COLT

4PVD Service & Supply

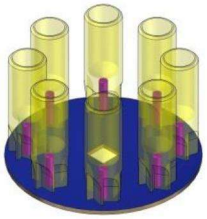
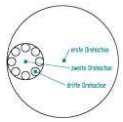
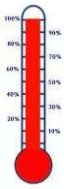
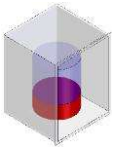
3-fach Rotation für zylindrische Schäfte

www.webshop.4pvd.de

Colt Halterungssystem für rotierende Werkzeuge und Maschinenteile

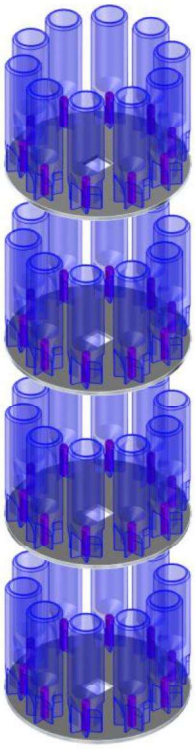
Das Colt Halterungssystem bietet von allen 4pvd Halterungssystemen die höchste Flexibilität für rotationssymmetrische Substrate, die stirnseitig und auf dem Umfang beansprucht werden (Bohrer, Fräser, Stempel, Gewindeschneider, Reibahlen, Senker, Kolbenstangen, etc.).

Durch die Ausrichtung des Umfangs direkt zu den Verdampferquellen bei gleichzeitiger Rotation wird eine gleichmäßige Schichtrate entlang der Substratachse erzielt. Außerdem können verschiedene Produkte in verschiedenen Abmessungen zusammen chargiert werden, so flexibel wie mit kaum einem anderen Halterungssystem. Somit sind Colt Halterungen ideal für Lohnbeschichtungsbetriebe mit wechselnden Losgrößen und einem hohen Anteil an Mischchargen.

Modell	Planet	Achsen	T_{max}	Füllgrad	Mix	SDV
Colt 	Ø80 – Ø200	 2-4	 500°C	 mittel bis hoch	sehr flexibel	Gleichmäßig auf Umfang

Bohrer	Fräser	Reibahlen	Gewindewkz	Lochstempel	Senker	2-Seitige	Stollen
+	+	+	+	O	+	O	O

Colt Halter eignen sich zur Beschichtung obiger Substrate gut (+) eingeschränkt (O) bzw. nicht (-)



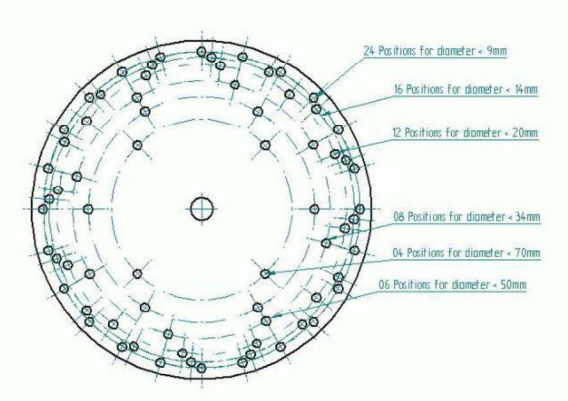
Colt Teller werden mit Adapterstücken im gewünschten Abstand auf die Wellen der Planeten des Substrattisches montiert. Das Längste Substrat bestimmt dabei den Abstand zur nächsten Ebene.

Von Ebene zu Ebene können beliebige Durchmesser der Hülsen kombiniert werden. Innerhalb einer Ebene können Sie verschiedene Durchmesser eingeschränkt miteinander kombinieren (z. B. 6,0mm mit 10,0mm).

Der Antrieb der ersten und zweiten Drehachse wird vom Substrattisch meist über Zahnräder übertragen. Die weiteren Drehachsen werden über Federelemente angetrieben, die bei einem eventuellen Blockieren eines Substrates nachgeben.

Um die Rotation der Hülsen um die dritte und vierte Achse zu ermöglichen sind die Substrathalter am unteren Ende verzahnt. Für die Ausführung der Verzahnung gibt es verschiedene Möglichkeiten, die im technischen Teil beschreiben sind. Wenn nicht anders vermerkt, sind die Hülsen mit einer gefrästen Verzahnung versehen.

Eine Besonderheit sind die Universalteller von 4pvd. Sie besitzen mehrere Lochkreise unterschiedlicher Teilung, in die Lagerstifte je nach Bedarf eingesetzt werden können.
So können Sie Mischchargen schnell und preiswert zusammenstellen und doch eine Hohe Ausnutzung der PVD Anlage erzielen.



Colt Standardprogramm

Im Colt Standardprogramm sind die gängigsten Ausführungen von Colt Hülsen und Tellern zusammengefasst. Die wesentlichen Merkmale sind:

Colt Hülsen, aus dem Vollen gearbeitet, mit integraler Verzahnung

- preiswert
- stapelbar
- Ineinander steckbar

Flache, nicht durchlässige Colt Teller mit aufgeschraubten Stiften

- preiswert, Stifte austauschbar
- leicht, geringe Bauhöhe
- schnell aufheizend / kühlend
- vorwiegend für links drehende Planeten

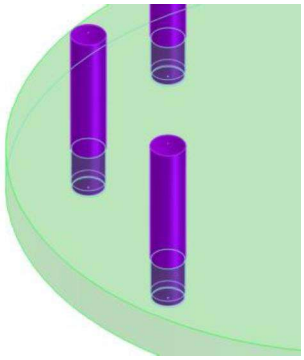
Colt Sonderprogramme

Colt Sonderprogramme sind auf spezielle Anwendungen angepasst. Die verfügbaren Größen sind in den entsprechenden Sonderkatalogen aufgeführt:

Colt s8

Schwere Ausführung Colt Teller aus 8,0mm dickem Edelstahl mit fest verpressten Stiften

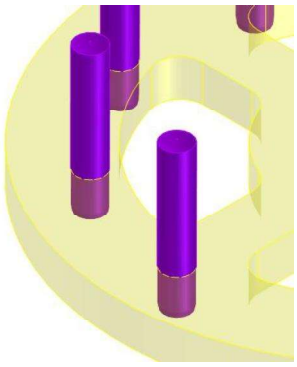
- Mehr Stabilität (z. B. für lange Substrate)
- Für Rechts- und Linkslauf



Colt s8L

Schwere Ausführung Colt Teller aus 8,0mm dickem Edelstahl mit fest verpressten Stiften und gewichtsreduzierenden Ausschnitten

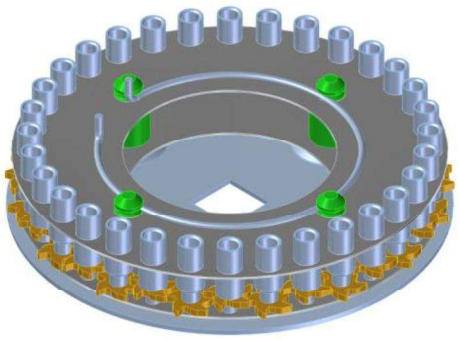
- Mehr Stabilität (z. B. für lange Substrate)
- Für Rechts- und Linkslauf
- Geringeres Gewicht
- Durchlässig für Plasmaentladungen



Colt Flat

Flache Ausführung Colt Teller mit unverlierbaren Hülsen

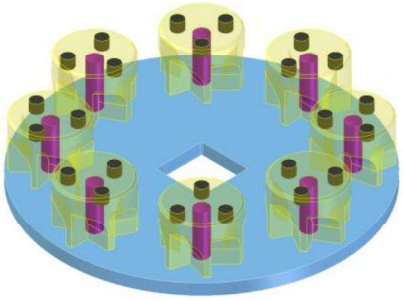
- Mehr Stabilität (z. B. für lange Substrate)
- Für Rechts- und Linkslauf
- Geringeres Gewicht
- Nur 13mm Bauhöhe unter Substrat



