

*Ihr kompetenter Partner für Beflammungsanlagen zur haftungsverbessernden Oberflächenbehandlung*



**HERMANN**  
**MASCHINENBAU**<sub>GMBH</sub>

*Your Competent Partner for Flame Equipment  
for Adhesion-Promoting Surface Treatment*

## Unsere Stärke - alles aus einer Hand

Unser Unternehmen hat sich seit seiner Gründung als Ein-Mann-Schlosserei im Jahr 2000 zu einem kleinen mittelständischen Maschinenbaubetrieb entwickelt, der sich auf die Herstellung von Sondermaschinen für die glasveredelnde Industrie spezialisiert hat und sich innerhalb kurzer Zeit auf dem internationalen Markt etablieren konnte.

Nicht zuletzt, weil wir unseren Kunden alles aus einer Hand bieten. Von der Planung, über die Fertigung bis hin zur logistischen Abwicklung der Lieferung und Montage beraten und betreuen wir unsere Geschäftspartner individuell, schnell und kompetent.

Für die automatisierte Flammbehandlung von Oberflächen bieten wir speziell auf Ihre Bedürfnisse angepasste Anlagen an. Alle Vor- und Nachbehandlungsmaschinen lassen sich problemlos in Ihre bestehende Fertigungslinie integrieren oder als eigenständige Einheit nutzen.

Folgende Parameter können grundsätzlich auf das jeweilige Produkt abgestimmt werden:

- Thermische Brennerleistung
- Verfahrensgeschwindigkeit
- Silan-Additiv-Anteil (bei Pyrosil® / Silikatisierungs- & UVitro® geeigneten Anlagen)

Auf den folgenden Seiten möchten wir Ihnen einen Einblick in unser Leistungsspektrum geben.

Christoph Hermann  
Inhaber & Geschäftsführer



## Our Strength - Everything From One Source

Since its inception as a one-man metalworking shop in the year 2000, our company has developed to a medium-sized engineering company which has specialized in the production of special machines for the glass decorating industry and has established on the international market within a short period of time.

This is not least because we offer our customers everything from one source. From planning, to manufacturing to logistics of delivery and installation we advice and support our business partners individually, quickly and competently.

For automated surface treatment, we offer custom-built facilities. All pre-and post-treatment plants can be easily integrated into your existing production line or be used as a standalone unit.

It is basically possible to accommodate the following parameters to your particular needs:

- the thermal power of the burner
- the speed of processing and the number of processing cycles
- the proportion of silane added (for the Pyrosil® / silica and UVitro® appropriate facilities)

On the following pages we would like to give you an insight in our range of services.

## *Ihre Vorteile auf einen Blick*

### ***Platz- und Kostenersparnis***

- ✓ geringer apparativer Aufwand
- ✓ geringerer Platzbedarf
- ✓ sehr geringe Verbrauchsmittelkosten
- ✓ geringere Produktionskosten (u.a. durch Wegfall von Dekoröfen)
- ✓ keine Abluftreinigungsanlage notwendig

### ***Zeitersparnis***

- ✓ minimale Rüstzeiten
- ✓ kurze Behandlungsdauer
- ✓ kontinuierlicher Betrieb durch Einbindung in Fertigungsstraßen
- ✓ hohe Taktzahlen
- ✓ höhere Produktionsgeschwindigkeiten
- ✓ keine Aufheiz- und Abkühlzyklen
- ✓ sekundenschnelle Trocknung

### ***Geringere Umweltbelastung***

- ✓ keine umweltbelastenden Reaktionsprodukte

### ***Bessere Druckergebnisse***

- ✓ Reinigung, Modifizierung und Aktivierung der Substratoberfläche
- ✓ höhere Kratzfestigkeit,
- ✓ bessere Farbbrillanz
- ✓ verbesserte Farbkonstanz

## *Your Benefits At A Glance*

### ***Space And Cost Savings***

- ✓ Less machinery and equipment needed
- ✓ reduces floor space requirements
- ✓ reduction in the running costs of consumables
- ✓ lower production costs due to lower energy consumption
- ✓ no emission control equipment necessary

### ***Time Savings***

- ✓ minimal set-up times
- ✓ short duration of treatment
- ✓ continuous operation through integration into existing production lines
- ✓ higher cycle rates
- ✓ higher production speed
- ✓ no heating and cooling cycles
- ✓ fast curing

