

研磨材メーカー向けトレンド&イノベーションニュース[アールストローム-ムンクショー]

専門知識の世界を のぞく

INNOVATION

R&D CENTER

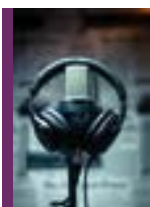
EXCELLENCE



市場機会
高級突板のスタンダード



特集
世界的に有名な R&D センター
の舞台裏

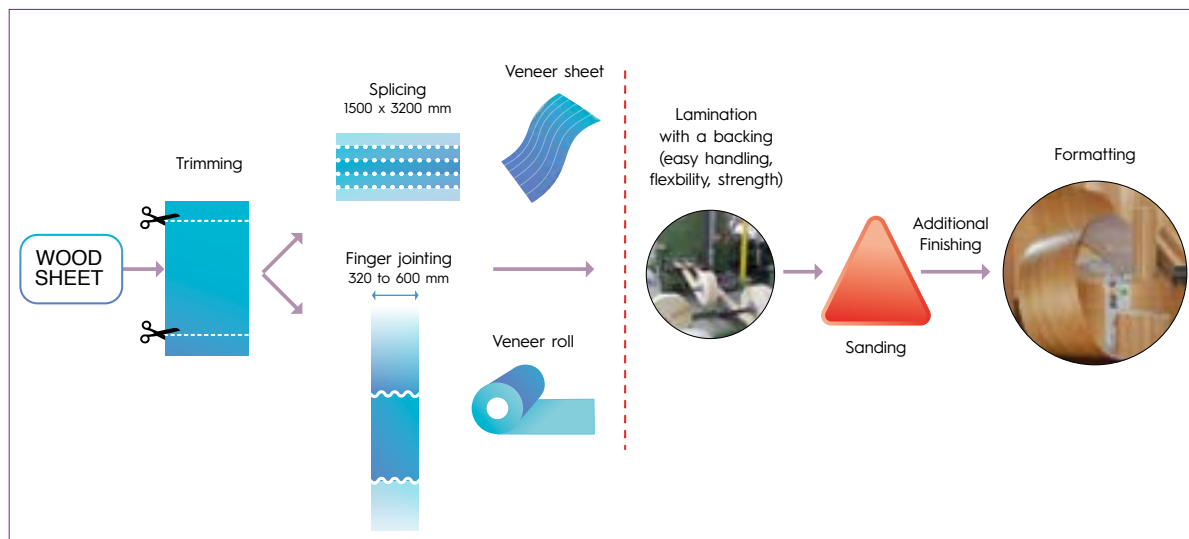


ニュース速報
新イベント「コーヒートーク」
がまもなく登場



突板の研磨： 高い精度で高い品質を実現

アールストローム・ムンクショーより、さまざまな樹種（オーク、スプルースなど）から作られる高級仕上げ材「突板」の市場についてご紹介します。突板は厚さ 0.55 mm のロールやシートで、木製羽目板、ドア、窓枠、その他多くの装飾品や日用品をカバーするために使用されています。積層材や無垢材などに比べ、天然資源の使用量が少ないため、環境にやさしい素材とされています。



完璧な仕上がりは、突板を傷つけずに、一段ときめ細かい研磨を行わなければ実現できません。このように壊れやすくデリケートな素材を半分の厚さにするには、非常に高い作業精度と、その樹種に適した研磨材が必要になります。

研磨工程の 2 つの目的：



- ▶ 突板の厚さを 0.28~0.40 mm まで薄くするとともに、用途に適した剛性/柔軟性を両立させる (P80/P120 帯電防止クロスベルト)
- ▶ お客様の仕上げに適した表面品質を保証する (P150/P180、P220 サンドベルト)

完璧な状態でない研磨材を使用すると、突板に跡がついたり、穴が開いたりして、さらに研磨しても元に戻らなくなる危険性があります。したがって、砥粒の均一な分布、ベルトの導電性、除塵システムの効率性を確認することが重要なポイントとなります。