Colt Mag

Colt Teller mit magnetischen Hülsen

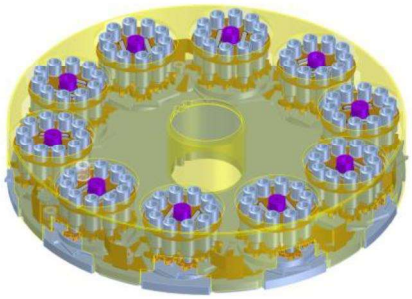
- Für Substrate ohne Schäfte und Bohrungen
- Für Rechts- und Linkslauf



Colt Quad

Colt Teller mit 4-facher Rotation und unverlierbaren Hülsen

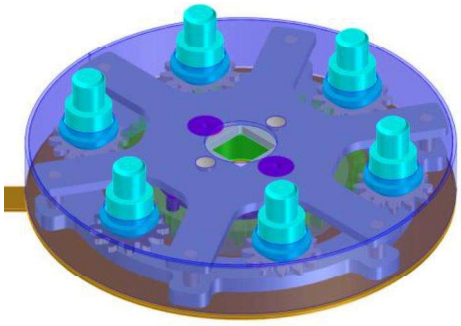
- Mehr Stabilität (z. B. für lange Substrate)
- Für Rechts- und Linkslauf
- Gekapselte Bauweise
- Hohe Chargierdichte



Colt Perm

Colt Teller mit permanent angetriebenen Aufnahmen

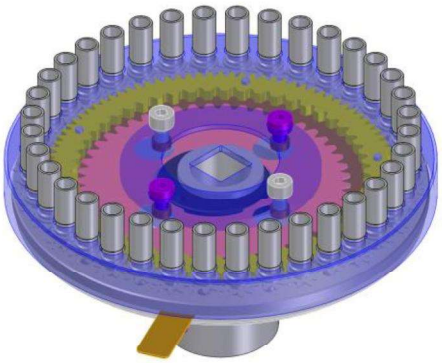
- Höhere Rotationssicherheit
- Für Rechts- und Linkslauf
- Gekapselte Bauweise
- Exakte Drehbewegung
- Überlastschutz



Colt CP2

Colt Teller mit permanent angetriebenen, langsam drehenden Aufnahmen

- Höhere Rotationssicherheit
- Für Rechts- und Linkslauf
- Gekapselte Bauweise
- Exakte Drehbewegung
- Überlastschutz
- Für kleine Substrate



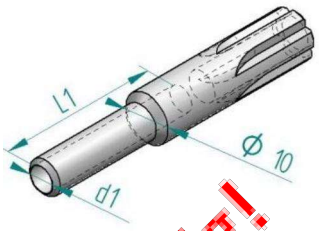
Auf den folgenden Seiten finden Sie aus dem Standardprogramm:

- Hülsen für Substrate mit zylindrischem Schaft (ab Seite 5)
- Extensions zur Verlängerung von Schaftabdeckungen (Seite 13)
- Teller mit Stiften für die Aufnahme der Hülsen (ab Seite 6)
- Adapterstücke für die Höheneinstellung zwischen den Tellern (Seite 14)
- Federelemente für den Antrieb der dritten Achse (Seite 12)

Weiteres Zubehör wie komplette Tische und Planetenwellen finden Sie im Katalog 9 Tischsysteme.

Verzahnte Hülsen mit Außendurchmesser Ø 10 für Schäfte bis Ø 8,0

Größe	d1 Ø Schaft	L1 Tiefe	€ @ 10	€ @ 50	€ @ 100	€ @ 500	Artikel-nummer
10 x 3,2 L30	3,0	30	8,50	7,30	6,60	6,00	413891832
10 x 4,2 L31	4,0	31	8,50	7,30	6,60	6,00	406161337
10 x 5,2 L33	5,0	33	8,50	7,30	6,60	6,00	390162049
10 x 6,2 L35	6,0	35	8,50	7,30	6,60	6,00	390162053
10 x 7,2 L30*	7,0		1,30	1,10	1,00	0,90	Auf Anfrage
10 x 8,2 L41*	8,0	41	8,00	6,90	6,20	5,70	390162057



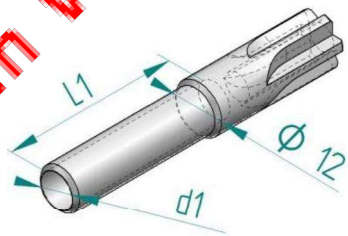
* Hülse abw. von Abbildung

Passend auf Teller ab Ø 80mm mit Stift Ø 6,0 x 24 und Abstand Stift / Kante 5,0 – [illegible]mm

Hülsen H10xx können in Hülsen H1210 und H1510 gesteckt werden

Verzahnte Hülsen mit Außendurchmesser Ø 12 für Schäfte Ø 10,0

Größe	d1 Ø Schaft	L1 Tiefe	€ @ 10	€ @ 50	€ @ 100	€ @ 500	Artikel-nummer
12 x 4,2 L39	4,0	39	9,10	7,80	7,00	6,40	41145167[illegible]
12 x 6,2 L35[1]	6,0	35	9,10	7,80	7,00	6,40	393[illegible]519
12 x 6,2 L45[1]	6,0	45	9,10	7,80	[illegible]	6,40	[illegible]51657
12 x 8,2 L41[1]	8,0	41	9,10	7,[illegible]0	[illegible],00	6,4[illegible]	393891810
12 x 10,2 L50*	10,0	50	8,50	[illegible]	6,60	[illegible],00	415550043



[1] mit Extension verlängerbar

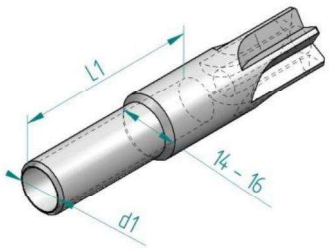
* Hülse abw. von Abbildung

Passend auf Teller ab Ø [illegible]mm mit Stift Ø [illegible],0 x 24 und Abstand Stift / Kante 6,0 – 7,5mm

Hülsen H12xx können in Hülsen H1512 gesteckt werden

Verzahnte Hülsen mit Außendurchmesser Ø 14 – Ø 16für Schäfte Ø 14,0

Größe	d1 Ø Schaft	L1 Tiefe	€ @ 10	€ @ 50	€ @ 100	€ @ 500	Artikel-nummer
14 x 12,2 L60	12,0	60	9,10	7,80	7,00	6,40	415550051
15 x 10,2 L40	10,0	40	9,30	8,00	7,20	6,60	402801124
15 x 10,2 L45	10,0	45	9,30	8,00	7,20	6,60	390162103
15 x 12,2 L45*	12,0	45	8,50	7,30	6,60	6,00	402801127
15 x 12,2 L50*	12,0	50	8,50	7,30	6,60	6,00	390162106
16 x 14,2 L50*	14,0	50	8,50	7,30	6,60	6,00	405061349



[1] mit Extension verlängerbar

* Hülse abw. von Abbildung

Passend auf Teller ab Ø 80mm mit Stift Ø 6,0 x 24 und Abstand Stift / Kante 7,5 – 10,0mm

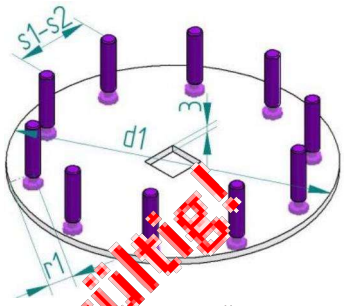
Hülsen können in Hülsen mit passender Bohrung gesteckt werden

Andere Durchmesser und Schaftlängen unter www.webshop.4pvd.de oder auf Anfrage

Preise aufgrund der aktuellen Lage nicht gültig!
Gültige Preise finden Sie unserem Webshop!