### ***Reduced Environmental Impact***

- ✓ no environmentally harmful reaction products

### ***Better Printing Results***

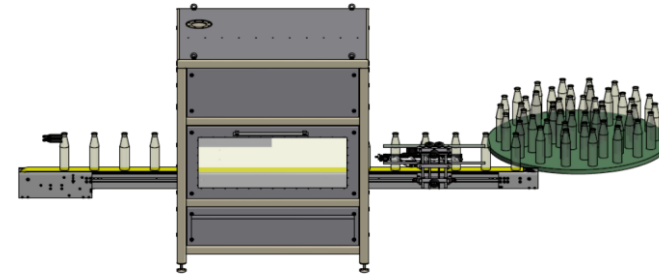
- ✓ Cleaning, modification and activation of the substrate surface
- ✓ improved scratch resistance
- ✓ better colour brilliance
- ✓ improved colour constancy

## Beflammungsanlagen

Für eine gute Haftung der Druckfarbe ist nicht nur eine gleichmäßige Oberflächenspannung wichtig, sondern auch, dass die Glasoberfläche sauber und absolut frei von Graphit, Silikon, Staub und Fettrückständen ist.

Dies wird durch eine Flammvorbehandlung des Glases unmittelbar vor der Bedruckung erreicht. Durch das Be- oder Abflammen mit einer offenen, sauber brennenden Gasflamme wird das Wasser aus der Oberfläche getrieben und eventuelle Verunreinigungen verringert. Die Anhaftung der aufzubringenden Polymere wird hierdurch erheblich verbessert, bei bestimmten Artikeln sogar erst ermöglicht.

Getränkeflaschen sind üblicherweise kaltendvergütet, damit die Glasoberfläche gegen Schäden durch Friktion geschützt wird. Vor der Bedruckung ist hier eine Vorbehandlung mit der Gasflamme unbedingt erforderlich. Die dadurch erzielte Erhöhung der Oberflächenspannung trägt erheblich zur positiven Beeinflussung der Haftfestigkeit von Druckfarben bei.



The basic requirement for a good adhesion of the printing ink is not only a uniform surface tension, but also that the glass surface is clean and completely free of graphite, silicone, dust and grease.

This is achieved by a flame-treatment of the glass just prior to printing. By flaming with an open, clean burning gas flame the water in the surface can be driven out and possible impurities can be reduced. This improves the adhesion of the applied Polymers significantly.

Beverage bottles have usually run through a cold-end-treatment, to protect their surface from damage caused by friction. However, this cold-end-treatment prevents a lasting adhesion of inks to this glass surface. Therefore, a pre-treatment with a gas flame is absolutely necessary to achieve enough bonding areas for the adhesive and to create enough surface energy which is decisive for a proper coating.