EBENE

このフランスのメーカーは、天然木から表面、断面、エッジバンディング用の柔軟なラッピング用突板（シート、ロール、リール）を製造しています。今回、この卓越したノウハウをご紹介できるのは、同社の協力のおかげです。



<https://www.ebene-veneers.com/>

専門家のアドバイス

この貴重な素材を大切に使用するには、精密なツールが絶対条件になります。ここでは、脆弱性を高めずに、完璧な仕上がりにするためのヒントをご紹介します。

カーボンブラック（抵抗率 $10^5 \Omega/\square$ ）を含む高性能プレコーティングを施した BLACK B 帯電防止バックリングを使用すれば、作業場の湿度条件にかかわらず、粉塵を効率的に除去できます。ベルトの詰まりが少ないため、交換頻度が少なく済み、プラテンの跡がつく危険性もありません。また、黒色プレコーティングは、細かい砥粒に最適な表面となっています。



この市場では、製品に「適度な厚み」を持たせるために布も使用されています。TEX-STYLE™ 複合バックリングは、布製バックリングと同じ強度を持ち、紙製と同じ完璧な表面を持つことをご存知でしょうか？

グループの R&D センター トップクラスの専門知識でサービスを提供



研究開発は、当社、特に研磨剤部門にとって、誰もが認める強みです。数々のイノベーションがR&Dセンターから生まれ、多くの課題に解決策を提供してきました。こうした実績は、相補的な分野で研究を行う専門家チーム、長年培われたノウハウ、そして最先端のツールによるものです。

本特集では、R&Dセンターの舞台裏を公開し、皆様のお役に立てる可能性をお伝えします。

カギとなる数字

相補的な専門性を誇る2か所の R&D センター:

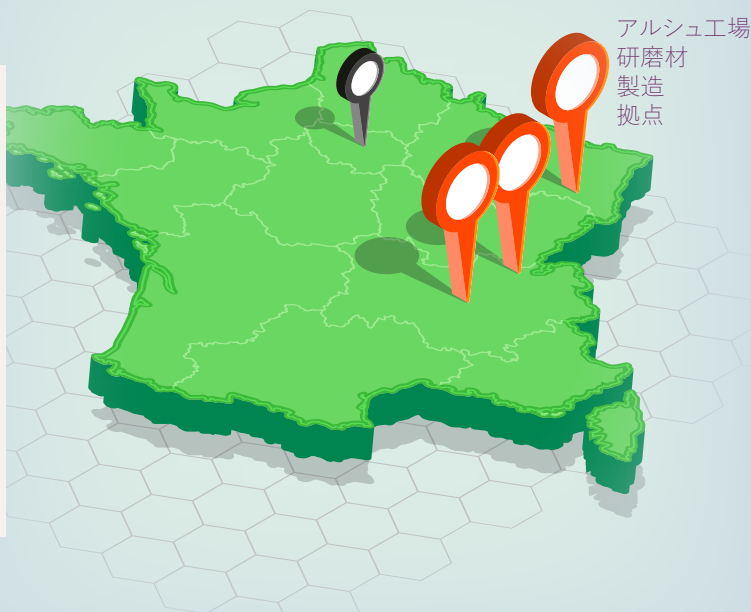
アプユー R&D センターは、製紙技術、セルロース、合成繊維を専門としています

ボンエヴック R&D センターは、ポリマー、不織布、表面コーティングを専門としています

70 名がR&Dセンターに勤務しています(工場のR&D スタッフは除く)

123 のファミリーに分かれた 725 件の特許が有効です

当社のデータベースで特定されている 15,000 の原材料が、製品の配合とイノベーションを後押しします



💡 カギとなる資産

硬いものから非常に柔軟なものまで、あらゆる研磨用途に対応する豊富なバックング

- ▶ 帯電防止バックング
- ▶ インライン生産のラテックス紙、防水紙
- ▶ 引裂強度が非常に高い紙
- ▶ 寸法安定性が非常に高い厚紙
- ▶ 飽和紙と飽和紙に関する専門知識
- ▶ オフラインコーティング・印刷技術

