

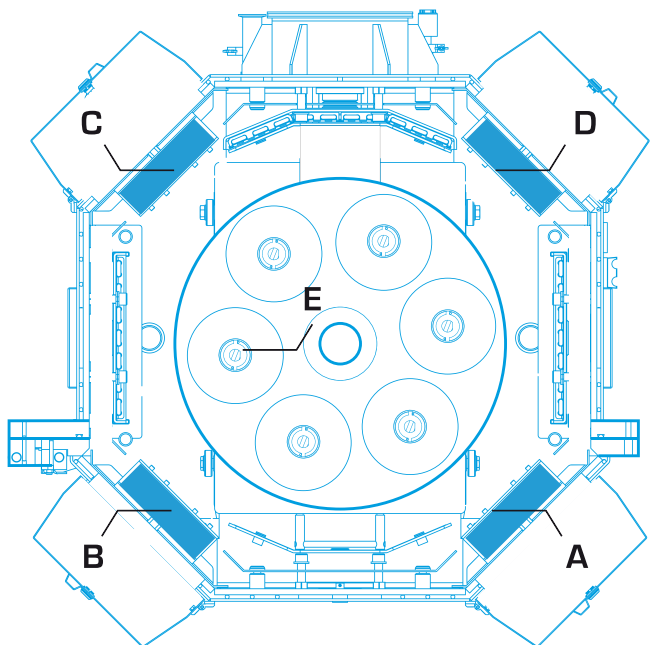
High Volume Anlage



PLATIT® 11 - Series

1011 SAT

Die PL1011 SAT (Supreme Arc Technology) mit revolutionärer double-pulsed-Technologie ist mit vier planaren Arc-Kathoden und acht Arc Power Supplies ausgestattet und setzt neue Massstäbe in der PVD-Beschichtung. Als nächste Generation der robusten Beschichtungsanlagen von PLATIT bildet sie das Rückgrat jedes Hochvolumen-Beschichtungszentrums.



Eingesetzte Technologien:

- 4 x Planar ARC Kathode mit 8 x ARC Power Supplies in DC und pulsed Modus

- A Planar Kathode
- B Planar Kathode
- C Planar Kathode
- D Planar Kathode
- E Karussell

Ausgelegt für Kunden, die sowohl Prozesssicherheit als auch hohe Abscheideraten priorisieren, liefert die PL1011 SAT Beschichtungen in Premiumqualität bei niedrigen Kosten pro Werkzeug. Ihr industrielles Design maximiert die Zugänglichkeit für Servicearbeiten und macht die Wartung effizient und benutzerfreundlich.

Double-Pulsed-Technologie

Die PL1011 SAT mit revolutionärer double-pulsed-Technologie setzt einen neuen Benchmark in der PVD-Beschichtung. Die klassische Arc-Verdampfung ermöglicht zwar hohe Abscheideraten durch hohe Ströme, führt jedoch häufig zu raueren Beschichtungen. Im Gegensatz dazu erzielt die PL1011 SAT eine deutlich glattere Oberfläche mit minimaler Droplet-Bildung.



Was diese Technologie auszeichnet, ist ihre Fähigkeit, ein hochdichtes und stark ionisiertes Plasma zu erzeugen. Dies wird durch die Kombination von Hochstrom-, mittelfrequenten Leistungsquellen für gepulsten Arc mit einer verbesserten Kathodentechnologie für eine optimale Lichtbogenführung erreicht. Das Ergebnis ist eine dichte, hochwertige Beschichtung mit reduzierter Rauheit und hervorragender Oberflächenqualität.

Diese fortschrittliche double-pulsed-Technologie bietet eine aussergewöhnliche Effizienz, einen geringeren Energieverbrauch und kürzere Batch-Zeiten dank erhöhter Verdampfungsraten. Zudem gewährleistet sie eine gleichmässige Schichtdickenverteilung über die gesamte Höhe und optimiert die Targetausnutzung.

