伝統・意欲・ビジョン

未来の詳細は**randek.com**で

JA

2510



自動化
入門

RANDEK™

BUILDING THE FUTURE



自動化で
変わる
オフサイト建築

目次

4 自動化のメリット
6 自社は自動化の準備ができているか
9 最適な機械の選び方
13 投資計画の立て方
15 チームの自動化された未来
16 Randekが最適なパートナーである理由
22 Randek Care™

建設業や製造業で成功している企業の裏には、より賢く持続可能な働き方への取り組みがあります。そして多くの企業にとって、自動化が転機となりました。

人手不足、コスト上昇、生産量のばらつきに悩んでいるのは、決して自社だけではありません。私たちが日頃からよく耳にする課題です。品質と安定性を高めながら、より賢く働き、生産性を上げ、リスクを減らす方法があるとしたらどうでしょうか。

自動化は万能の解決策ではありません。事業とともに成長していく道のりであり、変革です。枠組テーブル一台から始める場合も、壁、床、屋根のすべてを自動化したラインを計画する場合も、経験と配慮と明確さをもって伴走することが私たちの目標です。

シフト管理ソフトウェアと効率的な機械により、無理のない段階を踏んで、より強靭で将来に備えた運営を築けます。改善の一つひとつが全体の成果を高めます。**無駄の削減、安定した品質、ROIの向上、そしてより安全で満足度の高い職場です。**

ROIを高めたい、生産性を上げたい、競争力を強化したい、品質を高めたい、人手への依存を減らしたい。そのような場合、答えは自動化です。

自動化の**メリット**

自動化は単なる技術ではありません。生産工程のあらゆる段階で価値を生み出し、事業を変革する強力な手段です。自動化がもたらす違いは次のとおりです。



自動化を前提とした、無駄がなく再現性の高い工程設計は、投資対効果をさらに高めます。

生産性の向上： 自動化により、極めて高い精度と品質で製品を安定して市場に届けられます。人手に頼る場面を最小限にするため、人為的ミスのリスクが下がり、運用が円滑に続きます。製造の効率が上がれば、長期的にコストも下がり、長期的な成功につながります。

品質の向上： 自動化では、品質基準と製品寸法がCADシステムから直接取り込まれます。そのため機械は毎回、精密で高品質な製品を生産でき、不良品が減り、時間のかかる品質確認も減らせます。

柔軟性： 変化し続ける世界では、柔軟に対応できることが重要です。Randekの自動化システムは柔軟性を重視して設計されており、さまざまな製品バリエーションを製造できます。顧客や市場のニーズの変化に容易に対応しながら、サステナビリティの目標も維持できます。

人件費の最適化： 人件費が上昇し、熟練労働者の確保が難しくなるなか、自動化により既存のチームでより多くを担えます。常に人員を増やさなくても生産量を増やしたり新製品を導入したりでき、間接費を抑えながらすぐに成長できます。

稼働状況の可視化： データに基づくシフト管理ソフトウェアが各機械の稼働状況をリアルタイムで示すため、進捗を測定し、事業のKPIを確実に達成できます。

安全性の向上： 自動化により身体的負担の大きい作業が減り、チームにとってより安全な職場になります。事故のリスクが減れば、保険料の低下や定着率の向上といった効果も得られます。

ROIの向上： 自動化の各ステップは効率向上を目的としており、資源を多く使う工程を減らし、材料の使用を最適化し、コストを削減し、納期を早めます。その結果、無駄の少ない生産性の高い運用が実現し、投資対効果が高まり、事業の成功につながります。

自社は自動化の準備ができているか

自動化の導入を決めるのは、大きな一歩に感じられるものです。自社に合った選択なのか迷うのは自然なことです。Randekは、目標に沿った熟慮された戦略的投資の重要性を理解しています。だからこそ、自動化は一度きりの決定ではなく、道のりだと考えています。

一歩ずつ、無理のないペースで進められ、私たちは常に伴走します。次の記述のうち三つ以上に当てはまるなら、自動化が求めている解決策です。

- 事業の成長と拡大
- 生産量を増やす必要がある
- 必要な時に適切な人材を採用し、定着させるのが難しい
- 製品の不良が貴重な時間と利益を奪っている
- 効率と安定性を高めたい
- 長期的な収益性の向上
- 製品の精度と安定性を高めたい
- より安全で魅力的な職場環境
- 事業のROIを高めたい