🏆 研磨材に特化した強み

- 1 寸法安定性
- 2 表面粗さ
- 3 帯電防止性
- 4 機械的特性
- 5 色の専門知識とデザイン(大量染色やコーティング、無地や印刷)

🌿 サステナビリティのためのソリューション

- ▶ 2013 年以降、ホルムアルデヒド不使用
- ▶ 紙と布の長所を兼ね備えたホルムアルデヒドフリーの複合バックングで、サプライチェーンを短縮 (TEX-STYLE™)
- ▶ 省エネソリューション (2-SAVE)
- ▶ すぐに使えるソリューションで加工現場をきれいに (EZ-BOND)

🌐 研磨材の枠を超えた研究分野の一例

- ▶ 農産物包装材、クッキングシート
- ▶ 電気絶縁用途、バッテリーセパレーター
- ▶ フィルター製品
- ▶ ボトルラベル用印刷用紙
- ▶ 金属板・ガラス板保護用合紙
- ▶ 有機溶剤回収カード
- ▶ 粘着ラベル用離型紙
- ▶ ジオテキスタイル不織布
- ▶ 不透明な薄手印刷用紙
- ▶ 封筒用透明窓紙

社内イノベーション： 何よりも人間的な成果

1998年から研磨材のR&Dマネージャーを務めるティエリー・マヤド氏を紹介します。24年にわたり、数々のイノベーションを生み出してきたティエリー氏に、当社の強みと価値について伺いました。

The A Vision ▶ ティエリーさん、2か所のR&Dセンターの概要と、それぞれの研究開発における特徴を教えてくださいませんか？



ティエリー・マヤド氏 ▶ わかりました。アブユー R&D センターでは、専門チームが研磨材を研究しており、特に製紙技術を専門としています。また、セルロースや合成繊維も扱っており、これらは鉱物由来のほか、ポリマー由来のものもあります。こうしたポリマーは、不織布や表面コーティングと並んで、ポンエヴック R&D センターの専門分野となっています。

各 R&D センターは、相補的な幅広いテーマ(前ページ参照)に取り組んでおり、多くの相乗効果を発揮しています。これは実にユニークなことです。このように異なる分野の専門家が集まり、定期的な交流することで、当社のほぼすべての事業をカバーすることができています。また同時に、研磨材部門に非常に大きく貢献することもできています。

The A Vision ▶ 専門チームについて、もう少し詳しく教えてくださいませんか？

ティエリー氏 ▶ 当社には、70名以上の研究者と技術者がいます。人材が非常に安定しているため、長年培ったノウハウを生かしながら、若い博士課程の学生を採用し、未来を切り開いていくことができます。

The A Vision ▶ 人材の安定性は、どこに理由があるのでしょうか？

ティエリー氏 ▶ 簡単に言えば、技術的な挑戦と革新を促す良好な職場環境によるものです。私たちは皆、自分の仕事に情熱を持っており、協力し共有しようとする姿勢と最先端の機器のおかげで、潜在能力を存分に発揮することができます。

The A Vision ▶ ティエリーさんの使命とはどのようなものですか？

ティエリー氏 ▶ 私たちは、製紙に関する技術的な支援を行っています。研磨材の場合は、「生きている」素材(湿度に敏感なセルロース繊維)を研究し、他の不活性な素材(砥粒や樹脂)と組み合わせています。ここでは、製品の効果に影響を与える技術的なパラメーターが数多く存在し、用途や樹脂の種類などに応じて理想の紙を探し出すには、多くの研究が必要になります。

また、布の代わりになる複合バックング「**TEX-STYLE™**」のように、新製品をデザインすることもあります。さら

に、TCS(テクニカル・カスタマー・サービス)チームと連携し、特定の製品の配合について工場をサポートすることもあります。

現在は、一部の原材料の入手が困難な状況にあるため、他のソリューションを前向きに検討しています。たとえ現在の紙の配合が変わらないとしても、供給を確保し、より持続可能なものにするために、水平思考で新しい資源を探す必要があるのです。

