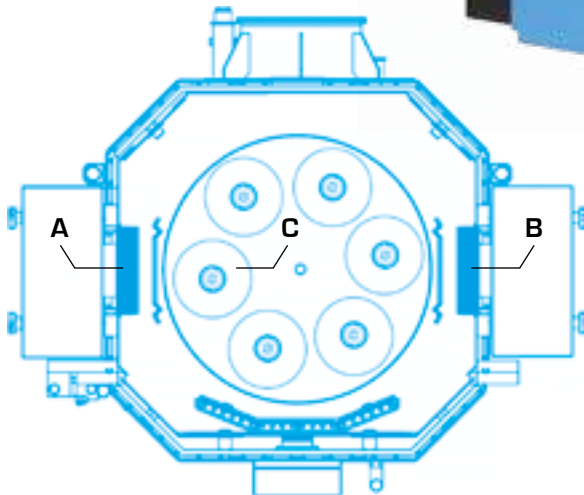


DLC SPUTTER Anlage

711 DLC SPUTTER Anlage

- A** Planar SPUTTER-Kathode
- B** Planar SPUTTER-Kathode
- C** Karussell



Die PL711 ist eine kompakte SPUTTER-Beschichtungsanlage auf Basis der HiPIMS-Technologie (High Power Impulse Magnetron SPUTTERING). Sie verfügt über zwei Planare HiPIMS-Kathoden und erlaubt die Abscheidung von ausgewählten Nitrid- und Kohlenstoffschichten (DLC2, DLC3) mittels hochproduktiver Prozesse.

Eingesetzte Technologie:

- 2 × Planare SPUTTER-Kathoden mit HiPIMS-Technologie
- Dichtes Plasma mit hoher Ionisation im Karussell erzeugt homogene Schichten und eine hohe Beschichtungsrate. Beschichtungen aus der PL711 liefern exzellent glatte Oberflächen bei gleichzeitig hoher Dichte, Härte und hervorragender Haftung.

PLATITE®



Targets
2



Signature Coatings



Cycle
≥ 8 - 9h



Max. Load
250 kg



Solution
Turnkey



Service
Worldwide



711 DLC SPUTTER Anlage

Spezifikation

Eingesetzte Ätzverfahren:

LGD® (Lateral Glow Discharge)
 Plasma-Ätzen mit Argon, Glimmentladung
 Metall-Ionenbeschuss (Ti, Cr)

Abscheidungsarten:

- SPUTTER Nitrid-Beschichtungen
 - Reaktive und nicht-reaktive Prozesse
 - Targets: Ti, Cr
 - Beschichtungstemperatur 400°C oder < 200°C in Niedrigtemperatur-Ausführung
- SPUTTER Cr und ta-C + a-C
 - DLC3
 - Targets: C, Cr
 - Beschichtungstemperatur: < 150 °C
- SPUTTER Cr und PECVD a-C:H:Si
 - DLC2 (PECVD)
 - Targets: Cr
 - Beschichtungstemperatur: 180–220 [°C]

Beladung und Zykluszeiten:

- Max. Beschichtungsvolumen: \varnothing 540 × H 800 [mm]
- Max. Beschichtungshöhe mit definierter Schichtdicke: 500 mm
- Max. Beladung: 250 kg

2 Chargen/Tag bei*:

Schaftwerkzeuge (2 µm):	\varnothing 10 × 55 [mm]	CrN	540 Stück	10–11 h
Stempel und Matrizen (3 µm):	bis \varnothing 160 × H 140 [mm]	CrN	12 Stück	9–10 h
Bewegliche Formteile (3 µm):	25 × 150 × 10 [mm]	DLC2	72 Stück	8–9 h

*Durchschnittliche Zykluszeiten für einen typischen Beschichtungsmix in einer laufenden Produktion.

Modulare Karussellsysteme:

- 1 oder 3 oder 6 Achsen

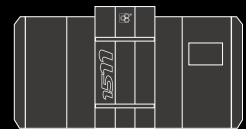
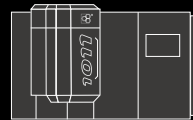
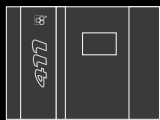
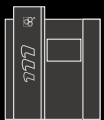
Software:

- Einfache Bedienung und Wartung
- PLATIT SmartSoftware (PC- und PLC-System)
- Moderner menügeführter Touchscreen
- Prozessvisualisierung in Echtzeit mit Datenaufzeichnung und -verwaltung
- Manuelle und automatische Prozesskontrolle
- Ferndiagnose und -wartung