*Flame Pre-Treatment Machines*

## Was wir Ihnen bieten können:

### Beflammungsanlagen mit einem Brenner

#### *Mechanisch*

#### Leistungsmerkmale:

60 Takte bei 120 mm Produkthöhe

35 Takte bei 320 mm Produkthöhe

#### *CNC*

#### Leistungsmerkmale:

70 Takte bei 120 mm Produkthöhe

50 Takte bei 250 mm Produkthöhe

40 Takte bei 350 mm Produkthöhe

### Beflammungsanlagen mit zwei Brennern

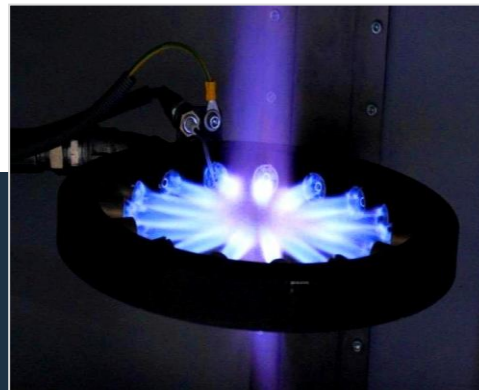
#### *CNC*

#### Leistungsmerkmale:

100 Takte bei 120 mm Produkthöhe

80 Takte bei 250 mm Produkthöhe

60 Takte bei 320 mm Produkthöhe



## What We Can Offer You:

### Flame Pre-Treatment Machines with One Burner

#### *Mechanical*

#### Features:

60 cycles at 120 mm product height

35 cycles at 320 mm product height

#### *CNC*

#### Features:

70 cycles at 120 mm product height

50 cycles at 250 mm product height

60 cycles at 350 mm product height

### Flame Pre-Treatment Machines with Two Burners

#### *CNC*

#### Features:

100 cycles at 120 mm product height

80 cycles at 250 mm product height

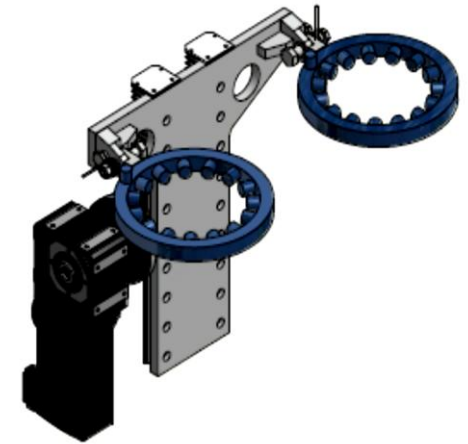
60 cycles at 320 mm product height

## Pyrosil® Silikatisierungsanlagen

Im Gegensatz zur reinen Beflammung wird mit einer Pyrosil®-Behandlung der Oberfläche eine aktive haftverbessernde Beschichtung aufgebracht, wobei die Effekte der Beflammung zusätzlich genutzt werden.

Hierbei werden der Flamme (dem Brenngas/Luftgemisch) einer Beflammungsanlage spezielle siliziumorganische Verbindungen in geringer Konzentration beigemischt.

Durch die Verbrennung dieser Verbindungen in der Flamme entstehen amorphe Siliziumoxidverbindungen, die eine nur wenige Nanometer dicke unsichtbare Schicht auf der zu behandelnde Oberfläche bilden. Diese Schicht besitzt eine hohe Oberflächenspannung und stellt durch eine effektiv vergrößerte und chemisch hochreaktive Oberfläche eine optimale Ausgangsbasis für dauerhafte, kratzfeste und farbintensive Bedruckungen dar.



By means of the Pyrosil® silica pre-treatment an active adhesion-promoting coating is applied to the surface, using the effects of the usual flame pre-treatment.

In this process organosilicon compounds are added to the flame (the fuel gas / air mixture) in a low concentration.

The combustion of these compounds in the flame produces amorphous silicon oxide compounds, which form an only few nanometers thick, invisible layer on the surface to be treated. This layer has a high surface tension and provides an ideal basis for durable, scratch-resistant and colorful imprints through the increased and highly reactive surface.

*Pyrosil® Silica Pre-Treatment Machines*

## Was wir Ihnen bieten können:

### Silikatisierungsanlagen mit einem Brenner

#### *Mechanisch*

#### Leistungsmerkmale:

60 Takte bei 120 mm Produkthöhe

35 Takte bei 320 mm Produkthöhe

#### *CNC*

#### Leistungsmerkmale:

70 Takte bei 120 mm Produkthöhe

50 Takte bei 250 mm Produkthöhe

40 Takte bei 350 mm Produkthöhe

### Silikatisierungsanlagen mit zwei Brennern

#### *CNC*

#### Leistungsmerkmale:

100 Takte bei 120 mm Produkthöhe

80 Takte bei 250 mm Produkthöhe

60 Takte bei 320 mm Produkthöhe



## What We Can Offer You:

### Silicea Pre-Treatment Machines with One Burner

#### *Mechanical*

#### Features:

60 cycles at 120 mm product height

35 cycles at 320 mm product height

#### *CNC*

#### Features:

70 cycles at 120 mm product height

50 cycles at 250 mm product height

60 cycles at 350 mm product height

### Silicea Pre-Treatment Machines with Two Burners

#### *CNC*

#### Features:

100 cycles at 120 mm product height

80 cycles at 250 mm product height

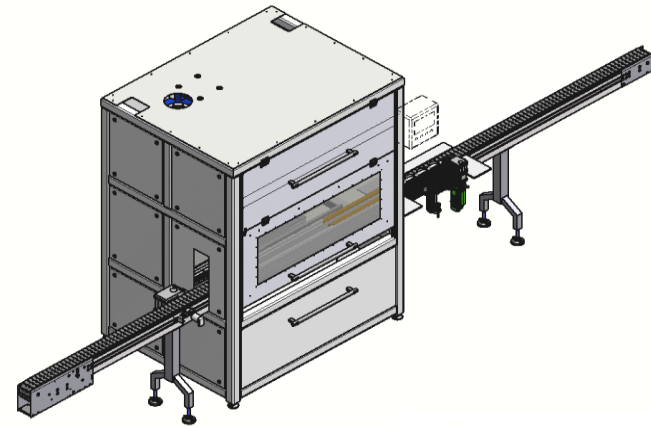
60 cycles at 320 mm product height

## UVitro® geeignete Anlagen

Neben Anlagen zur Flammvorbehandlung und Pyrosil® Beschichtung (Silikatisierungsanlagen) fertigen wir auch Anlagen, die für das patentierte UVitro® Verfahren geeignet sind.