The A Vision ▶ 2か所のR&Dセンター間では、知識や課題を共有しているのでしょうか？

ティエリー氏 ▶ もちろんです。製品の配合に欠かせない原材料の知識も共有しています。アブユーR&Dセンターには、3,000種類以上の原材料が常備されており、研究開発のプレイクスルーを後押ししてくれています。また、この原材料は15,000品目にも及ぶデータベースの一部であり、用途と供給元を確認することができます。このデータベースは、顔料、機能性フィラー、バインダー、添加物を網羅した、非常に強力な知識ツールであり、当社の技術ツールを完璧に補完しています。

The A Vision ▶ 技術ツールについて、もう少し詳しく教えてくださいませんか？

ティエリー氏 ▶ この R&D センターは、独自の機器を取り揃えていることでも有名で、産業界では珍しい最新技術がすべて搭載されています。例えば、電子顕微鏡やパイロット抄紙機等。

ティエリーさん、ありがとうございました。引き続き、これらの技術ツールを見ていきたいと思えます。



分析機器のすべて

R&D センターの扉の向こうには、独自の分析装置が隠されており、ここでは今でもイノベーションが開発の中心となっています。光学顕微鏡のような身近な機器もあれば、希少で先進的な、当社が誇る非常に特別な機器もあります。ぜひ、高い品質の背景にある当社の技術をご覧ください。

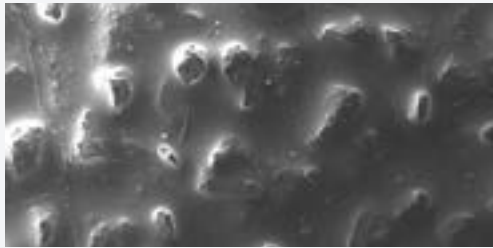
1 原材料の定性分析と分布



走査型電子顕微鏡 (SEM)

▶ **特徴:**
光学顕微鏡よりもはるかに強力なこの機器は、観察するサンプルの物質と電子との相互作用に依存しています。1ミクロン以下のスケールでの分析が可能であり、高解像度の画像を得ることができます。バックングやコーティング済み研磨材の表面と断面の両方を分析することができます。

▶ **用途:**
成分の組成と分布の識別。例えば、当社では、紙に含浸されるラテックスの均質性を初期要件や



屈曲後の亀裂を示す SEM 画像

最終製品の期待値と比較したり、研磨紙の場合は、樹脂の浸透の均一性を確認したりする必要があります。

▶ **おまけ:**
SEMのEDX 分析モジュールを補完的に使用して、サンプルの原子組成を調べることができます。



フーリエ変換赤外分光法 (FTIR)

▶ **特徴:**
赤外線は原子団に反応するため、物質中の分子の性質や分布を特定することができます。

▶ **用途:**
各種異物の認識など。

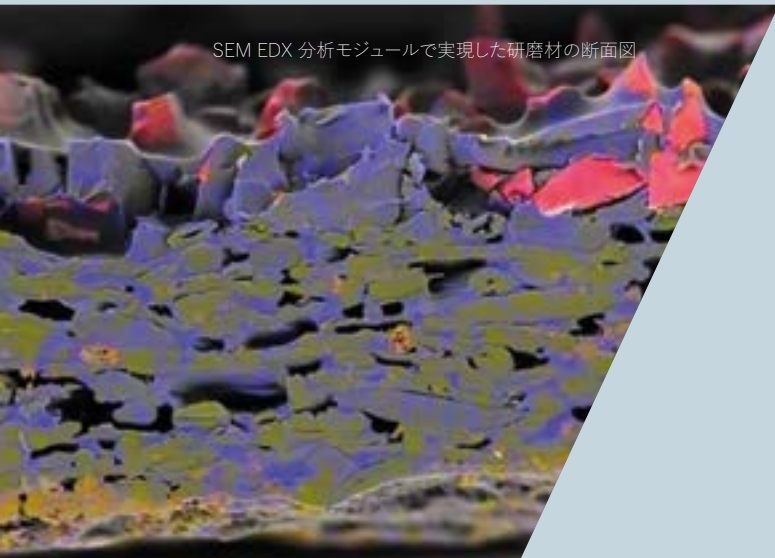
▶ **具体例:**
FTIR は顕微鏡と組み合わせることで、分子イメージングが可能になり、物質の構成成分の化学的性質だけでなく、それらが物質中にどのように分布しているかも観察することができます。



