

Anwenderbericht

PROXIA MES-Software bei
der Kieselmann GmbH



Lean: Fertigung effizienter geplant und organisiert

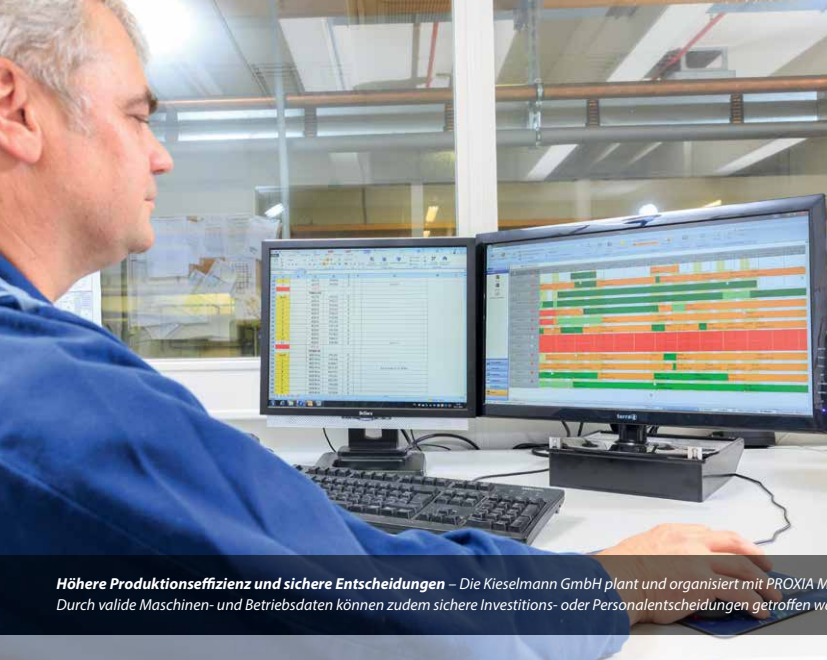
Optimiert: Rüstoptimierter Maschineneinsatz ermöglicht

Ausgelastet: Stillstandzeiten von Maschinen deutlich gesenkt

Transparent: Komplexe Produktion übersichtlich gestaltet

Effektiv: Material- und Ressourcenplanung verbessert

Produktiv: Nutzungsgrad der Maschinen optimiert



Höhere Produktionseffizienz und sichere Entscheidungen – Die Kieselmann GmbH plant und organisiert mit PROXIA MES rund 3.500 Aufträge mit über 14.000 Arbeitsgängen in ihrer komplexen Fertigung. Durch valide Maschinen- und Betriebsdaten können zudem sichere Investitions- oder Personalentscheidungen getroffen werden.

Trotz Komplexität die Übersicht behalten – Leitstand-, MDE- und BDE-Software sorgen für mehr Transparenz, flexiblere Produktion und eine effizientere, wirtschaftlichere Fertigung bei der Kieselmann GmbH.

MES macht Schluss mit Stillstand

Frage: Was haben Bier, Mineralwasser, Dichlormethan und Apfelsaft gemeinsam? Antwort: Bei ihrer Verarbeitung werden diese Flüssigkeiten durch Kieselmann Ventile und Prozessarmaturen sicher von einem Prozessschritt zum nächsten geleitet. Die Kieselmann GmbH aus Knittlingen bei Pforzheim produziert seit 1937 Drehteile und hat sich seit 1945 auf die Herstellung von Armaturen aus Edelstahl spezialisiert. Damit hat der Gründer Paul Kieselmann den Grundstein für ein Produktportfolio gelegt, mit dem der Metall be- und verarbeitende Betrieb noch heute erfolgreich am Markt agiert. Das Unternehmen