Das UVitro® Verfahren gewährleistet eine nochmals verbesserte Langzeithaftung von UV-Farben auf Glasartikeln. Hierbei wird vor die Silan-gesättigte Flamme eine reine Flammbehandlung geschaltet. So werden in einer Maschine die Glasartikel zuerst durch Beflammung von Kaltendvergütungen u.ä. befreit, ehe eine sehr dünne, jedoch sehr dichte und festhaftende Schicht mit hoher Oberflächenenergie auf das zu bedruckende Produkt aufgetragen wird.

Neben kratzfesteren und farbintensiveren Druckergebnissen bietet dieses Verfahren den weiteren Vorteil der Zeit- und Kostenersparnis, da die energie- und zeitaufwendige Trocknung der bedruckten Artikel in Dekoröfen entfällt.



In addition to flame pre-treatment machines and Pyrosil® / silica pre-treatment systems we produce plants that are suitable for the patented UVitro® process.

The UVitro® process provides a further improvement in long-term adhesion of UV inks on glass items. In this method glass items are moved on a linear conveyor from a flame treatment station to a silane flame treatment station. Thus cold-end-treatments are removed before a very thin but very dense and adherent layer with high surface energy is applied to the print product.

In addition to more scratch resistant and more intensely colored printing results, this method offers the further advantage of time and cost savings, as the energy- and time-consuming drying of the printed articles in lehrs is no longer necessary.

