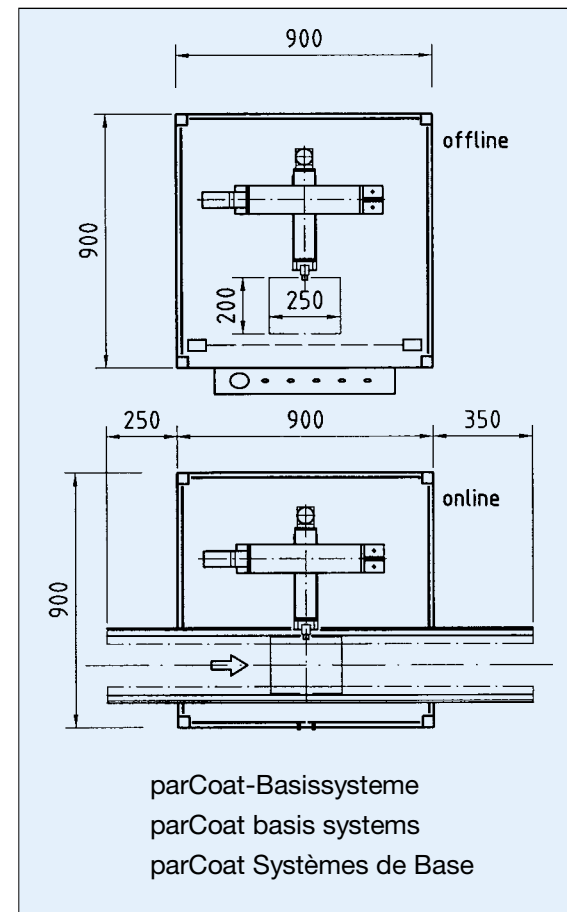


**Wir schützen Elektronik!  
We protect electronics!  
Nous protégeons l'électronique!**

**KNÖDEL**



Das parCoat-System steht als offline- und als online-Maschine zur Verfügung. Die Standardarbeitsfläche beträgt B x T = 250 x 200 mm, größere oder kleinere Arbeitsflächen als Sonderausführung.

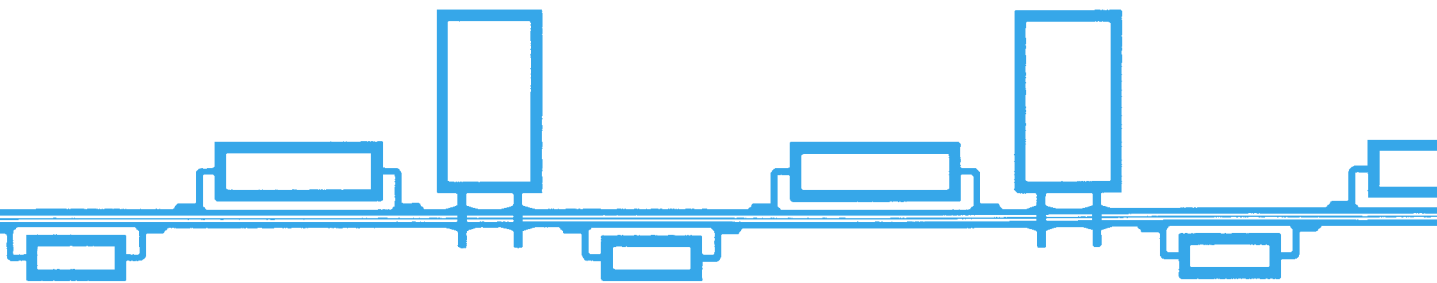
Standardabmessungen der beiden Grundmaschinen in nebenstehender Abbildung.

The parCoat system is available as offline and online machines. The standard working area is 250 x 200 mm (Length x Width). Larger or smaller working surfaces upon request.

See drawings next to this for standard dimensions of the two basic machine models.

Nous offrons le système parCoat comme machine en version offline et online. La surface de travail standard est 250 x 200 mm (longueur x largeur). Autres surfaces de travail sur demande.

Dimensions de 2 modèles standard de machines selon dessins présenté à côté.