„Maschinen haben oft weitaus höhere Stundensätze als Mitarbeiter, darum liegt unser Augenmerk auf einer optimalen Maschinenauslastung. Der PROXIA Leitstand ermöglicht uns hier die optimale Maschinenbelegung und -auslastung.“

handelt mit Rohren und fertigt Rohrverbindungen, komplexe Ventile und komplette Anlagen für Kunden aus der Lebensmittelverarbeitung sowie der chemischen und pharmazeutischen Industrie. Zum Kundenkreis gehören bekannte Marken wie Bitburger, Warsteiner, Adechser Klosterbier, Ensinger Mineralwasser, Eckes oder Adelholzener. Sie alle beliefert Kieselmann mit komplexen Rohr- und Ventilsystemen sowie mit Anlagen für Abfüllprozesse oder gar mit kompletten Brauereien. Auf ‚Made in Germany‘ und seine besonders hohe Fertigungstiefe legt das Unternehmen großen Wert, das betont Betriebsleiter Oliver Hecker: „Einige Kunststoffteile kaufen wir zu. Aber alles andere – zum Beispiel die Kolben unserer Hubantriebe – fertigen wir komplett inhouse hier am Standort. So können wir die kompromisslos beste Qualität mit höchster Termintreue und Lieferflexibilität gewährleisten. Das zeichnet unsere hohe Kundenbindung aus.“ Die hohe Fertigungstiefe macht die Produktion bei Kieselmann äußerst komplex. Sie besteht aus unterschiedlichsten Arbeitsschritten, von der Serien- und Einzelteilfertigung über den Anlagenbau, bis hin zur Montage.

Ziel: Komplexität beherrschen – Schneller und flexibler planen

Die hohe Komplexität einer Baugruppe demonstriert Dietmar Kappus, Fertigungsleiter der Zerspaltung bei Kieselmann, anhand eines Scheibenventils: „Dieses Produkt besteht aus etwa 15 Einzelteilen, die bei uns komplett gefertigt werden. In der Innenmontage laufen sie zusammen und werden dort zusammengesetzt. Wenn sich jetzt nur eine einzige Komponente bei der Herstellung verzögert, dann verschiebt sich die ganze Produktion und somit auch der Liefertermin. Daher ist die Produktionsplanung dieser verschachtelten Produktionsschritte für uns sehr, sehr wichtig.“ Bis zum Jahr 2009 verwendete Kieselmann für die Feinplanung eine relativ einfache elektronische Plantafel, die mit der immer größer werdenden Anzahl an Fertigungsaufträgen und der Komplexität sowie Flexibilität der Produktion an seine Grenzen stieß. Dietmar Kappus fasst die Anforderungen zusammen: „Die Abfolge der einzelnen Prozessschritte, also die Reihenfolgeplanung, ließ sich mit dem System nicht mehr bewerkstelligen. Wir wollten die alte Software durch ein ganzheitliches MES-System ablösen, das auch die sehr heterogenen Teilbereiche unserer Produktion gut abbildet: Von der Einzelteilfertigung, Serienfertigung und Anlagenfertigung, bis hin zur Endmontage. Dazu benötigten wir zum einen eine Lösung zur Erfassung und Auswertung von Maschinen- und Betriebsdaten, zum anderen einen leistungsfähigen Leitstand, der auf Basis dieser Ist-Daten aus der Fertigung sämtliche Produktionsprozesse in Abhängigkeit von Material, Maschinen und Personal verplant – nicht zu vergessen sämtliche Vorgabedaten aus unserem ERP-System ABAS.“ Was diese Koordination in der täglichen Praxis bedeutet, erläutert Betriebsleiter Oliver Hecker: „Eine simple Serienfertigung zu planen, ist relativ einfach. Aber die Verknüpfung der unterschiedlichen Produktionsarten und -prozesse – vom Drehen, Fräsen, zum Schleifen, Schweißen und zurück –