*UVitro® Appropriate Facilities*



## Was wir Ihnen bieten können:

### UVitro® geeignete Anlagen mit zwei Brennern

#### *Mechanisch*

#### Leistungsmerkmale:

60 Takte bei 120 mm Produkthöhe

35 Takte bei 320 mm Produkthöhe

#### *CNC*

#### Leistungsmerkmale:

70 Takte bei 120 mm Produkthöhe

50 Takte bei 250 mm Produkthöhe

40 Takte bei 350 mm Produkthöhe

### UVitro® geeignete Anlagen mit vier Brennern

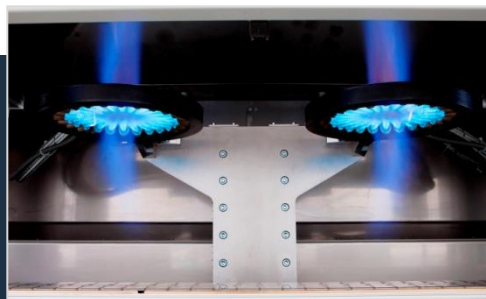
#### *CNC*

#### Leistungsmerkmale:

100 Takte bei 150 mm Produkthöhe

75 Takte bei 320 mm Produkthöhe

60 Takte bei 350 mm Produkthöhe



## What We Can Offer You:

### UVitro® Appropriate Facilities with Two Burners

#### *Mechanical*

#### Features:

60 cycles at 120 mm product height

35 cycles at 320 mm product height

#### *CNC*

#### Features:

70 cycles at 120 mm product height

50 cycles at 250 mm product height

60 cycles at 350 mm product height

### UVitro® Appropriate Facilities with Four Burners

#### *CNC*

#### Features:

100 cycles at 150 mm product height

75 cycles at 320 mm product height

60 cycles at 350 mm product height

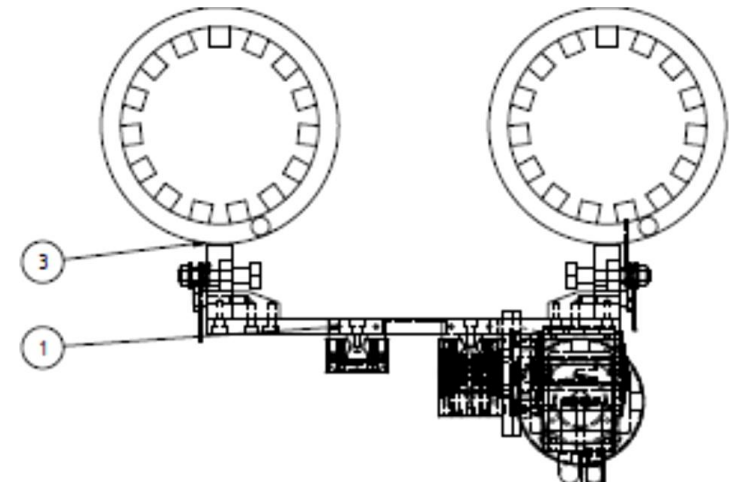
## Nachbeflammungsanlagen

Zusätzlich zu Anlagen zur Vorbeflammung fertigt unser Unternehmen auch Anlagen zur Nachbeflammung der bedruckten Artikel.

Hierbei werden die mit UV-Farben bedruckten Gläser und Flaschen direkt hinter der Druckmaschine mit einer offenen, sauber brennenden Gasflamme behandelt.

Durch die hierbei entstehende kurzzeitige Erhitzung der Oberfläche entfällt ein Nachtempern im Ofen bzw. wird die Aushärtezeit deutlich reduziert.

Diese Anlagen bieten somit eine deutliche Energie- und Kostenersparnis.



In addition to facilities for the pre-treatment of glass products our company also manufactures equipment to flame the already printed items.

After been printed with UV inks, the products run directly through the post-treatment system, where they are treated with an open, clean burning flame.

Due to the thus created brief heating of the surface a post-stoving of the products is no longer required and the curing time is reduced significantly.

*Post-Treatment Machines*

## Was wir Ihnen bieten können:

### Nachbefeblammungsanlagen mit einem Brenner

#### *Mechanisch*

Leistungsmerkmale:

60 Takte bei 120 mm Produkthöhe

35 Takte bei 320 mm Produkthöhe

#### *CNC*

Leistungsmerkmale:

70 Takte bei 120 mm Produkthöhe

50 Takte bei 250 mm Produkthöhe

40 Takte bei 350 mm Produkthöhe

### Nachbefeblammungsanlagen mit zwei Brennern

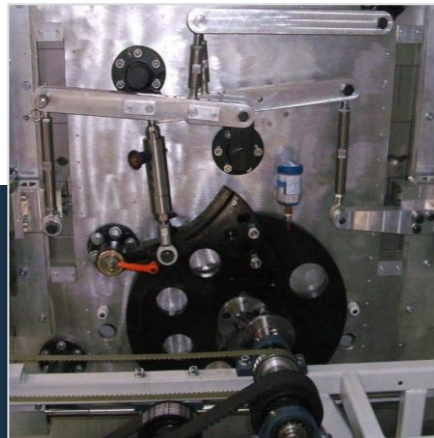
#### *CNC*

Leistungsmerkmale:

100 Takte bei 150 mm Produkthöhe

80 Takte bei 250 mm Produkthöhe

60 Takte bei 350 mm Produkthöhe



## What We Can Offer You:

### Flame Post-Treatment Machines with One Burner

#### *Mechanical*

Features:

60 cycles at 120 mm product height

35 cycles at 320 mm product height

#### *CNC*

Features:

70 cycles at 120 mm product height

50 cycles at 250 mm product height

40 cycles at 350 mm product height

### Flame Post-Treatment Machines with Two Burners

#### *CNC*

Features:

100 cycles at 150 mm product height

80 cycles at 250 mm product height

60 cycles at 350 mm product height

*Wir freuen uns auf Sie!*

*We Are Looking Forward To Hearing From You!*

Wir hoffen, dass Sie mit dieser Broschüre einen Einblick in unser Leistungsspektrum im Bereich der Oberflächenbehandlung durch Flammenpyrolyse gewinnen konnten.

Gerne stehen wir Ihnen zur Beantwortung weiterer Fragen zur Verfügung, sei es per Email, am Telefon oder in einem persönlichen Gespräch in Ihrem oder unserem Hause.



We hope that this brochure was able to give you an overview of our range of services concerning adhesion-improving surface treatment.

We will be happy to answer any further questions, either by email, phone or in a personal meeting in your or our office.

**Hermann Maschinenbau GmbH**  
**Arienhellerstr. 54 · Werk Industriestr. 10**  
**D-56598 Rheinbrohl**

✉ **Maschinenbau-Hermann@t-online.de**

☎ **+49 (0) 26 35 / 92 57 066**