

swiss-PVD
Coating AG

SWISS-PVD-COATING.CH

DE
2022

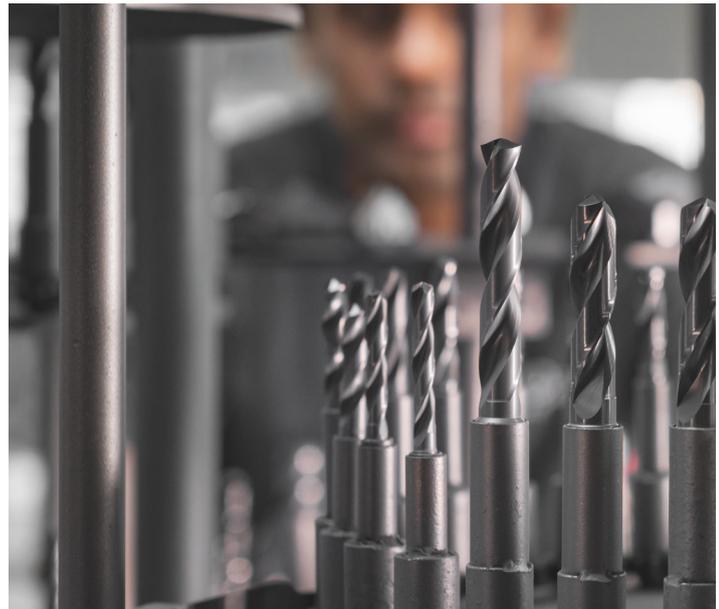


ÜBER UNS



swiss-PVD Coating AG ist ein unabhängiges Familienunternehmen mit Sitz in der Schweiz und mit über 30 Jahren Erfahrung im PVD Bereich. Wir bieten hochwertige Beschichtungslösungen für den Verschleiß-Schutz von Werkzeugen, für dekorative Anwendungen und für den Medizinal Bereich.

Mit unserer Technologie verbessern wir die Leistung, sowie die Haltbarkeit und Zuverlässigkeit Ihrer Komponenten in allen Bereichen. Als ein ISO 9001:2015 & ISO 13485:2016 zertifiziertes Unternehmen sind wir stets bestrebt unsere Beschichtungen und Dienstleistungen mit einem Höchstmaß an Qualität anzubieten.



**WIR SIND ISO 9001:2015 &
ISO 13485:2016 ZERTIFIZIERT**



FÜHREND IN DER ENTWICKLUNG HIGH-DENSITY-PLASMA ARC TECHNOLOGIE



swiss-PVD Coating AG entwickelte eine innovative HDP (High-Density Plasma) Lichtbogentechnologie mit welcher höhere Plasmadichten erreicht werden können. Diese Entwicklung führte zu einer deutlichen Verbesserung der Beschichtungsdichte, sowie zu höherer Härte und Zähigkeit der PVD-Schichten. Weiter konnte die Gleichmäßigkeit des Schichtauftrags verbessert werden, was zu einer Steigerung der Produktivität führte.



Mit unserer HDP PVD Arc Technologie entwickeln und gestalten wir für Sie angepasste Beschichtungslösungen für die umfangreichen Anforderungen im Medizinal Sektor. Wir haben uns auf die Beschichtungen von heiklen Substraten wie z.B. Titan, komplexe Polymere sowie medizinische Implantate spezialisiert, welche bei niedrigen Temperaturen beschichtet werden. So konnten wir über die Jahre starke Partnerschaften in der Medizinal Industrie aufbauen.



