



APS

Seite 0. 12



SPANNBOLZEN

Seite 0. 20



SPANNEINHEITEN

Seite 0. 22



FÜR 5-ACHS- MASCHINEN

Seite 0. 34



AUFSPANNWINKEL

Seite 0. 44



SPANNTÜRME

Seite 0. 46



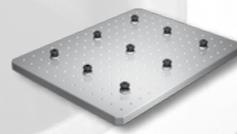
DOPPELWINKEL

Seite 0. 52



STAHLPLATTEN BEIDSEITIG GESCHLIFFEN, OHNE RASTER

Seite 0. 54



RASTERPLATTEN IN STAHL

Seite 0. 55



FLANSCH FÜR RUNDTISCHE "TOUCHDEX"

Seite 0. 56

FLANSCH FÜR RUNDTISCHE "MODULAR"

Seite 0. 57



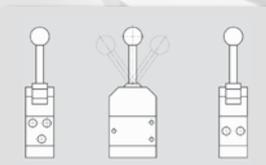
COMBIDEX APS

Seite 0.61



ADAPTERPLATTE MIT SPANNBOLZEN

Seite 0. 62



ZUBEHÖR

Seite 0.64



AUTOMATIC POSITIONING SYSTEM

Was ist APS?

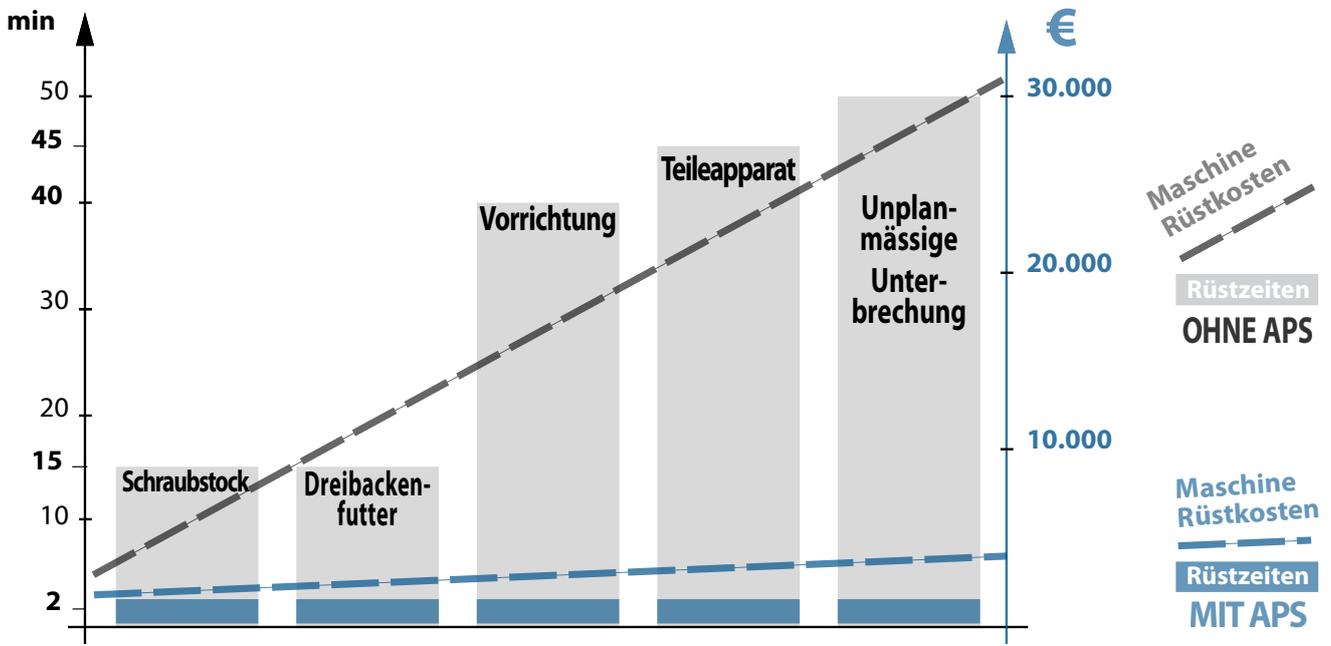
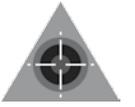
APS (Automatisches-Positionier-System) ist ein 0-Punktspannsystem zwischen dem Maschinentisch und dem Spannmittel und/oder direkt mit dem zu bearbeitenden Werkstück. Die Flexibilität des APS-Systems erlaubt es, in einem Arbeitsgang zu positionieren und zu spannen.

Wie funktioniert das APS-System?

Das APS-System wird mittels geölter Druckluft (6 bar) entriegelt, bzw. geflutet. Das Verriegeln erfolgt mittels Federkraft und 3 Verriegelungsschiebern. (Es ist keine Druckluft im verriegelten Zustand notwendig). Die Spannbolzen (A;B;C), welche sich am Spannmittel oder direkt im Werkstück befinden, werden direkt mit den APS 0-Punktspannmodulen verbunden. Das Positionieren und Spannen erfolgt in einem einzigen Arbeitsgang mit einer Wiederholgenauigkeit < 0,005 mm.

Welchen Nutzen hat Ihre Firma?

Ihre Rüstzeiten verringern sich um bis zu 90%! Mit APS erzielen Sie eine bisher noch nicht erreichte Flexibilität und damit eine enorme Ersparnis von Zeit und Kosten in Ihrer Fertigung.