Teller für Hülsen mit Außendurchmesser bis Ø 10

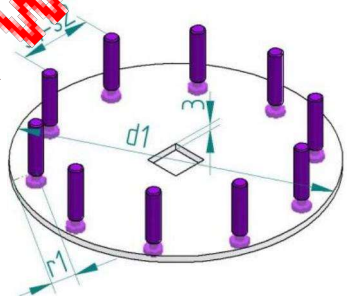
Größe OD x Anz. Stifte / Hülse	**d1** Teilung	**s1-s2** r1	**€ @ 5**	**€ @ 10**	**€ @ 20**	**€ @ 50**	**Artikel-nummer**
C080 x 18 H10	80	12,0	49,40	42,50	38,00	34,90	398181256
	18	5,0					
C120 x 24 H10	120	14,0	66,30	57,10	51,00	46,90	Auf Anfrage
	24	5,0					
C130x24 H10*	**130**	**15,0**	**66,30**	**57,10**	**51,00**	**46,90**	**392932160**
	24	**6,0**					



* passend auch für Hülsen Ø 12

Teller für Hülsen mit Außendurchmesser bis Ø 12

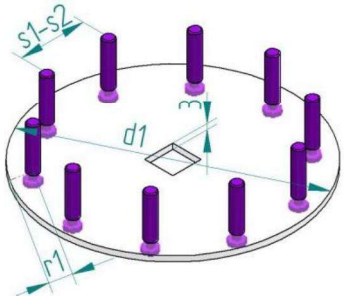
Größe (OD x Anz. Stifte)	**d1** Ø	**s1-s2** r1	**€ @ 5**	**€ @ 10**	**€ @ 20**	**€ @ 50**	**Artikel-nummer**
C080 x 12*	80	17,0	45,50	39,20	35,00	32,20	390421 5[illegible]
	12	7,5					
C120 x 18	120	18,5	53,00	45,60	40,80	37,50	Auf Anfrage
	18	6,0					
C120 x 16*	120	20,5	53,00	45,60	40,80	37,50	415550059
	16	7,5					
C130 x 24	**130**	**15,0**	**66,30**	**57,10**	**51,00**	**46,90**	**392932160**
	24	**6,0**					
C130 x 20*	**130**	**18,0**	**60,70**	**52,30**	**46,75**	**43,00**	**389381743**
	20	**7,5**					



* passend auch für Hülsen Ø 15

Teller für Hülsen mit Außendurchmesser bis Ø 15

Größe (OD x Anz. Stifte)	**d1** Ø	**s1-s2** r1	**€ @ 5**	**€ @ 10**	**€ @ 20**	**€ @ 50**	Artikel-nummer
C080 x [illegible]	80	20,0	42,90	36,90	33,00	30,30	391141104
	10	7,5					
C120 x 16	120	20,5	53,00	45,60	40,80	37,50	415550059
	16	7,5					
C130 x 20	**130**	**18,0**	**66,30**	**57,10**	**51,00**	**46,90**	**389381743**
	20	**7,5**					
C130 x 16*	**130**	**22,0**	**53,00**	**45,60**	**40,80**	**37,50**	**398181555**
	16	**8,0**					



* passend auch für Hülsen Ø 16

Andere Durchmesser und Teilungen unter www.webshop.4pvd.de oder auf Anfrage

Mittige Aufnahme aus Tabelle (Seite 15) wählen und an Größe anhängen (z.B. C130 x 24 V15)

Preise aufgrund der aktuellen Lage nicht gültig!
Gültige Preise finden Sie unserem Webshop!

Verzahnte Hülsen mit Außendurchmesser Ø 18 für Schäfte bis Ø 16,0

Größe	d1 Ø Schaft	L1 Tiefe	€ @ 10	€ @ 50	€ @ 100	€ @ 500	Artikel-nummer
18 x 14,2 L45*	14,0	45	9,70	8,40	7,50	6,90	402801133
18 x 14,2 L50*	14,0	50	9,70	8,40	7,50	6,90	413051011
18 x 15,2 L50	15,0	50	9,70	8,40	7,50	6,90	400951658
18 x 16,2 L48*	16,0	48	9,70	8,40	7,50	6,90	402801137
18 x 16,2 L50*	16,0	50	9,70	8,40	7,50	6,90	414002008
18 x 16,2 L55*	16,0	55	9,70	8,40	7,50	6,90	413051015
18 x 16,2 L60*	16,0	60	10,10	8,70	7,80	7,10	406391832

[1] mit Extension verlängerbar

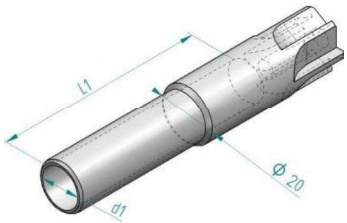
* Hülse abw. von Abbildung

Passend auf Teller ab Ø 80mm mit Stift Ø 6,0 x 24 und Abstand Stift / Kante 9,0 – 11,0mm

Hülsen H18xx können in Hülsen H2018 und H2518 gesteckt werden

Verzahnte Hülsen mit Außendurchmesser Ø 20 für Schäfte bis Ø 18,0

Größe	d1 Ø Schaft	L1 Tiefe	€ @ 10	€ @ 50	€ @ 100	€ @ 500	Artikel-nummer
20 x 14,2 L60	14,0	60[1]	10,10	8,70	7,80	7,10	391531562
20 x 16,2 L45*	16,0	45[1]	10,10	8,70	7,80	7,10	390162112
20 x 16,2 L60*	16,0	60[1]	10,10	8,70	7,80	7,10	391531611
20 x 18,2 L45*	18,0	45	10,10	8,70	7,80	7,10	410231140
20 x 18,2 L50*	18,0	50	10,10	8,70	7,80	7,10	414002010
20 x 18,2 L60*	18,0	60	10,10	8,70	7,80	7,10	413051018



[1] mit Extension verlängerbar

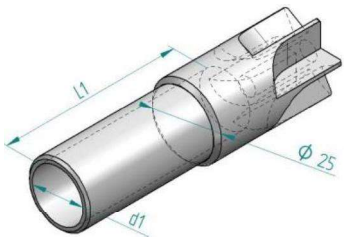
* Hülse abw. von Abbildung

Passend auf Teller ab Ø 80mm mit Stift Ø 6,0 x 24 und Abstand Stift / Kante 10,0 – 12,5mm

Hülsen H20xx können in Hülsen H2520 gesteckt werden

Verzahnte Hülsen mit Außendurchmesser Ø 25 für Schäfte bis Ø 20,0

Größe	d1 Ø Schaft	L1 Tiefe	€ @ 10	€ @ 50	€ @ 100	€ @ 500	Artikel-nummer
25 x 18,2 L45	18,0	45[1]	10,90	9,40	8,40	7,70	390162115
25 x 18,2 L60	18,0	60[1]	10,90	9,40	8,40	7,70	391531645
25 x 20,2 L45*	20,0	45[1]	10,90	9,40	8,40	7,70	390162118
25 x 20,2 L60*	20,0	60[1]	11,40	9,80	8,80	8,00	391531654



[1] mit Extension verlängerbar

* Hülse abw. von Abbildung

Passend auf Teller ab Ø 80mm mit Stift Ø 6,0 x 24 und Abstand Stift / Kante 12,5 – 14,0mm

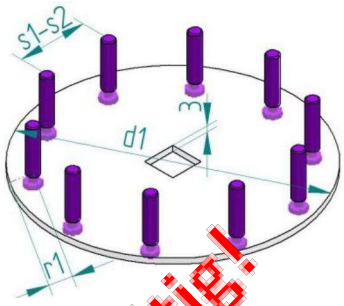
Hülsen H25xx können in Hülsen H2825 gesteckt werden

Andere Durchmesser und Schaftlängen unter www.webshop.4pvd.de oder auf Anfrage

Preise aufgrund der aktuellen Lage nicht gültig!
Gültige Preise finden Sie unserem Webshop!

