

EV GROUP®

# Product Range 製品案内



## 会社概要

EV Group (EVG) は、半導体、MEMS、化合物半導体、パワーデバイス、およびナノテクノロジーデバイス分野向けに、幅広い製造装置ラインナップと最先端のウェーハプロセスソリューションを提供するリーディングサプライヤーです。

EVGは、先端パッケージングやナノテクノロジー向けウェーハ接合とリソグラフィの分野で、技術とマーケットのリーダーとして広く知られており、主な製品には、ウェーハ接合装置、薄ウェーハプロセス装置、リソグラフィ/ナノインプリント・リソグラフィ(NIL)装置、そしてフォトレジストコーター、洗浄や検査/計測装置などがあります。

EVGは、オーストリア本社をはじめ、北米、そして日本支社であるイーヴィグループジャパンを含むアジアにも、最先端のアプリケーションラボとクリーンルームを有し、開発初期段階からお客様の製造ラインへの最終的な移管まで、世界中の研究開発や製造を行うお客様やパートナー企業にEVGの最新鋭プロセス専門知識を提供することを使命としています。

1980年に欧州オーストリアで設立されたEVGは、アメリカ、日本、韓国、中国、台湾に支社を構え、今では全世界で従業員数は1300人以上となりました。幅広いサービスネットワークを有し、世界中のお客様と技術パートナーをサポートしています。

## 企業理念

### invent – innovate – implement

#### 発明、革新、実現

Triple-iと称されるEVGの哲学の源は、全社員によって注がれる新技術の開発・革新、そしてあらゆる国境、障壁を超える実行力への弛まない情熱です。「新技術の探求、そして、マイクロ・ナノ加工技術の次世代アプリケーションを提供する先駆者であり続ける」というビジョンのもと、私たちは独自の技術を以って、お客様の新規製品開発と商品化をサポートします。

invent

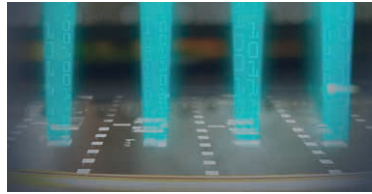
innovate

implement



## コア技術

“Invent” (発明)、“Innovate” (革新)、そして“Implement” (実現)というTriple-i哲学に忠を尽くしたリソグラフィ、ウェーハ接合、そして測定などのEVGのコア技術は、最先端マイクロ・ナノテクノロジーデバイス開発のブレイクスルーとなって、コスト効率化とともに高い歩留まりを実現する量産向け製造工程を可能にしています。



### MLE™ マスクレスリソグラフィ

従来のマスク露光を超えた、デジタルリソグラフィ技術への進化



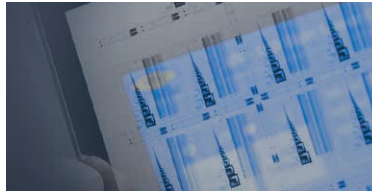
### ナノインプリント・リソグラフィ (NIL) - SmartNIL®

量産向け大面積ソフトUVナノインプリント・リソグラフィプロセス



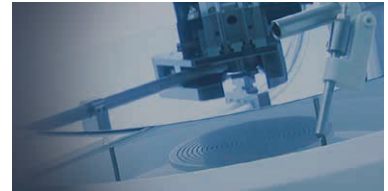
### ウェーハレベル・オプティクス (WLO)