画像処理

▶ **特徴:**
これまでに紹介した機器による測定結果を補完するものです。処理アルゴリズムを適用することで、様々なデータを図で判断することができます。例えば、砥粒の密度や方向性を確認することができます。

▶ **用途:**
顕微鏡画像をもとに、より詳細な解析を行い、特に公表しているバックング品質の適合性を確認します。それをもとに、性能を最適化するための提案を行います。



SEM EDX 分析モジュールで実現した研磨材の断面図

2 定量分析

各元素の定量分析は、試薬を用いて紙の上で簡単に行うことができますが、蛍光X線分析 (XRF) や誘導結合プラズマ発光分光分析 (ICP-OES) などの特殊な機器を用いて行うこともできます。

使用する手法は、分析する元素とその量 (% または ppm (mg/kg)) により異なります。



最先端の手法と ハイテク設備で より優れたパフォーマンスを実現

当社では、標準化された手法を用いるか、樹脂や砥粒の付着性試験など、研磨材向けの独自の手法を開発しています。ここではいくつかの例を挙げて、当社の高度なスキルと厳しい要件についてご紹介します。



機械的強度試験

- ▶ 特徴
破壊試験または非破壊試験
- ▶ 用途
バックシング単体、または研磨紙に加工した後の機械的特性の試験
- ▶ 具体例
 - ▶ 引張試験、クリープ試験、応力緩和試験(特に研磨ベルトの変形率測定に最適)。
 - ▶ 引裂試験、破裂試験
 - ▶ 疲労試験:引張サイクルまたは折り曲げサイクル。力を繰り返し加えることで、研磨紙にかかるひずみや材料の特性を把握することができます。この試験は、実際の使用環境を再現するために高温で行うこともできます。
 - ▶ 樹脂や接着剤の接着試験の場合、湿潤環境では turbula® を、乾燥環境では longotte を使用します。



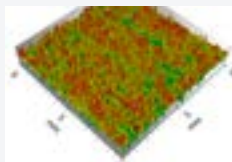
エージング試験

- ▶ 特徴
環境条件を人為的に変化させます
- ▶ 用途
異なる気候での使用をシミュレーションし、気象条件によって製品がどのように変化するかを予測します。
- ▶ 具体例
短時間の実験で、気候の影響を再現する極端な変化(紫外線、熱帯湿度、浸水など)を製品に与えます。3つの基準(温度、光、湿度)を変化させることで、ある素材がその場でどのような挙動を示すか、信頼性の高い指標を提供することができます。



表面構造の物理的測定

- ▶ 特徴
紙単体、加工紙、または研磨した部分にも使用できます



表面の粗さを示す研磨紙バックシングの3Dトポグラフィ

- ▶ 具体例
 - ▶ サンプル表面の均一性を確認する「トポグラフィ」の分析
 - ▶ 接触角の測定による表面エネルギーの特定で、バックシング上での樹脂の広がりを確認
 - ▶ 溶剤バリア性、撥水性などの各種試験
 - ▶ 帯電防止性を測定する表面抵抗率試験
 - ▶ 比色分析