WIR ERFÜLLEN DIE UMFANGREICHEN ANFORDERUNGEN DER MEDIZINALINDUSTRIE

UNSERE PRODUKTE



C35

C35 ist eine metallische Schicht, basierend auf der von swiss-PVD Coating AG entwickelten HDP Technologie (High-Density-Plasma). Ausserordentlich gute Resultate liegen uns für das Feinstanzen von Kobalt-Chrom-Nickel Legierungen vor. Im Formenbau (Biegen, Stanzen, Umformen) und für die Bearbeitung von Sondermetallen wie Kupfer, Messing, Bronze, Neusilber, verzinkte bzw. verzinnete Bleche zeichnet sich C35 durch seine hervorragenden Anti-Klebeeigenschaften bei gleichzeitig hoher Härte und Zähigkeit aus.

Auch im Alu- und Zinkdruckguss, sowie bei der Halbwarmumformung von Stahl und Messing hat sich C35 bereits bewährt. Aufgrund der fehlenden Affinität zu anderen Werkstoffen (keine Klebeneigung) ist C35 auch für den Kunststoffspritzguss von besonderem Interesse und überzeugt bei heiklen Anwendungen mit einem deutlich besseren Entformungsverhalten und auch durch die Vermeidung von Heissgaskorrosion. Erfolg-

reich eingesetzt wird die C35-Beschichtung aufgrund ihrer korrosionshemmenden Eigenschaften auch in der Lebensmittelindustrie, sowie für Bauteile im Sport (Motorenkomponenten) und in der Luftfahrt.

C35 weist eine hohe Mikro-Härte von 35-40 GPa, eine besonders interessante Textur, eine hohe Dichte kombiniert mit einer sehr geringen Anzahl von Schichtwachstumsfehlern, sowie eine sehr feine Mikrostruktur auf (siehe Abb. 2). Eine Besonderheit der C35-Beschichtung ist die sehr gute Polierbarkeit bei Anwendungen, die eine Nachbehandlung erfordern. Dadurch können sehr gute Oberflächenqualitäten erreicht werden. Aufgrund der geringen chemischen Affinität und der glatten Oberflächen ist C35 prädestiniert für Anwendungen in Bereichen, bei denen Kaltverschweissungen und Aufschmierungen der dominierende Verschleissmechanismus und ein Anti-Haft-Verhalten von ausschlaggebender Bedeutung sind.



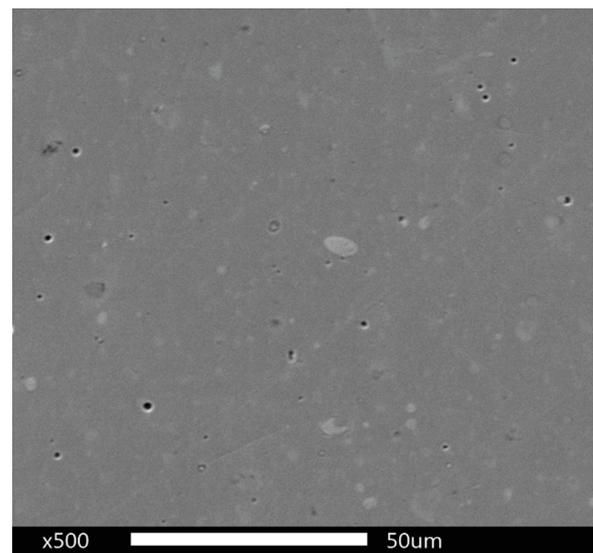
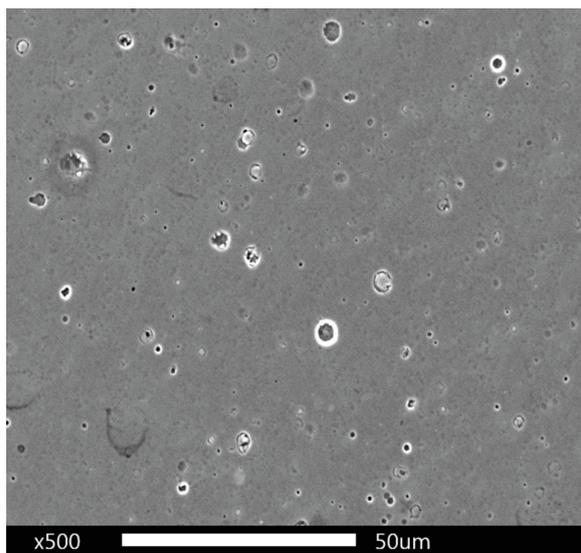
C35 IST AUS TECHNISCHER - WIE AUCH AUS WIRTSCHAFTLICHER SICHT IN GEWISSEN BEREICHEN EINE ECHE ALTERNATIVE ZU VIELEN DLC BESCHICHTUNGEN.