das macht das Ganze komplex und wird mit zunehmender Komplexität der Produkte noch komplexer. Wenn man dann noch, so wie in unserem Fall, genau wissen möchte, in welchem Bearbeitungszustand und wo sich ein bestimmtes Bauteil oder der Artikel befindet, sind die Anforderungen an eine Feinplanungssoftware schon sehr hoch.“ Mit diesen Anforderungen evaluierten Oliver Hecker und Dietmar Kappus im Jahr 2009 die MES-Lösung von PROXIA. Zunächst fokussierten die beiden Manager die Einführung der Datenerfassung. Die Softwaremodule Maschinendatenerfassung (MDE) und die Betriebsdatenerfassung (BDE) von PROXIA liefern exakte Informationen über den aktuellen Status und die Produktivität einer Fertigungsmaschine, beziehungsweise den Ist-Zustand in der Produktion. „Wir sehen, wo sich das Erzeugnis befindet, und können schon daraus ableiten, wann es theoretisch fertig ist“, erläutert Dietmar Kappus. Die MDE-Software greift die Maschinensignale automatisch ab und wertet sie aus. Aktuell werden bei Kieselmann vier verschiedene Zustände registriert: Maschine läuft, Maschine steht, Personal ist an der Maschine angemeldet, Maschine arbeitet mannos. Wo es technisch möglich ist, werden diese Informationen mit dem Potentiometer der Maschine verknüpft. Ist der Vorschub größer als 80 Prozent, befindet sich die Maschine wirklich im produktiven Zustand. Ergänzend zur automatischen MDE ermöglicht die BDE-Software manuelle Eingaben der Mitarbeiter, z.B. für Bemeldungen von Stückzahlen, Rüst- oder Wartungsvorgängen sowie Fehlermeldungen. Hierzu stehen 15 Industrie-PCs vom Typ noax C15 festinstalliert an den Arbeitsstationen, auf denen via Touchscreen die erforderlichen Eingaben gemacht werden. Rund 45 Fertigungsmaschinen u.a. von EMAG, EMCO, Hermle und Index sowie 20 Montage-Arbeitsplatzgruppen sind im Kieselmann Werk an das PROXIA BDE/MDE-System angebunden. Mit der Einführung der Datenerfassung wurde der Grundstein für den neuen MES-Workflow bei Kieselmann erfolgreich gelegt. Eine sehr große Datenmenge wartete nun darauf, in den Planungsprozess integriert zu werden.

Performance-Leitstand – 14.000 Arbeitsgänge im Blick

Die Herausforderung in der Fertigungsplanung bei Kieselmann besteht darin, dass sich die Herstellung eines Produktes in zahlreiche verschachtelte und untereinander abhängige Unteraufträge gliedert. Oft sind bei einem einzelnen Artikel 20 und mehr Unteraufträge verschiedenster Bearbeitungstechnologien zu berücksichtigen. Durchschnittlich befinden sich bei der Kieselmann GmbH rund 3.500 bis 5.000 Aufträge permanent im ERP-System. Davon werden zwar zwischen 200 und 300 Aufträge fertiggestellt, doch genauso viele kommen wieder hinzu. Je nach Komplexität eines Artikels sind insgesamt zwischen 11.000 und

14.000 Arbeitsgängen im System erfasst. Um hier den Überblick zu behalten, führten Oliver Hecker und Dietmar Kappus im Jahr 2010 den PROXIA Leitstand ein. Alle Aufträge sind dort in Form von Gantt-Diagrammen mit den entsprechenden Terminen sowie den einzelnen begrenzten Ressourcen an Maschinen, Material und Personal gegenübergestellt. So sieht das Team der Planung auf einen Blick den aktuellen Bearbeitungsstand der einzelnen Arbeitsfolgen. Vor allem, darauf legt Dietmar Kappus großen Wert, lassen sich damit die Maschinen besser belegen und unproduktive Stillstände vermeiden. „Unser Ziel ist es vor allem, dass die Maschinen laufen! Die Maschinen haben teilweise weitaus höhere Stundensätze als Mitarbeiter, darum liegt unser Augenmerk auf einer optimalen Maschinenauslastung. Der PROXIA