Teller für Hülsen mit Außendurchmesser bis Ø 18

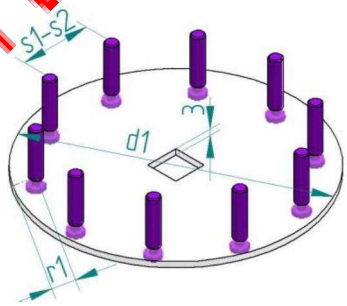
Größe OD x Anz. Stifte / Hülse	**d1** Teilung	**s1-s2** r1	€ @ 5	€ @ 10	€ @ 20	€ @ 50	Artikel-nummer
C080 x 07*	80	26,0	40,30	34,70	31,00	28,50	390421249
	07	10,0					
C120 x 12*	120	26,0	45,60	43,20	40,80	37,50	393891807
	12	10,0					
C130x12	**130**	**29,0**	**53,00**	**45,60**	**40,80**	**37,50**	**400621919**
	12	**9,0**					
C130x14	**130**	**25,0**	**49,40**	**42,50**	**38,00**	**34,90**	**405260833**
	14	**9,0**					



* passend auch für Hülsen Ø 20

Teller für Hülsen mit Außendurchmesser bis Ø 20

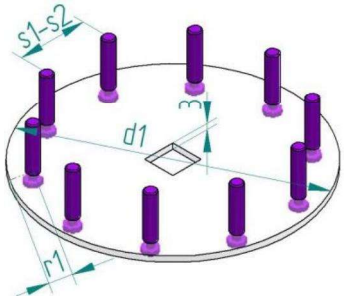
Größe (OD x Anz. Stifte)	**d1** Ø	**s1-s2**	€ @ 5	€ @ 10	€ @ 20	€ @ 50	Artikel-nummer
C080 x 06*	80	27,5	39,00	33,60	30,00	27,60	390421237
	06	12,5					
C120 x 12	120	26,0	45,60	43,20	40,80	37,50	393891807
	12	10,0					
C130 x 12*	**130**	**28,0**	**53,00**	**45,60**	**40,80**	**37,50**	**400621919**
	12	**11,0**					
C130 x 10	**130**	**34,0**	**49,70**	**42,80**	**38,25**	**35,10**	**392932159**
	10	**13,0**					



* passend auch für Hülsen Ø 22

Teller für Hülsen mit Außendurchmesser bis Ø 25

Größe (OD x Anz. Stifte)	**d1** Ø	**s1-s2**	€ @ 5	€ @ 10	€ @ 20	€ @ 50	Artikel-nummer
C080 x 06	80	27,5	39,00	33,60	30,00	27,60	390421237
	06	12,5					
C120 x 10	120	29,3	49,70	42,80	38,25	35,10	394571006
	10	12,5					
C130 x 12*	**130**	**39,0**	**53,00**	**45,60**	**40,80**	**37,50**	**400621919**
	08	**14,0**					



* passend auch für Hülsen Ø 28

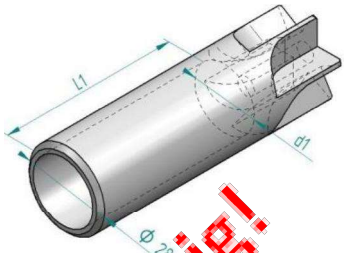
Andere Durchmesser und Teilungen unter www.webshop.4pvd.de oder auf Anfrage

Mittige Aufnahme aus Tabelle (Seite 15) wählen und an Größe anhängen (z.B. C130 x 24 V15)

Preise aufgrund der aktuellen Lage nicht gültig!
Gültige Preise finden Sie unserem Webshop!

Verzahnte Hülsen mit Außendurchmesser Ø 28 für Schäfte bis Ø 25,0

Größe	d1 Ø Schaft	L1 Tiefe	€ @ 10	€ @ 50	€ @ 100	€ @ 500	Artikel-nummer
28 x 22,2 L45	22,0	45	11,40	9,80	8,80	8,00	390420900
28 x 22,2 L60	22,0	60	11,40	9,80	8,80	8,00	391531708
28 x 24,2 L60	24,0	60	11,40	9,80	8,80	8,00	407011729
28 x 25,2 L45	25,0[1]	45	11,40	9,80	8,80	8,00	390420901
28 x 25,2 L60	25,0[1]	60	12,70	10,90	9,80	9,00	391531712



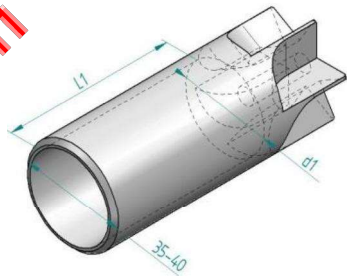
[1] mit Extension verlängerbar

Passend auf Teller ab Ø 80mm mit Stift Ø 6,0 x 24 und Abstand Stift / Kante 14,0 – 20,0mm

Hülsen H28xx können in Hülsen H3528 gesteckt werden

Verzahnte Hülsen mit Außendurchmesser Ø 35 / 40 für Schäfte bis Ø 34,0

Größe	d1 Ø Schaft	L1 Tiefe	€ @ 10	€ @ 50	€ @ 100	€ @ 500	Artikel-nummer
35 x 30,2 L60	30,0	60	15,90	13,70	12,30	11,30	415520324
35 x 32,2 L60[1]	32,0	60	15,90	13,70	12,30	11,30	397320823
35 x 32,2 L75[1]	32,0	75	16,90	14,50	13,00	11,90	408801256
40 x 34,2 L60	34,0	60	27,00	23,20	21,00	19,30	397741848



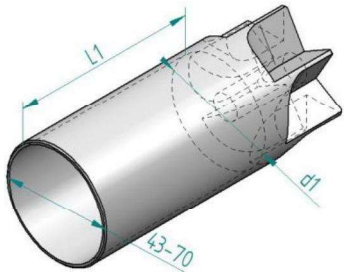
[1] mit Extension verlängerbar

* Hülse abw. von Abbildung

Passend auf Teller ab Ø 120mm mit Stift Ø 6,0 x 24 und Abstand Stift / Kante 17,5 – 22,0mm

Verzahnte Hülsen mit Außendurchmesser > Ø 40 für Schäfte bis Ø 70,0

Größe	d1 Ø Schaft	L1 Tiefe	€ @ 10	€ @ 50	€ @ 100	€ @ 500	Artikel-nummer
43 x 40,3 L50	40,0	50	25,70	21,80	19,50	17,90	415550049
45 x 40,3 L70	40,0	70	26,80	22,00	20,40	18,70	397490943
53 x 50,3 L80	50,0	80	47,00	38,60	35,70	32,80	394841127
75 x 70,3 L80	70,0	80	69,40	57,00	52,70	48,40	394831127



[1] mit Extension verlängerbar

* Hülse abw. von Abbildung

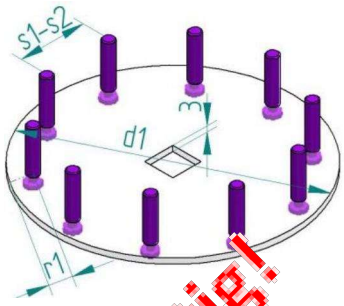
Passend auf Teller ab Ø 130mm mit **Stift Ø 10,0 x 32** und Abstand Stift / Kante 22,0 – 40,0mm

Andere Durchmesser und Schaftlängen unter www.webshop.4pvd.de oder auf Anfrage

Preise aufgrund der aktuellen Lage nicht gültig!
Gültige Preise finden Sie unserem Webshop!