Vergleich zwischen einer typischen CrN-Schicht und einer C35 nach einem 72 Stunden Salzsprühstest. (Gemäss ISO 9227)

SPEZIFIKATION

Schicht:	C35	CrN
Schichtmaterial:	Cr-basiert	CrN
Farbe:	Hell-Silbergrau (metallfarbig)	Silbergrau (metallfarbig)
Schichtdicke [µm]:	0.5 - 4	0.5 - 6
Beschichtungstemperatur [°C]:	180° - 500°	180° - 500°
Nanohärte gemäss ISO 14577 HIT [GPa]:	35 ± 3	25 ± 3
Reibwert gegen Stahl (trocken):	0.2	0.4-0.5
Max. Einsatztemperatur [°C]:	700	700
Polierbarkeit der Schicht:	sehr gut	gut
Korrosionsbeständigkeit:	sehr gut	mittel



Vergleich zwischen einer typischen CrN-Schicht und einer C35 nach kurzem aufpolieren der Schichten. Damit können die durchgehenden und grösseren Schichtfehler zum Vorschein gebracht werden. Die Schicht C35 ist dichter und fehlerarmer.

UNSERE PRODUKTE

Unsere HDP AlCrN-basierte Schicht ist nanostrukturiert und bietet neben der exzellenten Temperaturbeständigkeit auch bei starken Temperaturschwankungen optimale Einsatzbedingungen. Mit ihrer extremen Verschleißfestigkeit ist unsere AlCrO Beschichtung für ein breites Anwendungsgebiet wie z.B. Trockenbearbeitung (MMS) und Hochgeschwindigkeitszerspanung einsetzbar.

Mit den angepassten Varianten erzielt HDP AlCrO hervorragende Ergebnisse beim Fräsen, Gewindeschneiden, bei der Kunststoffbearbeitung sowie beim Umformen und Reiben von hochlegierten Stählen und Titanlegierungen.

SPEZIFIKATION	Schichtmaterial:	basierend auf AlCrN
	Farbe:	Hellgrau
	Schichtdicke [μm]:	0.5 - 3
	Beschichtungstemperatur [$^{\circ}\text{C}$]:	< 500
	Nanohärte gemäss ISO 14577 HIT [GPa]:	41 \pm 4
	Reibwert gegen Stahl (trocken):	0.6
	Max. Einsatztemperatur [$^{\circ}\text{C}$]:	1100



AlCrO

AlTiN



Unser HDP AlTiN ist die Allroundbeschichtung mit hoher Beständigkeit gegen Oxidation, gute Grundhärte, hohe Temperaturbeständigkeit sowie sehr gutes Verhalten bei mechanischem Stress.

Wir empfehlen Ihnen HDP AlTiN bei Anwendungen mit hohen Schnittgeschwindigkeiten sowie Hart- und Trockenbearbeitungen (MMS). Durch Ihre feinstrukturierte Oberfläche ist HDP AlTiN auch für Mikrobohrer und Miniaturwerkzeuge geeignet.