Leitstand kann die Komplexität unserer Fertigung wirklich bis ins Detail abbilden, und das mit einer Performance sowie einer einfachen Bedienung und Übersichtlichkeit, wie wir es uns wünschten.“ Mithilfe der ERP-Software ermitteln die Mitarbeiter neben den allgemeinen kaufmännischen Informationen zunächst die Material-Bedarfe, Soll-Zeiten und Liefertermin-Informationen. Zudem werden in ABAS bereits grobe Fertigungsvorschläge zu den einzelnen Aufträgen gemacht. Von ABAS gehen sämtliche Informationen an den PROXIA Leitstand, wo die Feinplanung für die einzelnen Produktionsressourcen geschieht. Die Möglichkeit, verschiedene Fertigungsszenarien mit dem Leitstand zu simulieren, unterstützt die Produktionsplanung, die optimale Maschinenbelegung, im Hinblick auf die Einhaltung von

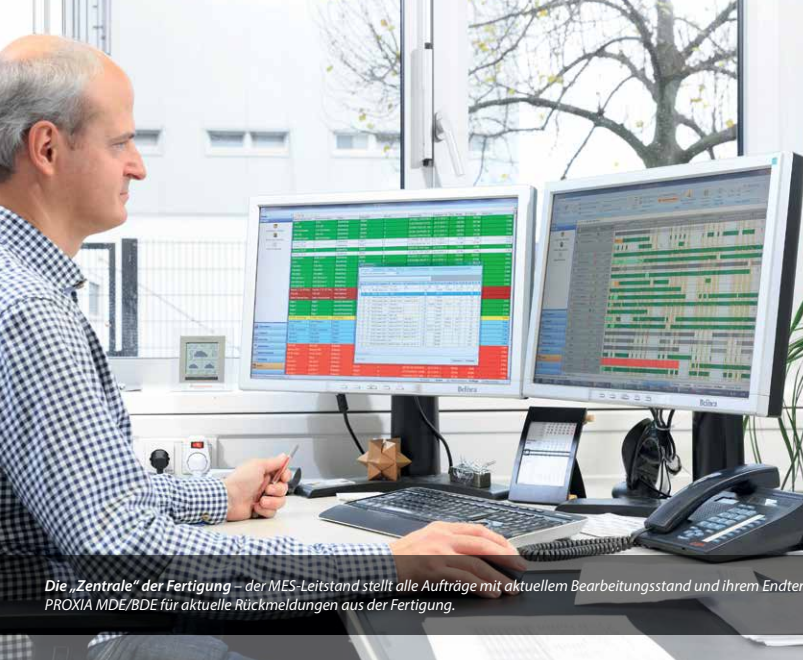


Maximale inhouse Wertschöpfung – Als Spezialist für komplexe Rohr- und Ventilsysteme sowie für Anlagen für Abfüllprozesse legt die Kieselmann GmbH auf „Made in Germany“ und seine besonders hohe Fertigungstiefe großen Wert.

Praxisorientiert – Die einfach zu bedienende BDE-Software ist die Basis für eine hohe Akzeptanz bei den Anwendern und eine hohe Datenqualität bei der Eingabe von Betriebsdaten. Die Anwender können sich wie hier mit einem Chip auf einem robusten Industrie-PC direkt am System anmelden.



Fehlerfrei – Die MDE/BDE-Software von PROXIA erfasst die Zeiten für alle Arbeitsgänge exakt, MDE die Maschinensignale sogar automatisch direkt aus der Maschine. Die Kieselmann GmbH verfügt dadurch über eine genaue Grundlage für Ihre Produktionsplanung, -vorgaben und die Nachkalkulation.



Die „Zentrale“ der Fertigung – der MES-Leitstand stellt alle Aufträge mit aktuellem Bearbeitungsstand und ihrem Endtermin übersichtlich dar – mit direkter Anbindung zum ABAS ERP und Koppelung an PROXIA MDE/BDE für aktuelle Rückmeldungen aus der Fertigung.



Auch wenn Bier, Mineralwasser oder Obstsaft bereits seit Jahrhunderten in Deutschland hergestellt und abgefüllt werden, sorgen Produktionsanlagen und Leitungssysteme der Kieselmann GmbH dafür, dass diese Getränke höchsten Qualitätsanforderungen entsprechen und damit auch in Zukunft ihrem weltweit exzellentem Ruf gerecht werden. Als Hersteller von komplexen Leitungs- und Ventilsystemen produziert die Kieselmann GmbH Beförderungsanlagen für flüssige sowie pastöse Medien. Die MES-Software von PROXIA unterstützt das Unternehmen, den Überblick über eine äußerst komplexe Produktion zu behalten, die Fertigung wirtschaftlich zu planen und zu organisieren sowie mit sicheren Kennzahlen Effizienzpotentiale aufzudecken und zu nutzen.