自動化はこうした課題に取り組む道筋となり、より賢く効率的に働く力になります。技術の導入と業務の効率化に無理のない段階で取り組むことは、事業の将来への投資です。私たちがその力になります。



クリックして仕組みを見る

自動化の前に確認したいポイント

自動化を検討し始めたばかりでも、以前から検討していても、適切な問いを立てることが、十分な情報に基づく費用対効果の高い判断の鍵です。

Randekは、40年以上にわたり世界各地の企業と取り組んできました。そのため、大局的な目標から、機械をどこに置くかといった細部まで理解しています。計画の指針となる主な質問を以下にまとめました。各段階でサポートします。

工場と運営

- **インフラと設備：** 自動化ラインに必要なインフラが工場にありますか。搬入の制約や、スラブの種類・厚さなどの制限はありませんか。
- **スペース：** 新しい機械を設置する十分なスペースがありますか。ニーズに最適な設備に基づいて、個別の目安をご提示できます。

製造データ

- **製品の生産量：** 現在どの製品を生産しているかを示すデータはありますか。製品の量、バリエーション数、部材ごとに必要な作業者数、年間に生産する壁タイプの割合といった報告は、ROIと必要な機械の評価に欠かせません。生産量を年間の個数、または時間あたりやシフトあたりのリニアメートルで把握することも役立ちます。
- **工程の全体像：** 現在の製造工程は明確に文書化されていますか。文書や図で運営を把握できれば、改善点の特定や機械仕様の検討に役立ちます。
- **製品寸法：** 製品の最大長さ、高さ、厚さなどの寸法をすぐに確認できますか。これらの算出値と年間に生産する住宅タイプの数が、システム要件を決める手がかりになります。

