meler時間は詰めて、無駄やロスは撲滅していく方針を守らないと採算が合わなくなります。

ちなみに、洗浄の品質は、どのように計測されていたのでしょうか？

ATP検査機を使って拭き取り検査をしていました。よく洗えていれば数値はゼロに近づきますが、洗浄が不十分だと値が上がります。

フッソーモを導入してから、洗浄品質は安定しましたか？

はい、安定しました。継手とホースが一体成型なので、ATP検査も楽になりました。以前は、継手の内側と外側、それとホースの内側の合計3ヶ所を拭き取り検査をしていました。それが1ヶ所で済むようになったので、作業の手間も削減できています。



他に導入して良かった点がありますか？

以前は、ホースバンドで接続部を固定していたので、締め付け過ぎるとホースのワイヤーが飛び出てしまったりする破損事故が、ときどき発生していました。しかし現在は発生していません。あと、フッ素加工したホースですが、外側がシリコン製なので、柔軟性があるってホース交換時の取り回しがやりやすいのも、作業性を向上させていますね。

ホースは、どの程度の頻度で交換していたのでしょうか？

以前は1年に1回交換していました。ホース代の負担もそこそこ感じていました。あとは都度発注することも手間が入荷したら準備作業も大変でした。産業用ホースは硬く、切るのに時間がかかります。決められたピッチに切る必要があるので、作業の手間と時間、両面で負担になっていました。またこれらはたまに発生する仕事なので忘れてしまい、要領よく進まないということもありました。

当工場は、4台の充填機があって、それぞれに23本のホースを用意するので100本近くカットするので、かなり大変です。隙間時間で作業するのですが、1日掛かりでも終わらない作業だったと思います。

最後にホースの洗浄方法を教えてください。

当工場では、薬剤で一定時間洗浄したあと、高温水ですすいでいます。フッソーモ-S100℃ホースを採用したポイントも、この薬剤を使用した高温水洗浄に対応できる点にありました。

ありがとうございました。

お取材先様

株式会社 秋田屋本店

本社

〒500-8471 岐阜県岐阜市加納富士町1丁目1番地

本巣屋井第二工場

〒501-0417 岐阜県本巣市屋井1057番7

事業内容 蜂製品の製造・販売、食品製造及び製造受託など

創業 文化元年(1804年)

資本金 5,000万円

代表者 代表取締役社長 中村 浩康

従業員 210名(2024年12月現在)

産業用ホース製造業

株式会社 トヨックス

〒938-8585 富山県黒部市前沢4371

事業内容 耐圧樹脂ホース・専用継手の開発・製造・販売

創業 昭和38年11月

資本金 9,880万円

代表者 代表取締役社長 中西 孝夫

国内営業拠点

東京支店 東京都江東区亀戸1-8-7 飯野ビル 4 階

大阪支店 大阪府吹田市南吹田5-27-12

名古屋支店 愛知県名古屋市市中川区上脇町1-10

海外営業拠点 タイ、インドネシア、インド、上海、大連、広州

HACCPチラシ

**HACCP義務化が始まっています！
対策はもうお済みでしょうか？**



HACCP 義務化が始まっています！ 対策はもうお済みでしょうか？

対策① ポジティブリスト制度 (PL制度) 適合品を使用

ポジティブリスト制度 (PL 制度) とは合成樹脂等の食品用器具・容器包装の製造工程において、安全性が評価され、使用が認められた物質以外は使用を原則禁止するという仕組みのことです。なので、食品等の製造工程においてはポジティブリスト制度 (PL 制度) に適合したホースを使用する事が必要になります。

対策② HACCP (ハサップ) に沿った衛生管理を実施

HACCP (ハサップ) とは、1960 年代にアメリカで宇宙食の安全を確保するために開発された食品の衛生管理方式です。原材料の受け入れから最終製品までの各工程で連続的・継続的に監視し、記録する衛生管理手法です。HACCP (ハサップ) による衛生管理方式は従来の抜き取り方式に比べて、より安全性が高くなるため、ホース配管においても耐久性や衛生面に優れた性能を持つホースや継手の使用が求められます。

〈HACCP 方式〉



トヨックスの食品シリーズは
適正な衛生管理をお手伝いします。



TOYOX® 食品シリーズ

□ 食品衛生法適合 (PL 制度) で幅広い流体に使用可能

トヨフッソホース



内径サイズ mm	9~50
使用圧力 MPa	23℃ 0~1.0 80℃ 0~0.5
使用温度範囲 ℃	-20~80



トヨフーズホース



内径サイズ mm	6~50
使用圧力 MPa	0~1.0
使用温度範囲 ℃	-5~70



トヨシリコンホース



内径サイズ mm	4.8~50.8
使用圧力 MPa	0~1.0
使用温度範囲 ℃	-30~150



□ ホース内管にフッ素樹脂を使用でニオイ・色うつり防止

トヨフッソソフトホース



内径サイズ mm	12~25
使用圧力 MPa	23℃ 0~1.0 70℃ 0~0.5
使用温度範囲 ℃	-5~70



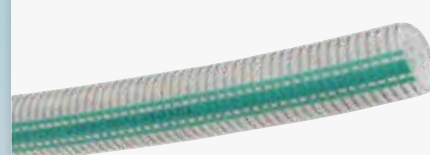
トヨフッソソフト S ホース



内径サイズ mm	19~50
使用圧力 MPa	23℃ -0.1~0.4 70℃ -0.1~0.2
使用温度範囲 ℃	-5~70



フッソサーモ -S100℃ホース



内径サイズ mm	12.7~25.4
使用圧力 MPa	-0.1~0.5
使用温度範囲 ℃	-5~100



□ 液だまり防止・簡単分解洗浄で異物混入防止

トヨコネクタ TC3-F 型



適合ホース内径 mm	15~25
------------	-------



トヨコネクタ TC3-CS 型 TC6-CS 型



適合ホース内径 mm	19~50
------------	-------



トヨコネクタ TC6-F 型



適合ホース内径 mm	32~50
------------	-------



他にも食品対応の商品を多数取り揃えております。

技術相談窓口

株式会社トヨックス

お客様相談室

0120-52-3132

ホームページ
相談窓口

<https://toyox-hose.com/inquiries>



ご用命は