Highlights

- Dichtes, ionisiertes Plasma durch fortschrittliche Leistungsquellen und verbesserte Kathodentechnologie
- Hohe Produktivität mit 30 % kürzerer Beschichtungszeit
- Hervorragende Schichtqualität mit glatterer Oberfläche und minimaler Droplet-Bildung
- Optimierte Targetausnutzung für höhere Effizienz und Wirtschaftlichkeit



Cathodes 4	Signature Coatings	Cycle ≥ 5.5 h	Max. Load 750 kg	Solution Turnkey	Service Worldwide
					

1011 SAT

Spezifikation

Eingesetzte Ätzverfahren:

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

Beladung und Zykluszeiten:

- Max. Beschichtungsvolumen: \varnothing 715 × H 805 [mm]
- Max. Beschichtungshöhe mit definierter Schichtdicke: 750 mm
- Max. Beladung: 750 kg; schwerere Beladungen auf Anfrage

Chargen-Zeiten PL1011 SAT*:

Schaftwerkzeuge (2 μ m):	\varnothing 10 × 70 [mm]	1,008 Stk.	5.5–6.5 h
Wendeschnidplatten (3 μ m):	\varnothing 12 × 4 [mm]	11,760 Stk.	7–7.5 h
Abwälzfräser (4 μ m):	\varnothing 120 × 120 [mm]	72 Stk.	6–6.5 h

* Durchschnittliche Zykluszeiten in einer laufenden Produktion mit einer maximalen Anzahl von Kathoden im Einsatz.

Modulare Karussellsysteme:

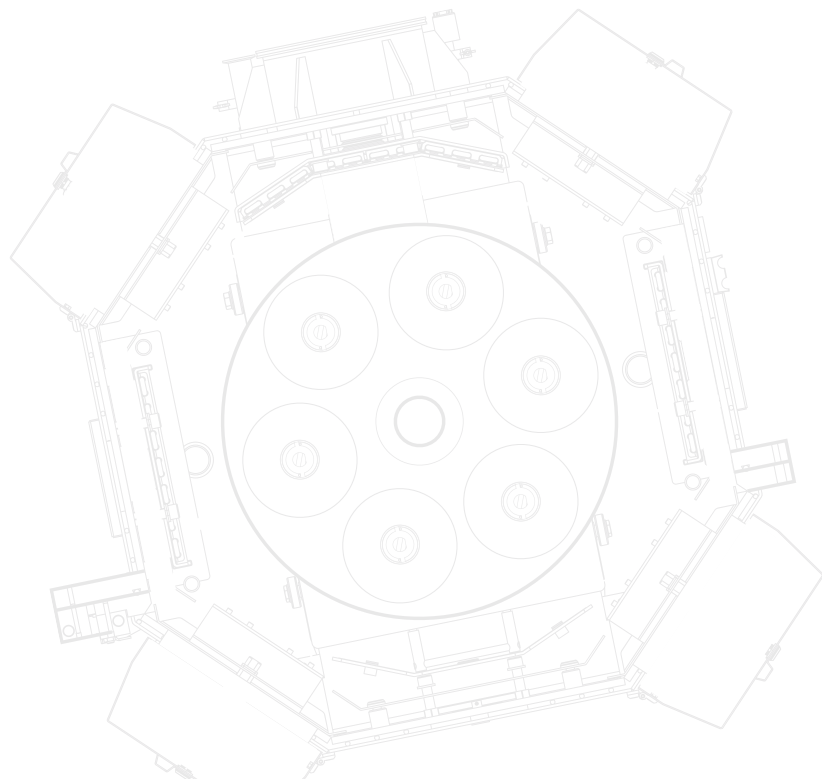
- 1 bis 12 Achsen

Software:

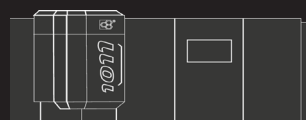
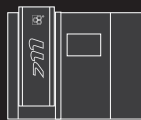
- PLATIT SmartSoftware (PC- und PLC-System) mit Touchscreen
- Statistik und Hilfefunktion über Bedienoberfläche
- Datenaufzeichnung und -verwaltung
- Manuelle und automatische Prozesskontrolle
- Ferndiagnose und -wartung

Maschinendimensionen:


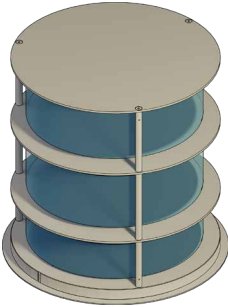
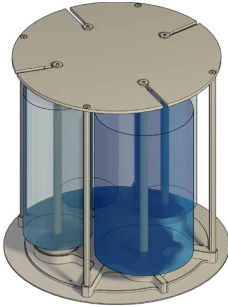
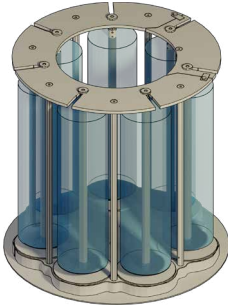