Teller für Hülsen mit Außendurchmesser bis Ø 28

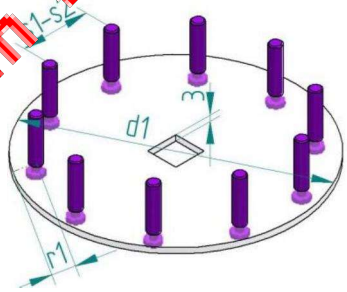
Größe OD x Anz. Stifte / Hülse	d1 Teilung	s1-s2 r1	€ @ 5	€ @ 10	€ @ 20	€ @ 50	Artikel-nummer
C080 x 04	80	37,0	36,40	31,30	28,00	25,70	390421244
	04	14,0					
C120 x 08	120	35,0	46,40	39,90	35,70	32,80	395020036
	08	14,0					
C130x08	**130**	**39,0**	**46,40**	**39,90**	**35,70**	**32,80**	**398411105**
	08	**14,0**					
C130x06*	**130**	**46,0**	**44,20**	**38,00**	**34,00**	**31,20**	**Auf Anfrage**
	06	**18,5**					



* passend auch für Hülsen Ø 37

Teller für Hülsen mit Außendurchmesser bis Ø 35

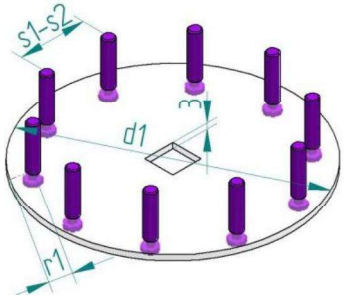
Größe (OD x Anz. Stifte)	d1 Ø	s1-s2	€ @ 5	€ @ 10	€ @ 20	€ @ 50	Artikel-nummer
C120 x 06	120	42,5	44,80	38,60	34,50	31,70	40880125
	06	17,5					
C130 x 06	**130**	**46,0**	**44,20**	**38,00**	**34,00**	**31,20**	**Auf Anfrage**
	06	**19,0**					
C130 x 05*	**130**	**50,0**	**44,20**	**38,00**	**34,00**	**31,20**	**389381801**
	05	**22,0**					



* passend auch für Hülsen Ø 44

Teller für Hülsen mit Außendurchmesser > Ø 40

Größe (OD x Anz. Stifte)	d1 Ø	s1-s2	€ @ 5	€ @ 10	€ @ 20	€ @ 50	Artikel-nummer
C120 x 04	120	54,5	42,90	36,90	33,00	30,30	397490942
	04	21,5					
C130 x 04	**130**	**58,0**	**41,60**	**35,80**	**32,00**	**29,40**	**Auf Anfrage**
	04	**23,5**					
C130 x 03	**130**	**66,5**	**39,00**	**33,60**	**30,00**	**27,60**	**Auf Anfrage**
	03	**26,5**					



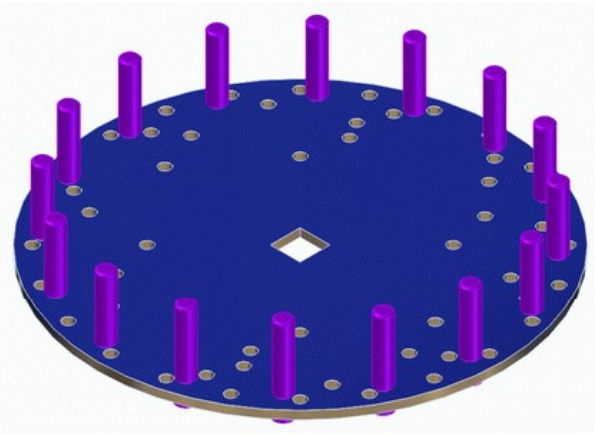
Preise aufgrund der aktuellen Lage nicht gültig!
Gültige Preise finden Sie unserem Webshop!

Andere Durchmesser und Teilungen unter www.webshop.4pvd.de oder auf Anfrage

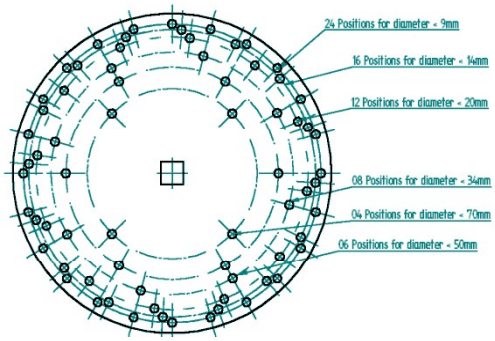
Mittige Aufnahme aus Tabelle (Seite 15) wählen und an Größe anhängen (z.B. C130 x 24 V15)

Modell	Planet	Achsen	T_{max}	Füllgrad	Mix	SDV
Colt	∅ div.	3	500°C	mittel	flexibel	Gleichmäßig auf Umfang

Colt Universal-Teller für Substrate mit zylindrischem Schaft verschiedener Durchmesser.



Colt Teller Universal



Maßbild C150 Uni

Auf diesen Colt Tellern können die Lagerstifte für die Hülsen auf verschiedene Teilkreise montiert werden. Dadurch lassen sich sehr flexibel Mischchargen aufbauen, und z. B. Substrate verschiedener Durchmesser sogar auf einem Teller kombinieren. Der Teller wird mit beigelegten Lagerstiften ausgeliefert. Hülsen sind bei diesem Universalteller nicht im Lieferumfang.

In der Mitte der Teller ist eine Aussparung entsprechend der Auswahltabelle auf Seite 15, die den Teller zentriert und die Drehbewegung überträgt. Der Abstand zum nächsten Teller wird mit Abstandshaltern (Seite 14) eingestellt. Alle Hülsen der vorangegangenen Seiten können auf diesen Teller gesteckt werden.

Colt	d_p [mm]	beigelegte Stifte	€ @ 5	€ @ 10	€ @ 20	Artikel-nummer
C080uni	080	12	45,50	42,00	35,00	389801334
C110uni	115	15	52,00	44,80	40,00	390871609
C120uni	120	15	54,60	47,00	42,00	Auf Anfrage
C130uni	**130**	**20**	**57,40**	**49,50**	**44,20**	**400621944**
C150uni	150	20	62,40	53,70	48,00	Auf Anfrage
C200uni	200	30	75,40	64,90	58,00	398181527
C220uni	220	30	84,50	72,80	65,00	Auf Anfrage

Preise aufgrund der aktuellen Lage nicht gültig!
Gültige Preise finden Sie unserem Webshop!

Mittige Aufnahme aus Tabelle (Seite 15) wählen und an Größe anhängen (z.B. C130 UNI V15)

Bohrer	Fräser	Reibahlen	Gewindewkz	Lochstempel	Senker	2-Seitige	Stollen
+	+	+	+	O	+	O	O

Colt Halter eignen sich zur Beschichtung obiger Substrate gut (+) eingeschränkt (O) bzw. nicht (-)

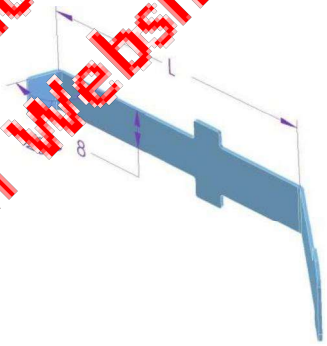
Federhalter für den Antrieb der 3. Achse für Stangen bis Ø 25,0

Größe	d1 Ø Stange	passende Feder	€ @ 1	€ @ 10	€ @ 50	€ @ 100	Artikel-nummer
FCL 10	10,0	12-16	15,60	12,70	10,90	9,80	390821649
FCL 12	12,0	12-16	15,60	12,70	10,90	9,80	403531031
FCL 16	16,0	12-16	15,60	12,70	10,90	9,80	405640937
FCL 25	25,0	25	15,60	12,70	10,90	9,80	400622133

Federn separat aus untenstehender Tabelle wählen

Schmale Federn für Federhalter (Tabelle oben)

Größe 12-16	Länge [mm]	Dicke [mm]	für Halter	€ @ 10	€ @ 50	€ @ 100	Artikel-nummer
M45	45	0,6	10-16	2,90	2,50	2,30	392[illegible]237
M60	60	0,6	10-16	2,90	2,50	2,30	389491803
M60-0,8	60	0,8	10-16	3,40	2,90	2,60	40522105[illegible]
M90-0,8	90	0,8	10-16	3,50	3,00	2,70	415550[illegible]3
Größe 25							
M60-0,8	60	0,8	25	3,70	3,20	2,90	400622134

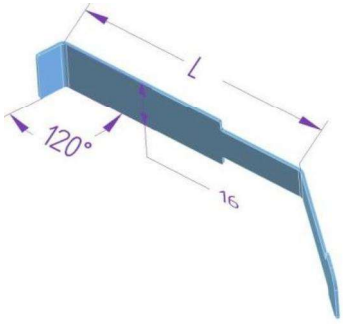


Länge L von Achse bis Nase

Schmale Federn für breite Verzahnungen (COLT)