SPEZIFIKATION	Schichtmaterial:	AlTiN (Aluminiumtitannitrid)
	Farbe:	Anthrazit
	Schichtdicke [μm]:	0.5 - 4
	Beschichtungstemperatur [$^{\circ}\text{C}$]:	200 - 500
	Nanohärte gemäss ISO 14577 HIT [GPa]:	37 \pm 3
	Reibwert gegen Stahl (trocken):	0.5
	Max. Einsatztemperatur [$^{\circ}\text{C}$]:	900

TiCN



TiCN ist eine Weiterentwicklung unserer TiN Beschichtung und zeichnet sich vor Allem durch gute Härte und Zähigkeit aus. Mit ihren exzellenten Antihafteigenschaften lassen sich hervorragende Resultate bei Werkzeugen aus Schnellarbeitsstahl (HSS) erzielen.

TiCN wird hauptsächlich beim Gewindeschneiden und -formen, beim Umformen, Stanzen von rostfreiem Stahl sowie beim Spritzgiessen von kohle- oder glasfaserverstärktem Kunststoffen eingesetzt.

SPEZIFIKATION	Schichtmaterial:	TiCN (Titanarbonnitrid)
	Farbe:	Rötlich
	Schichtdicke [μm]:	1-4
	Beschichtungstemperatur [$^{\circ}\text{C}$]:	< 500
	Nanohärte gemäss ISO 14577 HIT [GPa]:	38 ± 4
	Reibwert gegen Stahl (trocken):	0.2
	Max. Einsatztemperatur [$^{\circ}\text{C}$]:	600

Die HDP Beschichtung auf AlTiSiN-Basis zeichnet sich durch Ihre hohe thermische Stabilität und Oxidationsbeständigkeit aus. Ihre Nanoschichtstruktur verhindert die Bildung und Ausbreitung von Mikrorissen. Mit einem moderaten Siliziumgehalt weist AL(L) starke Anti-Abrasiv und Anti-Haft Eigenschaften auf.

Nebst hervorragenden Ergebnissen beim Schneiden von anspruchsvollen Materialien wie z.B. gehärtetem Stahl, rostfreiem Stahl, Gusseisen, Titan und Nickellegierungen, zeigt AL(L) auch gute Resultate beim Tieflochbohren oder bei Anwendungen mit Minimalmengenschmierung.

SPEZIFIKATION	Schichtmaterial:	basierend auf AlTiN+TiSiN
	Farbe:	Rotbraun
	Schichtdicke [μm]:	0.5 - 3
	Beschichtungstemperatur [$^{\circ}\text{C}$]:	< 500
	Nanohärte gemäss ISO 14577 HIT [GPa]:	40 ± 3
	Reibwert gegen Stahl (trocken):	0.4
	Max. Einsatztemperatur [$^{\circ}\text{C}$]:	1000



AL(L)

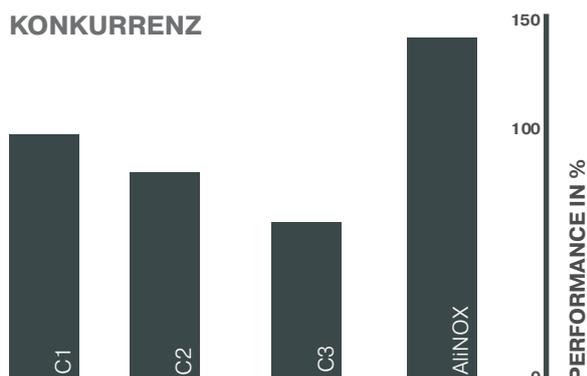
UNSERE PRODUKTE

HDP AliNOX wurde speziell für die Anwendung bei heiklen Werkstoffen wie Edelstahl, CoCr-Legierungen, Cube-Legierungen, Aluminium, entwickelt und verhindert mit seinen ausgezeichneten Anti-Haft Eigenschaften das adhäsive An- und Verkleben dieser Materialien mit dem Werkzeug. Mit einer guten Mikrohärtigkeit, hoher Zähigkeit und der Möglichkeit hoher Schichtdichten zeigt AliNOX hervorragende Ergebnisse beim Trockenfräsen sowie beim MMS-fräsen von Stählen mit Härten von 50-64 HRC.