Maschinendimensionen:

- Footprint: B 3450 × T 2250 × H 2350 [mm]

11-SERIES ZUBEHÖR



Karusselle

	111	411		
Max. Beschichtungshöhe	498 mm	500 mm		
	 <p>1-fach-Rotation D ≤ 355 mm</p>	 <p>1-fach-Rotation D ≤ 500 mm für Sägeblätter, D ≤ 460 mm für Stempel und Matrizen</p>	 <p>4 asymmetrische Achsen D3 ≤ 183 mm, D1 ≤ 250 mm</p>	 <p>7 Achsen für 3-fach-Rotation für Gearboxen D ≤ 143 mm</p>
	 <p>4 Achsen für kontinuierliche 3-fach-Rotation für Gearboxen D ≤ 143 mm</p>	 <p>3 Achsen für Sägeblätter mit Überlappung D ≤ 285 mm</p>	 <p>4/8 Achsen D4 ≤ 215 mm / D8 ≤ 115 mm</p>	 <p>6/12 Achsen D6 ≤ 145 mm / D12 ≤ 100 mm</p>
	 <p>10 Achsen für kontinuierliche 2-fach-Rotation D ≤ 77 mm</p>	 <p>3/6 Achsen D3 ≤ 220 mm / D6 ≤ 150 mm</p>	 <p>5/10 Achsen D5 ≤ 175 mm / D10 ≤ 94 mm</p>	 <p>14 Achsen D ≤ 85 mm</p>

711

800 mm



2-fach-Rotation
D ≤ 540 mm



3 Achsen für Kickersystem
D ≤ 160 mm



6 Achsen für Kickersystem oder Gearboxen
D ≤ 143 mm

1011 / 1511

805 mm



1-fach-Rotation
D ≤ 700 mm



2 Achsen für Sägeblätter mit Überlappung
D ≤ 450 mm



3 Achsen für Sägeblätter
D ≤ 420 mm mit Überlappung, D ≤ 250 mm ohne Überlappung



4 Achsen für Kickersystem
D ≤ 270 mm



4/8/12 Achsen für Kickersystem
D ≤ 170 mm



10 Achsen für Gearboxen
D ≤ 143 mm

Halterung



Disk mit Zahnrädern



Gearbox für 3-fach-Rotation



Quad-Gearbox für 4-fach-Rotation

Beladungskapazitäten

Pi111

Werkzeug- Typ	Werkzeug Ø	Werkzeug Länge	Satelliten	Disks/ Satellit	Halte- rungen/ Disk	Werk- zeuge/ Halterung	Werk- zeuge/ Disk	Werk- zeuge/ Charge	Halte- rung
Schaft- werkzeug	6 mm	50 mm	1	5	28	4	112	560	E
	6 mm	50 mm	1	5	52	1	52	260	B
	8 mm	60 mm	1	4	52	1	52	208	B
	10 mm	70 mm	1	4	52	1	52	208	B
	20 mm	100 mm	1	3	28	1	28	84	B
WSP*	20 mm	6 mm	1	1	28	40	1120	1120	C
Abwältz- fräser	68 mm	120 mm	1	1	12	3	36	36	F
	80 mm	120 mm	1	1	6	3	18	18	F
	80 mm	180 mm	1	1	6	2	12	12	F

Pi411

Werkzeug- Typ	Werkzeug Ø	Werkzeug Länge	Satelliten	Disks/ Satellit	Halte- rungen/ Disk	Werk- zeuge/ Halterung	Werk- zeuge/ Disk	Werk- zeuge/ Charge	Halte- rung
Schaft- werkzeug	6 mm	50 mm	7	4	5	9	45	1260	G
	6 mm	50 mm	7	5	8	4	32	1120	D
	6 mm	50 mm	7	5	18	1	18	630	A
	8 mm	60 mm	7	4	18	1	18	504	A
	10 mm	70 mm	7	4	18	1	18	504	A
	20 mm	100 mm	7	3	12	1	12	252	A
WSP*	20 mm	6 mm	7	1	15	28	420	2940	C
Abwältz- fräser	80 mm	120 mm	14	3	1	1	1	42	F
	80 mm	180 mm	14	2	1	1	1	28	F