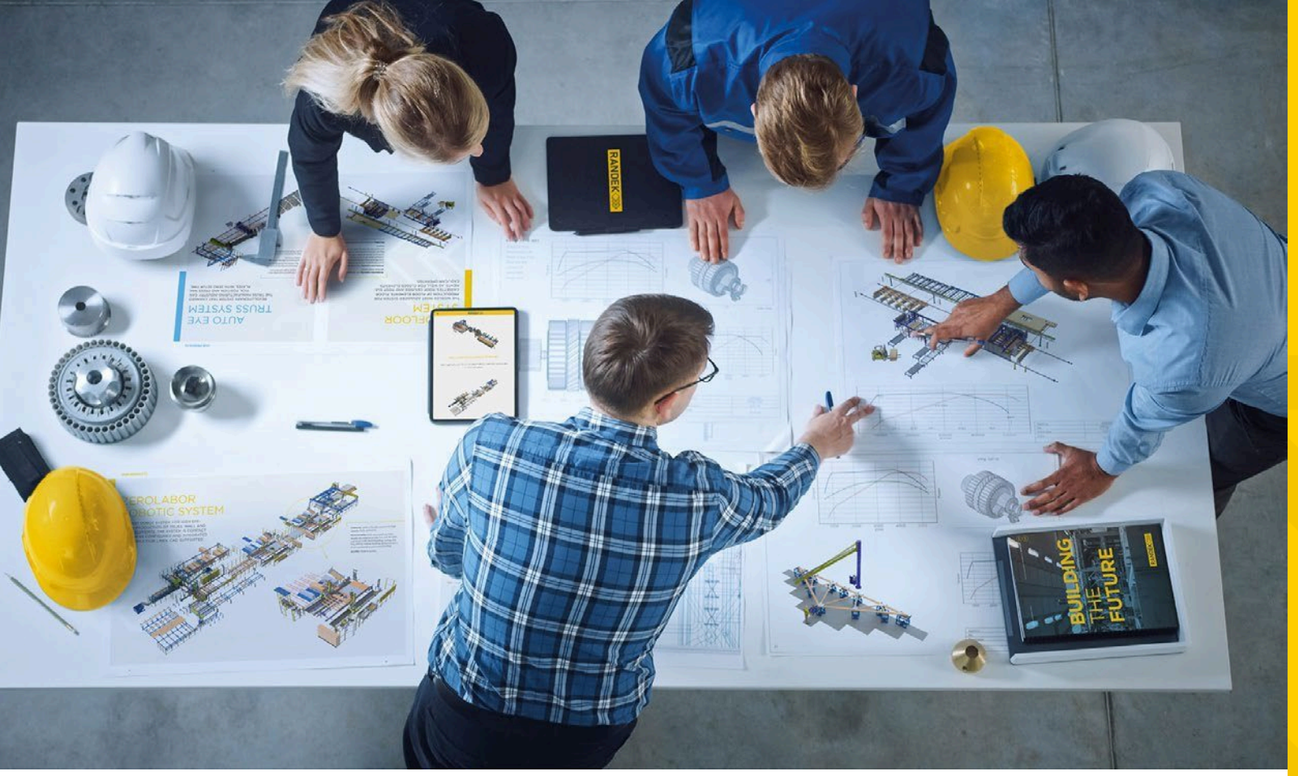
材料と断熱材

- **断熱の方法：** 断熱は手作業ですか、それとも断熱パネルを生産していますか。吹込み断熱などの技術で、生産性を高められます。
- **材料のバリエーション：** 供給元は、さまざまなサイズ、安定した品質、バリエーションで材料を供給できますか。この柔軟性は工程を円滑にし、自動化との適合性を高めます。

製造を考慮した設計

- **優先事項：** 製造を考慮した設計では、現場施工と生産ラインの効率のどちらが優先ですか。重点を把握することで、自動化システムを実情に合わせて整えられます。

自動化機械やロボットが稼働する様子をご覧になりたいですか。
ウェブサイトで選択肢を確認し、目標にぴったり合うソリューションを見つけてください。



確認したい質問

選択肢を検討し、利用できる製品を調べる際は、適切な問いを立てることで、目標が明確になり、要件が絞られ、知識の不足も補えます。実は、どう尋ねればよいか分からない問いこそ、最も価値ある気づきにつながることが多いのです。

- **自動化で解決できる課題は、現在どのようなものか**
- **品質と効率の向上は、顧客から見た自社の印象にどう影響するか**
- **製品や材料を自動化に適したものに調整できないか**
- **長期的な売上目標は何か**
- **その目標達成に必要な生産量はどれくらいか**
- **現在のコスト構造はどうなっているか**
- **自動化で長期的にどのようなコスト削減が見込めるか**
- **ソフトウェアはどう動作し、チームをどう教育すれば効果的に使えるか**
- **なぜ設計はこのプロセスで重要な要素なのか**

これらの問いに答えることで、目標がより明確になり、成長と効率化の機会が見えてきます。こうした対話は、答えを探すだけでなく、確信と明確さをもって事業の未来を形づくることです。

機械の**最適な選び方**

投資水準、資金調達の選択肢、そこから得られるROIを理解すれば、自信を持って判断でき、事業に合った機械と資金計画の両方を選べます。

自動化システムとロボットの全ラインアップはウェブサイトでご覧いただけます。Randekが目標達成をどう支援できるかをご確認ください。







確認したい質問

工場に適した機械を選ぶには、スペース、寸法、可能性、妥協が必要になりうる点といった重要事項の理解が欠かせません。確かな提案ができるよう、打ち合わせの開始時に現在の設備の詳細情報を用意しておくと役立ちます。

工場の図面があると大きな助けになります。床の高さ、扉の位置、搬入・搬出ラインの方向、生産スペースのレイアウトなどが含まれているのが理想です。これらの情報により、ニーズに合わせたソリューションを設計できます。計画段階で確認したい質問は次のとおりです。

- **機械を置くのに十分なスペースがあるか**
- **現在のレイアウトをどう再構成すればスペースを最適化できるか**
- **効率を最大化するために設備構成を改善できる点はあるか**
- **新しい機械は既存システムと連携するのか、単独で稼働するのか**
- **工場の有効高さは、6 m以上あるか?**
- **床の耐荷重はどれくらいか**
- **屋根スペースを活用してLAPレーザーシステムを設置できるか**
- **新工場を計画しているのか、現在の施設の増築なのか**
- **自動化の要件に合わせて工場レイアウトを設計できるか**
- **将来の変更に対応できる柔軟性はあるか**
- **保守サービスの要件は整備され、利用しやすい状態か**
- **考慮すべき制約はあるか**