Breite Federn für Federhalter (Tabelle oben)

Größe 12-16	Länge [mm]	Dicke [mm]	für Halter	€ @ 10	€ @ 50	€ @ 100	Artikel-nummer
B45	45	0,6	10-16	2,90	2,50	2,30	405061307
B60	60	0,6	10-16	2,90	2,50	2,30	392521939
B60-0,8	60	0,8	10-16	3,60	3,10	2,80	415550725
B90-0,8	90	0,8	10-16	3,50	3,00	2,70	399860958
Größe 25							
B60-0,8	60	0,8	25	3,70	3,20	2,90	400622134

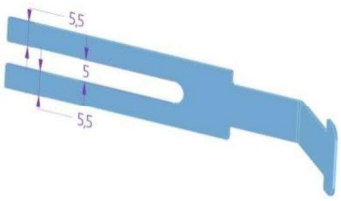


Länge L von Achse bis Nase

Breite Federn für schmale Verzahnungen (SPEAR, TONGS), Länge gemessen von Achse Kickerstange bis Eingriff

Doppelte Federn für Federhalter (Tabelle oben)

Größe 12-16	Länge [mm]	Dicke [mm]	für Halter	€ @ 10	€ @ 50	€ @ 100	Artikel-nummer
D60	60	0,6	10-16	3,70	3,20	2,90	389491806
Größe 25							
D60	60	0,8	25	3,70	3,20	2,90	400622134



Federn mit 2 Zungen, Auslieferung ungebogen

Diese Federhalter werden an den Mitnehmerstangen befestigt und dienen dem Antrieb der dritten Rotationsachse von Colt, Boxer, Spear und TongS Halterungen. Die Federhalter können seitlich auf die Achse gesteckt werden und mit der Anzugsschraube fixiert werden. Die Feder kann ohne Werkzeug gewechselt werden, wenn der Halter nicht an der Stange sitzt.

Preise aufgrund der aktuellen Lage nicht gültig!
Gültige Preise finden Sie unserem Webshop!

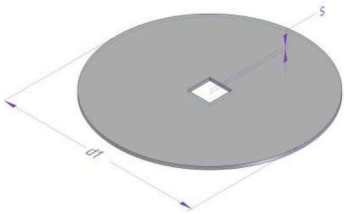
Extensions zur Verlängerung von Hülsen

Größe	d1 Ø Schaft	d2 Ø unten	€ @ 10	€ @ 50	€ @ 100	€ @ 500	Artikel-nummer
H12 x 06 L10	6,0	8,3	2,80	2,40	2,20	2,00	399872152
H12 x 08 L10	8,0	10,3	3,50	3,00	2,70	2,40	399872159
H15 x 10 L10	10,0	12,3	3,60	3,10	2,80	2,50	399872356
H15 x 12 L10	12,0	15,1	3,60	3,10	2,80	2,50	399880007
H20 x 14 L10	14,0	17,5	4,20	3,60	3,30	3,00	405901157
H20 x 16 L10	16,0	20,2	4,20	3,60	3,30	3,00	399880015
H22 x 18 L10	18,0	22,3	4,20	3,60	3,30	3,00	415550084
H25 x 20 L10	20,0	25,2	4,60	4,00	3,60	3,30	405122110
H28 x 25 L10	25,0	28,2	5,20	4,40	4,00	3,60	405122113
H35 x 32 L10	32,0	35,2	6,30	5,40	4,90	4,50	405122116

Extensions verlängern die Schaftabdeckung um je 10mm, können aufeinander gestapelt werden

Teller ohne Bohrungen für Eigenbauten oder als Staubschutz

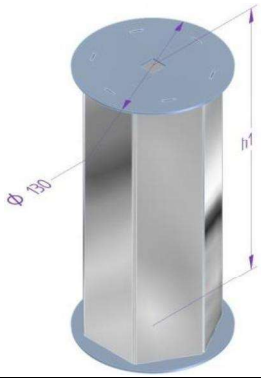
Größe (OD x Anz. Stifte)	d1 Ø	s	€ @ 5	€ @ 10	€ @ 20	€ @ 50	Artikel-nummer
C080 x 00	80	3,0	6,00	5,50	5,00	4,50	Auf Anfrage
C120 x 00	120	3,0	6,50	6,00	5,50	5,00	Auf Anfrage
C130 x 00	**130**	**2,0**	**7,00**	**6,50**	**6,00**	**5,50**	**401271050**
C165 x 00	**165**	**3,0**	**8,00**	**7,50**	**7,00**	**6,50**	**407551343**



Mittige Aufnahme aus Tabelle (Seite 15) wählen und an Größe anhängen (z.B. C130x00-V15)

Dummy-Türme zum Füllen nicht benutzter Planeten

Größe (OD x Anz. Stifte)	d1	€ @ 1	€ @ 3	€ @ 5	€ @ 10	Artikelnummer
DMY130-250Va	250	170,00	136,00	96,90	85,00	Auf Anfrage
DMY130-300Va	300	170,00	136,00	96,90	85,00	Auf Anfrage
DMY130-250St	250	170,00	136,00	96,90	85,00	Auf Anfrage
DMY130-300St	300	170,00	136,00	96,90	85,00	Auf Anfrage
Dummy-Türme sind in Edelstahl (VA) und magnetischem Stahl (St) verfügbar. An magnetischen Dummy's können mit Magneten auch Proben befestigt werden.						

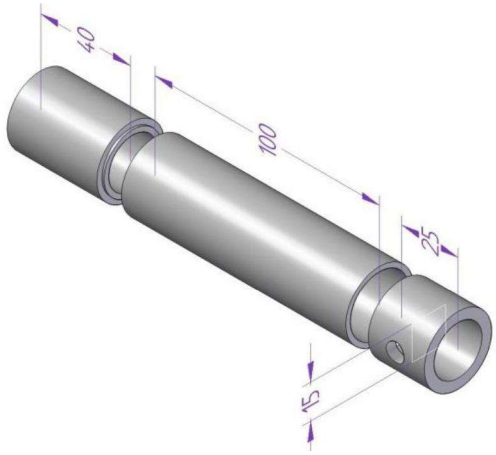


Mittige Aufnahme aus Tabelle (Seite 15) wählen und an Größe anhängen (z.B. C130x00-V15)

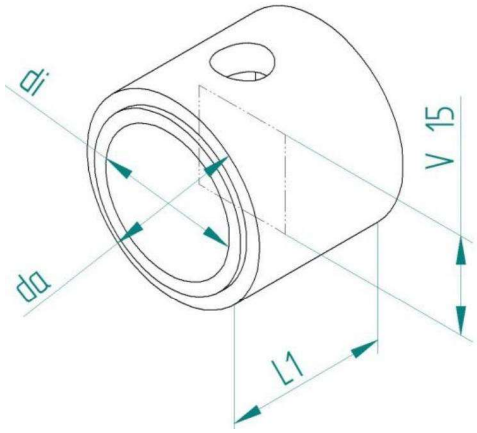
Preise aufgrund der aktuellen Lage nicht gültig!
Gültige Preise finden Sie unserem Webshop!

Colt Abstandshülsen

zur Einstellung des Abstands zwischen den Ebenen der Colt und Boxer Teller.



Kombination von Colt Abstandshülsen für V15



Mit diesen Hülsen wird der Abstand zwischen den einzelnen Colt (oder Boxer) Ebenen eingestellt. Dabei können verschiedene Längen so kombiniert werden, dass sich der gewünschte Abstand ergibt. Es gibt verschiedene Durchmesser innen und außen. Hierbei gilt:

Der Innendurchmesser sollte mit ca. 1-2mm Spalt über die Planetenachse passen. Kleinere Spalte können zum Verklemmen führen, größere dazu, dass die Hülsen außermittig sind und die Teller schief sitzen.

