

# Economical solution for a cleaner environment

Innovative powder coating technology for the 360° inside protection of aerosol cans and tubes

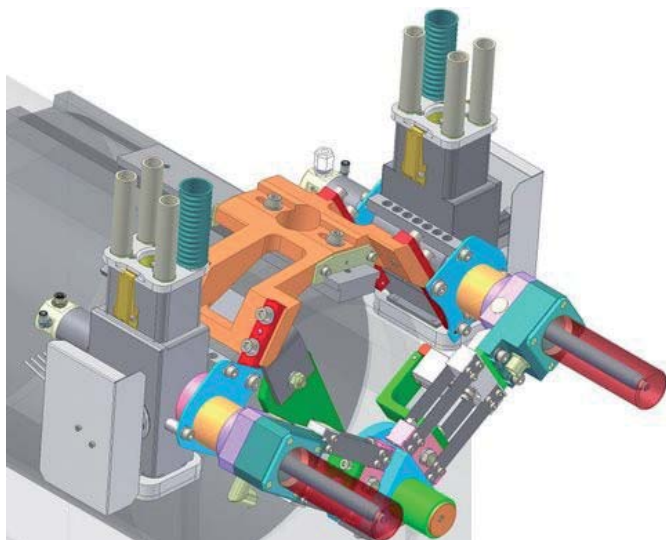


Frei AG factory in Wittenbach/Switzerland



There has been an inflation of problems related to environmental pollution in industrial countries, this calls for our full attention. Rising costs for lacquers containing solvents and stricter legal regulations to reduce volatile organic compounds (VOCs) will cause can and tube manufacturers to invest in new technologies.

Frei AG has developed a completely new system to powder coat the inside of monobloc aerosol cans, tubes, cartridges and drawn steel food cans.



Integrated additional exhaust and cleaning modules guarantee an absolute dust-free environment for the cans and the whole machine

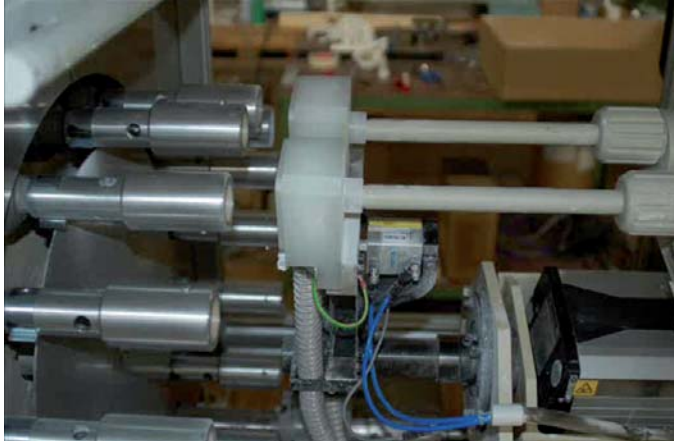
## Lowest possible consumption of powder is a must

In order to achieve thin film thicknesses, very fine ground powders are necessary. However, the finer the powders are, the more important industrial safety becomes, i.e. if the particles are so small that they become respirable the new coating systems have to be designed in such a way that the finest particles which are no longer adherent and are not electrostatically rechargeable can be disposed safely and dust-free during the process.

The rotating cans, tubes or cartridges travel in horizontal position past parallel connected powder guns. The guns move along as they reciprocate in and out of the can bodies. The process cycle permits the individual control of the servo curves, switching points, electrostatic values, spraying times, number of revolutions, etc.



A high-performance injector system for a precise adjustment of the powder discharge allows the user to define easily and exactly the desired powder quantity. The system guarantees a very precise film weight distribution.



In order to guarantee the industrial hygiene each coating station is provided with a dust extraction system adapted to the respective can diameter. The efficiency is nearly 100%, i.e. practically no powder is wasted and no powder escapes to the environment.

The precisely adjustable coating parameters are operated via a state-of-the-art control technique and a user-friendly touch screen. A process program for each can or tube can be provided, which is called up on the touch screen.

The gun positions can be set easily and quickly to the respective can or tube heights. Each gun coats one can in a single stroke.

With the laboratory machine cans and tubes can be coated with various powders. A lab oven to cure powders as well as film thickness and porosity tests are also part of the supplemental service.




Powder coated tubes do not show bubbles in the neck. The shoulder is evenly coated and the film distribution is similarly perfect like the rest of the tube body.