これらの問いに時間をかけて答えることで、工場の要件がより明確になり、十分な情報に基づく判断の土台が整います。

主な検討事項

調査を進め、メーカーと話し合ううちに、新たな気づきから疑問が増えていくでしょう。判断の指針となる主な検討事項は次のとおりです。

- 最終判断の前に、今知っておくべきことは何か
- 生産する製品の生産量について、どの程度を見込むべきか
- 新しい機械の生産量に影響しうる要因で、把握すべきものはあるか
- 壁のバリエーションが多いなど、設計の複雑さは工程に影響するか
- 使用する材料の種類は、生産を向上させるか、それとも遅らせるか
- 効率のため、同一の製品をロットでまとめて生産できるか
- 自動化後も、どのような手作業が残るか
- 機械の効率を最大化するために、事業としてどのような改善ができるか。工場のチームのスキルを高め、自動化に適応させるにはどうすればよいか

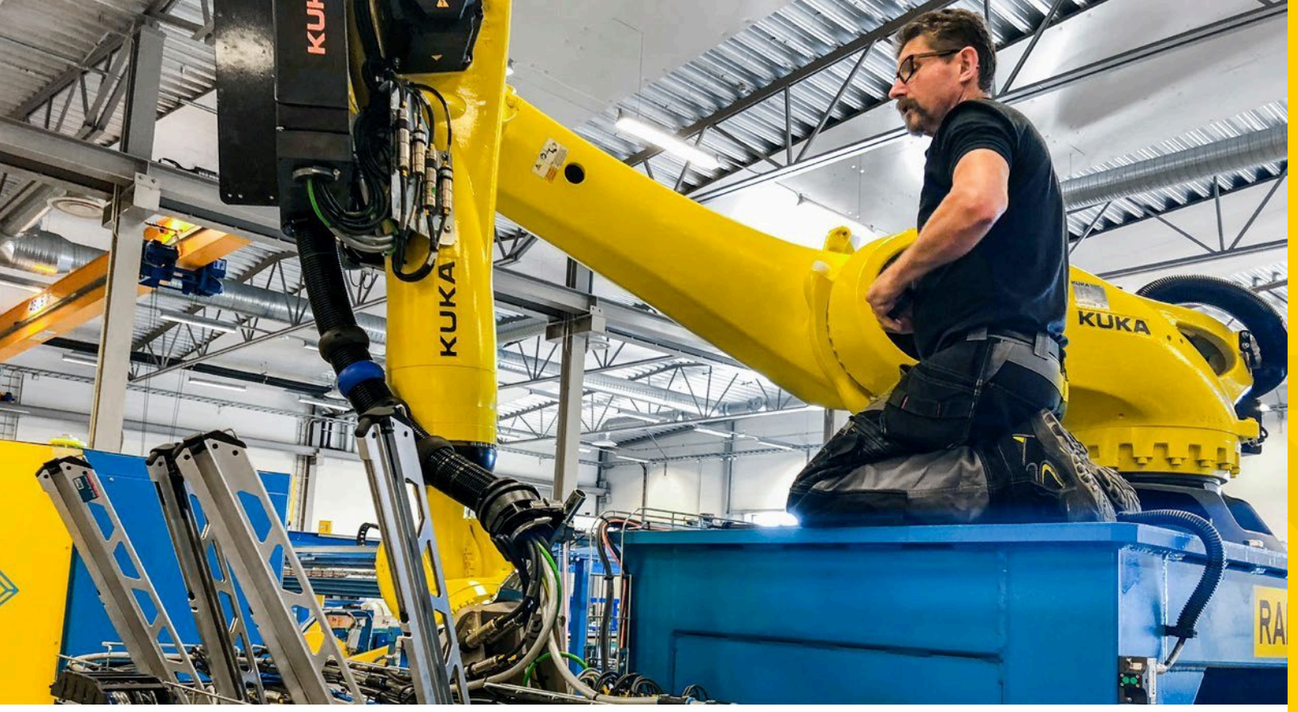
これらの問いは建設的な議論を促し、貴重な気づきをもたらします。それにより、特定の目標と課題に合わせた判断ができます。