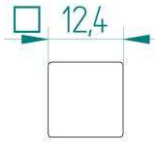
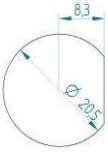
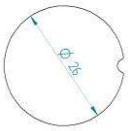
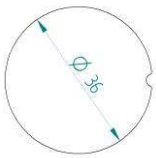
Es gibt dünnwandige Hülsen (Abschnitte aus Rohr mit ca. 2mm Wandstärke) und dickwandige (Drehteile mit ca. 4mm Wandstärke mit Zentrieransatz). Die Rohrabschnitte sind günstiger um große Abstände zu überbrücken. Durch den Zentrieransatz können die Drehteile mit den Rohrabschnitten kombiniert werden.

Größe OD x L1 x Wand	da	Di	für Welle	L1	€ @ 5	€ @ 10	€ @ 20	€ @ 50	Artikelnummer
21 x 020 x 2	21,3	17,3	VK12, RN15	20,0	5,30	4,80	4,40	4,10	415550340
21 x 030 x 2	21,3	17,3	VK12, RN15	30,0	5,30	4,80	4,40	4,10	415550341
21 x 040 x 2	21,3	17,3	VK12, RN15	40,0	5,30	4,80	4,40	4,10	415550342
21 x 070 x 2	21,3	17,3	VK12, RN15	70,0	5,30	5,00	4,40	4,10	415550343
30 x 025 x 4	**30,0**	**21,5**	**VK15**, RF20	**25,0**	**5,10**	**4,50**	**4,20**	**3,90**	**398761904**
30 x 040 x 4	**30,0**	**21,5**	**VK15**, RF20	**40,0**	**5,80**	**5,20**	**4,80**	**4,40**	**398761855**
30 x 100 x 2	**30,0**	**26,0**	**VK15**, RF20	**100**	**4,40**	**3,90**	**3,60**	**3,30**	**398761915**
32 x 025 x 1,5	32,0	29,0	VK20, RN25	25,0	6,80	5,90	4,30	4,80	405141346
32 x 040 x 1,5	32,0	29,0	VK20, RN25	40,0	6,80	5,90	4,70	4,80	auf Anfrage
32 x 100 x 1,5	32,0	29,0	VK20, RN25	100	6,80	5,90	5,10	4,80	406171056
40 x 025 x 2	40,0	36,0	RN36	25,0	6,80	5,90	4,90	4,80	409211222
40 x 040 x 2	40,0	36,0	RN36	40,0	6,80	5,90	5,30	4,80	411711022
40 x 100 x 2	40,0	36,0	RN36	100,0	6,80	5,90	5,70	4,80	411711030

Preise aufgrund der aktuellen Lage nicht gültig!
Gültige Preise finden Sie unserem Webshop!

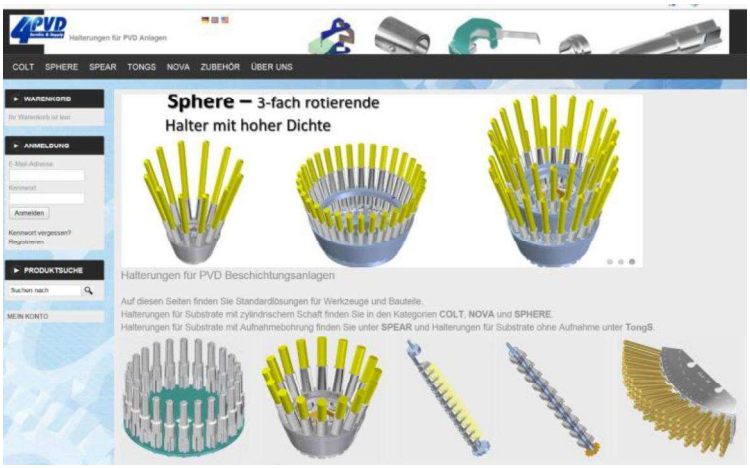
Varianten der **mittigen** **Aufnahme** für Colt Teller

Colt Teller werden mit Abstandshülsen auf Planetenwellen gesteckt, um die Position zu fixieren und die Drehbewegung zu übertragen. 4pvd bietet mittige Aussparungen für viele gängige Anlagentypen, so dass Colt Teller ohne Veränderung auf Ihre PVD Anlage passen. Diese Formen der Aussparungen werden standardmäßig angeboten:

Bez.	Geometrie	Beschreibung
V12		Quadratische Aussparung für Vierkantwelle 12mm
V15		Quadratische Aussparung für Vierkantwelle 15mm
V20		Quadratische Aussparung für Vierkantwelle 20mm
RF20		Runde Aussparung mit Flach für Welle 20mm
RN15		Runde Aussparung mit Nase für Welle 15mm
RN25		Runde Aussparung mit Nase für Welle 25mm
RN36		Runde Aussparung mit Nase für Welle 35mm

Wenn Sie noch frei sind in der Wahl der Planetenwelle, empfehlen wir eine der quadratischen Aussparungen für Vierkantwellen, da diese preisgünstig sind und die Teller in vier Positionen aufgesteckt werden können. Meist ist die Variante V15 passend, bei sehr langen Planetenwellen eher die V20.

Bequem Aussuchen und Einkaufen im **4pvd Online Shop**



Auf der Startseite sind unsere Produkte nach den Baureihen Colt, Sphere, Spear, TongS, Nova und Zubehör sortiert.

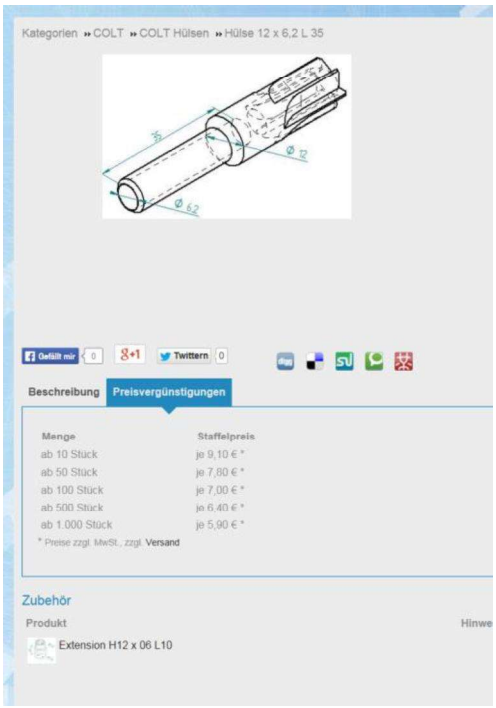
Im mittleren Bereich werden Chargier Beispiele abwechselnd angezeigt.

Sie können unseren Shop mit oder ohne Anmeldung besuchen.

Hinter den Kategorien sind weitere Gruppen verfügbar.

Sie können auch nach einem Schlagwort oder einer Artikelnummer gezielt suchen.

Eine Anmeldung ist zum Bestellen erforderlich. Falls Sie schon Kunde bei 4pvd sind, lassen Sie bitte uns die Anmeldung ausfüllen.



Zu den einzelnen Artikeln können Sie Abmessungen, Mengenrabatte und Verfügbarkeit direkt abrufen.

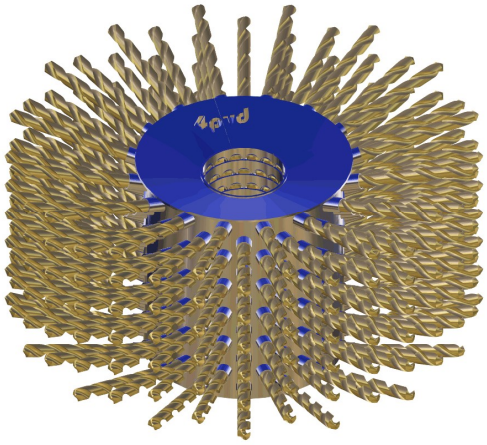
Passendes Zubehör wird im unteren Bereich der Produktseite ggf. angezeigt.

Zum Shop kommen Sie über unsere Website www.4pvd.de oder direkt über den Link: www.webshop.4pvd.de

Die Shop Seiten und Beschreibungen können in Deutscher und Englischer Sprache angezeigt werden.

Frühere Bestellungen können Sie wieder ansehen oder Produkte auf einer Merkliste bis zum nächsten Besuch parken.