PL711

Werkzeug- Typ	Werkzeug Ø	Werkzeug Länge	Satelliten	Disks/ Satellit	Halte- rungen/ Disk	Werk- zeuge/ Halterung	Werk- zeuge/ Disk	Werk- zeuge/ Charge	Halte- rung
Schaft- werkzeug	6 mm	50 mm	6	6	8	4	32	1152	D
	6 mm	50 mm	6	6	18	1	18	648	A
	8 mm	60 mm	6	6	18	1	18	648	A
	10 mm	70 mm	6	5	18	1	18	540	A
	20 mm	100 mm	6	4	12	1	12	288	A
WSP*	20 mm	6 mm	6	1	15	22	330	1980	C
Stempel & Matrizen	160 mm	140 mm	3	4	1	1	1	12	F
Beweg- liche Formteile mit DLC2	25 × 10 mm	150 mm	3	6	4	1	1	72	F

PL1011

Werkzeug- Typ	Werkzeug Ø	Werkzeug Länge	Satelliten	Disks/ Satellit	Halte- rungen/ Disk	Werk- zeuge/ Halterung	Werk- zeuge/ Disk	Werk- zeuge/ Charge	Halte- rung
Schaft- werkzeug	6 mm	50 mm	4	8	23	4	92	2944	E
	6 mm	50 mm	4	8	42	1	18	1344	B
	8 mm	60 mm	4	7	42	1	42	1176	B
	10 mm	70 mm	4	6	42	1	42	1008	B
	20 mm	100 mm	4	4	36	1	36	576	B
WSP*	20 mm	6 mm	4	2	36	30	1080	8640	C
Abwälz- fräser	80 mm	120 mm	12	6	1	1	1	72	F
	80 mm	180 mm	12	4	1	1	1	48	F

Pi1511

Werkzeug- Typ	Werkzeug Ø	Werkzeug Länge	Satelliten	Disks/ Satellit	Halte- rungen/ Disk	Werk- zeuge/ Halterung	Werk- zeuge/ Disk	Werk- zeuge/ Charge	Halte- rung
Schaft- werkzeug	6 mm	50 mm	10	7	5	9	45	3150	G
	6 mm	50 mm	10	8	8	4	32	2560	D
	6 mm	50 mm	10	8	18	1	18	1440	A
	8 mm	60 mm	10	7	18	1	18	1260	A
	10 mm	70 mm	10	6	18	1	18	1080	A
	20 mm	100 mm	10	5	12	1	12	600	A
WSP*	20 mm	6 mm	10	2	12	30	360	7200	C
Abwälz- fräser	80 mm	120 mm	12	6	1	1	1	72	F
	80 mm	180 mm	12	4	1	1	1	48	F

Art der Halterung:

- A Werkzeug in Einzelhülse, Antrieb durch Gearbox
- B Werkzeug in Einzelhülse, Antrieb durch Kicker
- C Wendeschneidplatte mit Loch, aufgespindelt auf Spiess
- D Werkzeug im Revolver, Antrieb durch Gearbox
- E Werkzeug im Revolver, Antrieb durch Kicker
- F Fräser auf Satellit/Spiess
- G Werkzeug in Einzelhülse, Antrieb durch Quad-Gearbox

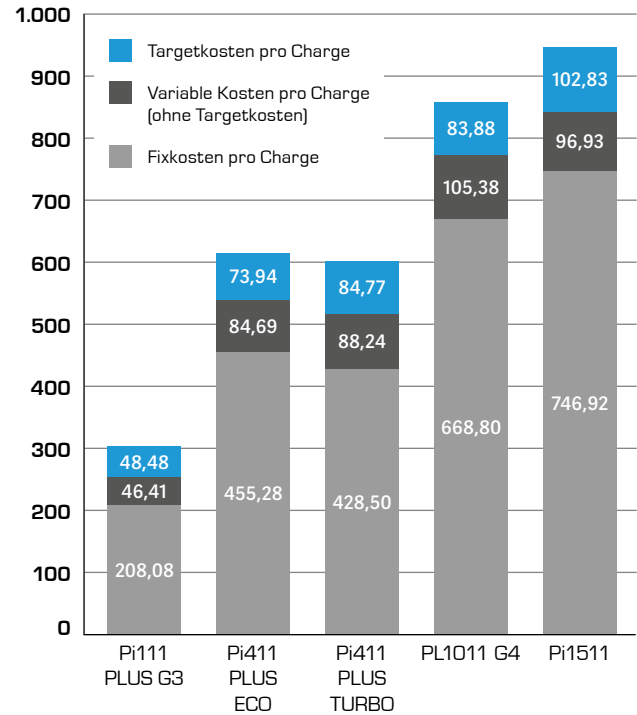
*Wendeschneidplatten

Vergleich Prozesskosten

Bei der Berechnung einer Investition in eine PVD-Beschichtungsanlage müssen mehrere Faktoren berücksichtigt werden. Auf dieser Seite geben wir Ihnen einen Überblick darüber, wie sich fixe und variable Kosten für verschiedene PLATIT Beschichtungsanlagen darstellen. Wir verwenden dafür den beispielhaften Fall eines deutschen mittelständischen Unternehmens, welches Schaftwerkzeuge mit den Dimensionen 10 × 70 mm und drei verschiedenen Beschichtungen anbieten möchte – AlTiN, AlCrN und TiXCo3.