据付前の準備

どの段階でも明確さが欠かせません。進捗を把握し、必要な対応をとれるよう、包括的なプロジェクト計画を提供します。この詳細な計画は次の内容を示します。

- 準備作業と対応する期間の明示
- 役割と責任の整理（Randekの担当と、必要な対応の明確化）

定期的な報告と重要な日程の事前通知は、私たちの仕事の進め方の中核です。この期間にチームと明確にやり取りすることで、何が起こるか分かり、据付後に機械を操作する準備ができます。



確認したい項目

機械を選ぶ際は、保証、保守契約、保険といった細部の理解が、十分な情報に基づく判断に欠かせません。話し合いの指針となる概要を以下に示しますが、詳しい説明が必要な場合はお気軽にお問い合わせください。

保証の内容

保証は、機械供給に関する欧州標準の**Orgalime SI14**に基づきます。これにより、投資の品質と信頼性をご安心いただけます。

必要な保険

保険の要件は、選択する納入条件によって異なります。通常、Randekは納入中の機械を保険の対象としますが、荷下ろしは含まれません。トラックからの荷下ろし以降に保険が開始されるよう、事前に手配することをおすすめします。据付、トレーニング、引き渡し（顧客の承認時）の間は、Randekが引き続き保険を付保します。

詳細な保険の推奨事項は、営業プロセスの中でお伝えし、万全にご準備いただけるようにします。

自社の投資計画

自動化を検討する際、資金計画は道のりの重要な一部です。Randekは、投資を事業目標に合わせられるよう、各段階で助言とサポートを提供します。



目標の設定

まず、望む成果を明確にします。

- 達成を目指すKPIは何か
- 設定している成長目標は何か

これらの目標を理解することで、ニーズに合った自動化ソリューションを設計できます。

- 現状と目標の生産性

自動化でROIをさらに高めるには

運営の効率化、製品品質の向上、成長の拡大など、変革の動機を明確にすることが、事業に合った解決策を形づくります。具体的な投資、スケジュール、成長計画に基づき、自動化がROIにどう貢献するかを一緒に整理できます。

プロジェクトの資金調達の選択肢

自動化プロジェクトの資金調達には、いくつかの方法があります。

- メーカーは、取引のある金融機関を利用するか、自己資金を充てることが多くあります。
- Randekは、リースや融資を提供する外部パートナーもご紹介できます。保険、銀行保証、各種保証といったリスク管理策は早めに計画することが重要で、時間の節約と手続きの円滑化につながります（地域により異なります）。

段階払いの仕組み

段階払いは、開発から据付まで、プロジェクトの各フェーズに合わせて設計します。選択したソリューションと所定のスケジュールに基づいて、支払いの段階をご提示します。これにより、キャッシュフローや資金提供者からの引き出しをより計画的に管理できます。

計画を段階的に進められるか

もちろん可能です。新しいプロセスの導入には時間がかかると理解しています。世界中のメーカーの長期的なパートナーとしての経験を活かし、段階的な戦略を共同で策定し、個別のニーズに合わせて時間をかけて成果を届けます。

チームの自動化された未来**築く**

自動化の取り組みの成功には、チームが重要な役割を果たします。全員が方向を揃え、この変化を前向きに受け入れられるようにするための主な検討事項は次のとおりです。

チームのスキル向上

工場のチームは自動化製造をよく理解していますか。既存の従業員のスキルアップは、戦略の価値ある一部になります。早い段階から関わってもらうことで、移行が円滑になり、関係者全員にとってより良い結果につながります。

変わる役割と要件

自動化はチームの役割をどう変えるでしょうか。事業目標が明確になり要件が評価できれば、チームのスキルと責任を目標に合わせるために必要な変更を特定できます。自動化は人を置き換えるものではなく、人がより賢く効率的に貢献できるようにするものです。

製造を考慮した製品設計

現在、製造向けの製品設計をどのように行っていますか。社内または外部の設計者に頼っている場合は、DFMA（製造・組立を考慮した設計）に向けた教育をどう整えるか検討する価値があります。新しい生産ラインの要件を取り入れることで、設計チームは自動化プロセスへの移行を自信を持って支えられます。

自動化は機械だけの話ではありません。人を力づけ、その専門知識を近代化されたシステムに組み込むことです。これらの要素が合わさって、長期的な成功の土台になります。



RANDEKが
最適なパートナーである理由

Randekは、40年以上自動化設備の開発・設計・製造で先駆者であり、2016年にはロボット技術をラインアップに加えました。経験豊富で高度な訓練を受けたチームの知見により、最初から適切な選択と最良の選択肢の検討をお手伝いします。