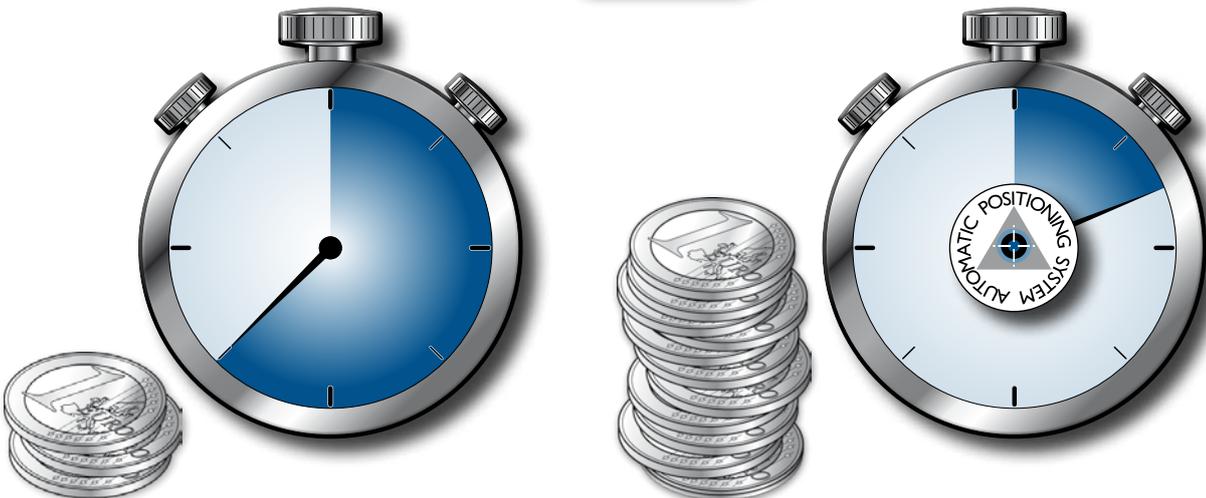


ohne APS

mit APS

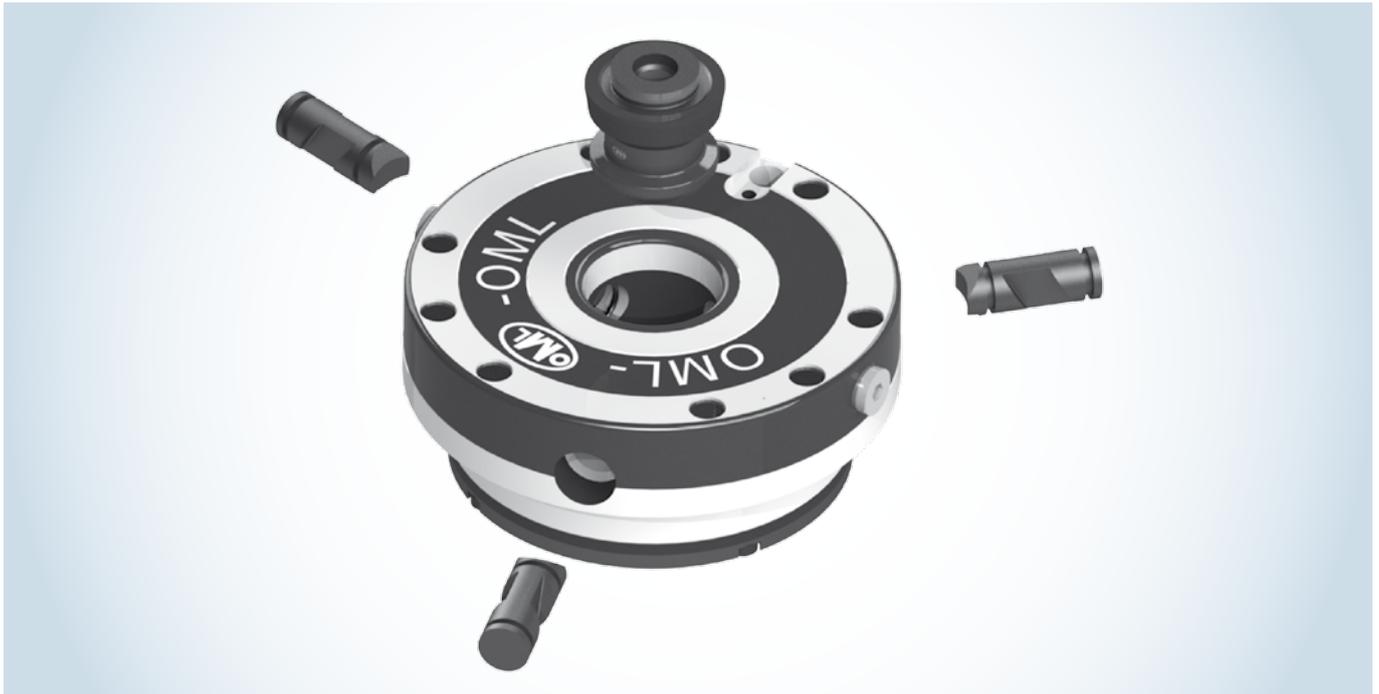
Maschine außer Betrieb

Produktion





AUTOMATIC POSITIONING SYSTEM



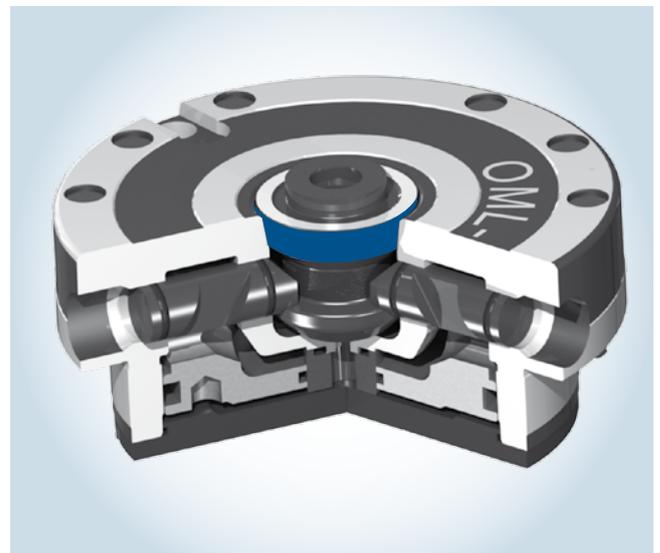
SPANNSYSTEM MIT 3 DOPPELKEILSCHIEBER JE 120°

APS ist das einzige Nullpunktspannsystem mit 3 Spannschiebern je 120°. Durch eine spezielle Nachbehandlung der bereits zuvor auf 62 HRC behandelten Spannschieber und Stifte, arbeiten diese Bauteile sehr reibungsarm und sind korrosionsbeständig. Dadurch wird die Spannfunktion weiter verbessert.



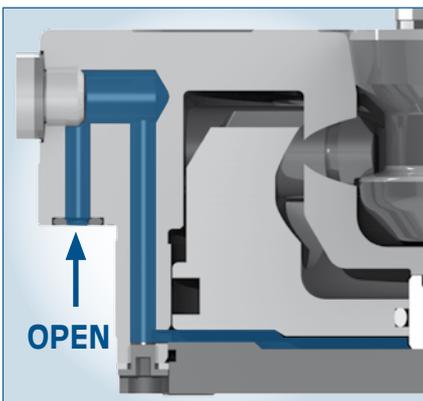
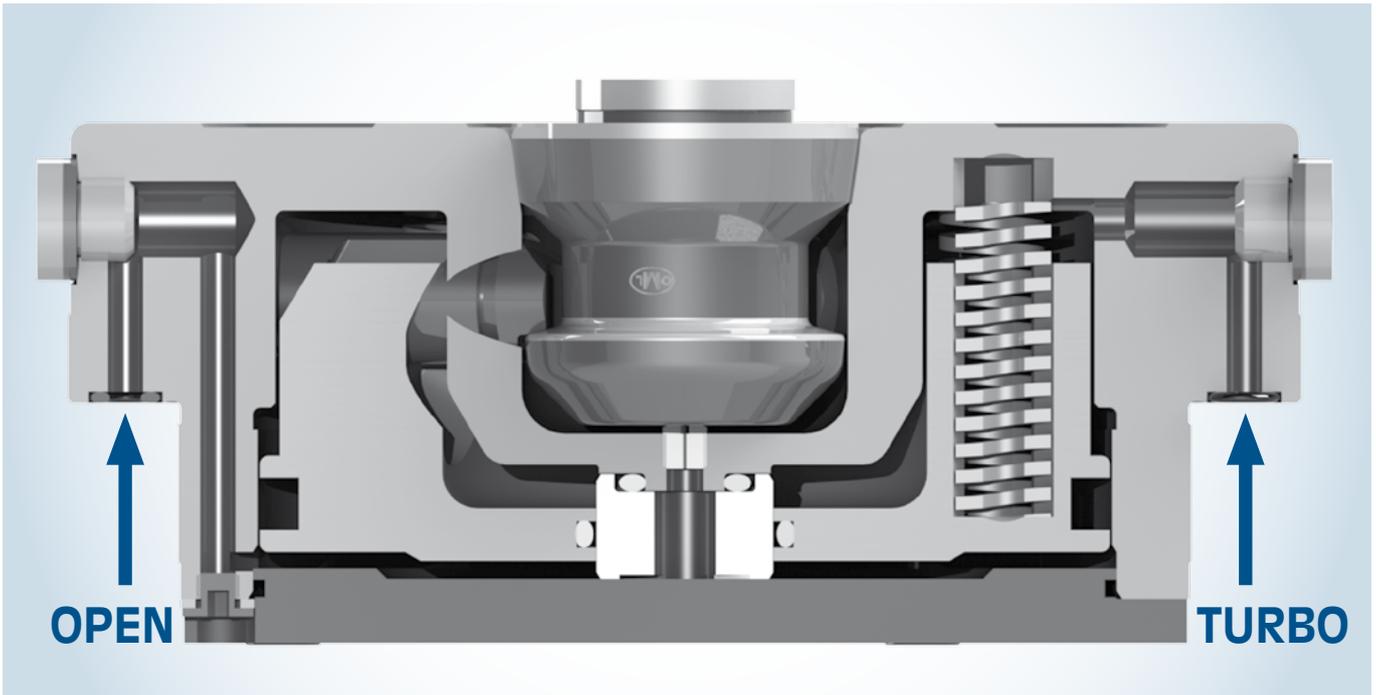
MAXIMALE STEIFIGKEIT!

- Monoblock-Kolben mit schrägen Flächen
- Doppelkeilschieber mit zwei schrägen Flächen generieren den Niederzugeffekt

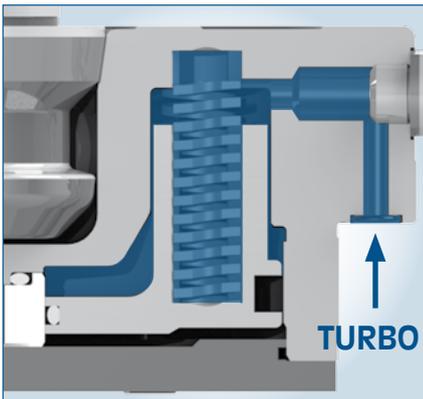


MAXIMALE PRÄZISION!