紙試作用機器

- ▶ 特徴
紙の加工だけでなく、バックシングの作製にも関係します
 - ▶ 用途
新しい紙の配合を行い、研磨材製造工程で使用することで、バリューチェーン全体における影響を評価することができます。
 - ▶ 具体例
小規模な手作業の現場
 - ▶ 指定のレシピで 20 cm 程度のシートを作るシートモールド
 - ▶ 含浸・表面コーティング装置
 - ▶ 樹脂と砥粒でシートを作製する手動加工装置
- 産業プロセスをシミュレーションするためのパイロットツール
- ▶ 幅 20 cm の研磨紙バックシングを製造するためのパイロット抄紙機
 - ▶ ロールコーティング・含浸用のパイロットマシン

専門家による調査

R&D センターでは、存在するのは問題ではなく、解決策だと考えています。そこには、当社がたどる定番の道筋があります。

1) 理解

TCS(テクニカル・カスタマー・サービス)チームと一緒に言葉にすることで、課題を本当に理解しているかを確認します。

2) 適切な分析

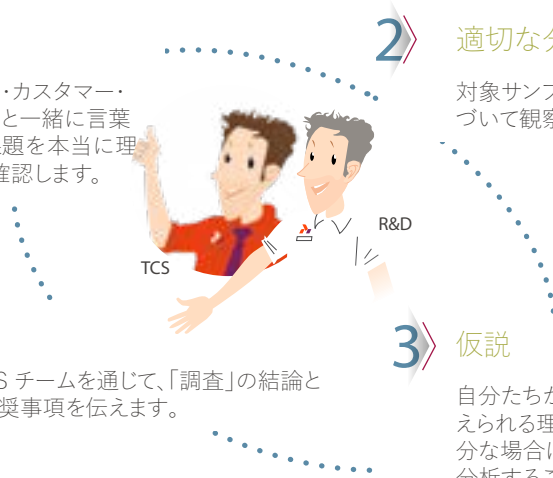
対象サンプルを受け取った後、最初の問題認識に基づいて観察・試験を行い、診断の精度を高めます。

4) 解決策

お客様には、TCS チームを通じて、「調査」の結論と解決策または推奨事項を伝えます。

3) 仮説

自分たちが使えるツールやノウハウを駆使して、考えられる理由を挙げていきます。観察だけでは不十分な場合は、実験室での再現を試みて、より詳細に分析することもあります。



耳より情報

これまでに扱った質問や課題の例

- ▶ 樹脂システムの入れ替えを予定しています。紙側では何を検討すべきでしょうか?どのようなサポートを受けられますか?
- ▶ 研磨剤が硬すぎて困っています
- ▶ 研磨性能に疑問があります
- ▶ 研磨材の表面にしみがあります
- ▶ 紙が硬化すると変色してしまいます

- ▶ マジックテープの接着に問題があります



製品や性能に関するご質問はございませんか?
商品の拡張をお考えですか?

ぜひ当社にご連絡ください。当社には、お客様の現状把握をお手伝いする能力とノウハウがあります。

先見の明を持った専門家

当社は、多くの応用分野で豊富な経験を持ち、3つのテーマを軸に研究開発を進めています。

- 1 植物繊維を原料とするバイオ包装材
- 2 エネルギー貯蔵分野での製品開発
- 3 ますます環境に配慮した製品

地球への影響を抑え、安心して未来に目を向けるために、R&D センターは今日直面している環境保全の危機を認識し、環境責任に重点を置いた研究を進めています。



環境責任について詳しくは:

アールストローム・ムンクスジョーでは、製品のライフサイクル全体(生産、使用、リサイクルなど)で環境に与える影響について明確にすることを目的としたプロジェクトを実施しています。

当社の研磨材ポートフォリオでは、TEX-STYLE®、EZ-BOND、WET-2-SAVE などの製品についてライフサイクルアセスメントを実施する予定です。この取り組みにご興味をお持ちの方は、お気軽にご連絡ください。

francis.poirot@ahlstrom-munksjo.com

新イベント: コーヒートークが今秋スタート



過去 2 年間にわたって開催されたウェビナーの成功を受け、アールストローム・ムンクショーはこの秋、新しいインタラクティブプログラムを提供すべくイノベーションを起こします。

