

P & P COATING DIVISION





## P&P Coating Division High technology surface treatments

P&P Coating Division (ProtimLafer), ha 20 anni di esperienza nel mondo dei rivestimenti a film metallici sottili in ambito decorativo. Impiega le tecnologie: PVD, Sputtering e PECVD. Con 8 impianti

PVD ed un sistema completo di pre-trattamento e di preparazione dei materiali base, è l'Azienda leader in Italia dei rivestimenti sotto vuoto ed è uno dei più grandi Coating Center in Europa.

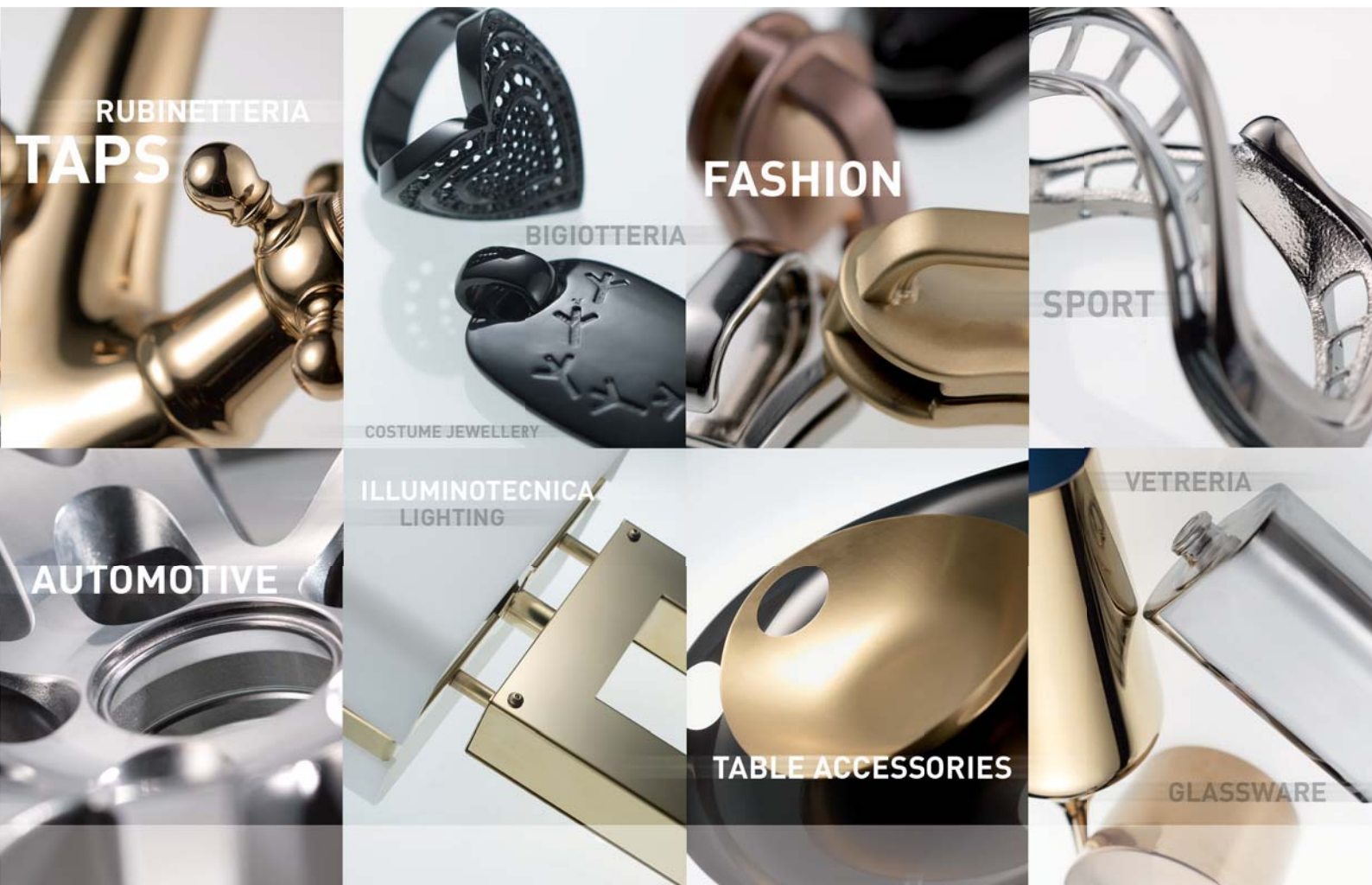
### Il PVD: physical vapour deposition

Il PVD - Physical Vapour Deposition - è una tecnologia utilizzata per la deposizione di film metallici sottili su diverse tipologie di substrati. Il processo avviene sotto vuoto, dove vengono fatti evaporare i metalli che si intendono depositare (come ad esempio zirconio, titanio, cromo).

Gli ioni metallici, a causa dell'energia cinetica posseduta e della differenza di potenziale applicata al pezzo da rivestire, sono attratti sulla superficie degli oggetti, dove condensano e formano

il rivestimento desiderato. Il film metallico è ottenuto tramite un processo fisico e, conseguentemente, possiede caratteristiche superiori rispetto a qualsiasi altro trattamento chimico o elettrolitico.

Il PVD è particolarmente indicato per tutti quei prodotti innovativi e di qualità che necessitano di elevate prestazioni chimico-fisiche (resistenza all'abrasione, al graffio, alla corrosione, etc.) e permette, inoltre, di ottenere un'ampia varietà cromatica.