ステップ&リピート方式マスタリング、レンズ成形、ナノインプリント・リソグラフィやスタッキングなど、市場を牽引するWLO向け装置ポートフォリオ



### 光リソグラフィ

光リソグラフィ工程に求められる各種要件を満たす、充実した技術ポートフォリオ



### レジストプロセス

半導体製造工程において、最も頻度の高いプロセスとなるレジスト塗布とパターンニング処理



### 仮接合・剥離

3次元実装向け裏面プロセスを可能にする仮接合と剥離技術



### 共晶接合

信頼性の高い気密封止のための共晶ウェーハ接合



### 液相拡散 (TLP) 接合

液相拡散 (TLP) 接合による低温メタルウェーハ接合



### 陽極接合

中間層なしのSi-ガラス接合向け陽極接合



### 金属拡散接合

緻密な接合界面における高精度位置合わせのための金属拡散接合



### フュージョン / ハイブリッド接合

先端基板製造と3次元実装向けフュージョン/ハイブリッド接合



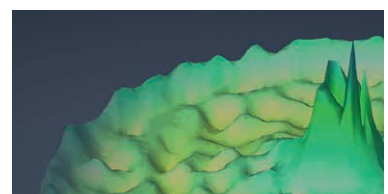
### ダイ・トゥ・ウェーハ向けハイブリッド・フュージョン接合

一括式または直接配置式ダイ・トゥ・ウェーハ接合



### ComBond®

超高真空ウェーハ接合技術



### 検査・計測

リソグラフィと接合のためのプロセス制御と最適化



## ウェーハ接合技術

EVGは精密なウェーハ接合装置の設計と製造における豊富な経験を活かしてウェーハ接合技術の業界標準を作り出すことで広く知られています。EVGウェーハ接合装置は、研究開発から製品試作、量産向けの製造、さらには、高度な低温共有結合を含む直接接合用や中間層ベースの接合プロセス用に必要なモジュールを柔軟に組み合わせることができます。EVGは幅広い技術と装置ポートフォリオによって、先端パッケージングや3次元集積化、MEMS製造、そして先端化合物半導体やSOI基板製造の市場に対応し、主導的な地位と圧倒的な市場シェアを得ています。



### 永久接合装置

ウェーハの位置合わせと接合工程を分けて行うEVGのウェーハ接合のアプローチは瞬間に市場に革命をもたらしました。制御雰囲気下で加熱し、高荷重を加えるこの接合方法は今や業界標準となり、出荷チャンパー数は1500台を超え、それらを備えるEVGのウェーハ接合装置は半自動・全自動ともに圧倒的な市場シェアを誇っています。EVGのウェーハ接合装置は最適な総所有コストと接合歩留まりを実現します。業界をリードする100nm未満のアライメント精度と量産実績を持つモジュール式プラットフォームにEVGのウェーハ接合技術を組み合わせることで、MEMS製造、3次元集積化や先端パッケージング向けアプリケーションなど様々な用途に用いることができます。

### 仮接合・剥離装置

仮接合は3D ICs、パワーデバイスやファンアウト・ウェーハレベル・パッケージング (FoWLP) ウェーハ、そして化合物半導体などの薄化済みまたは薄化される基板を安全に処理するため、機械的にサポートする重要なプロセスです。壊れやすいデバイスウェーハを接着剤などの中間層を用いて支持基板と仮接合することによって、その後の工程へ処理を進めることが可能になります。

そして、これらのクリティカルな工程を終えた後、支持基板を剥離、という工程になっています。

2001年に初リリースされた仮接合装置は、EVG創業以来蓄積されたウェーハ接合のノウハウのすべてが反映されています。



### ボンドアライメント装置

EV Groupは1985年に世界初の両面アライメント装置を発明し、MEMS技術に革命をもたらし、ウェーハの位置合わせと接合の工程を分離することでボンドアライメントプロセスの世界的な業界標準を確立しました。

このプロセスによって、より柔軟で汎用性の高いウェーハ接合プロセスを実現しています。

EVGのボンドアライメント装置は、モジュールごとのアップグレードが可能となっています。最高レベルのアライメント精度、柔軟性、使いやすさを提供するその性能は高スループットが求められる多くの製造ラインで認定されています。EVGのボンドアライメント装置は、どんなに厳しいアライメントプロセス要件にも対応できる精度を有しています。



### フュージョン/ハイブリッド接合装置

フュージョン/ウェーハ直接接合は、それぞれのウェーハ界面の絶縁膜を介した永久接合を可能にし、各種の先端/複合基板の製造や裏面照射型CMOSイメージングセンサーに代表されるレイヤー・トランスファアプリケーションに用いられています。

フュージョン接合技術をさらに発展させたハイブリッド接合は、各ウェーハ表面に埋め込まれた金属パッド部同士まで一括で接合することを可能にしました。

ウェーハ・トゥ・ウェーハ (W2W) やダイ・トゥ・ウェーハフュージョン/ハイブリッド接合用の主要なアプリケーションとしては、先端3Dデバイス積層とヘテロ集積などがあります。



### 検査・計測装置

計測は、半導体製造プロセスを制御・最適化し、最大の歩留りを得るために欠かすことのできない技術です。フィードバックループを装置に実装することで、プロセスの制御とパラメータ補正の両方が有効になり、より厳しいプロセス要件への対応が可能になります。