Wesentliche Bestandteile der offline-Maschine:

- stabiles Maschinengehäuse
- transparentes Schutzgehäuse mit Sicherheits-Lichtvorhang
- Kreuztisch mit Z-Achse nach Auswahl
- spezifischer Werkstückträger
- Abluftabsaugung mit Überwachung
- parCoat-Steuerung samt Software
- elektropneumatische Schaltanlage
- Lackversorgung, 2, 5, 10 l – interne Aufbewahrung oder 20, 50 l Inhalt – externe Aufstellung
- Lackthermostat

Basic components of the offline machine:

- sturdy machine base
- transparent protective cover with safety lamp curtain
- cross table with z axle as per selection
- specific workpiece carrier
- fan for exhaust air removal with flow guard
- parCoat controls with software
- electro-pneumatic control station
- varnish supply with internal storage of 2, 5 or 10 litres or external 20 or 50 litres storage
- varnish thermostat

Les composantes essentielles de la machine offline sont :

- chasis de machine rigide
- boîte de protection transparente avec rideau de lumière de protection
- table à mouvements croisés avec axe de z selon sélection
- porte-pièce spécifique
- aspiration d'air sortant surveillée
- contrôle parCoat avec logiciels
- centre de contrôle électro-pneumatique
- alimentation de vernis avec 2, 5 ou 10 litres d'approvisionnement interne ou 20 ou 50 litres d'approvisionnement externe
- thermostat pour vernis

## KNÖDEL parCoat.offline

**Zur partiellen Beschichtung von Elektronikbaugruppen mit nieder- oder höherviskosen Beschichtungsstoffen**

**For the partial coating of electronic assemblies with low and high-viscosity coating materials**

**Pour le vernissage partiel des ensembles électroniques avec des matières de revêtement des viscosités basses et hautes**

## GTL KNÖDEL GMBH

Postfach 1310, D-71203 Leonberg  
Hertichstraße 81, D-71229 Leonberg  
Tel. +49 (0) 71 52-97 45-3  
Fax +49 (0) 71 52-97 45-50  
E-mail info@gtlknodel.de  
www.gtlknodel.de

parCoat ist ein Beschichtungssystem von KNÖDEL für den partiellen Auftrag von Beschichtungstoffen aller Art auf Oberflächen von Elektronikbaugruppen. Zu diesen verschiedenen Beschichtungstoffen gehören unter anderem nieder- und hochviskose, lösemittelhaltige und lösemittelfreie Schutzlacke, Vergussmassen, Füller, Klebstoffe und andere.

Der Auftrag erfolgt mit Flutdüsen verschiedener Geometrie, jeweils angepaßt an die Viskosität des Beschichtungstoffes.

parCoat is a coating system offered by KNÖDEL for the selective application of coating materials of all kind onto electronic assembly surfaces. Among the various coating materials are (among others) varnishes of low and high viscosity, protective lacquers with and without solvents, casting materials, fillers, glues and others.

The application is effected by means of flushing jets of different configurations, adapted to the viscosity of the coating material.

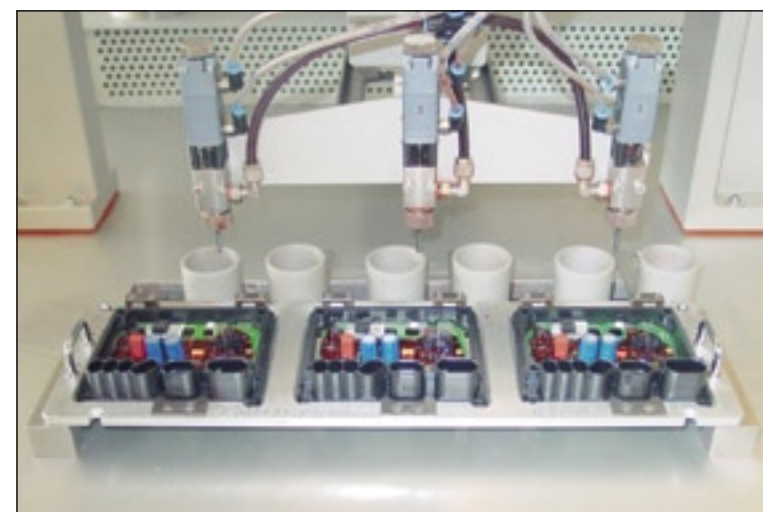
parCoat est un système de vernissage offert par KNÖDEL pour l'application partielle de toutes sortes de matières de revêtement sur des surfaces d'ensembles électroniques. Parmi les différentes matières de revêtement se trouvent des vernis avec des viscosités basses et hautes, des vernis de protection à base de solvants et sans solvants, matières d'encapsulation, masses de remplissage, des colles et d'autres.