Randekは、設備への長期的な投資には慎重な意思決定が必要だと理解しています。

働き方を変えるだけでなく、変化のメリットと課題を比べ、事業にとって最良の結果を確保することが大切です。

プロジェクトの成功は、選ぶ機械だけで決まるものではありません。築いたパートナーシップと、指導、助言、継続的なサポートを提供する長期的な関係によって成り立ちます。チーム全員が納得し、成功に向けて足並みをそろえるには、パートナーへの信頼と安心が欠かせません。



パートナーとして次のように支援します：

- 選択肢を示す、明確で確かな情報への簡単なアクセス（ニーズの十分な評価のため）
- 機械が稼働する様子を見学できる機会（工場での導入後のイメージをつかめます）
- コストパラメータの詳細な把握
- 製品、サービス、サポート、保証、納期、必要な対応、準備スケジュールに関する包括的な情報
- 各段階の状況が分かる、わかりやすいプロジェクト計画
- 設置のかなり前に提示する、チーム全体向けの確かな計画
- 明確な資金計画と、財務要件を支える想定ROI
- 意思決定に自信を持てる、関係者向けの個別説明
- 各段階での的確なコミュニケーションと案内
- 導入の全期間を通じた専任サポート。設置期間中は、経験豊富な当社チームの専門技術者が対応

導入をスムーズにする進め方



共同キックオフ
最初の打ち合わせでアイデアと具体的なニーズを伺うところから、共同のプロセスが始まります。



事前検討
工場を評価し、レイアウトを確認して、最適な構成を見極めます。



提案
個別の提案書をご提示し、すべての疑問にお答えしたうえで、発注確定に進みます。



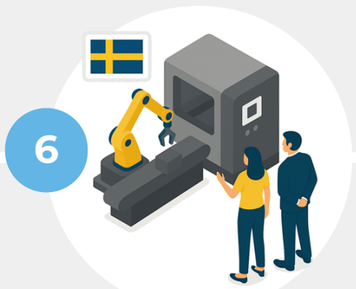
プロジェクト計画
スウェーデンで設備を製造している間、次の段階に向けた準備をチームと緊密に進めます。



オペレーター・保守トレーニング
オペレーターと保守担当者向けにトレーニングを行い、理解と自信を深めます。スーパーユーザーを任命します。



試運転
機械、電気、ソフトウェアの各エンジニアリングチームが、据付に全責任を持ちます。



工場受入試験（FAT）
重要な工程と部品の機能試験をスウェーデンで実施し、主要な動作が想定どおりであることを確認します。



サービスレベル契約（SLA）
Randek Care™：システムと運用ニーズに最適なサービス・サポートパッケージを選定します。



現地受入試験（SAT）
機械が稼働を始めたら、チームと協力してシステム試験を行い、全仕様を満たしていることを確認します。



立会い付き生産開始
標準対応として、当社のエンジニアが安定した効率的な生産開始を見届けます。



MyRandek (IIoT)
MyRandekプラットフォームで、生産監視、フロー最適化、KPI分析、ボトルネック検出を効率的に行えます。



継続的なサービスとサポート
Randek Care™保守契約により、チームが新しいプロセスに慣れ、定着させる間も継続的にサポートします。

当社のサポートとサービスがRANDEKの強みです

適切なパートナー選びは、時間と信頼を要する重要な一歩です。約束を守り、事業を深く理解するパートナーが必要です。疑問は多いと思いますが、パートナーシップを検討する際の主な質問を挙げます。

協力体制はどうなりますか？

理解とパートナーシップを重視し、ご要望に合わせて進め方を調整しながら、プロジェクトのあらゆる面を最初から網羅する確かなプロセスで進めます。2016年にロボティクスを製品群に加えて以来、当社の知見と40年以上の自動化機械の経験があるからこそ、的確に導き、意思決定を支援できます。