EVGの計測ソリューションは非破壊測定方法を採用しており、リソグラフィおよびすべてのタイプの接合アプリケーション向けに設計されています。EVGの検査・計測器は、統合型全自動装置の一部として組み込むタイプ、または、複数の工程で使用可能なスタンドアロンタイプがあり、お客様の用途に応じて選択することができます。



## リソグラフィ装置

EVGのリソグラフィ技術を代表する装置には、高スループットを誇るコンタクト/近接露光マスクアライメント装置や近年新たに開発された革新的で幅広い用途に対応するLITHOSCALE®マスクレス露光装置があります。これら露光装置の優れた機能は、同様に高水準のプロセス処理能力を備えたレジスト塗布/現像装置と、実地での我々のプロセス開発スキルに支えられています。EVGのリソグラフィ装置のプラットフォームのほとんどが300mmまでの基板に対応しており、必要な工程を1台で行えるリソグラフィ・トラックシステムHERCULES®へのプロセスモジュール搭載が可能です。この工程には、上下面のアライメント精度を検証する測定装置も含まれます。EVGは常に将来の市場動向を見据え、特に先端パッケージング、MEMS、化合物半導体、フォトニクス、およびバイオメディカルなど、EVGの卓越したプロセスと材料の専門知識 - 様々なレジストを用いた多岐にわたる研究の末、得られた知識 - が最大限に活かせる市場に向けて、それぞれのアプリケーション特有のソリューションを提供しています。EVGのリソグラフィソリューションを成功させるために何より重要なことは、お客様のニーズを理解し、最適なサービスを提供することである、と私たちは考え、ワールドワイドでのサポート体制の構築に取り組んでいます。

### マスクアライメント装置

最大300mmまでのさまざまなサイズ・形状・厚さのウェーハや各種基板の処理が可能。EVGのマスクアライメント装置は、先端アプリケーションに対応した自動化と研究開発用途のための柔軟性を備えた高度なソリューションの提供を目指しています。

### マスクレス露光装置

マスクレス露光装置は全く新しいプラットフォームを有するEVGのリソグラフィ装置です。量産向けとしては世界初の拡張性の高いマスクレスリソグラフィ技術であるMLEは、柔軟な特性を生かして、新規デバイスの開発サイクルを最短のものにします。

### レジストプロセス装置

レジストプロセス装置であるEVG100シリーズは、フォトリソ塗布と現像に求められる品質と柔軟性に関する新たな基準を確立しました。

### リソグラフィ・トラックシステム

マスクアライメント・露光など高次元の前処理・後処理を一括して自動で行える完全統合型製造装置であるトラックシステムは、EVGリソグラフィ技術の集大成であると言えます。

## ナノインプリント・リソグラフィ (NIL) 装置

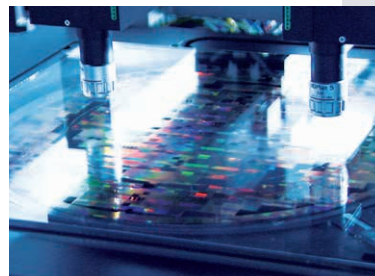
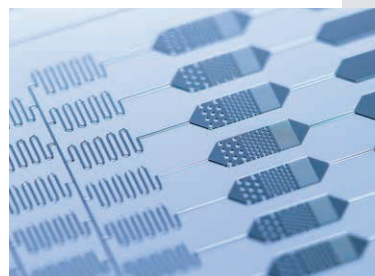
EVGは、ナノインプリント・リソグラフィ (NIL) 装置とその実装技術において、市場をリードするサプライヤーです。15年以上の研究を積み重ね、2インチの化合物半導体ウェーハから300mmウェーハ、さらには大面積パネルに至るまでのNIL技術を確立し、その技術は今日、さまざまな基板サイズでの量産向けに使用されています。NILは、バイオMEMS、マイクロ流路デバイス、エレクトロニクス、そして近年では回折光学素子を用いた様々な商用アプリケーション向けにナノメートルスケールの解像度パターンを生成するための最も有望で費用対効果の高いプロセスです。

### UV-NIL / SmartNIL®装置

EV Group はシングルステップインプリント装置、大面積対応インプリント装置、そして思い通りのマスター製作が可能なステップ&リピート方式の装置など、UVナノインプリント・リソグラフィ技術 (UV-NIL) に関する製品を取り揃えています。