HDP AliNOX hat gute Anti-Abrasiv und Anti-Adhäsiv Eigenschaften, wodurch die Bildung von Mikrorissen in der Beschichtung vermieden wird. Super Resultate werden auch beim Bearbeiten von weicheren Materialien wie Aluminium und Kupfer erzielt.

SPEZIFIKATION	Schichtmaterial:	basierend auf AlTiCrN
	Farbe:	Dunkelgrau-anthrazit
	Schichtdicke [μm]:	1-4
	Beschichtungstemperatur [$^{\circ}\text{C}$]:	< 500
	Nanohärte gemäss ISO 14577 HIT [GPa]:	32.5 ± 2.2
	Reibwert gegen Stahl (trocken):	0.5
	Max. Einsatztemperatur [$^{\circ}\text{C}$]:	1000

ANWENDUNGEN	Nutfräser rostfreier Stahl	
	Material:	DIN 1.4301
	Werkzeug :	Hartmetall, 4Z, D=6.0 mm
	Drehungen/min:	6366 rpm
	Schnittgeschwindigkeit:	120 m/min
	Kühlung:	Emulsion



AliNOX

CrN



CrN zeichnet sich durch seine gute Korrosionsbeständigkeit aus mit vergleichbaren Vorteilen einer Hartverchromung, jedoch wesentlich besserer Haftfestigkeit und höherer Härte. Die Beschichtung lässt sich sehr gut aufpolieren und somit können sehr dichte und glatte Oberflächen erzielt werden.

CrN ist die beste metallische Beschichtung für das Spritzgiessen und empfindliche, zum Kaltgeschweißten neigende Anwendungen. Nebst der hervorragenden Entformbarkeit glänzt CrN bei der Bearbeitung von Metallen wie Kupfer, Messing, Bronze, Neusilber sowie verzinktem oder verzinnem Stahlblech. Ebenfalls werden gute Resultate beim Druckguss von Aluminium, Zink sowie bei der Warmumformung von Stahl und Messing erzielt.

SPEZIFIKATION	Schichtmaterial:	CrN (Chromnitrid)
	Farbe:	Silbergrau
	Schichtdicke [μm]:	1-4
	Beschichtungstemperatur [$^{\circ}\text{C}$]:	200 - 500
	Nanohärte gemäss ISO 14577 HIT [GPa]:	21 ± 3
	Reibwert gegen Stahl (trocken):	0.5
	Max. Einsatztemperatur [$^{\circ}\text{C}$]:	700

HDP AlTiX ist eine Weiterentwicklung unserer HDP AlTiN Beschichtung und bringt eine optimierte Mikrostruktur sowie Härte mit sich. Im Vergleich zu konventionellen AlTiN Beschichtungen weist diese eine höhere Dichte, Härte sowie Zähigkeit aus und verbessert gezielt die Kantenstabilität sowie die Abriebfestigkeit.

HDP AlTiX erzielt grosse Leistungssteigerungen bei feinkörnigen Hartmetallwerkzeugen für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung, Hart- und Trockenbearbeitung (MMS) und Tieflochbohren. Wir empfehlen AlTiX bei nachgeschliffenen Werkzeugen welche eher dünn beschichtet werden sollten. Stark beim Feinschneiden und Umformen.

AlTiX



SPEZIFIKATION	Schichtmaterial:	basierend auf AlCrN
	Farbe:	hellgrau
	Schichtdicke [μm]:	1-3
	Beschichtungstemperatur [$^{\circ}\text{C}$]:	< 500
	Nanohärte gemäss ISO 14577 HIT [GPa]:	38 ± 3
	Reibwert gegen Stahl (trocken):	0.5
	Max. Einsatztemperatur [$^{\circ}\text{C}$]:	900

UNSERE PRODUKTE

TiCX



HDP TiCX ist eine weitere Verbesserung unserer TiCN Beschichtung mit einer höheren Härte und Zähigkeit. Durch seine hervorragenden Anti-Haft und Gleiteigenschaften ist TiCX eine echte Alternative zu DLC Beschichtungen.