L'application est réalisée avec des busettes de différentes configurations et adaptées à la viscosité des matières de revêtement.

Die exakte Platzierung der Baugruppe erfolgt beim offline-Betrieb in einem Werkstückträger, beim online-System mittels Indexierung des durchlaufenden Werkstückträgers. Wo größere Durchsätze erforderlich sind und wo es die Baugruppengeometrie erlaubt, kann die Durchsatzleistung des Systems durch gleichzeitige Mehrbeschichtung von (kleinen) Baugruppen gesteigert werden.

The exact placing of the assemblies during offline operation is done by means of a workpiece carrier, during online operation by indexing the passing workpiece carrier. Whenever large outputs are required and the shape and dimensions of the assemblies this permit, the capacity of the system can be increased by simultaneous multiple coating of smaller workpieces.

Pendant l'opération offline, le placement exact des ensembles électroniques est réalisé utilisant des porte-pièces et pour l'opération online par l'utilisation de l'indexage des porte-pièces passants. En cas de nécessité des débits élevés et quand la configuration d'ensemble le permet, le débit du système peut être augmenté par le revêtement simultanément de plusieurs (petits) ensembles.

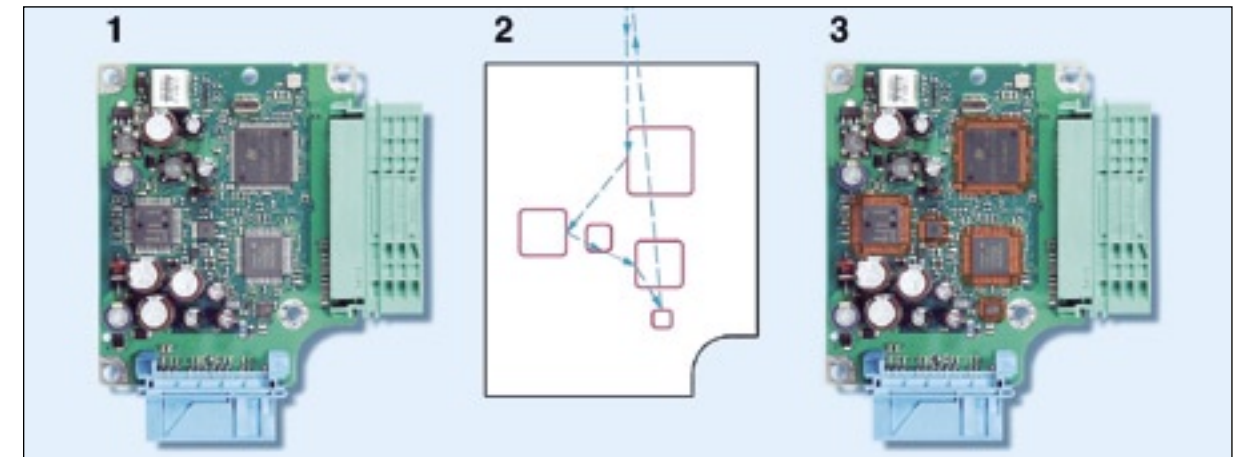


Für kürzere Betriebsunterbrechungen steht die Düse in der sogenannten Parkposition in einer Sperrflüssigkeit, meist Lösemittel. Bei längeren Betriebsunterbrechungen wird vor dem folgenden Beschichtungstakt die Düse über dem Abfallcontainer durch Blindschuß freigespritzt.

During short interruptions of operation, the jet is in the so called parking position, being immersed in a blocking liquid, which in most cases is a solvent. In case of longer interruptions of operation, the jet is freed before the first new coating step by means of a so called blind shot into a waste bin.

Pendant des interruptions courtes la busettes se trouve dans la position Parking dans un liquide de freinage, le plus souvent dans un solvant. En cas d'interruptions d'opération longues, la busettes est débouchée avant le prochain pas de revêtement par une éjection de matière dans un récepteur de déchets.

