

Beschichtungen

Erhöhen Sie die Standzeiten Ihrer Bauteile durch eine optimale Beschichtung. Auch Ihr Fertigungsprozess wird dadurch positiv beeinflusst.



WARUM BESCHICHTEN?

Durch das Hartstoffbeschichten unserer Bauteile haben Sie folgende Vorteile:

- ▶ Höhere Produktivität
- ▶ Verbesserung der Maschinenverfügbarkeit
- ▶ Senkung der Instandhaltungskosten
- ▶ Verbesserte Standzeiten
- ▶ Reduzierung der Reibung
- ▶ Schutz vor abrasivem, korrosivem und adhäsivem Verschleiß
- ▶ Verbesserte Produktqualität
- ▶ Geringere Verschleißrate
- ▶ Reduzierung von Oberflächenreaktionen
- ▶ Erhöhung der Oberflächenhärte



OFS-PVD-Beschichtung „CrN-Multilagen“



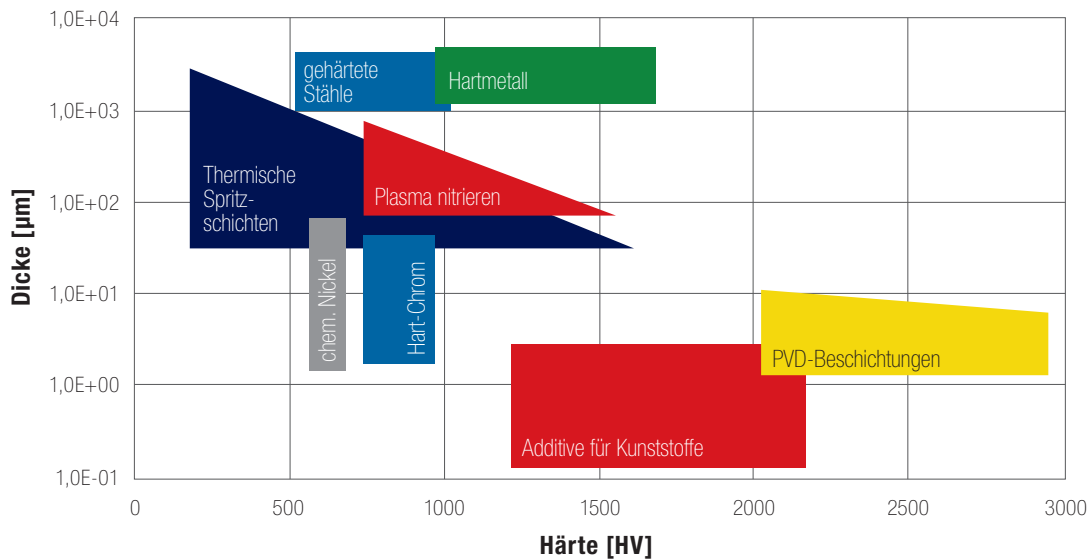
OFS-PVD-Beschichtung „CrN-modifiziert“



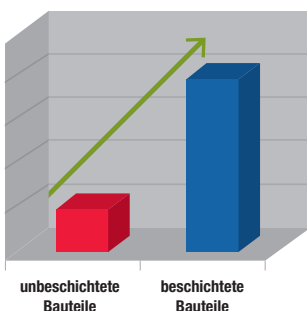
OFS-PVD-Beschichtung „TiN“

VERGLEICH

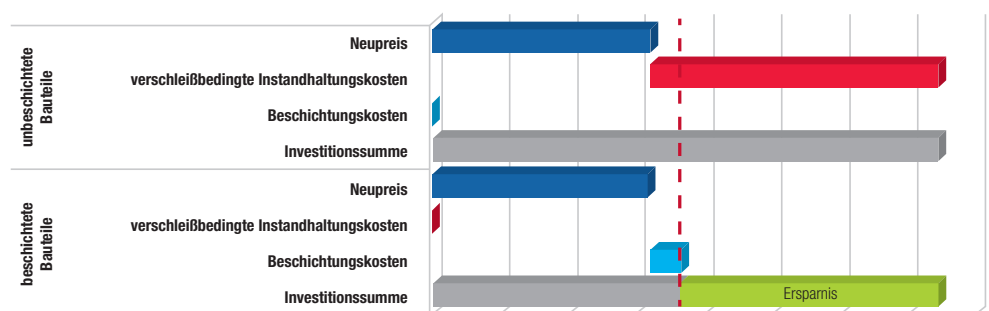
von Härtewerten verschiedener Werkstoffe, Additive und Schichtsysteme



Lebensdauer



Kostenvergleich bei gleicher Einsatzdauer

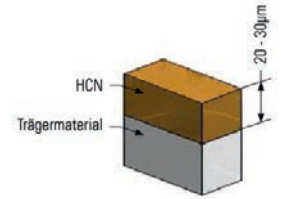


Die verschiedenen Beschichtungen

HCN-BESCHICHTUNG

Die Beschichtung HCN (Hart-Chemisch-Nickel) ist besonders für den Einsatz von stark korrosiven Kunststoffen geeignet.