An extended machine concept would also allow the coating of twopiece steel cans. ■



# Wirtschaftliche Lösung für eine sauberere Umwelt

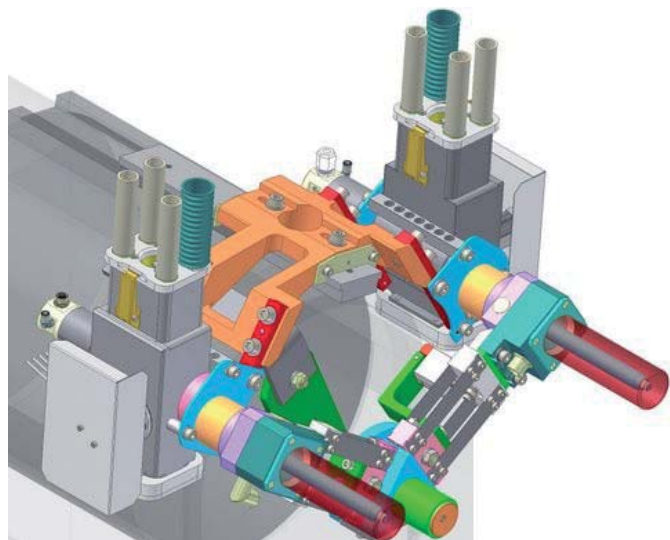
## Innovative Pulverbeschichtungs-Technologie für den 360° Innenschutz von Aerosoldosen und Tuben

 In den Industriestaaten haben die Probleme der Umweltbelastung zugenommen und dürfen nicht länger unterschätzt werden. Steigende Kosten für lösungsmittelhaltige Lacke und strengere gesetzliche Vorgaben zur Reduzierung flüchtiger organischer Verbindungen (VOCs) werden in Zukunft Dosen- und Tubenhersteller veranlassen, in neue Technologien zu investieren.

Frei AG hat ein komplett neues System entwickelt mit dem Aluminium-Monobloc-Dosen, Tuben, Kartuschen und gezogene Nahrungsmitteldosen aus Stahl innen mit Pulver beschichtet werden können.

### Möglichst sparsamer Verbrauch an Pulver ist ein Muss

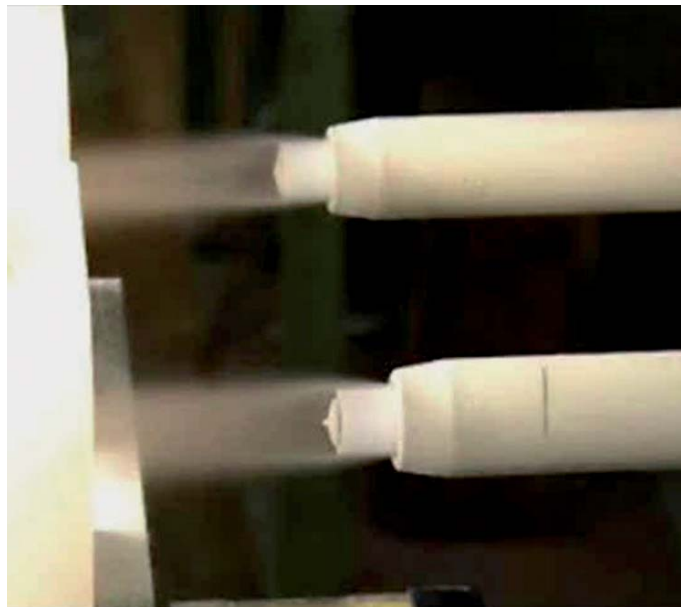
Um geringe Schichtstärken zu erreichen, sind Pulver notwendig, die fein gemahlen werden. Je feiner die Pulver aber sind, desto wichtiger wird die Arbeitssicherheit, d.h. wenn die Partikel so klein werden, dass eine Tendenz zur Lungengängigkeit besteht, müssen die neuen Beschichtungssysteme so gebaut werden, dass auch der nicht mehr haftende und elektrostatisch nicht aufladbare Feinstpulveranteil während des Prozesses sicher und staubfrei entsorgt werden kann.



Integrierte zusätzliche Absaug- und Reinigungsmodule garantieren absolute Staubfreiheit innerhalb der ganzen Maschine

Die rotierenden Dosen fahren an parallel geschalteten Pulverpistolen vorbei. Die Pistolen laufen mit und tauchen dabei in die Dosenkörper ein. Der Prozessablauf erlaubt die individuelle Steuerung der Servokurven, Schaltpunkte, Elektrostatik, Sprühzeiten, Drehzahlen, etc.

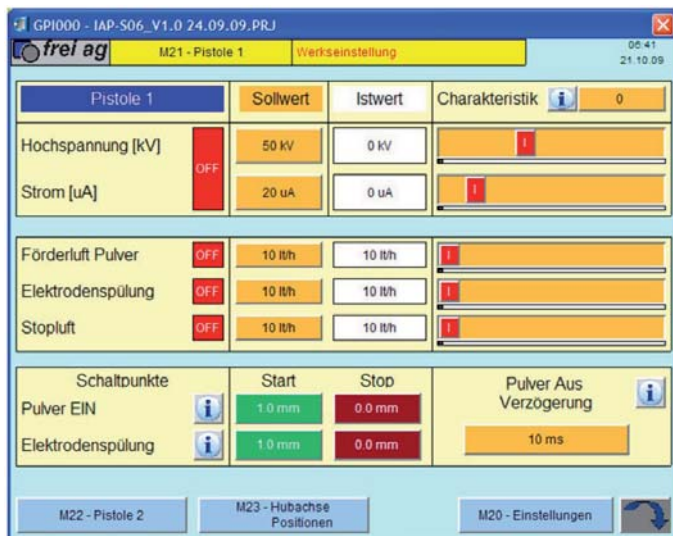
Ein Hochleistungs-Injektorsystem für präzise Fördermengeneinstellung erlaubt dem Bediener die gewünschte Pulvermenge schnell und einfach einzustellen. Das System garantiert eine sehr genaue Pulverschichtverteilung.