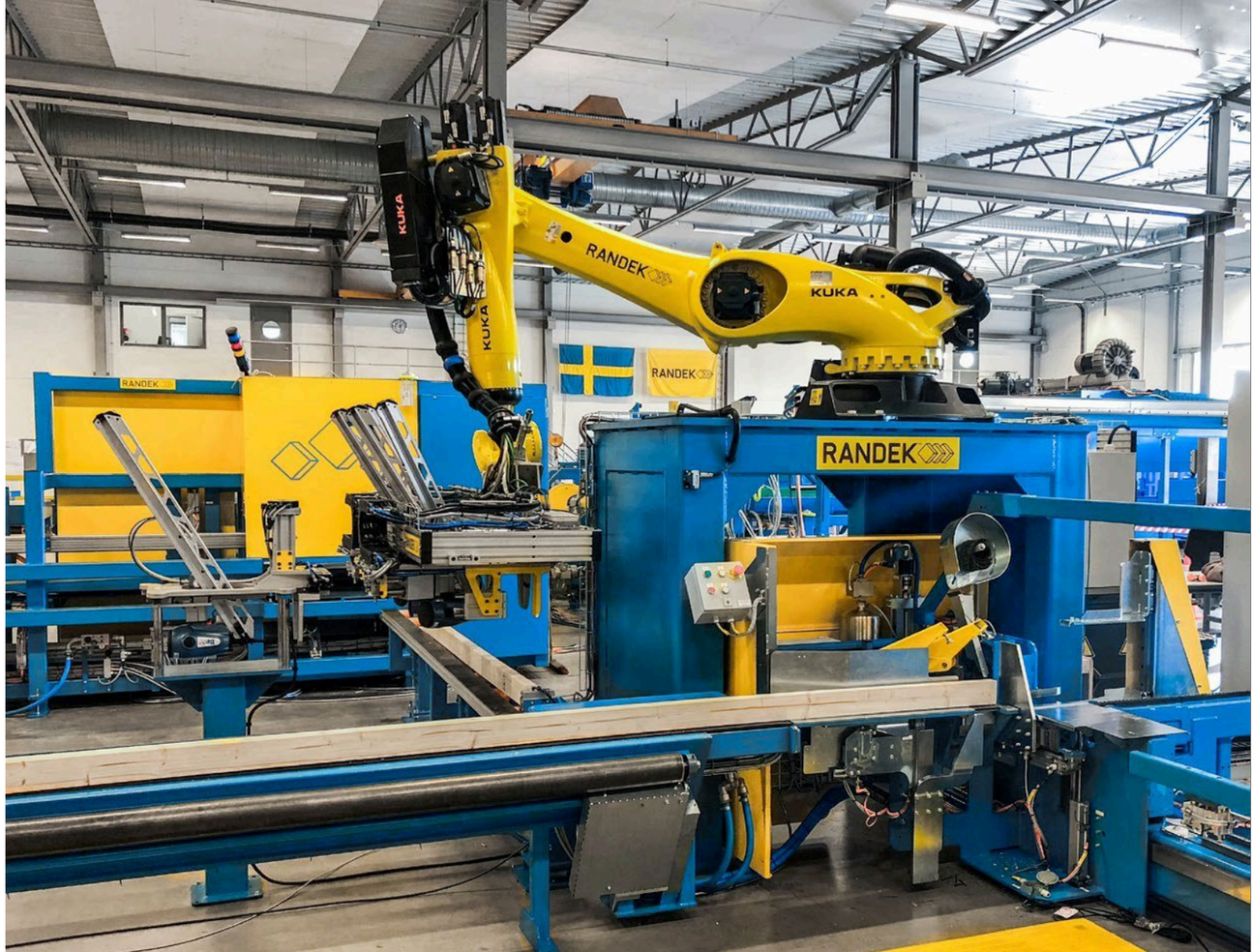
着手から完了までの流れは？

共同のプロセスは、初期のアイデア、課題、可能性を話し合う早期の対話から始まります。長期目標と運用条件を理解したうえで、最適なソリューションを組み立ててご提案します。

工場のレイアウトを丁寧に評価し、構成を最適化するための課題や機会を洗い出します。提案を提示し、すべての疑問にお答えしたら、発注確定に進みます。

スウェーデンの自社工場で製造している間は、サービス用の機械・電気（M&E）の要件確認からIT部門との調整まで、チームと緊密に連携して準備を進めます。期待値のすり合わせと生産開始の準備を支援します。