Maximale Präzision durch Kegelsitz zwischen Spannbolzen und Spannmodul

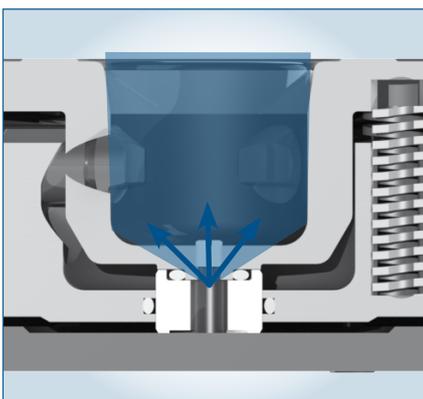


ENTRIEGELUNGSFUNKTION 6 BAR

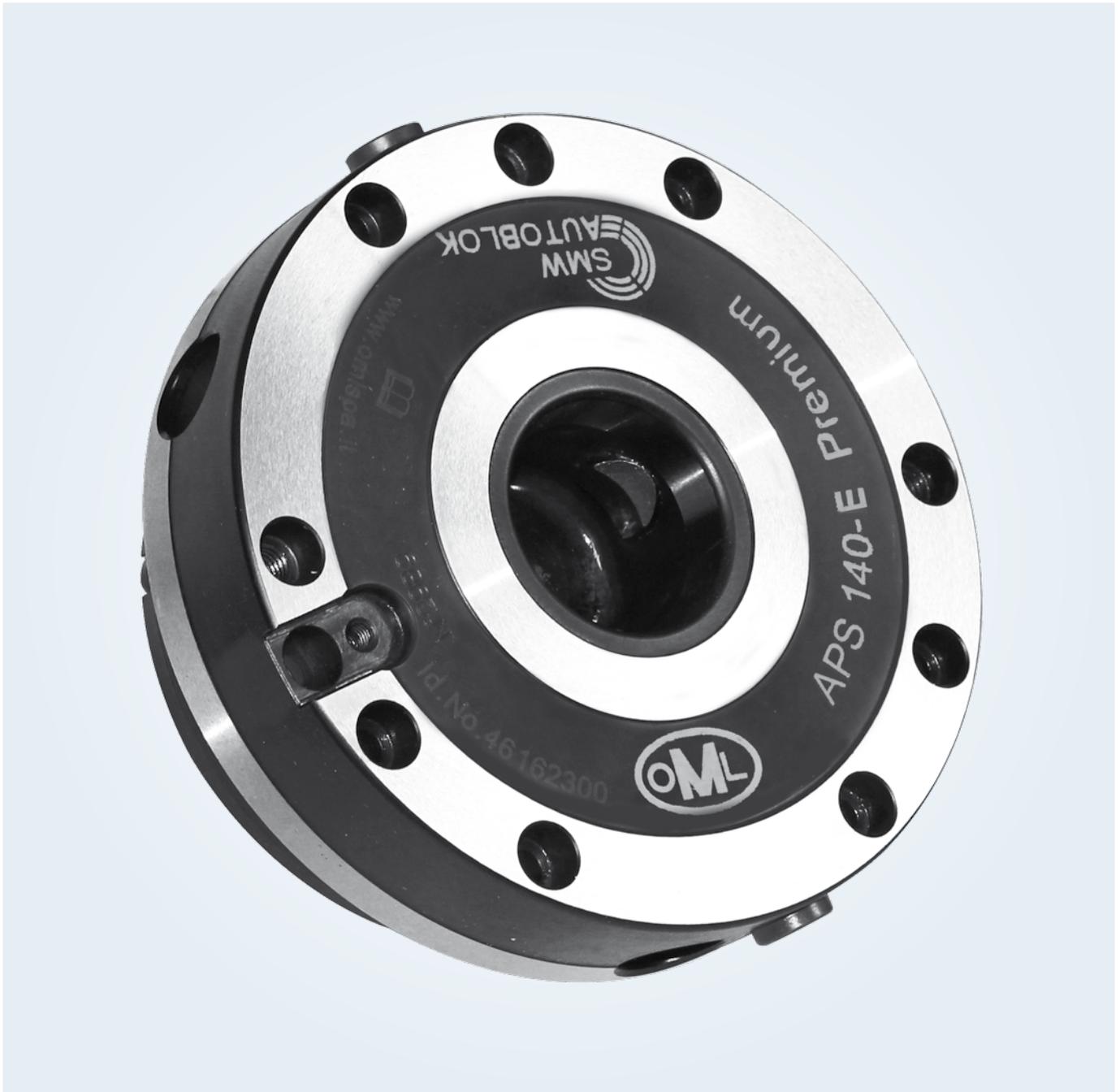


TURBO-FUNKTION

Die Turbo-Funktion ist immer in den APS PREMIUM-Modulen integriert. Mit Hilfe der Turbo-Funktion wird mittels Druckluft die Schließkraft der Federn von 12000N auf 30000N erhöht.



AUTOMATISCHES REINIGEN (APS PREMIUM)



CHECK LIST APS

Typ	Doppelkeilschieber		turbo	Einzugkraft N	Präzisionsnut für Positionierung der Rotationsachse	Automatisches Reinigen	pneumatische Anlagekontrolle
	3	2					
APS 100 E PREMIUM	-	•	•	15000	•	•	•
APS 100 E BASIC	-	•	•	15000	-	-	-
APS 140 E PREMIUM	•	-	•	30000	•	•	•
APS 140 E PREMIUM LIGHT	•	-	•	30000	-	•	-
APS 140 E PREMIUM INOX	•	-	•	30000	•	•	•
APS 140 I PREMIUM	•	-	•	30000	•	•	•
APS 140 E BASIC	-	•	-	12000	-	-	-
APS 190 E PREMIUM	•	-	•	45000	•	•	•



Spannbolzen

Zur Fixierung und Positionierung der Spannvorrichtungen und/oder des Werkstücks werden 0-Punkt-Spannbolzen verwendet.

A

ZENTRIERBOLZEN



Der Zentrier- und Spannbolzen **A** wird zur Zentrierung und zum Spannen eingesetzt.

B

SCHWERTBOLZEN



Der Schwertbolzen **B** dient zu Bestimmung der Rotations-Position und zum Spannen

C

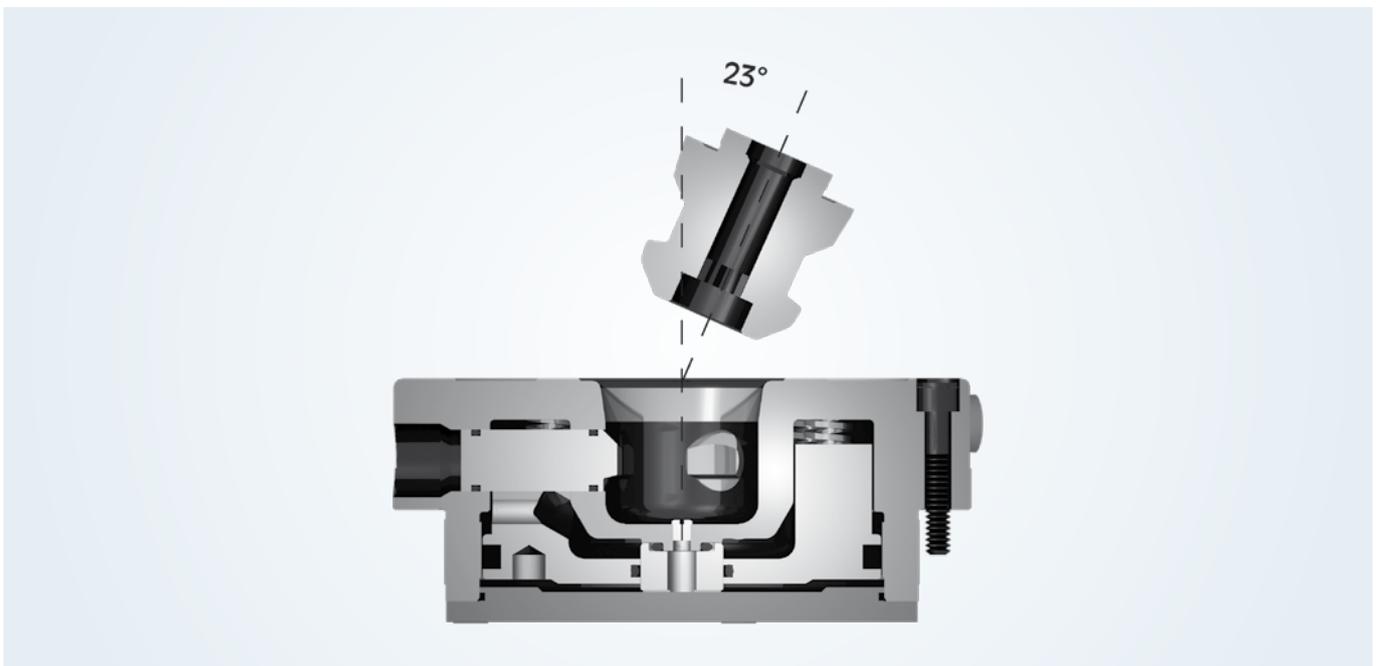
SPANNBOLZEN $\pm 0,05$ MM

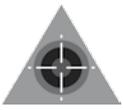


Der Spannbolzen **C** wird ausschließlich zum Spannen verwendet.

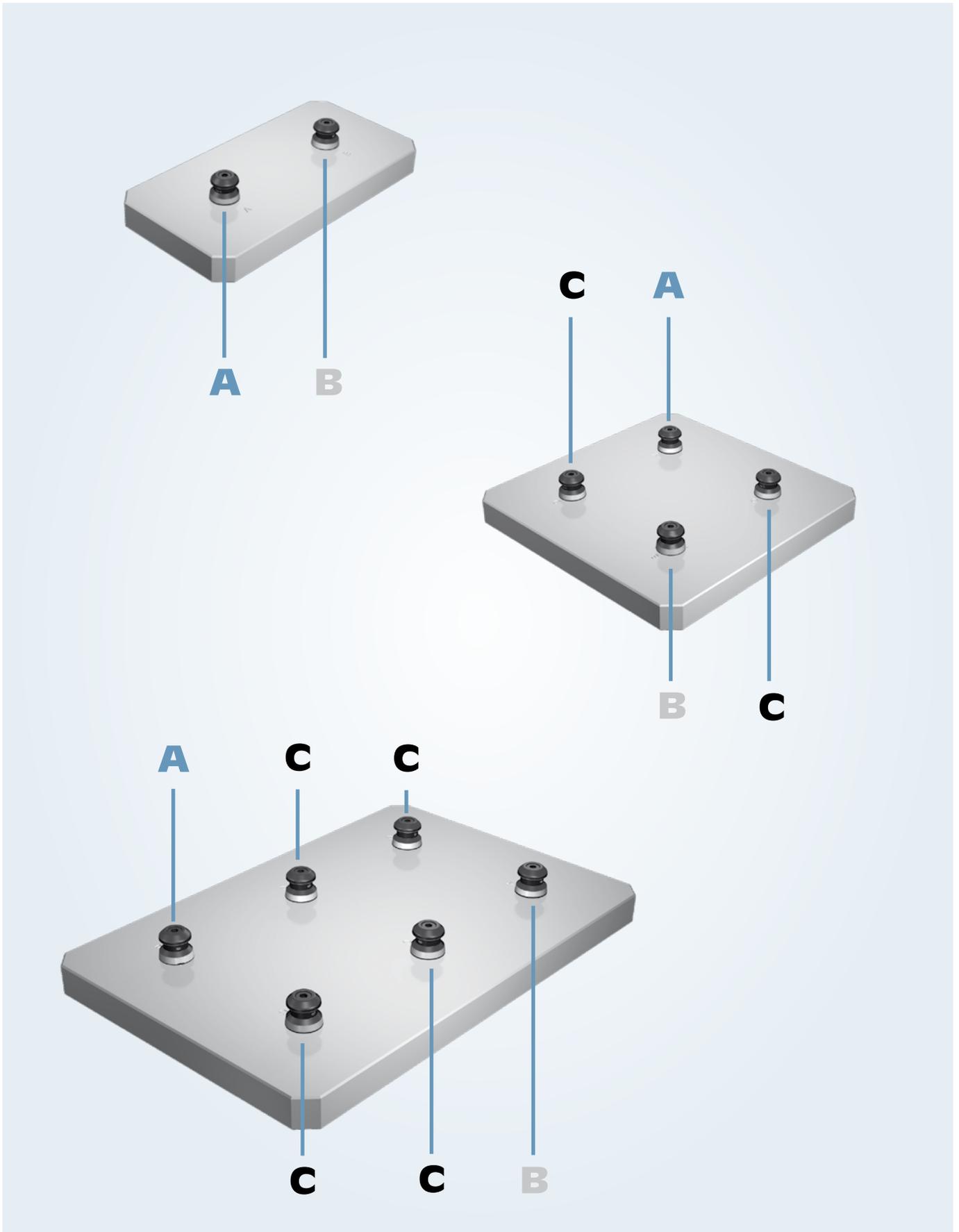
HALTEKRAFT (N) mit Schraube DIN EN ISO 4762 - 12.9