### ホットエンボス装置

EV Groupの高精度ホットエンボス装置シリーズは、市場をリードするEVGのウェーハ接合技術がベースになっています。



## マスクアライメント装置



**EVG\*610**  
マスクアライメント装置  
200mmまでの基板に対応



**EVG\*620 NT**  
マスクアライメント装置(自動/半自動)  
150mmまでの基板に対応



**EVG\*6200 NT**  
マスクアライメント装置(自動/半自動)  
200mmまでの基板に対応



**IQ Aligner\* NT**  
全自動マスクアライメント装置  
300mmまでの基板に対応

## MLE™ 装置



**LITHOSCALE®**  
マスクレスリソグラフィ装置  
300mmまでの基板に対応

## レジストプロセス装置



**EVG\*101**  
レジストプロセス装置  
300mmまでの基板に対応



**EVG\*105**  
ベークモジュール  
300mmまでの基板に対応



**EVG\*120**  
全自動レジストプロセス装置  
200mmまでの基板に対応



**EVG\*150**  
全自動レジストプロセス装置  
300mmまでの基板に対応

## リソグラフィ・トラックシステム



**HERCULES®**  
リソグラフィ・トラックシステム  
300mmまでの基板に対応

## UVナノインプリント・リソグラフィ/ SmartNIL®装置



**EVG\*610**  
UV-NIL装置  
150mmまでの基板に対応



**EVG\*620 NT**  
SmartNIL® UV-NIL装置  
150mmまでの基板に対応



**EVG\*6200 NT**  
SmartNIL® UV-NIL装置  
200mmまでの基板に対応



**EVG\*720 / EVG\*7200**  
全自動SmartNIL® UV-NIL装置  
200mmまでの基板に対応



**EVG\*7300**  
全自動SmartNIL® UV-NIL装置  
300mmまでの基板に対応



**EVG\*7200 LA**  
大面積SmartNIL® UV-NIL装置  
550mm x 650mmまでの基板に対応  
(Gen 3)

## UVナノインプリント・リソグラフィ/ SmartNIL®装置



**HERCULES® NIL**  
統合型SmartNIL® UV-NIL装置  
200mmまでの基板に対応



**HERCULES® NIL**  
全モジュール統合型SmartNIL® UV-NIL装置  
300mmまでの基板に対応



**EVG\*770 NT**  
ステップ&リピートNIL装置  
370mm x 470mmまでの基板に対応  
(Gen 2)

## 永久接合装置



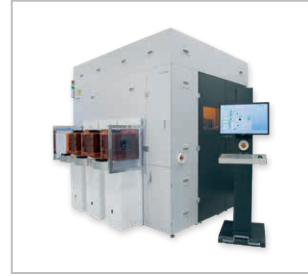
**EVG\*501 / EVG\*510**  
ウェーハ接合装置  
200mmまでの基板に対応