スウェーデンにお越しいただき、新しい自動化機械が組み上がっていく様子をご覧いただくこともできます。今後の姿を直接確認できます。



据付を円滑に進めるには？

据付はエンジニアリングチームが全責任を負い、自動化、デジタルシステム、ソフトウェアの専門知識を活かします。機械が稼働した後は、チームと協力して実機での習熟を支援し、トレーニングの内容を実践に移せるようにします。

据付開始前に、チームに対して詳細な事前説明を行い、知識と自信を高めます。この説明は学習を促し、全員の認識をそろえます。長期的な成功は、チームが機械を適切に運転・保守できることに加え、KPIに向けた道筋と、設計チームによるDFMAの継続的な設計最適化にかかっています。

据付フェーズはエンジニアリングチームが全責任を持ちます。担当内容：

- 完了した作業と予定作業の定期的な報告
- 現場でのチームとの定期的な連携による、日々の円滑な運用

継続的なサポートの内容は？

年次点検、中間の定期保守（PPM）、オンライン支援まで、提供するサポートを定めた総合的なサービス基準をお渡しします。Randek Care™保守契約では、長期的な成功に責任を持つチームがパートナーになります。

RANDEK CARE™

Randekなら、妥協は不要です。透明性の高いコミュニケーションと明確で確かな情報を土台に、事業ごとのニーズに合うサービスメニューを用意しています。

契約条件、分かりやすい支払条件、信頼できる根拠が、十分な情報に基づく判断に必要な信頼と安心の土台になります。Randek Care™は当社が行うことをすべて明示しており、導入の全期間を通じて安心してお任せいただけます。

据付後

機械が稼働すると、チームはその能力を十分に把握できるようになります。MyRandek（IIoT）で、生産の監視、ワークフローの最適化、KPI分析、ボトルネック検出を効率的に行えます。つまり、自動化が事業にもたらす価値がはっきり見えるようになります。

Randek Care™保守契約により、新しいプロセスがチームの日常業務に定着するまで継続的にサポートします。

継続的な改善に向けて、社内で月次の実績レビューを行うことをお勧めします。レビューから得られる知見をもとに調整を重ね、生産を継続的に最適化できます。

導入の第一歩

自動化の導入は、情報提供、アドバイス、またはその両方のご相談から始まります。一度のお電話で選択肢を整理し、実現できることの初期イメージをお伝えします。

その後、より詳しい対話で選択肢を絞り込み、最適なソリューションを見つけます。新工場の計画、既存の生産ラインへの自動化の組み込み、自社での独立運営など、どの段階でも、当社の自動化機械とロボットシステムは、生産能力の拡大、安定した品質、市場の要求への対応を支えます。

どの段階でも、
私たちが支えます！



ここをクリックして
ZeroLabor Roboticsの
壁パネル生産を
動画で
ご覧ください

スウェーデン品質は 長く続きます

Randekは1943年以来、プレハブ住宅製造業界向けの自動化を開発してきました。現在は、四大陸40か国の住宅メーカーに、高性能な機械、ロボットソリューション、完成した生産ラインを提供しています。

製品・システム



SP720シリーズ切断機

住宅メーカーと屋根トラスメーカー向けの、堅牢で信頼性の高い切断機。
コンピュータ制御の長さストッパーを備えます



壁・床・屋根ライン

プレハブの壁、床、屋根向けの
オーダーメイドシステム。手動から全自動まで



ロボットシステム

Randek RoboticsはZeroLabor Robotic Systemを開発しています。面材張り、サブアセンブリ、断熱用のロボットセルです



屋根トラスシステム

従来型のトラス製造にはRandek Truss System NT、自動プレスにはAutoEye System



Butterfly Tables

壁パネル反転テーブル。1963年のRandekの発明。手動の単台からフルラインまで

Randekのサービス



Randek事前検討



保守



グローバルサポート



MYRANDEK

Randekは本カタログの誤植・誤記について責任を負いません

Randek AB · Vagnsvägen 1, SE-311 32 Falkenberg, Sweden · **電話：** +46 346 55 700
Randek Robotics · Snickaregatan 9, SE-671 34 Arvika, Sweden · **電話：** +46 570 180 80
メール： sales@randek.com · www.randek.com

RANDEK™
BUILDING THE FUTURE