M6	M8	M10	M12	M16
15.000	25.000	35.000	50.000	75.000





Spannbolzen

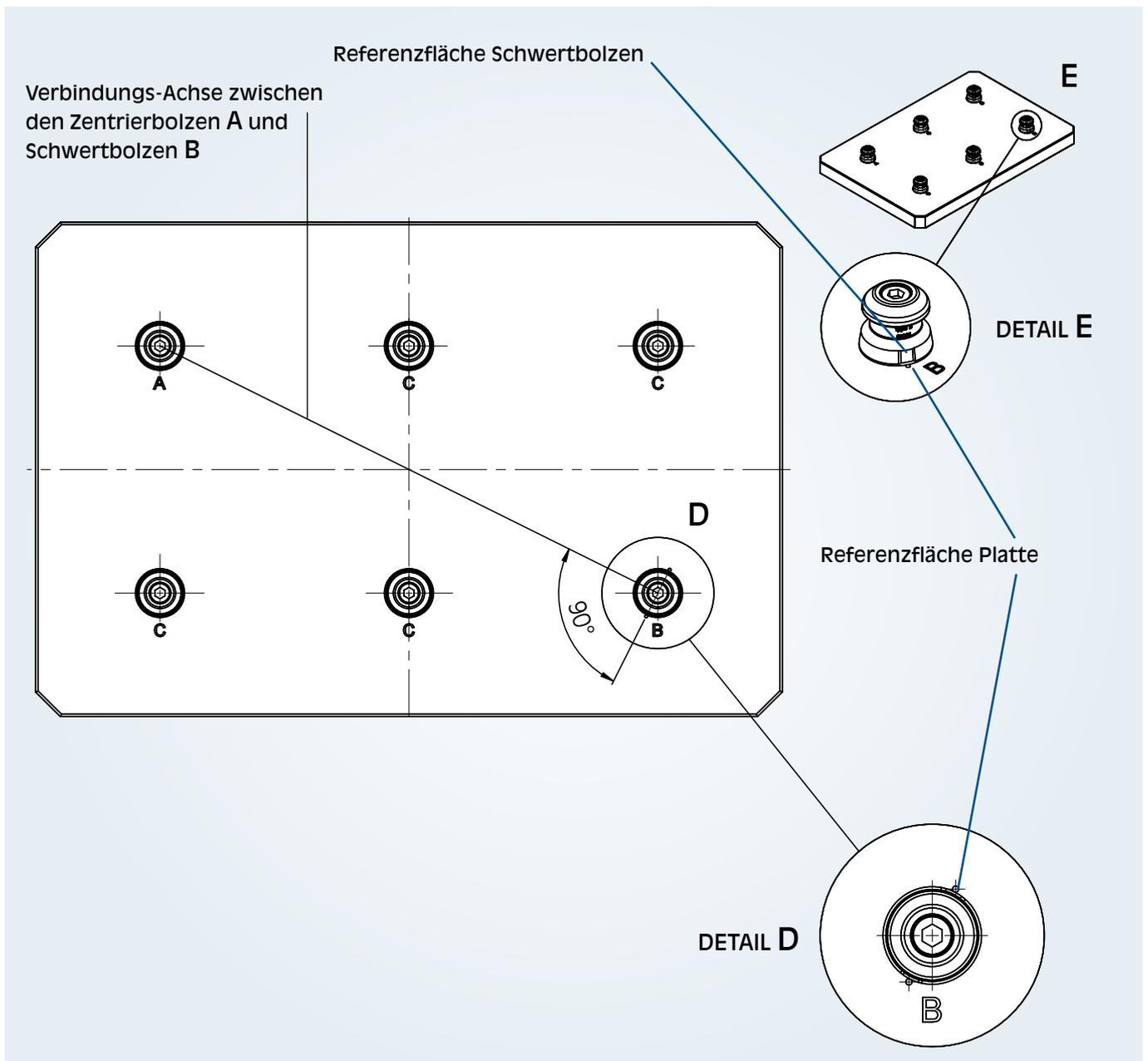




Spannbolzen

AUSRICHTUNG / ORIENTIERUNG DES SCHWERTBOLZENS

Die beiden Referenzflächen des Schwertbolzens müssen im 90° Winkel zur Verbindungsachse der Bolzen A-B zu liegen kommen

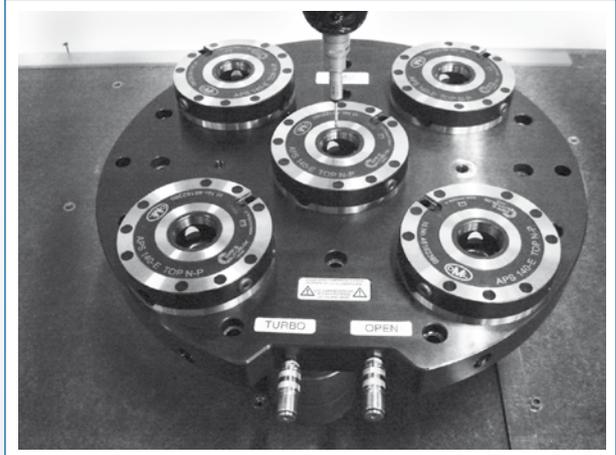
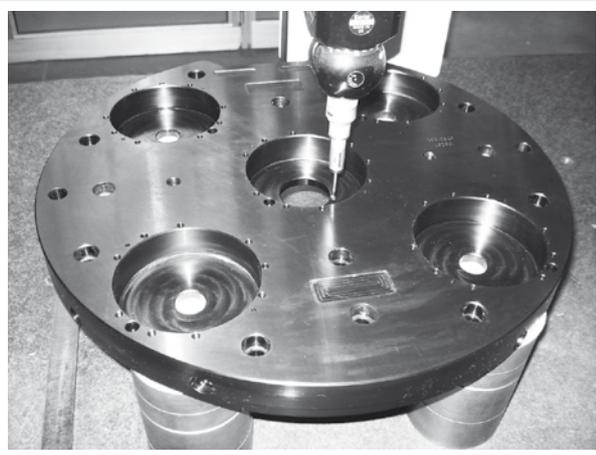
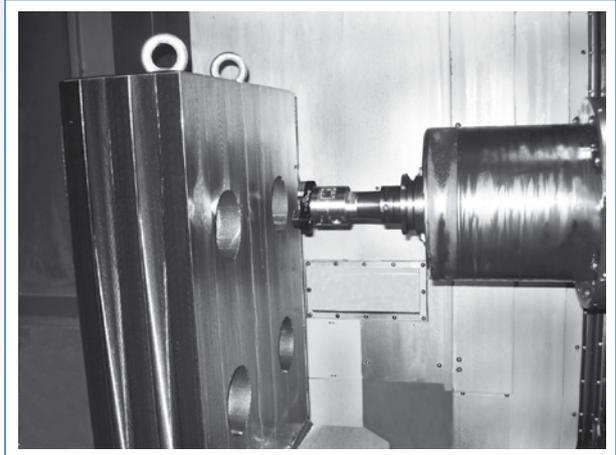
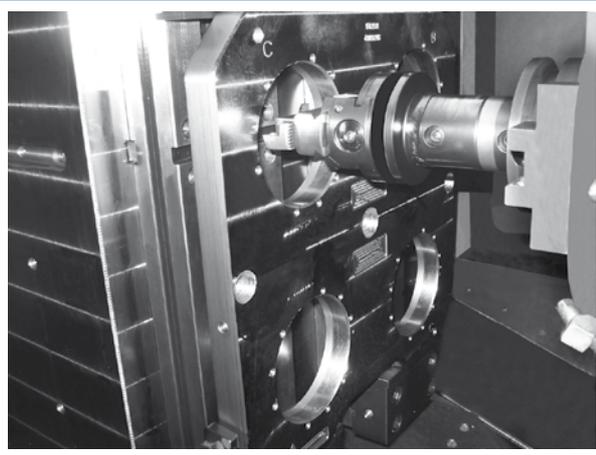


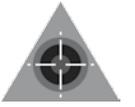


Platten und Türme für APS

Die Herstellung von Platten und Spann-Türme für die APS-Systeme wird auf Maschinen mit sehr hoher Präzision und ausschließlich von hochqualifiziertem Personal durchgeführt. Die Endkontrolle mittels 3D-Messmaschine für das fertige Bauteil wird vor der Installation/Montage und nach der Installation/Montage der APS Module durchgeführt.

Diese sorgfältige Vorgehensweise ermöglicht die totale Kontrolle über das fertige Bauteil haben.