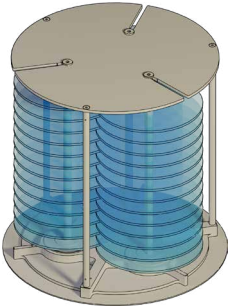
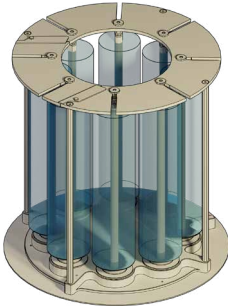
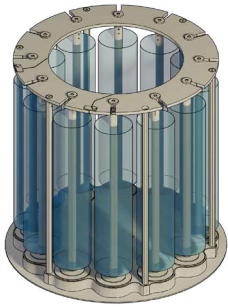
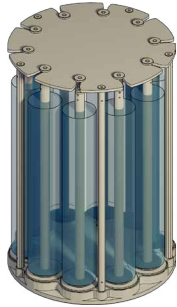
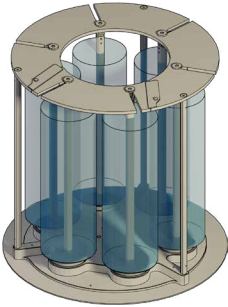
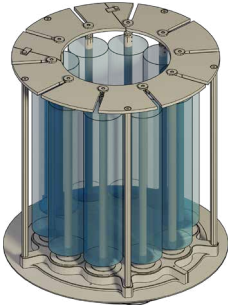
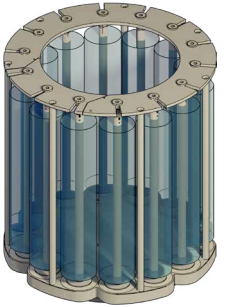
- Footprint: B 4.700 × T 2.250 × H 2.350 [mm]