## *P&P Coating Division High technology surface treatments*

*P&P Coating Division (ProtimLaser) enjoy over 20 years experience in the field of thin film decorative coating with PVD, Sputtering and PECVD technology.*

*With 8 PVD plants and a full pre-treatment system, P&P is the leader in Italy of vacuum coatings and has one of the largest coating centers in Europe.*

### *PVD: physical vapour deposition*

*PVD - Physical Vapour Deposition - is a coating technology that allows depositing of a thin film onto many different kinds of base materials. During the process, different metals which can be deposited - like titanium, zirconium, and chrome - evaporate in a vacuum atmosphere. Due to kinetic energy and a potential difference between the products, ions move on the surface where they condense creating the desired coating.*

*The metal film is obtained by a complete physical process and therefore possesses higher technical characteristics than any other chemical or electro-chemical process.*

*PVD coating is particularly recommended for all those innovative quality products which require high chemical and technical features (resistance to abrasion, scratches, and corrosion) and at the same time offers a wide choice of chromatic colors.*



## Le caratteristiche del PVD

Il rivestimento PVD, tipicamente con uno spessore compreso tra i 0,2 µm e 2 µm, presenta ottime caratteristiche sia dal punto di vista estetico che della durabilità nel tempo.

- **Eccezionale durezza superficiale** (1000÷2500HV)
- **Elevata resistenza all'usura e all'abrasione**
- **Inalterabilità ai raggi UV**
- **Resistenza ai solventi acidi, alcali e ai prodotti di uso domestico**
- **Resistenza al sudore umano**
- **Ipoallergenità:** conforme al DM del 21/03/1973
- **Impatto ecologico irrilevante**
- **Resistenza alla corrosione** in uso superiore a qualsiasi altro trattamento superficiale

### Test di laboratorio

Il laboratorio interno certifica giornalmente la qualità estetica e tecnica dei rivestimenti e, attraverso test specifici, è in grado di effettuare la caratterizzazione del deposito richiesto.

- **Caratteristiche estetiche**  
(colorimetro secondo DIN 6174, rugosimetro secondo BS ISO 4287)
- **Misura dello spessore**  
(spettrofotometro a raggi X secondo ISO 3497)
- **Resistenza alla corrosione**  
(NSS test, AASS test, CASS test secondo UNI ISO 9227)
- **Aderenza superficiale**  
(micro-scratch test secondo ASTM C1624)
- **Stabilità del colore**  
(test in acqua ultra demineralizzata secondo ASTM D870)
- **Durezza superficiale**  
(nano indentation test secondo ISO 14577-1)



## PVD characteristics

The PVD process, with a layer thickness in between 0,2 $\mu$ m and 2  $\mu$ m, presents exceptional aesthetical features as well as it guarantees a very long life for the durability.

- **Exceptional superficial hardness** (1000-2500HV)
- **High wear and abrasion resistance**
- **Resistance to UV ray exposure**
- **Resistance to solvents, acids, alkali and most of the household cleaning products**
- **Resistance to human sweat**
- **Anallergic:** PVD coatings are compliance to the DM 21/03/1973 (suitable for foodstuffs and personal use).
- **Ecological:** PVD process is environmentally friendly because is non-polluting.
- **Corrosion resistance:** superior to any other surface treatment.

## Laboratory tests

The internal laboratory certifies daily the aesthetical and technical quality of the coatings and is able to define, with specific tests, the characterization of the required metal-film.

- **Aesthetical characteristics**  
(color meter DIN 6174, surface rugosity meter as per BS ISO 4287)
- **Measurement of the film thickness**  
(spectrophotometer with X-ray as per ISO 3497)
- **Corrosion resistance test**  
(NSS test, AASS test, CASS Test, as per UNI ISO 9227)
- **Superficial adhesion**  
(micro scratch test as per ASTM C1624)
- **Color stability**  
(test in ultra demineralized water as per ASTM D870)
- **Surface Hardness**  
(nano indentation, as per ISO 14577-1)

## Bright



## Satin / Pearl

# Una grande varietà di colori

P&P Coating Division dispone di un'ampia gamma di colorazioni a catalogo; realizza altresì depositi personalizzati e studiati ad hoc a seconda delle singole esigenze del cliente.

## Materiali da trattare

La Coating Division è in grado di rivestire un'ampia gamma di materiali:

- **Metalli ferrosi e non ferrosi**  
(acciaio, acciaio inox, titanio, ottone, alluminio, zama, etc.)
- **Vetro e cristallo**
- **Ceramica**
- **Polimeri, quali ABS e policarbonato**  
(opportunamente pretrattati)

## Le finiture superficiali

Tutti i colori possono essere forniti con differenti caratteristiche di finitura superficiale:

- **Lucida**
- **Satinata**
- **Perla (Matt)**



## A great variety of colors

P&P Coating Division has a wide standard color range available but is also able to study and create personalized coatings based on specific customer request.

## Materials to be treated

The Coating Division is able to treat a wide range of materials:

- **Ferrous and non Ferrous metals**  
(such as Steel, Stainless Steel, Titanium, Brass, Aluminum, Zinc etc.)
- **Glass and crystal**
- **Ceramic**
- **Polymers, such as ABS and Polycarbonate**  
(only if pre-treated on forehand)

## Surface finishes

All colors can be supplied with different surface characteristics:

- **Polished**
- **Satin**
- **Pearl (Matt)**



P&P Holding

Via Benaco 88, Bedizzole (BS) Italia

Tel.: 030 6874535

[info@p-pholding.com](mailto:info@p-pholding.com)

[www.p-pholding.com](http://www.p-pholding.com)