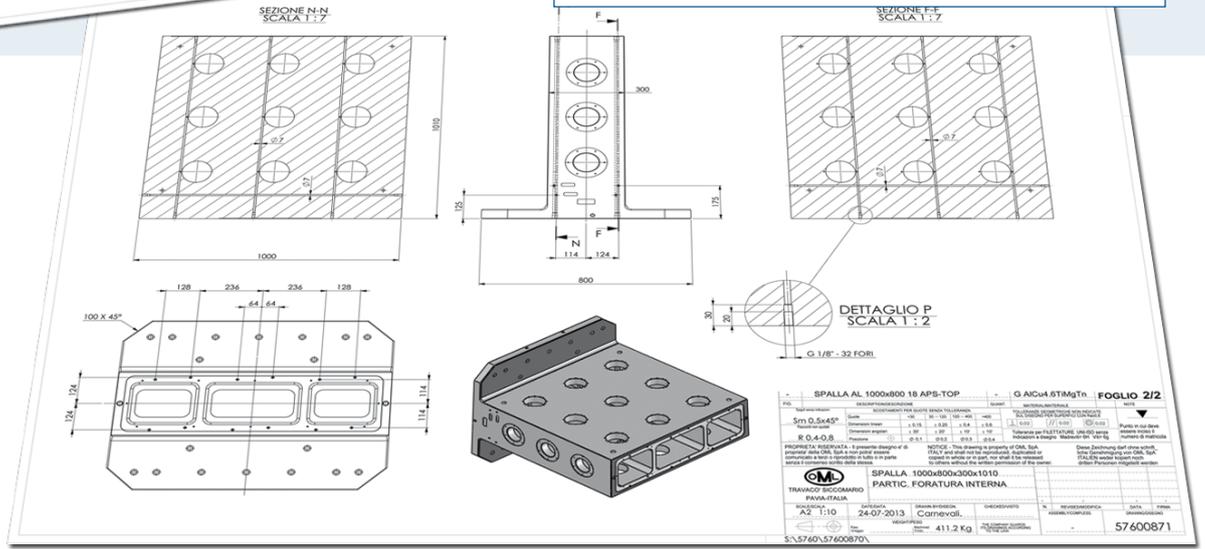
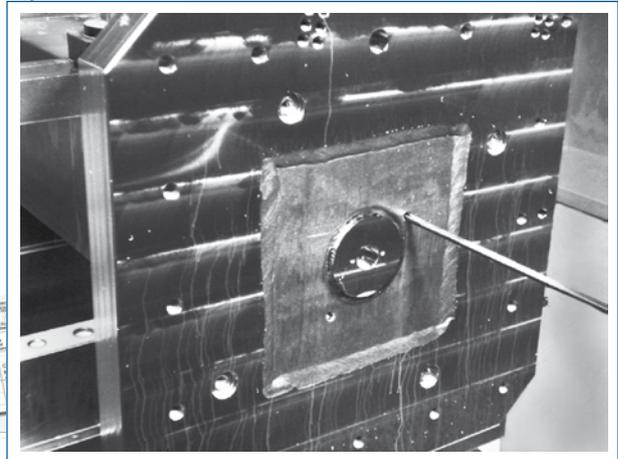
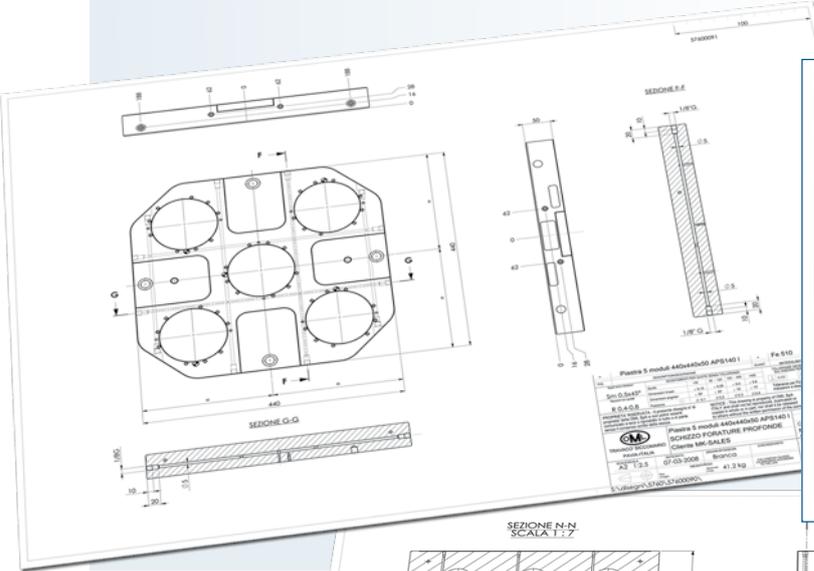
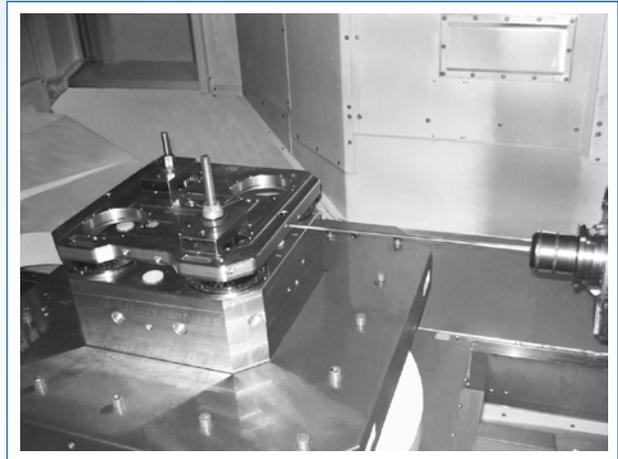




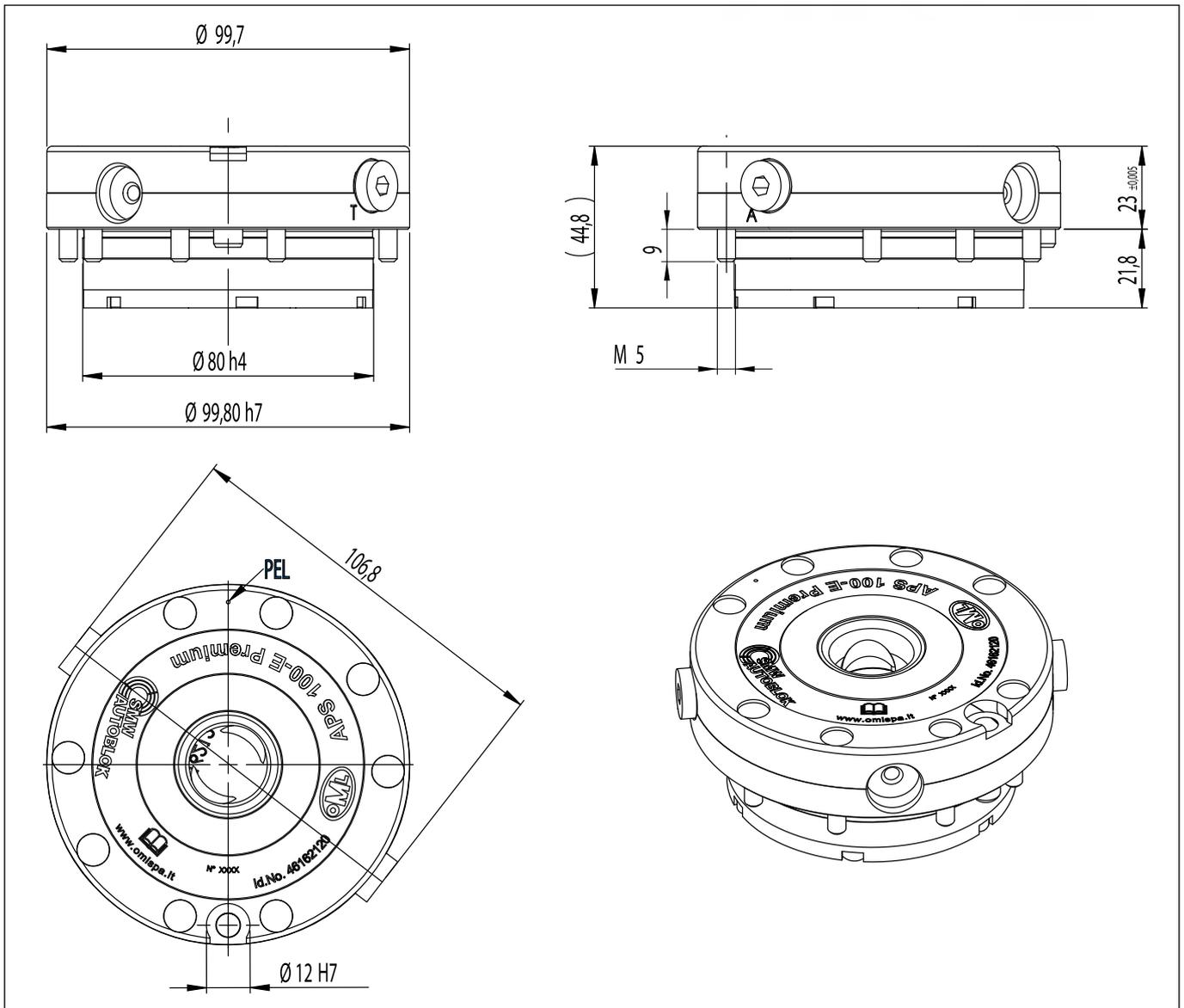
Tieflochbohren

In allen Platten und Spann-Türmen welche von OML hergestellt werden, wird die Medienzuführung für die Druckluft (OPEN / TURBO) für die APS-Nullpunkt Module ausschließlich mittels Tieflochbohrungen realisiert.