**EVG\*520 IS**  
ウェーハ接合装置  
200mmまでの基板に対応



**EVG\*540**  
全自動ウェーハ接合装置  
300mmまでの基板に対応



**EVG\*560**  
全自動ウェーハ接合装置  
300mmまでの基板に対応



**ComBond\***  
全自動高真空ウェーハ接合装置  
200mmまでの基板に対応



**GEMINI\***  
全自動量産用ウェーハ接合装置  
300mmまでの基板に対応

## 仮接合・剥離装置



**EVG\*805**  
剥離装置  
300mmまでの基板に対応



**EVG\*850 TB / DB**  
全自動仮接合 / 剥離装置  
300mmまでの基板に対応



**EVG\*850 NanoCleave™**  
300 mm向けレイヤー剥離装置



**EVG\*610 BA**  
ボンダライメント装置  
200mmまでの基板に対応



**EVG\*620 BA / EVG\*6200∞ BA**  
全自動ボンダライメント装置  
200mmまでの基板に対応



**SmartView\* NT**  
ボンダライメント装置(ユニバーサルアライメント)  
300mmまでの基板に対応

## フュージョン/ハイブリッド接合装置



**EVG\*301**  
枚葉式ウェーハ洗浄装置  
300mmまでの基板に対応



**EVG\*32**  
全自動枚葉式ウェーハ洗浄装置  
300mmまでの基板に対応



**EVG\*810 LT LowTemp™**  
プラズマ活性化装置  
300mmまでの基板に対応



**EVG\*850 LT**  
全自動量産用SOI/直接接合装置  
300mmまでの基板に対応



**EVG\*850**  
全自動量産用SOI接合装置  
300mmまでの基板に対応



**GEMINI\* FB**  
全自動量産用フュージョン接合装置  
300mmまでの基板に対応

## フュージョン/ハイブリッド接合装置 ダイ・トゥ・ウェーハ接合装置



**BONDSCALE\***  
全自動量産用フュージョン接合装置  
300mmまでの基板に対応



**EVG\*320 D2W**  
全自動接合界面活性化 / ダイ・トゥ・ウェーハ  
高精度配置装置  
300mmまでの基板に対応



**GEMINI\* FB D2W**  
全自動統合型ダイ・トゥ・ウェーハ接合装置  
300mmまでの基板に対応



**EVG\*20**  
IR検査装置  
300mmまでの基板に対応



**EVG\*40 NT / EVG\*40 NT2**  
全自動測定装置  
300mmまでの基板に対応



**EVG\*50**  
全自動測定装置  
300mmまでの基板に対応



## プロセス開発サービス

EV Groupは数十年に及ぶ経験により培われた包括的なプロセス知識を有し、その知見は、プロセス開発の初期段階から、最終目的である量産展開に至るまで、お客様に便益と優位性をもたらしています。オーストリア本社のほかに、アメリカ支社、そして日本支社に最先端のアプリケーションラボを構え、成長を続ける世界中のお客様に対して、EV Groupはどの段階においても卓越したプロセスの専門知識を提供できるよう、全力を注いでいます。私たちが、お客様の初期開発からお客様のサイトへの技術移管まで一貫したサポートを行うのは、お客様の製品を最短で市場に展開するためには、プロセスノウハウこそが「鍵」であることを理解しているからです。

### EVG® NILPhotonics® コンピテンスセンター

#### 革新的フォトニックデバイスの開発・製造を実現

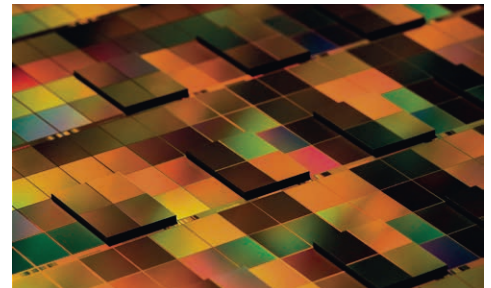
EVGのNILPhotonicsコンピテンスセンターは、EVGが長年の経験から得たプロセスノウハウとEVG製装置を活用し、多様化するフォトニクス市場のニーズに柔軟に対応するパートナーシップ型の企業サポートモデルです。



### EVG® ヘテロジニアス・インテグレーション・コンピテンスセンター™

#### デバイスのヘテロ集積化を実現するイノベーション・インキュベーター

EVGのヘテロジニアス・インテグレーション・コンピテンスセンターは、お客様がEVGのプロセスソリューションやノウハウを活用することで、システム統合とパッケージング技術の進歩により可能となる新製品や機能強化品の開発、または拡張アプリケーションを実現できるよう支援することを目的としています。



## プロセステクノロジー

オーストリア本社に加え、アメリカ支社、そして日本支社に最先端のアプリケーションラボを備えるEV Groupは、世界中のR&Dや製造に関わるお客様、そしてビジネスパートナーの皆様に対し、当社の卓越したプロセス専門知識を提供することに全力を注いでいます。

私たちのプロセス開発チームは、プロセス開発の初期段階から生産現場への最終的なプロセス移管までお客様と協力して行い、EVG装置によるデモンストレーションや実証実験、そして市場投入までの時間を短縮するための小規模試験作品生産など、多岐に亘るサービスでお客様の開発をサポートします。

また、EVGのプロセステクノロジービジネスユニットは、私たちとお客様に新たな市場開拓をもたらすベースラインプロセスを探索・開発するために、独自の研究活動を展開しています。この活動のためには、材料メーカーなどとのパートナーシップが不可欠であり、共に新しいプロセスや機能拡張・開発の最適化を図っています。





## カスタマーサポート

EVGにとって、お客様に満足いただくことが何よりも重要だと考えています。そのため、各国のお客様やパートナー企業の期待に最大限に応えることができるよう、世界中に広がるカスタマーサポートセンターとスペアパーツ供給ネットワークで、上質のオンデマンドサービスを提供するというコミットメントを実現しています。