### Die Erstellung der Bahnkurve Setting a path curve Il est très facile de tracer la courbe



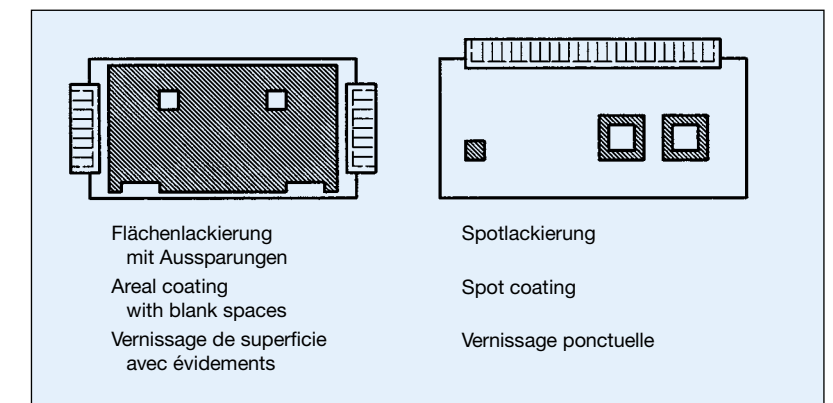
Die Erstellung der Bahnkurve erfolgt für das parCoat-System sehr einfach. Aus der Baugruppenzeichnung ist die Geometrie der Baugruppe ersichtlich sowie die zu beschichtenden Flächen. Wo eine Originalbaugruppe bereits zur Verfügung steht, wird diese mit der Digitalkamera erfasst und ins CAD-Programm geladen. Die Bahnkurve wird mittels CAD-Programm über der zu beschichtenden Fläche als Polylinie aus Geraden und Bogen gezeichnet und mit Hilfe der Software SM Cam in die Maschinensteuerung übertragen. Mittels des Programms kann der Ablauf der Bahnkurve vom Anfangs- bis zum Endpunkt am Bildschirm des PC (Notebook) verfolgt werden. Nach der ersten Beschichtung wird die Bahnkurve durch Anpassen an die Baugruppe erprobt. Diese Anpassung ist notwendig aufgrund des unterschiedlichen Fließverhaltens der Beschichtungstoffe, der Ad- oder Dehäsion der Oberflächen, der Bestückungsdichte der Komponenten in lackierfähige und nicht lackierfähige, der Lackbildveränderung beim Trocknungsvorgang.

Setting a path curve for the parCoat system is very easy. The assembly drawing shows the workpiece shape and dimensions as well as the surfaces to be coated. Whenever an original assembly is available, it will be photographed with a digital camera and the resulting image will be transferred to the CAD programme. Using the CAD programme, the path curve is drawn according to the surfaces to be coated by tracing polylines such as straight lines and curves. The results are transferred to the machine controls by applying the SM Cam software. Using the programme, the sequence of the path curve can be followed on the screen of the PC (notebook) from origin to finish point. After the first coating, the path curve will have to be adjusted according to the requirements of the assemblies. This adjustment is necessary, due to different flow properties of the coating materials, the adhesion and rejection forces of the surfaces, the separation of the components into those suitable and not suitable for coating, and due to the changes in coating appearance after the drying process.

Il est très facile de tracer la courbe de trajet pour le système parCoat. Le dessin d'ensemble électronique indique la géométrie d'ensemble et aussi les surfaces à couvrir. Quand l'original de l'ensemble existe déjà, ont fait une photo du même avec une caméra digitale et ont transfère l'image au programme CAD. La courbe sera tracée par le programme CAD couvrant des surfaces à vernir en forme de poly-lignes de droites et des courbures. A l'aide du logiciel SM Cam ont fait le transfert aux contrôles de la machine. Utilisant ce programme, on peut surveiller sur l'écran du PC (notebook) la courbe du trajet de l'origine jusqu'à la fin. Après la première couverture ont ajuste la courbe de trajet. Cet ajustage est nécessaire à cause de la viscoélasticité différente des matières de revêtement, de la force d'adhérence et de la force de répulsion des surfaces, de la densité de composants et de la sélection des mêmes en unités couvrables et non-couvrables, et à cause des changements d'images de vernissage pendant le procès du séchage.

Spot- oder Flächenlackierung?  
Spot or areal coating?  
Vernissage ponctuel ou vernissage superficiel?

Wir unterscheiden bei der teilflächigen Lackierung zwischen **Flächenlackierung mit Aussparungen** und **Spotlackierung** von Teilflächen.



Coating of selected surfaces is separated into **Areal coating with blank spaces** and **Spot coating**.

On différencie des vernissages de surfaces partielles en **vernissage de superficiel avec des évidements** et en **vernissage ponctuel**.