Dieses Verfahren erlaubt es keine Kunststoffrohre zu verwenden, die im Laufe der Zeit porös und undicht werden können.



mit "Turboeffekt"

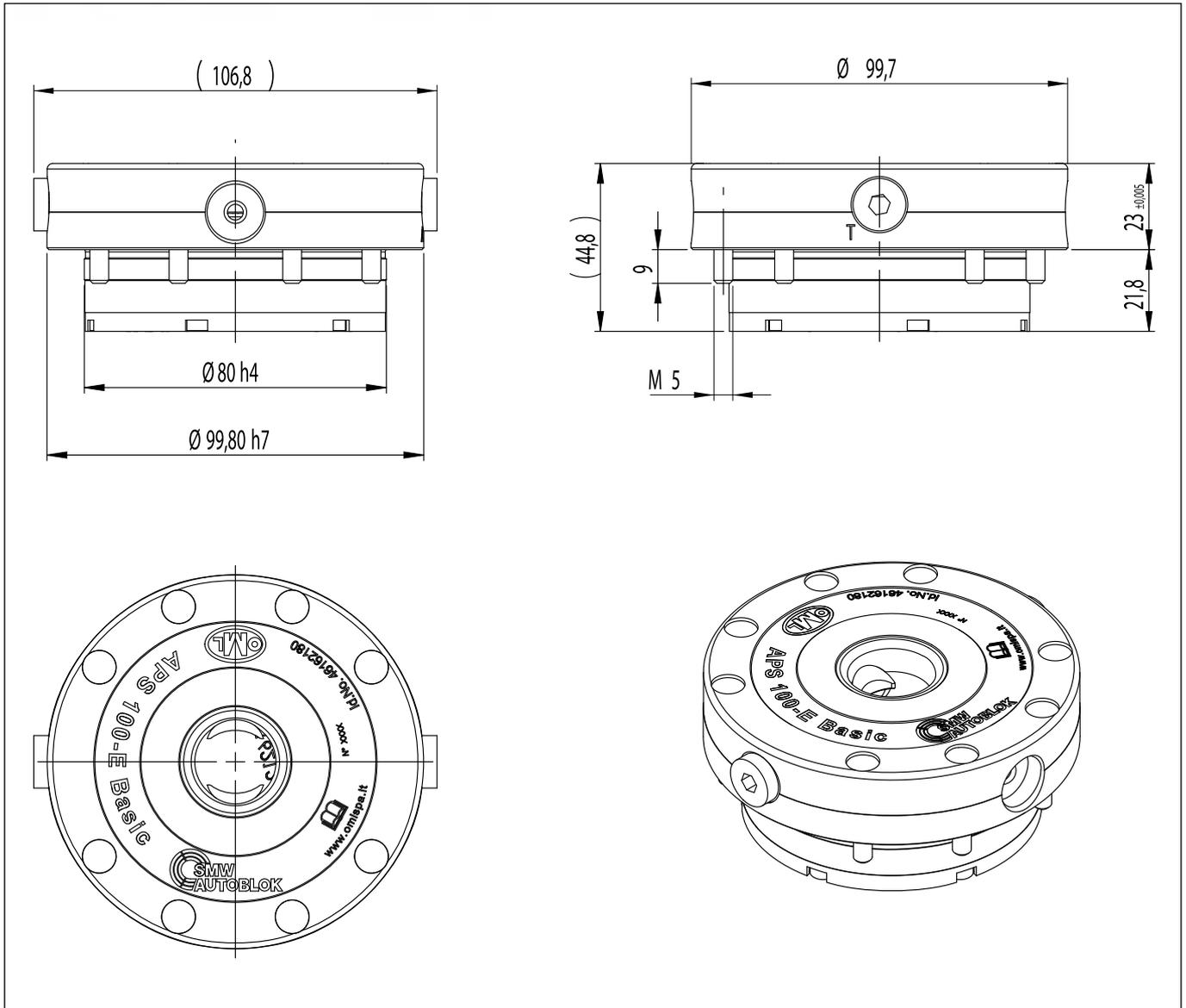


Bestell-Nr.	Einzugkraft (**)	Haltekraft (*) M6/M8 N	Öffnungsdruck	Wiederholgenauigkeit	Gewicht
	N	N	bar	mm	kg
46 16 21 20	15.000	15.000/25.000	6	< 0,005	1,9

(*) mit Schraube DIN EN ISO 4762 - 12.9

(**) mit "Turboeffekt"

mit “Turboeffekt”

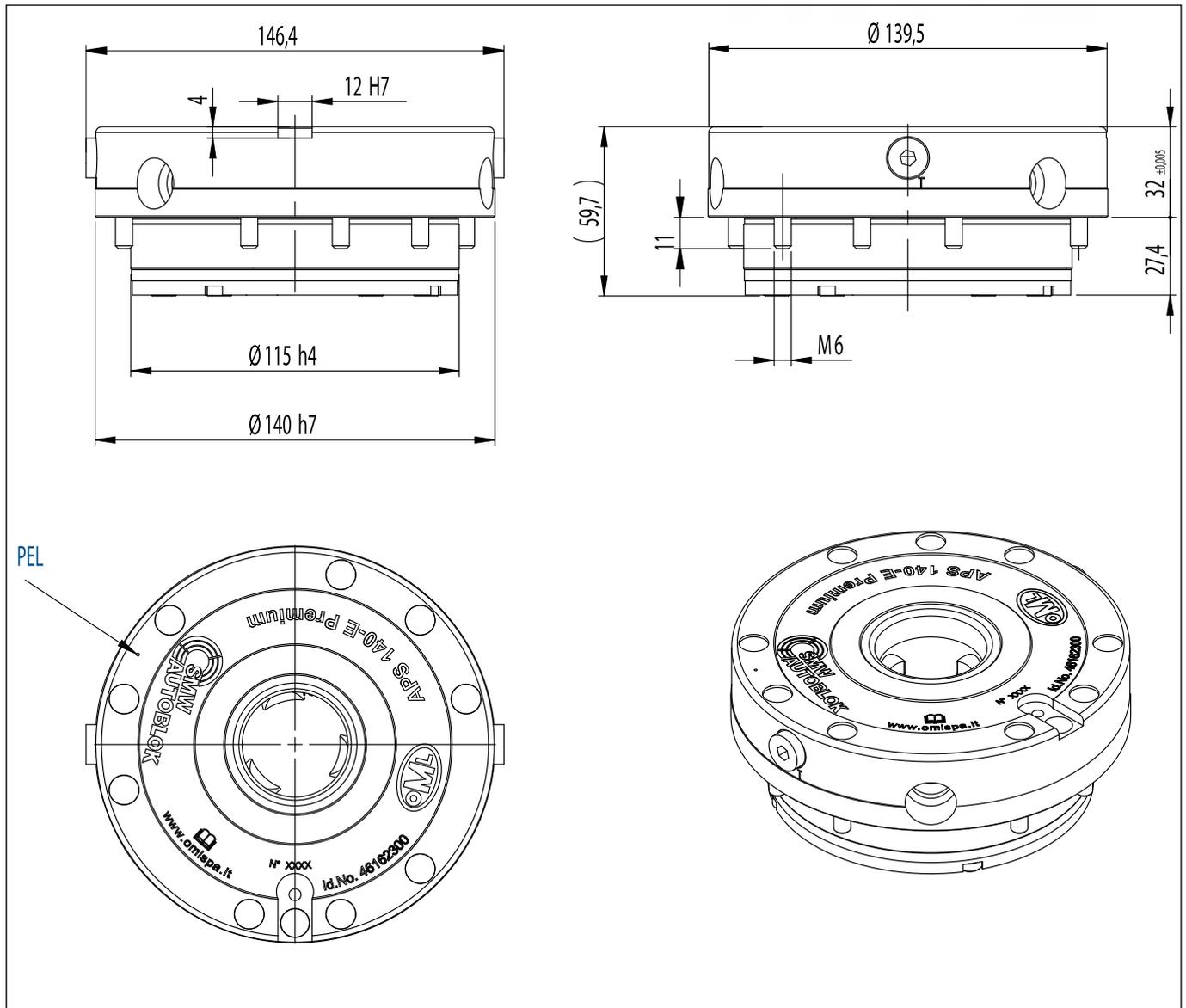


Bestell-Nr.	Einzugkraft (**) N	Haltekraft (*) M6/M8 N	Öffnungsdruck bar	Wiederholgenauigkeit mm	Gewicht kg
46 16 21 80	6.500	15.000/25.000	6	< 0,005	1,9

(*) mit Schraube DIN EN ISO 4762 - 12.9

(**) mit “Turboeffekt”

mit "Turboeffekt"