Durch die Vergütung entsteht ein optimaler Korrosions- und Verschleißschutz der Bauteile.

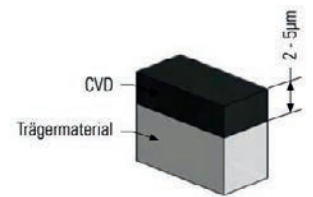


Härte HV	Einsatztemperatur	Reibung	Duktilität	Korrosionsschutz	Abrasionsschutz	Anwendungen	Merkmale
1.000-1.100	bis 800 °C	0,50 - 0,60	sehr gut	sehr gut	gut	Kunststoffverarbeitung z. B.: PC, POM, PVC, PVDF	absolut dichte Deckschicht, optimale Korrosionsbeständigkeit

CVD-BESCHICHTUNG

Dagegen ist die CVD-Beschichtung (Chemical-Vapour-Deposition) optimal für die Verarbeitung von glasfaserverstärkten Kunststoffen geeignet.

Durch ihre hohe Abrasionsbeständigkeit sind die Bauteile gegen das Zerstören des Trägermaterials geschützt.



Härte HV	Einsatztemperatur	Reibung	Duktilität	Korrosionsschutz	Abrasionsschutz	Anwendungen	Merkmale
ca. 3.000	bis 700 °C	0,70 - 0,75	befriedigend	befriedigend	sehr gut	Kunststoffverarbeitung z. B.: PE, PP, PMMA, PET+GF	hohe Abrasionsbeständigkeit

PVD-BESCHICHTUNG

Das PVD-Verfahren (Physical Vapour Deposition) basiert auf einem Verdampfen (ACR) oder Verstäuben (Sputtern) der Metallkomponenten aus fester Metallphase. Da sich die Beschichtungstemperatur unterhalb der Härte- und Anlasstemperatur befindet, gibt es auch keine Einflüsse auf die Gefügestruktur

(keine Maßänderung). Vergleicht man eine unbeschichtete Düse mit dem Werkstoff 1.2344, vakuumgehärtet auf 53HRC (ca. 560HV), mit einer CrN-Multilagen beschichteten Düse, mit der Härte von 1.800 - 2.400HV, kann man sehr gut die bis zu drei- oder vierfach höhere Härte erkennen.

Zusätzlich kommt noch der deutlich verbesserte Korrosions- und Abrasionsschutz der Bauteile hinzu. Nach dem Verschleiß der Hartstoffschicht kann man diese wieder vom Trägermaterial lösen, um anschließend neu zu beschichten (kein Verlust des Trägerbauteils).

	TIN	CrN	CrN-Multilagen	CrN-Modifiziert
Härte HV	2.100 - 2.900	2.100 - 2.400	1.800 - 2.400	1.800 - 2.400
Einsatztemperatur	bis 600 °C	bis 700 °C	bis 700 °C	bis 700 °C
Reibung	0,65 - 0,70	0,50 - 0,60	0,50 - 0,60	0,40 - 0,50
Duktilität	gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Korrosionsschutz	gut	gut	sehr gut	sehr gut
Abrasionsschutz	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Anwendungen	Kunststoffverarbeitung z. B.: PE, PC, PS	Kunststoffverarbeitung z. B.: PE, PP, PMMA, PET, POM	Kunststoffverarbeitung z. B.: PA, ABS, PVC, POM, PC	Kunststoffverarbeitung z. B.: PC, PS, PMMA, PUR, PA, POM, PVC Elastomere z. B.: EPDM, NBR, SBR, Natur-Kautschuk
Merkmale	geringe Kaltverschweißung, hohe Zähigkeit	geringe Kaltverschweißung, hohe Zähigkeit	geringe Kaltverschweißung, hohe Zähigkeit, einstellbare Mikrorauheit	geringe Kaltverschweißung, hohe Zähigkeit, einstellbare Mikrorauheit, geringer Reibwert