Diagramm rechts verdeutlicht, dass der Grossteil der Chargenkosten einer PVD-Beschichtungsanlage durch die Fixkosten bestimmt wird. Die Hauptkostentreiber sind Personal-, Abschreibungs- und Mietkosten. Die variablen Kosten hingegen betragen typischerweise weniger als ein Viertel der gesamten Betriebskosten. Insbesondere die Kosten der Targets machen lediglich 10–15% der Gesamtkosten einer Charge aus.

Kosten pro Charge [CHF]:



Kosten pro Werkzeug [CHF]:

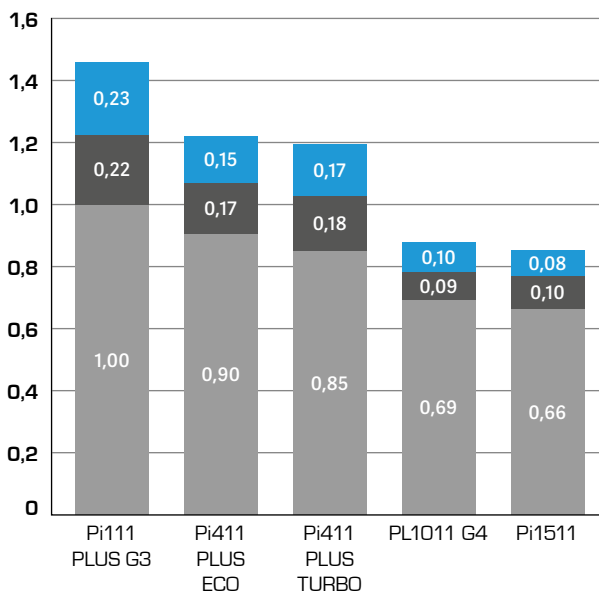
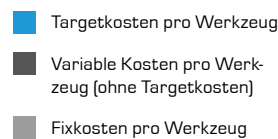


Diagramm links visualisiert die Aufteilung der Kosten pro Werkzeug in verschiedenen PLATIT PVD-Beschichtungsanlagen. Die Kosten pro Werkzeug sinken bei grossen PVD-Beschichtungsanlagen aufgrund von Skaleneffekten deutlich.



Detaillierte Fallbeschreibung:
 Deutsches KMU, 10 × 70 mm Schaftwerkzeuge, AlTiN, AlCrN und TiXCo3 PVD-Beschichtung
 Inkludierte Kosten:
 Investitionskosten für eine Turnkey-Lösung inklusive Chiller, Reinigungsanlage und Qualitätssicherungspaket, abgeschrieben über 8 Jahre, Gehälter, Raummiete, Energie (inkl. Gas, Target, Wasser und Reinigungslösung)

PLATIT AG

Headquarters
Eichholzstrasse 9
CH-2545 Selzach
info@platit.com
+41 32 544 62 00

PLATIT AG

Custom Coating Solutions (CCS)
Champ-Paccot 21
CH-1627 Vaulruz
info@platit.com
+41 32 544 62 00

PLATIT a.s.

Production, R&D, Service, CEC
Průmyslová 3020/3
CZ-78701 Šumperk
info@platit.com
+420 583 241 588

PLATIT Advanced Coating Systems (Shanghai) Co., Ltd

Sales, Service, CEC
No. 161 Rijjing Road (Shanghai) PFTZ
CN-200131 Pudong Shanghai
china@platit.com
+86 2158 6739 76

PLATIT Inc.

Sales, Service, CEC
1840 Industrial Drive, Suite 220
Libertyville, IL 60048, US
usa@platit.com
+1 847 680 5270
Fax: +1 847 680 5271

PLATIT Scandinavia ApS

Sales
Rabalderstraede 7
DK-4000 Roskilde
scandinavia@platit.com
+45 46 74 02 38

KOMPENDIUM

G3

PLATIT  [®]

Advanced Coating Systems
SWISS  QUALITY