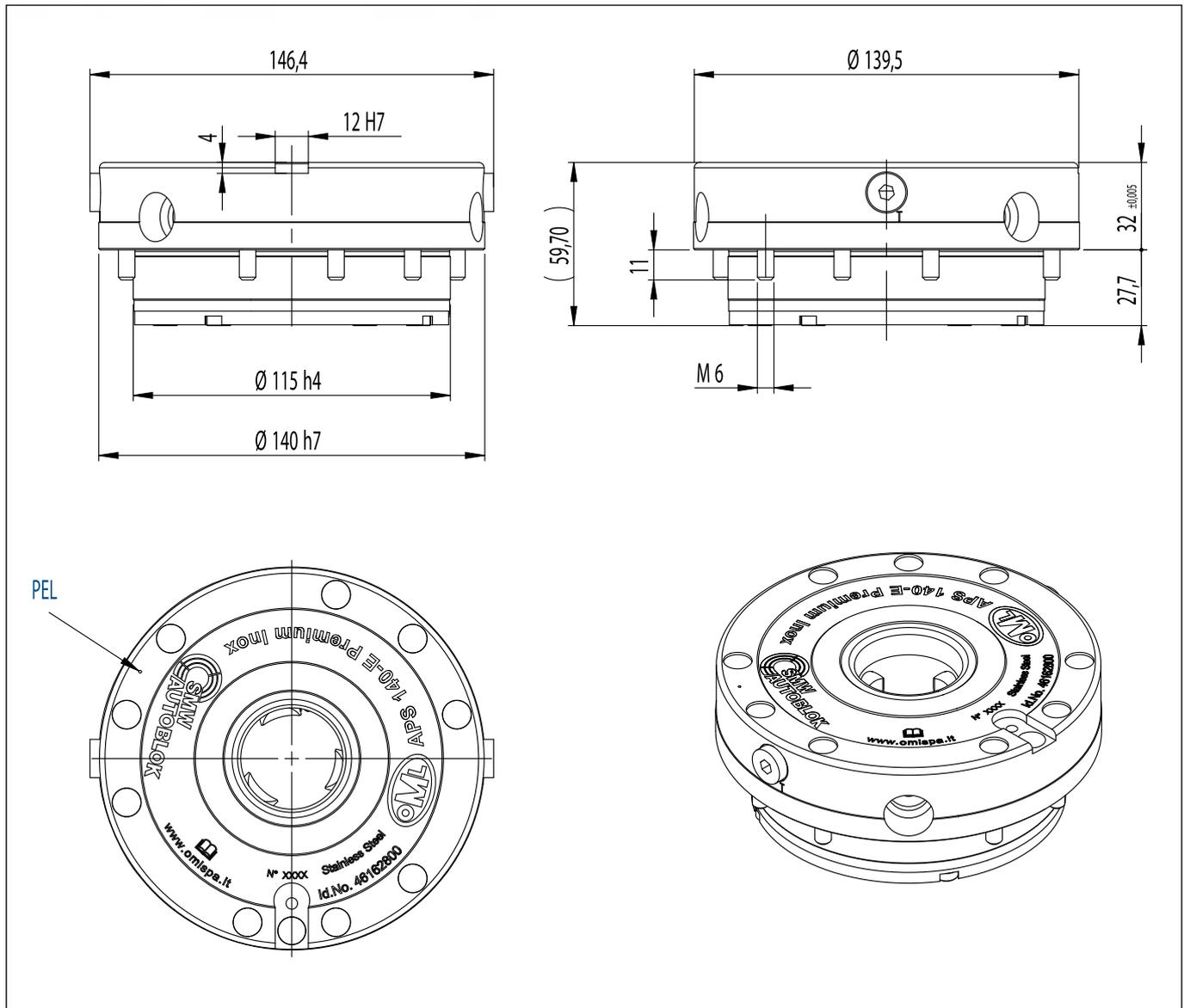
Bestell-Nr.	Einzugkraft (**) N	Haltekraft (*) M10/M12/M16 N	Öffnungsdruck bar	Wiederholgenauigkeit mm	Gewicht kg
46 16 23 00	30.000	35.000/50.000/75.000	6	< 0,005	4,5

(*) mit Schraube DIN EN ISO 4762 - 12.9

(**) mit "Turboeffekt"

mit “Turboeffekt”

New

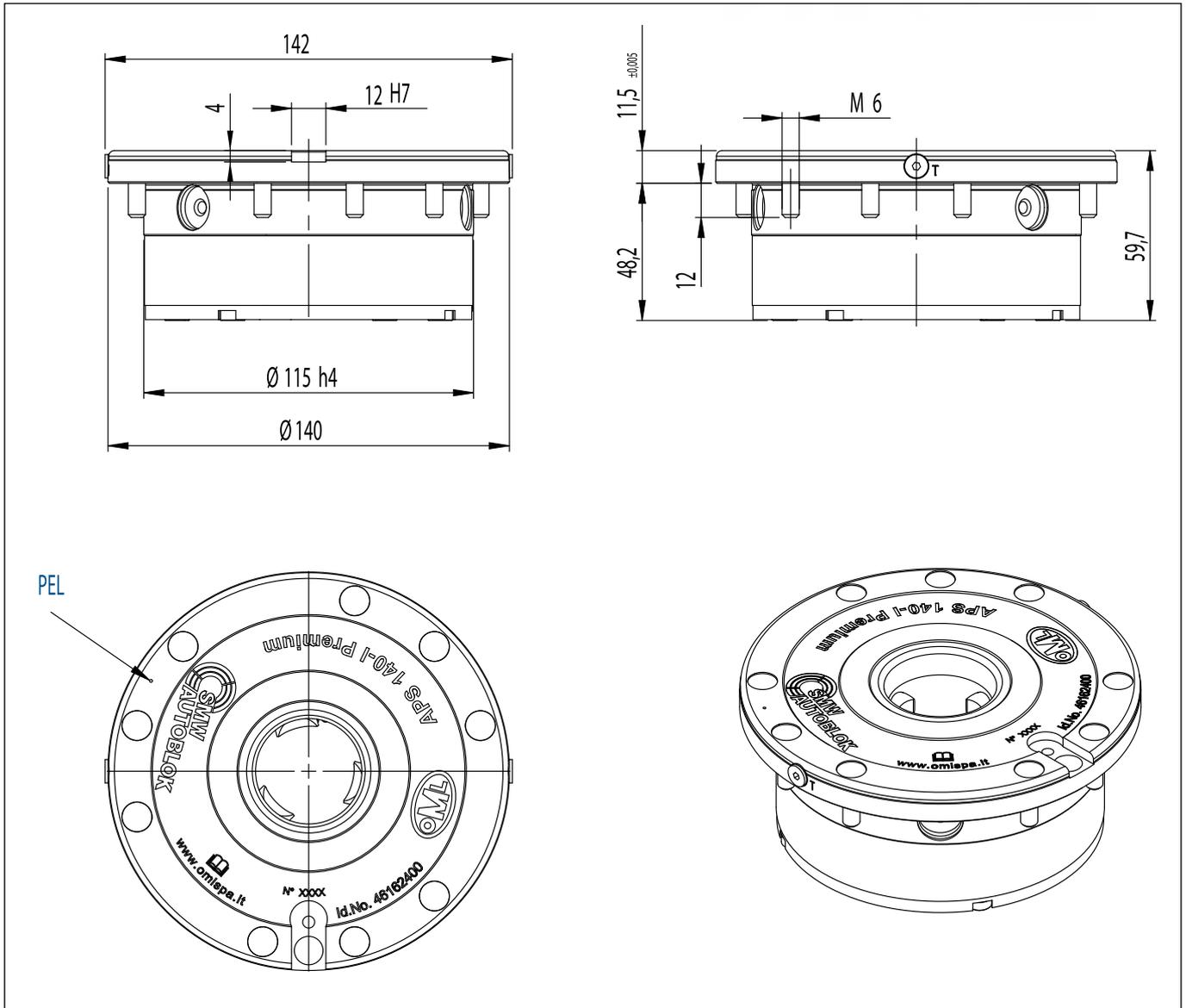


Bestell-Nr.	Einzugkraft (**) N	Haltekraft (*) M10/M12/M16 N	Öffnungsdruck bar	Wiederholgenauigkeit mm	Gewicht kg
46 16 28 00	30.000	35.000/50.000/75.000	6	< 0,005	4,5

(*) mit Schraube DIN EN ISO 4762 - 12.9

(**) mit “Turboeffekt”

mit "Turboeffekt"

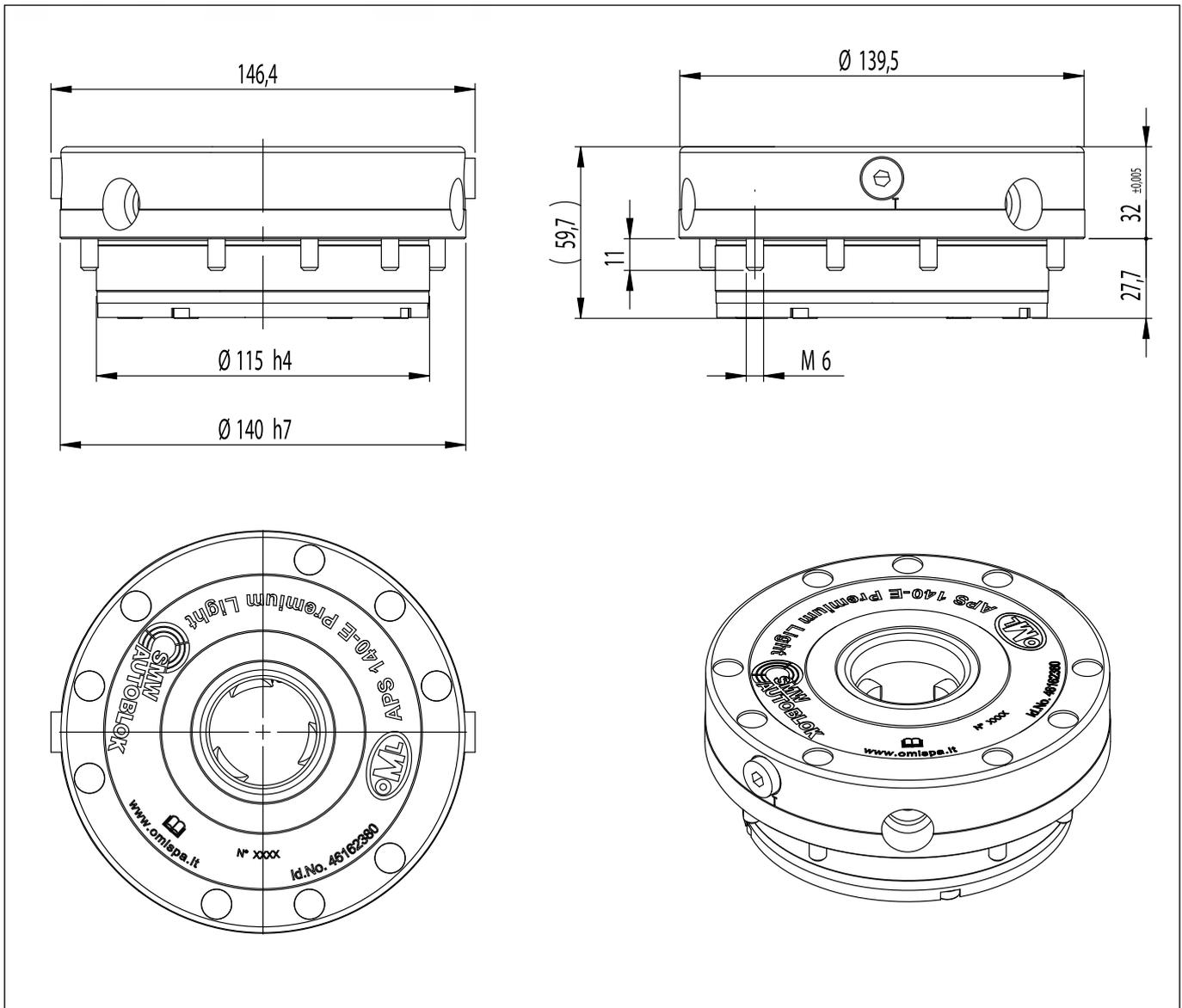


Bestell-Nr.	Einzugkraft (**) N	Haltekraft (*) M10/M12/M16 N	Öffnungsdruck bar	Wiederholgenauigkeit mm	Gewicht kg
46 16 24 00	30.000	35.000/50.000/75.000	6	< 0,005	4,5