Maximale Leistung wird mit TiCX beim Feinschneiden und Umformen von Edelstahl, bei den Gewinden sowie beim Umformen von legierten und korrosionsbeständigen Stählen erzielt. TiCX ist ebenfalls eine ausgezeichnete Wahl für Kleinwalzfräser, sowie beim Sägen mit Werkzeugen aus Schnellarbeitsstahl und beim Spritzgiessen von kohlefaser- oder glasfaserverstärkten Kunststoffen.

SPEZIFIKATION	Schichtmaterial:	basierend auf TiC
	Farbe:	Grau
	Schichtdicke [μm]:	0.5 - 2
	Beschichtungstemperatur [$^{\circ}\text{C}$]:	< 500
	Nanohärte gemäss ISO 14577 HIT [GPa]:	42 ± 4
	Reibwert gegen Stahl (trocken):	0.15
	Max. Einsatztemperatur [$^{\circ}\text{C}$]:	400

Als PVD Beschichtung der ersten Generation ist TiN eine Allroundbeschichtung. Geeignet für das Schneiden und Umformen von eisenbasierten Werkstoffen, das Spritzgiessen von Kunststoffen sowie für den Druckguss von Zink.

TiN wird aufgrund seiner guten Duktilität häufig bei langsam laufenden und/oder instabilen Maschinenverhältnissen eingesetzt. Seine Härte und Duktilität prädestinieren TiN zu einer idealen Beschichtung bei Vibrationen und instabilen Verhältnissen.

SPEZIFIKATION	Schichtmaterial:	TiN (Titanitrid)
	Farbe:	Goldgelb
	Schichtdicke [μm]:	1- 4
	Beschichtungstemperatur [$^{\circ}\text{C}$]:	200-500
	Nanohärte gemäss ISO 14577 HIT [GPa]:	27 ± 3
	Reibwert gegen Stahl (trocken):	0.6
	Max. Einsatztemperatur [$^{\circ}\text{C}$]:	600



TiN

DEKORATIVE BESCHICHTUNGEN & DIENSTLEISTUNGEN



Die HDP PVD Arc Technologie wird in verschiedenen Industrien für dekorative Zwecke eingesetzt, wo optische Aspekte und Verschleißfestigkeit kombiniert werden müssen.

Wir bieten eine Vielzahl von speziellen deko-funktionalen Beschichtungen mit diversen Farben an. Seit Ihrer Gründung ist die swiss-PVD Coating AG ein starker Partner in der Dekorativen Hartstoffbeschichtung und bedient Industrien wie den Schweizer Uhrenmarkt, sowie die Schmuck und Modeaccessoires Branche.



DEKORATIVE BESCHICHTUNGEN & DIENSTLEISTUNGEN



Schüttgutbeschichtung

Wir haben eine einzigartige Methode entwickelt, um eine große Anzahl von Mikrowerkzeugen in großen Mengen zu beschichten. Die Beschichtungen sind ästhetisch und funktionell, da sie eine Verringerung des Drehmoments, eine erhöhte Härte und Zähigkeit, Antihafteigenschaften bieten. Unsere C35-Schüttgutbeschichtung bietet auch Korrosionsbeständigkeit.

Unsere Technologie kann Mikrowerkzeuge mit einer Größe von 0,5 mm Durchmesser beschichten und bietet eine kosteneffiziente Lösung mit einer PVD-Technologie.