卓越した経験と知識を兼ね備えた私たちのサービスチームは、リモート診断とオンサイトサービスを通じて、世界中のお客様へ即時に対応できるよう体制を整えています。



## EVG Academy

オーストリアのEVG本社にあるEVGアカデミーは、800平方メートルの広さを誇るトレーニング専用施設で、EVG装置全機種に加え、EVG独自に開発した装置制御用CIMフレームワーク・ソフトウェア・プラットフォームに関するあらゆる技術トレーニングを提供します。

業界における知識移転の新たな基準となるこのワールドクラスの施設には、EVG装置を主要な用途ごとに1台ずつ設置した合計8つの個別トレーニングエリアと、電気・メカニカルトレーニング専用の4つのクラスルームとワークショップエリアが配置されています。

フロアスペースを拡張したEVGアカデミーには、SmartView® NT3ボンドアライナーを備えたGEMINI® FB全自動ウェーハ接合装置やBONDSCALE® 全自動フュージョン接合装置といったEVGの全自動型量産プラットフォームなど、トレーニング用に多くの種類の装置を用意しています。

また、EVGアカデミーで段階的なトレーニングを受講することで、EVG装置の基本修理や保守保全資格を取得できるので、EVGカスタマーサポート部門に問い合わせることなくお客様自身で柔軟に装置メンテナンスを行えるようになります。





## Headquarters

EV Group Europe & Asia/Pacific GmbH  
DI Erich Thallner Strasse 1  
4782 St. Florian am Inn  
Austria  
+43 7712 5311 0  
Sales@EVGroup.com  
TechSupportEurope@EVGroup.com

## お問い合わせ

イーヴィグループジャパン株式会社  
〒240-0005  
神奈川県横浜市保土ヶ谷区神戸町134  
横浜ビジネスパークイーストタワー1F  
+81 45 348 0665  
Sales@EVGroup.jp  
TechSupportJapan@EVGroup.com



## EVG Subsidiaries

### North America

EV Group Inc.  
+1 480 305 2400  
SalesNorthAmerica@EVGroup.com  
TechSupportNorthAmerica@EVGroup.com

### China

EV Group China Ltd.  
+86 21 3899 4888  
Sales@EVGroup.cn  
TechSupportChina@EVGroup.com

### Japan

EV Group Japan KK  
+81 45 348 0665  
Sales@EVGroup.jp  
TechSupportJapan@EVGroup.com

### Taiwan

EVG-JOINTECH CORP.  
+886 3 516 3389  
Sales@EVG-Jointech.com.tw  
TechSupportTaiwan@EVGroup.com

### Korea

EV Group Korea Ltd.  
+82 2 3218 4400  
Sales@EVGroup.co.kr  
TechSupportKorea@EVGroup.com

Get in touch:

[Contact@EVGroup.com](mailto:Contact@EVGroup.com)



The information contained in this document is provided "as is" and without warranty of any kind, express or implied. Any express or implied warranties including, but not limited to, any implied warranty of merchantability, fitness for a particular purpose, and patent infringement or other violation of any intellectual property rights are hereby expressly disclaimed.

EVG makes no representation that the use or implementation of the information contained in this document will not infringe or violate any copyright, patent, trademark, trade secret or other right.

In no event shall EVG be liable for any claim, damages or other liability, including any general, special, indirect, incidental, or consequential damages, whether in an action of contract, tort infringement, misappropriation or otherwise, arising from, out of or relating to the use or inability to use the information.

Acceptance and/or any use of the information contained in this document shall be deemed consent to, and acceptance of, this disclaimer.

Data, design and specifications may not simultaneously apply; or may depend on individual equipment configuration, process conditions and materials and vary accordingly. EVG reserves the right to change data, design and specifications without prior notice.

All logos, company names and acronyms or any combinations thereof, including, but not limited to, EV Group®, EVG® and the Triple i logo, equipment and technology names and acronyms such as GEMINI®, HERCULES®, BONDSCALE®, SmartView®, SmartNIL® and many others, as well as website addresses, are registered trademarks and/or the property of EV Group. For a complete list of EVG trademarks visit [www.EVGroup.com/Imprint](http://www.EVGroup.com/Imprint). Other product and company names may be trademarks of their respective owners.

Printed on paper from sustainable sources

© EV Group (EVG). All rights reserved. V23/04 JP based on V23/04



[www.EVGroup.com](http://www.EVGroup.com)