Für die Gewährleistung der Arbeitshygiene ist jede Beschichtungsstation mit einem dem Dosendurchmesser angepassten Absaugsystem versehen. Der Wirkungsgrad liegt bei nahezu 100 %, d.h. es fällt kaum Abfallpulver an und kein Pulver entweicht in die Umgebung.

Die exakt regelbaren Beschichtungsparameter werden über modernste Steuerungstechnik und über einen benutzerfreundlichen Touchscreen bedient. Für jede Dose oder Tube kann eine eigene Prozessrezeptur programmiert werden, die am Bildschirm abgerufen wird.

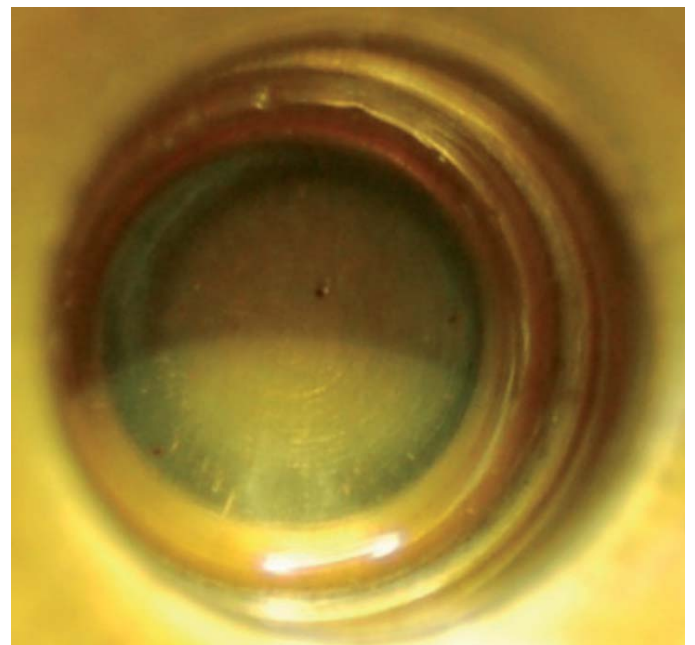
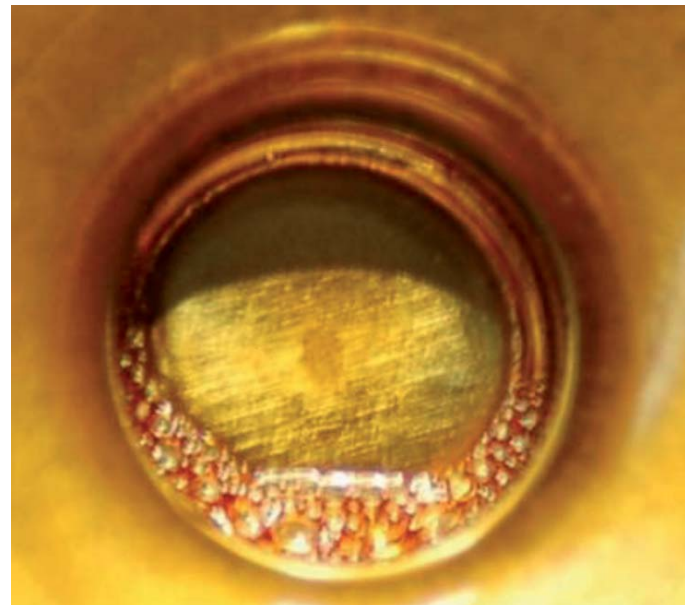
Die Pistolenpositionen können einfach und schnell auf die jeweiligen Dosen- oder Tubenhöhen eingestellt werden. Jede Pistole beschichtet je eine Dose in einem einzigen Hub.



Mit der Labormaschine können Dosen und Tuben mit verschiedenen Pulvern beschichtet werden. Ein Laborofen zum Einbrennen der Pulver sowie Schichtstärken- und Porositätskontrolle gehören ebenso zum Zusatzserviceangebot.



Pulverbeschichtete Tuben weisen keine Lackblasen im Tubenhals auf. Die Schulter ist gleichmäßig beschichtet und zeigt eine ähnlich perfekte Filmverteilung wie der Rest des Tubenrumpfes.



Ein erweitertes Maschinenkonzept würde auch das Auspulvern von zweiteiligen Stahldosen erlauben. ■