**WIR BIETEN ZUSÄTZLICHE DIENSTLEISTUNGEN AN,
UM DIE BESCHICHTUNG ZU VERBESSERN UND DIE
LEBENSDAUER ZU VERLÄNGERN**

Als Teil unserer Verpflichtung zu hoher Qualität und einer hohen Kundenzufriedenheit bieten wir zusätzliche Dienstleistungen an, um die Lebensdauer Ihrer Werkzeuge zu erhöhen. Dies beinhaltet unter anderem das Entmagnetisieren, die Ultraschallreinigung, die Entschichtung sowie verschiedene Vor- und Nachbehandlungen wie z.B. Das Aufpolieren unserer PVD Beschichtungen.

MEDIZINISCHE BESCHICHTUNGEN



Mit unserer HDP PVD Arc Technologie entwickeln wir spezifische Beschichtungslösungen für die umfangreichen Anforderungen im Medizinsektor. Wir haben uns auf das Beschichten von heiklen Substraten wie z.B. Titan, komplexe Polymere sowie medizinische Implantate spezialisiert, welche bei niedrigen Temperaturen (200°) beschichtet werden können.

Gesammelte Erkenntnisse im Bereich Medical Parts und Instrumente konnten über die Jahre mit starken Partnern gefestigt und kontinuierlich weiterentwickelt werden.



**UNSER BESCHICHTUNGSZENTRUM IST NACH ISO
9001 UND 13485 ZERTIFIZIERT.**



UNSERE TECHNOLOGIE

Unsere neueste Generation von PVD Beschichtungsanlagen bietet flexible sowie höchst kosteneffiziente Lösungen für unsere Kunden. Die EXON-700 und EXON-1500 basieren auf unserer Square Target Arc Technologie, um eine maximale Ausnutzung des Rohmaterials bei erhöhter Produktivität und gleichzeitiger Minimierung der Ausfallzeiten zu erreichen.



WIR BIETEN UNSEREN KUNDEN TECHNISCHE UNTERSTÜTZUNG, SCHULUNGEN, ERSATZTEILE UND REPARATUREN AN.

EXON-700



Volumen: 700l
Beschichtungsvolumen: $\varnothing 520 \times 720$ mm
Technologie: HDP ARC
Plasmadichte: up to 800A (1200A in R&D)

Verdampfung bis zum 3 verschiedenen Materialien pro

EXON-1500



Volumen: 1500l
Beschichtungsvolumen: $\varnothing 900 \times 720$ mm
Technologie: HDP ARC
Plasmadichte: up to 400A

Verdampfung bis zum 6 verschiedenen Materialien pro

INNOVATIONEN



UM UNSEREN KUNDEN STÄNDIG INNOVATIONEN ANBIETEN ZU KÖNNEN INVESTIEREN WIR SEIT UNSERER GRÜNDUNG KONTINUIERLICH IN DIE FORSCHUNG & ENTWICKLUNG. MIT UNSEREN UMFANGREICHEN ANALYSEMÖGLICHKEITEN WIE Z.B. UNSEREM RASTERELEKTRONENMIKROSKOP (REM) ODER DEM RÖNTGENDIFFRAKTOMETER (RDX) ANALYSIEREN WIR KUNDENSPEZIFISCHE PROBLEME UND HELFEN IHNEN GEZIELT PROZESSE ZU OPTIMIEREN.

KONTAKTIEREN SIE UNS

SWISS-PVD COATING AG
ARCHSTRASSE 38
2540 GRENCHEN
SWITZERLAND
+41 (0) 32 652 87 70
INFO@SPVDC.CH

NEW-ARC SA
JAMBE-DUCOMMUN 12
2400 LE LOCLE
SWITZERLAND
+41 (0) 32 653 77 27
H.CURTINS@NEW-ARC.CH

SWISS-PVD
JAMBE-DUCOMMUN 12
2400 LE LOCLE
SWITZERLAND
+41 32 926 31 15
INFO@SWISS-PVD.CH

swiss-PVD
Coating AG

new-arc sa
VACUUM & COATING TECHNOLOGY

swiss-PVD
VACUUM - SYSTEMS - PROCESSES