Schneller und flexibler planen – Für Kieselmann Betriebsleiter Oliver Hecker waren die Ziele bei der Ablösung der alten Plantafel und Einführung des neuen PROXIA MES v.a. die schnellere und flexiblere Fertigungsplanung und Beherrschung der komplexen Fertigungsstruktur.

Turnschuhe und eine gute Kondition. Die Papierplanung war natürlich zum Zeitpunkt ihrer Erstellung bereits wieder veraltet. Das ständige Suchen kostete sehr viel Zeit, das Reservieren der Maschinen sorgte für unnötig brachliegende Ressourcen. Außerdem wussten wir oft nicht, wie viel Material wo zur Verfügung stand, denn damit die Produktion einigermaßen flexibel war, lagerten die Mitarbeiter ihr Material häufig dezentral direkt an den Maschinen.“ Eine MES-Lösung sollte all diese Verzögerungsfaktoren und Intransparenzen beseitigen. Doch als die Software von PROXIA im Jahr 2008 den Mitarbeitern vorgestellt wurde, zeigten sich die Meister zunächst sehr skeptisch: „Das funktioniert nie, das können wir so nie umsetzen!“, bekam der Betriebsleiter zu hören. Oliver Hecker ließ sich nicht beirren und drängte auf die Einführung. Schon kurz nachdem das System implementiert worden war, änderte sich die Meinung der Mitarbeiter radikal. „Wenn heute das System, z.B. im Rahmen eines Updates kurz steht“, berichtet der Betriebsleiter, „dann ist der Unmut ganz groß. Dann kommen sofort die Fragen: „Wann läuft es wieder? Wann können wir wieder darauf zurückgreifen? Wir brauchen es!“. Innerhalb kürzester Zeit war das System von der Fertigungsplanung bis zum Maschinenbediener etabliert, denn jeder zog für seinen Arbeitsbereich einen Mehrwert aus der Software, angefangen von der übersichtlichen Echtzeit-Planung bis hin zur einfachen Bedienung der Datenerfassung.“

Sichere Entscheidungen durch verlässliche Kennzahlen

Dass Dietmar Kappus und Oliver Hecker mit ihrer Entscheidung richtig lagen, zeigte sich nicht zuletzt an den durchweg positiven Auswirkungen, die der Einsatz der PROXIA MES-Module mit sich brachte. Der Leitstand ermöglicht heute eine voll rüstoptimierte und vorausschauende, flexiblere Fertigungsplanung. Die Module BDE und MDE

zeigen in Echtzeit, ob Soll- und Ist-Zustand in der Produktion übereinstimmen, wie Oliver Hecker berichtet: „Die Datenerfassung von PROXIA ermöglicht uns sehr viele Auswertungen. Wir können damit heute ganz einfach den genauen Zeit- oder Nutzungsgrad einer Maschine errechnen, oder Vorgabezeiten mit den tatsächlichen Produktionszeiten vergleichen. Das gibt uns auch in der Nachkalkulation auf einen Mausklick Auskunft, ob ein Artikel wirtschaftlich produziert wurde, oder nicht.“ Bevor PROXIA MES diese Aufgaben übernahm, war eine Mitarbeiterin einen Tag pro Woche damit beschäftigt, die Daten der Vorwoche für die Nachkalkulation,

„Mit der PROXIA Datenerfassung identifizieren wir Produktionspotentiale aufgrund valider Daten und können freie Kapazitäten sofort und optimal einsetzen.“