Weitere 4pvd Halterungssysteme



Nova Halterungen ordnen Ihre Produkte radial an, so dass die Stirnseiten eine erhöhte Schichtdicke erhalten. Sie eignen sich insbesondere für Produkte mit kurzer Arbeitslänge, wie Schlichtfräser, Kleinbohrer, Stempel etc.

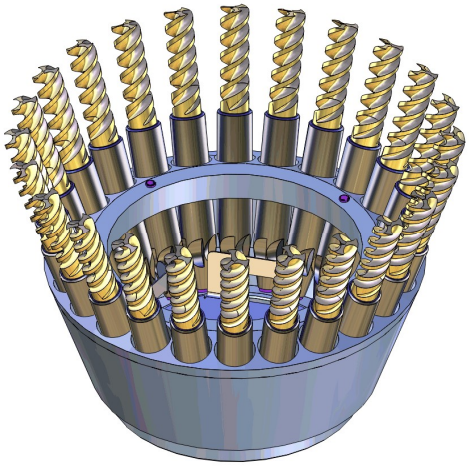
Unter Verzicht auf die Rotation um die Achse Ihrer Produkte werden unübertroffene Füllgrade erreicht.

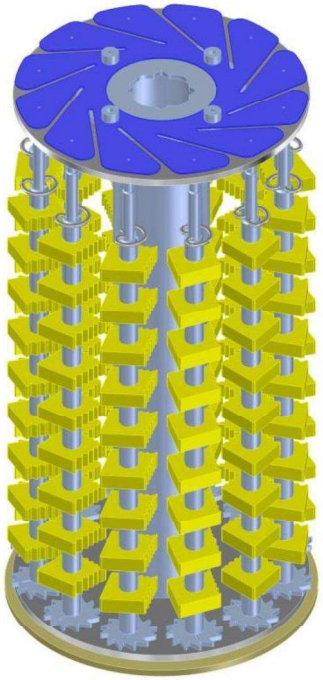
Nova Halterungen werden für einfache und zweifache Rotation geliefert.

Ihre Produkte sind bei **Sphere** mit den Funktionsflächen so gegen die Verdampferquellen geneigt, dass dort die höchste Schichtdicke aufgetragen wird.

So wird höchste Qualität und optimale Ausnutzung des Target Materials bei der Beschichtung z. B. von Bohrern, Fräsern, Stanz- und Formwerkzeugen erreicht.

Sphere Halter erzeugen meist dreifache Rotation auf Planeten von ca. Ø130mm.





Kleine Substrate mit Aufnahmebohrung (z. B. Wendeschneidplatten) können auf **Spear** Spießen aufgereiht werden. **Spear** Spieße werden in passende Basisteller gesteckt, die wiederum zu Ihren Planetenwellen passen.

Je nachdem, welche Seiten beschichtet werden müssen könne Abstandshalter zwischen den Substraten platziert werden. Eine Sicherungs-klammer fixiert die Substrate auf dem Spieß.

Für Substrate ohne Bohrung gibt es **TongS** Spieße, die ebenfalls in diese Basisteller passen. TongS Klammern krallen die Substrate an vier Punkten. Mehr dazu finden Sie unter: http://www.4pvd.de/html/wendeplatten.html

Weitere 4pvd Produkte

Tischsysteme

Substrattische für 2-fache Rotation mit bis zu 18 Planeten, teilweise auf verschiedenen Teilkreisen (z. B. für die gelegentliche Beschichtung größerer Substrate).

Flache Bauweise für maximale Ausnutzung der Beschichtungszone. Modularer Aufbau für schnellere Wartung. Geringes Gewicht und Drehmoment.

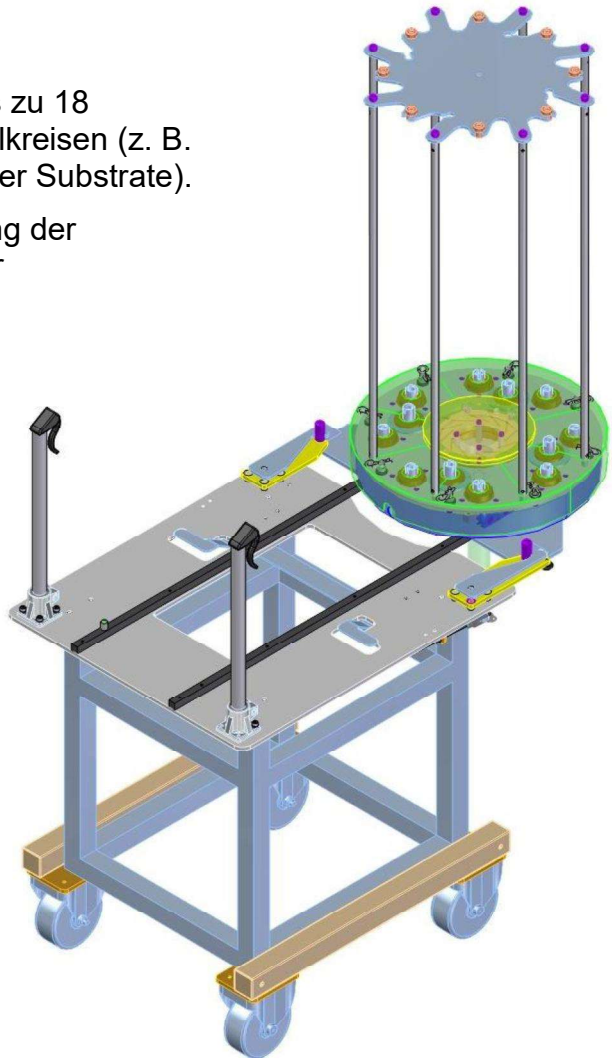
Auf Wunsche doppelte Hitzeschilder zur thermischen Isolation

Auswechselbare Verkleidungen elektrisch isoliert. Vorbereitet mit Kickerstangen und oberer Lagerplatte für dritte Rotationsachse.

Einbausätze mit Schienensystem und Schnellkupplung für Ihre PVD Anlage.

Chargierwagen mit Kupplung und Bremse sowie Parkstationen zum Vorbereiten der Tische.

Passendes Zubehör, Planetenwellen, Schwerlastgestelle, sowie alle Halterungen aus unserem Programm

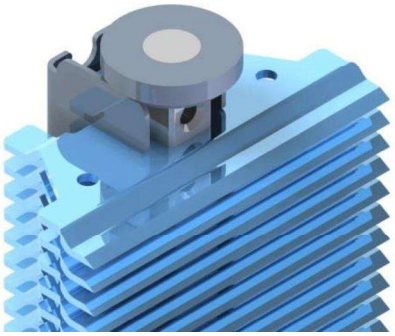


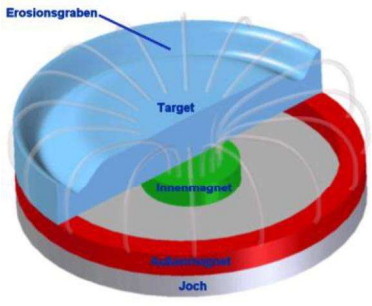
Kundenspezifische Halter

Unsere Halter passen nicht zu Ihren Produkten?

Wir entwerfen und fertigen Halter speziell zu Ihren Produkten nach Ihrer Zeichnung.

Automatisierungsfähige Halter für Massenprodukte, die auch in der Reinigung und zum Transport verwendet werden können.





Beratung, Schulung, Konstruktion

Wir beraten Sie bei der Entwicklung Ihrer PVD-beschichteten Produkte sowie in der Produktion.

Wir Schulen Ihre Mitarbeiter auf Wunsch vor Ort. Mehr dazu unter www.4pvd.de/html/schulung.html

Wir können im Umfeld der PVD Anlage Konstruktionsaufgaben übernehmen.

COLT

3-fach Rotation für zylindrische Schäfte

4pvd
Dr. Ing. Stefan Esser
Roermonder Str. 601
D-52072 Aachen

Tel.: +49 241 997 446 7-0
Fax: +49 241 997 446 777
mailto: info@4pvd.de
www.4pvd.de