11-SERIES ZUBEHÖR



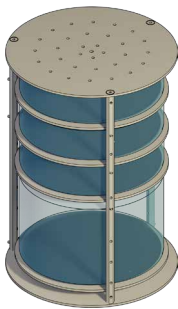
Karusselle

	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>

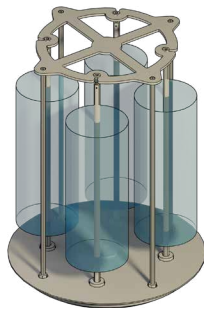
Exemplarische Darstellungen

1011

805 mm



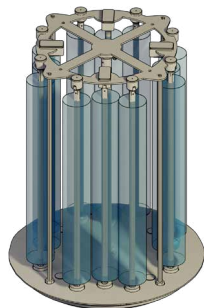
1-fach-Rotation
D ≤ 715 mm



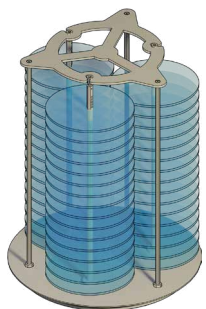
4 Achsen für Kickersystem
D ≤ 270 mm



2 Achsen für Sägeblätter mit Überlappung
D ≤ 450 mm



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



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



10 Achsen für Gearboxen
D ≤ 143 mm

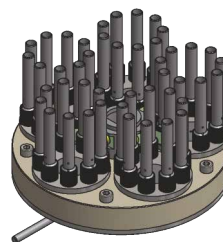
Halterung



Disk mit Zahnrädern



Gearbox für 3-fach-Rotation



Quad-Gearbox für 4-fach-Rotation

Beladungskapazitäten

Pi111 G3

Werkzeug-Typ	Werkzeug Ø	Werkzeug Länge	Satelliten	Disks / Satellit	Halte-rungen / Disk	Werk-zeuge / Halte-rung	Werk-zeuge / Disk	Werk-zeuge / Charge	Halte-rung
Mikro-werkzeug	3 mm	48 mm	4	4	8	10	80	1,280	H
	6 mm	48 mm	4	4	8	6	48	768	H
Schaft-werkzeug	3 mm	50 mm	4	5	8	10	80	1,600	D
	6 mm	50 mm	4	4	5	9	45	720	G
	6 mm	50 mm	4	4	8	4	32	512	D
	6 mm	50 mm	4	4	18	1	18	288	A
	8 mm	60 mm	4	4	18	1	18	288	A
	10 mm	70 mm	4	4	18	1	18	288	A
	20 mm	100 mm	4	3	12	1	12	144	A
WSP*	12 mm	4 mm	4	38	18	1	684	2,736	C
Abwälz-fräser	75 mm	120 mm	10	3	1	1	1	30	F
	140 mm	120 mm	4	3	1	1	1	12	F

Pi111 TRM

Werkzeug-Typ	Werkzeug Ø	Werkzeug Länge	Satelliten	Disks / Satellit	Halte-rungen / Disk	Werk-zeuge / Halte-rung	Werk-zeuge / Disk	Werk-zeuge / Charge	Halte-rung
Mikro-werkzeug	3 mm	48 mm	4	4	8	10	80	1,280	H
	6 mm	48 mm	4	4	8	6	48	768	H
Schaft-werkzeug	3 mm	50 mm	4	4	8	10	80	1,280	D
	6 mm	50 mm	4	3	5	9	45	540	G
	6 mm	50 mm	4	4	8	4	32	512	D
	6 mm	50 mm	4	4	18	1	18	288	A
	8 mm	60 mm	4	4	18	1	18	288	A
	10 mm	70 mm	4	3	18	1	18	216	A
	20 mm	100 mm	4	3	12	1	12	144	A
WSP*	12 mm	4 mm	4	38	18	1	684	2,736	C
Abwälz-fräser	75 mm	120 mm	10	3	1	1	1	30	F
	140 mm	120 mm	4	3	1	1	1	12	F

Pi411 ECO

Werkzeug-Typ	Werkzeug Ø	Werkzeug Länge	Satelliten	Disks / Satellit	Halte-rungen / Disk	Werk-zeuge / Halte-rung	Werk-zeuge / Disk	Werk-zeuge / Charge	Halte-rung
Mikro-werkzeug	3 mm	48 mm	7	4	8	10	80	2,240	H
	6 mm	48 mm	7	4	8	6	48	1,344	H
Schaft-werkzeug	3 mm	50 mm	7	4	8	10	80	2,240	D
	6 mm	50 mm	7	4	5	9	45	1,260	G
	6 mm	50 mm	7	4	8	4	32	896	D
	6 mm	50 mm	7	4	18	1	18	504	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*	12 mm	4 mm	7	38	18	1	684	4,788	C
Abwälz-fräser	80 mm	120 mm	14	3	1	1	1	42	F
	140 mm	120 mm	7	3	1	1	1	21	F

PL1011 SAT

Werkzeug-Typ	Werkzeug Ø	Werkzeug Länge	Satelliten	Disks / Satellit	Halte-rungen / Disk	Werk-zeuge / Halte-rung	Werk-zeuge / Disk	Werk-zeuge / Charge	Halte-rung
Schaft-werkzeug	6 mm	50 mm	4	7	15	4	60	1,680	E
	6 mm	50 mm	4	7	42	1	42	1,176	B
	8 mm	60 mm	4	7	42	1	36	1,176	B
	10 mm	70 mm	4	6	42	1	30	1,008	B
	20 mm	100 mm	4	5	23	1	23	460	B
WSP*	12 mm	4 mm	4	2 × 35	42	1	1470	11,760	C
Abwälz-fräser	120 mm	120 mm	12	6	1	1	1	72	F
	140 mm	120 mm	10	6	1	1	1	60	F

Holder type:

- 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
- H Werkzeug in einem Mikrowerkzeughalter, angetrieben durch Gearbox