Kostenrechnung und für das Management auszuwerten und aufzubereiten. Die Transparenz, welche die PROXIA-Software bietet, ermöglicht nicht nur ein zeitnahes Eingreifen, um größere Stillstände der Maschinen zu verhindern, sondern sorgt vor allem für eine bessere Koordinierung der Produktion. Industrieterminals informieren die Mitarbeiter über die Belegung der einzelnen Maschinen, wodurch die Mitarbeiter untereinander ihre Arbeiten besser abstimmen können. Die sichtbare Folge: Es wird viel weniger Material an den Maschinen gelagert und die Maschinen selbst sind länger im produktiven Einsatz. Durch die Einführung der MES-Software sind die Produktionsprozesse bei Kieselmann durchgängig effizienter und flüssiger geworden. Die verbesserte Produktionsleistung schlägt sich auch in der Unternehmensentwicklung nieder, wie Oliver Hecker resümiert: „Auch wenn sich die Verbesserungen nur schwer in Zahlen ausdrücken lassen – schließlich haben wir keine genauen Vergleichswerte – heute treffen wir unsere Entscheidungen im Gegensatz zu früher ausschließlich aufgrund verlässlicher Kennzahlen und nicht mehr aus dem Bauch heraus.“

Lieferterminen, zu finden. Sobald ein Artikel die Produktions- und Montageprozesse durchlaufen hat, meldet PROXIA den Abschluss des Auftrages wieder zurück an das ERP-System ABAS.

Digitales, vorausschauendes MES statt „Terminjäger“

Bevor die MES-Software von PROXIA eingeführt wurde, mussten alle Daten abgelesen und manuell erfasst werden. Für die Planung gab es einen eigenen Mitarbeiter, der die inoffizielle Bezeichnung „Terminjäger“ hatte. Er musste sämtliche Informationen aller Maschinen und Arbeitsplätze zusammentragen und den Produktionsplan für jede Maschine klassisch auf Papier erstellen. Damit ein Artikel nach einem Arbeitsgang rasch weiterbearbeitet werden konnte, verbrachte dieser Mitarbeiter zudem einen großen Teil seiner Arbeitszeit damit, die Meister auf kommende Aufträge hinzuweisen und Maschinen dafür zu reservieren. Betriebsleiter Oliver Hecker erinnert sich mit einem Schmunzeln: „Unser Terminjäger benötigte für die langen Wege gute

Auf einen Blick – PROXIA MES-Software bei der Kieselmann GmbH

Die Aufgabenstellung:

- Komplette Abbildung verschiedener Produktionsarten: Einzelteillfertigung, Serienfertigung, Anlagenfertigung und Montage
- Digitale Planung einer Produktionsorganisation mit komplexen Produktionsschritten, Reihenfolgeplanung und Auftragsnetzwerken
- Planung von rund 3.500 Fertigungsaufträgen mit etwa 14.000 Arbeitsgängen
- Erhebung genauer Daten über Maschinen- und Personaleinsatz
- Optimierung der Maschinenbelegung, Verkürzung von Stillständen
- Reduzierung der Rüstzeiten und rüstopimierte Planung
- Vermeiden von Materialbevorratung direkt an Maschinen

Anforderungen an die MES-Software:

- Automatische Erfassung von Maschinendaten
- Möglichkeit zur Betriebsdatenerfassung für manuelle Eingaben
- Komplette Abbildung des kompletten heterogenen Produktionsprozesses in der Fertigungsplanung
- Anzeige des Fertigungsstandes einzelner Artikel
- Zentrales Informationsmedium für Mitarbeiter und Produktionsmanagement
- Automatische und zeitnahe Auswertung erhobener Daten für Kennzahlen auf Knopfdruck und in Echtzeit

Die Lösung – das MES-System von PROXIA mit den Modulen:

- MES-Leitstand mit Planung von Multiressourcen und Auftragsnetzwerken
- Anbindung und Datenaustausch mit dem ERP-System ABAS
- Maschinendatenerfassung (MDE), automatisiert und lückenlos
- Betriebsdatenerfassung (BDE) für manuelle Eingabe durch Mitarbeiter
- MES-Monitoring mit Zeitstrahl-Software
- MES-Auswertung mit Reporting- und Controlling-Funktionen
- PROXIA Manager als zentrales Applikationsrack für alle MES-Module
- Robuste und zuverlässige MES-Hardware in Form von Industrie PCs