前回、皆様には、コーヒープレイクで当社の専門家からアドバイスを受けた後、研磨材に特化した当社初のバーチャル見本市、DediCOATED™ にご参加いただきました。

今回の 2023 年までに、アールストローム・ムンクショーは、一名または複数名の専門家と参加者が質疑応答する、ディスカッション形式のコーヒートークを企画しています。あらゆる分野の専門家が参加する予定で、プログラムの目的は共有と相互強化にあります。

成功の秘訣にこだわる

コーヒートークのプログラムには、当社にとって重要な目的があります。それは、求められている専門知識、付加価値、技術革新のスキルアップを提供し、議論と共有を生み出すことです。定期的にイベントを開催し、技術革新やマーケティング、持続可能な開発、市場開拓など、皆様に関心をお持ちのテーマに焦点を当て、緊密な関係を維持することを意図しています。

ディスカッションを活性化

このイベントでは、常に専門家が登壇し、特定のテーマに関する皆様の質問に答えるという斬新なスタイルをとります。モデレーターを手配し、チャット機能を用意することで、事前に寄せられた質問やライブで寄せられた質問も投げかけることができるため、各テーマを網羅的にカバーすることができます。皆様の期待に的確に応える情報がたくさん提供されます。

キックオフトークの特別企画

初回のコーヒートークでは、著名なデザイナー兼アートデ

レクターのディディエ・ガレルヌ氏をお招きし、内外装の表面処理に関する今後の市場動向について分析していただきます。また、印刷・コーティングのスペシャリストとのディスカッションでは、今後のコーティングと印刷のトレンドが、研磨業界にどのような革新とチャンスをもたらすかを探っていきます。皆様からの質問をお待ちしております。

今後のプログラムをより上げる

コーヒートークは皆様のイベントです。話題のテーマや取り上げてほしいテーマがある場合は、ぜひ当社に教えてください。

トピックやゲストについては、このプロジェクトの発起人であるエステル・サイバートに提案することができます。



ミニコーナー

コーティングのアイデアを試してみよう

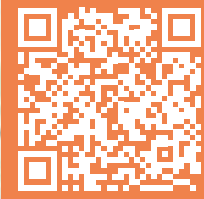


新しいコーティング剤の塗布を試してみませんか？ 当社では、社内の印刷機「E2P」を使用することで、新しいテクニカルコーティングの試験や、薄紙や厚紙への色付けをより簡単に行うことができます。また、最短 500 メートルの産業用ロール紙で、必要な組成のサンプルをお客様に提供することもできます。

いつもの担当者にアイデアをお伝えいただければ、サンプルをご用意いたします。

ケルンでお待ちしております

9 月 25 日～28 日開催の Eisenwarenmesse(国際ハードウェアフェア)のためにケルンに滞在される方は、ぜひ当社のフィッティングミーティングルームにお立ち寄りください。会場から徒歩 10 分のところにあるホテル「Dorint An der Messe Köln」にて、ドリンクをお楽しみいただきながら、お客様のご要望を教えてください。ご予約はこちらから：



THE VISION

編集責任者：Estelle Seibert
編集委員会：Estelle Seibert, Tony Lesire, Francis Poirot, Paul Costenoble, Thierry Mayade

写真提供：Fotolia, Istockphoto, Adobe Stock
Ahlstrom-Munksjö, Shutterstock, Yvon Meyer, Unsplash, Bastien Massot, Pexels, Freepik, Ebene

デザイン・編集・図表：www.2s3v.com

営業所：製紙工場 AHLSTROM-MUNKSJÖ ARCHES SAS
48, route de Remiremont - F-88380 - Arches - FRANCE
TEL: +33 3 29 32 60 00



contact.abrasives@ahlstrom-munksjo.com

<https://www.ahlstrom-munksjo.com/products/abrasive-backing>