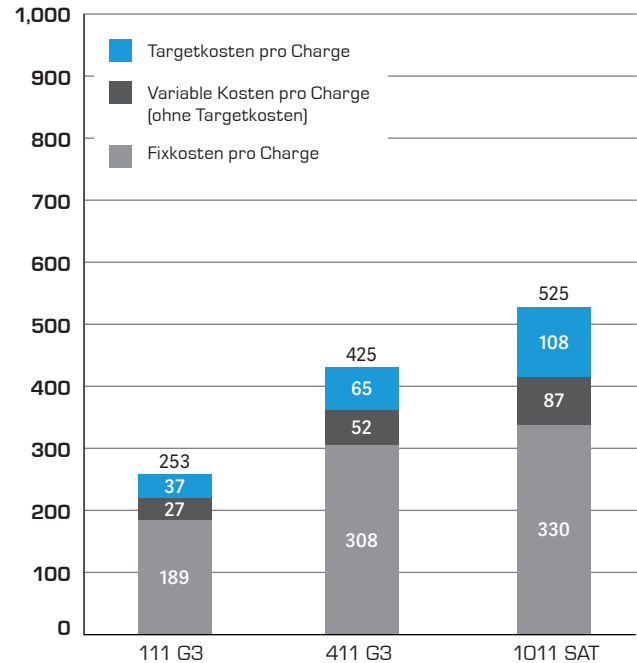
*Wendeschneidplatten

Vergleich Prozesskosten

Bei der Berechnung einer Investition in ein PVD-Beschichtungs-Turnkey-System 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 mit drei verschiedenen Beschichtungen beschichtet – AlTiN, Omnis und TiXCo3.

Das Diagramm rechts verdeutlicht, dass der Grossteil der Chargenkosten einer PVD-Beschichtungsanlage durch die Fixkosten bestimmt wird. Die Hauptkostentreiber sind Abschreibungskosten für die Investition und die Personalkosten für die Operator. Die variablen Kosten hingegen betragen typischerweise weniger als ein Sechstel der gesamten Betriebskosten. Insbesondere die Kosten der Targets machen lediglich 15–20% der Gesamtkosten einer Charge aus.

Kosten pro Charge [CHF]:



Kosten pro Werkzeug [CHF]:

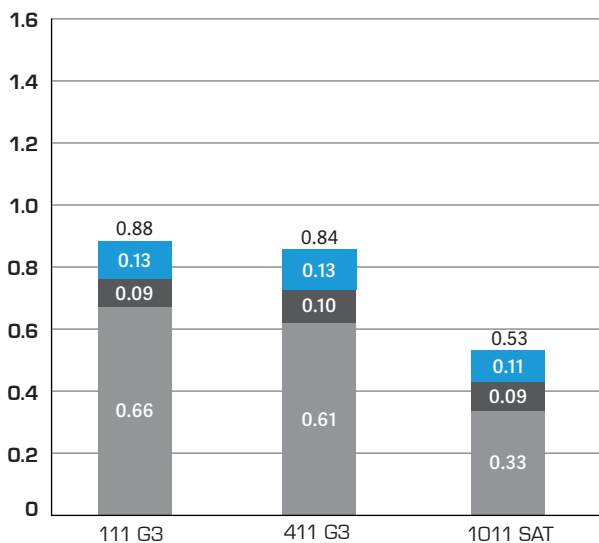
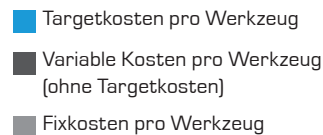


Diagramm links visualisiert die Aufteilung der Kosten pro Werkzeug in verschiedenen PLATIT PVD-Beschichtungsanlagen. Die Kosten pro Werkzeug sinken bei grossen PVD-Beschichtungsanlagen aufgrund von Skaleneffekten deutlich.



Detaillierte Fallbeschreibung:
 Deutscher Werkzeughersteller, 10 × 70 mm Schaftwerkzeuge
 Schichten: AlTiN (40%), Omnis (40%), TiXCo3 (20%)
 Inkludierte Kosten:
 Fixkosten: Investition in PVD-Anlage inkl. Produktionszubehör, Abschreibung (8 Jahre), Löhne Operator (240 Arbeitstage, 5 Uhr bis 23 Uhr), Miete und Unterhalt
 Ladung: Pi111 = 288 Stk.; Pi411 = 504 Stk.; PL1011 = 1008 Stk..

PLATIT AG

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

PLATIT (Shanghai) Co., Ltd.

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

PLATIT a.s.

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

PLATIT Inc.

Sales, Service, CEC
1312 Armour Blvd.,
Mundelein IL 60060, US
usa@platit.com
+1 847 680 5270

KOMPENDIUM



Advanced Coating Systems
SWISS  QUALITY