Das Ergebnis:

- Verbesserte, flexiblere Fertigungsplanung und Kompensation unvorhergesehener Ereignisse
- Verkürzung der Maschinen-Stillstandzeiten und unproduktiver Nebenzeiten
- Reduzierung der Rüstzeiten durch rüstopimierte Planung
- Digitales, vorausschauendes MES statt „Terminjäger“
- Mit Performance-Leitstand rund 14.000 Arbeitsgänge im Blick
- Effektivere Fertigungsorganisation und effizientere Produktionsabläufe
- „Fenster in die Produktion“: Zuverlässige 100%-Erfassung von Maschinen- und Betriebsdaten mit Abbildung des Produktionsstatus in Echtzeit
- Verbesserte Auswertung von Maschinen- und Betriebsdaten
- Reduzierung der Personalaufwände in der Nachkalkulation und Kostenrechnung
- Valide Daten als Grundlage für stetiges Unternehmenswachstum



*Ziele gemeinsam erreicht –
Kieselmann Betriebsleiter
Oliver Hecker (r),
Fertigungsleiter Zerspanung
Dietmar Kappus (l)
und PROXIA Vorstand
Julia Klingspor (m).*

Kurzprofil – Kieselmann GmbH



KIESELMANN

FLUID PROCESS GROUP



Die Kieselmann GmbH produziert Prozessarmaturen und Anlagen für die Verarbeitung flüssiger und pastöser Medien. Mit diesem Produktportfolio adressiert der Mittelständler besonders Betriebe der Lebensmittelverarbeitung, der chemischen und pharmazeutischen Industrie. Das Unternehmen mit Sitz in Knittlingen bei Pforzheim beschäftigt zurzeit rund 320 Mitarbeiter.

Weitere Informationen online unter:
www.kieselmann.de

PROXIA . Weltweit

PROXIA Software AG

Zentrale Deutschland

Anzinger Str. 5
D-85560 Ebersberg
Telefon: +49 (0) 8092 23 23 0
Telefax: +49 (0) 8092 23 23 300
E-Mail: info@proxia.com

Geschäftsstelle Süd-West

Mollenbachstr. 37
D-71229 Leonberg
Telefon: +49 (0) 7152 33 119 0
Telefax: +49 (0) 7152 33 119 11
E-Mail: info@proxia.com

Geschäftsstelle West

Gottlieb-Daimler-Str. 2
D-59439 Holzwickede/Dortmund
Telefon: +49 (0) 2301 29 79 0
Telefax: +49 (0) 2301 29 79 100
E-Mail: info@proxia.com

Zentrale Österreich

Abelstr. 12
A-4082 Aschach/Donau
Telefon: +43 (0) 123 64461 0
Telefax: +43 (0) 123 64461 20
E-Mail: info@proxia.com

Zentrale Schweiz

Eichweid 5
CH-6203 Sempach Station
Telefon: +41 (0) 62 748 10 00
Telefax: +41 (0) 62 748 10 09
E-Mail: info@proxia.com

Zentrale Frankreich

11 rue de la Haye
F-67300 Schiltigheim
Telefon: +33 (0) 388 18 54 10
Telefax: +33 (0) 388 81 92 77
E-Mail: info@proxia.com

Zentrale Nordamerika

10130 Perimeter Parkway,
Suite 230, Charlotte, NC 28216
Telefon: +1 704 315 8958
Telefax: +1 704 992 1712
E-Mail: info@proxia.com

Zentrale Tschechien

Chlumecká 1539/7
CZ-198 00 Praha-Kyje
Telefon: +420 281 86 21 79
Telefax: +420 281 86 21 86
E-Mail: info@proxia.com

Zentrale Polen

ul. Barona 30 lok.324
PL-43-100 Tychy
Telefon: +48 32 733 37 81, 32 700 90 35
Telefax: +48 32 720 25 54
E-Mail: info@proxia.com