(*) mit Schraube DIN EN ISO 4762 - 12.9

(**) mit "Turboeffekt"

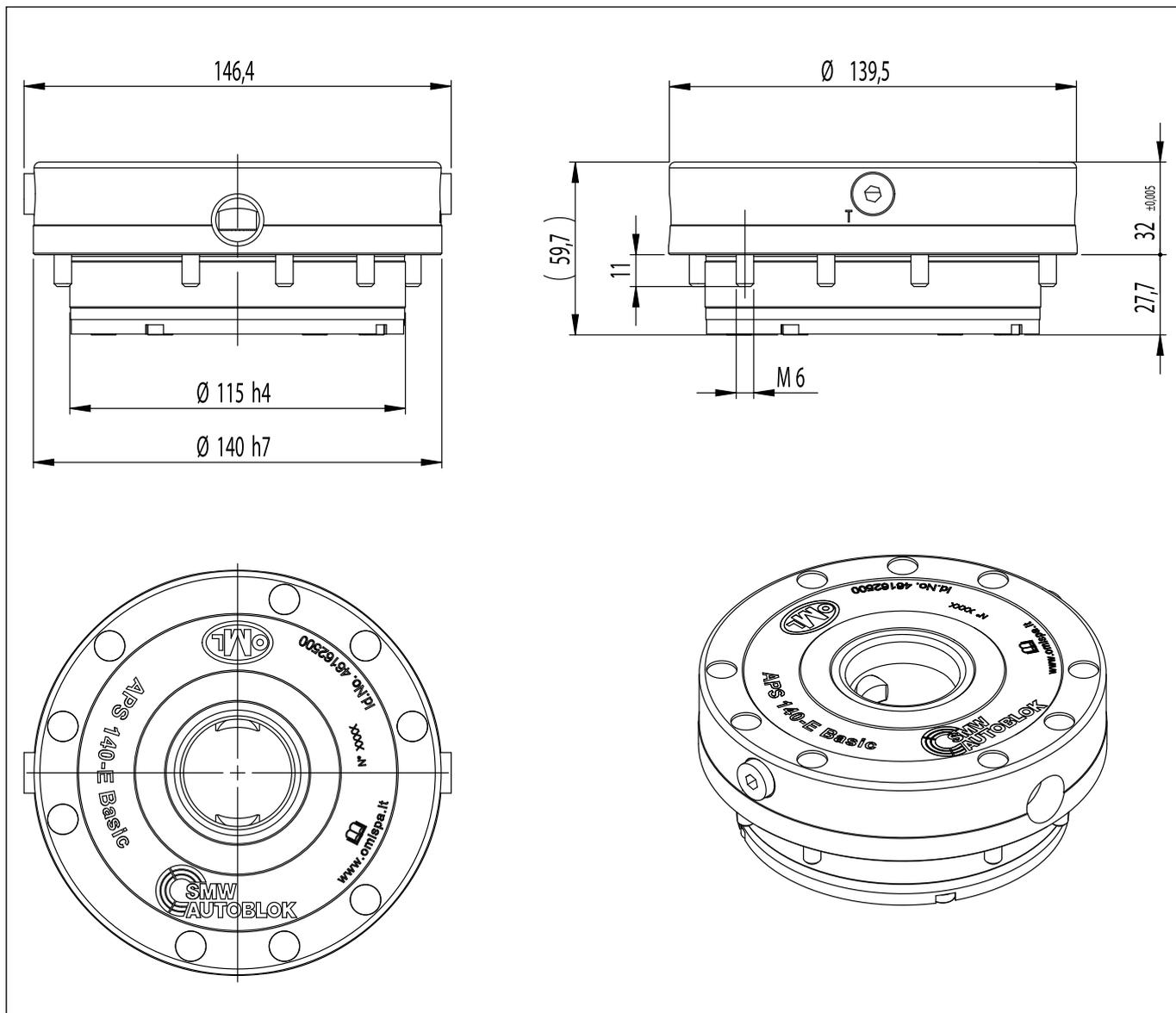
mit “Turboeffekt”



Bestell-Nr.	Einzugkraft (**) N	Haltekraft (*) M10/M12/M16 N	Öffnungsdruck bar	Wiederholgenauigkeit mm	Gewicht kg
46 16 23 80	30.000	35.000/50.000/75.000	6	< 0,005	4,5

(*) mit Schraube DIN EN ISO 4762 - 12.9

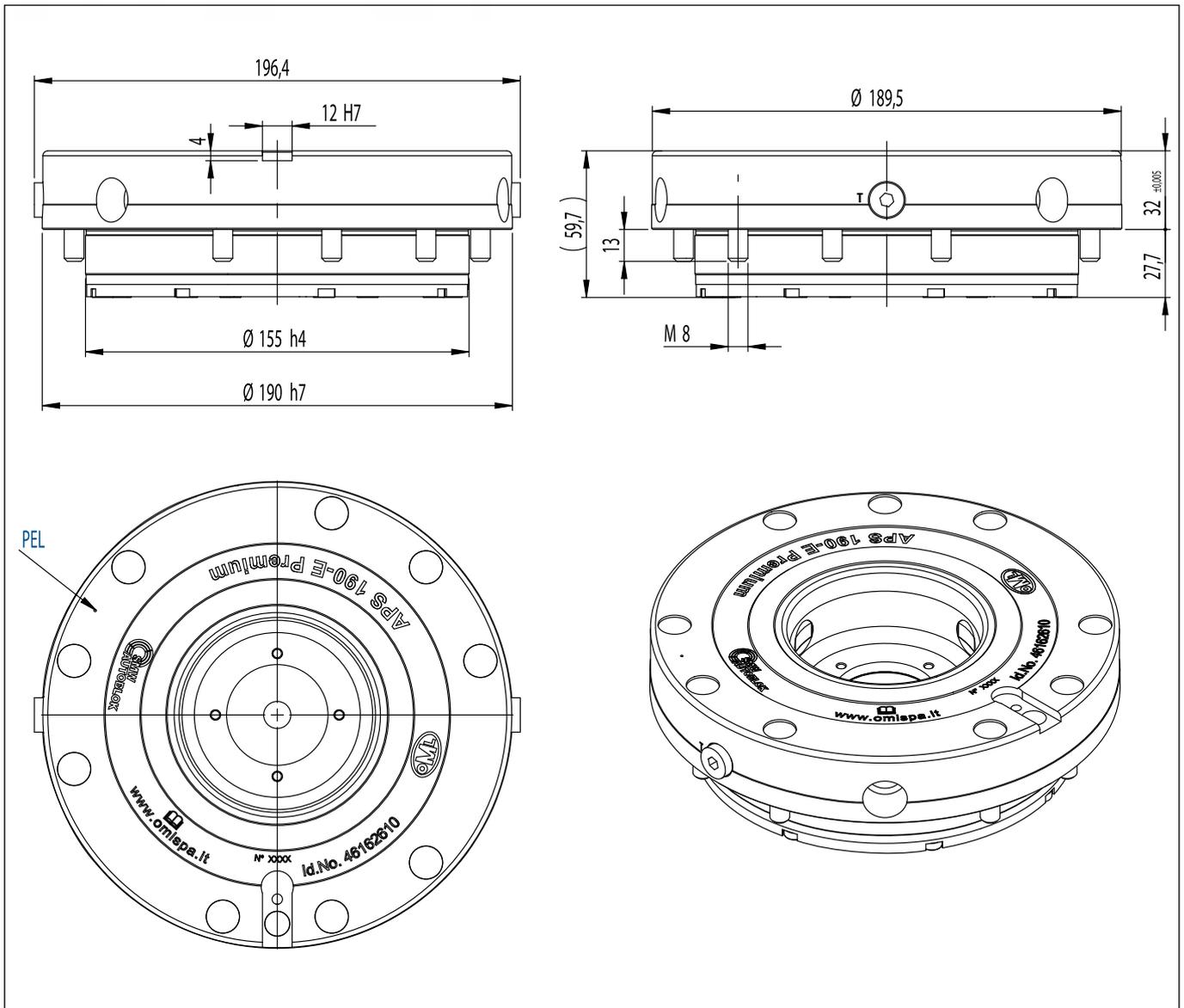
(**) mit “Turboeffekt”



Bestell-Nr.	Einzugkraft N	Haltekraft (*) M10/M12/M16 N	Öffnungsdruck bar	Wiederholgenauigkeit mm	Gewicht kg
46 16 25 00	12.000	35.000/50.000/75.000	6	< 0,005	4,5

(*) mit Schraube DIN EN ISO 4762 - 12.9

mit “Turboeffekt”



Bestell-Nr.	Einzugkraft (**) N	Haltekraft (*) M12/M16 N	Öffnungsdruck bar	Wiederholgenauigkeit mm	Gewicht kg
46 16 26 10	45.000	50.000/75.000	6	< 0,005	9

(*) mit Schraube DIN EN ISO 4762 - 12.9

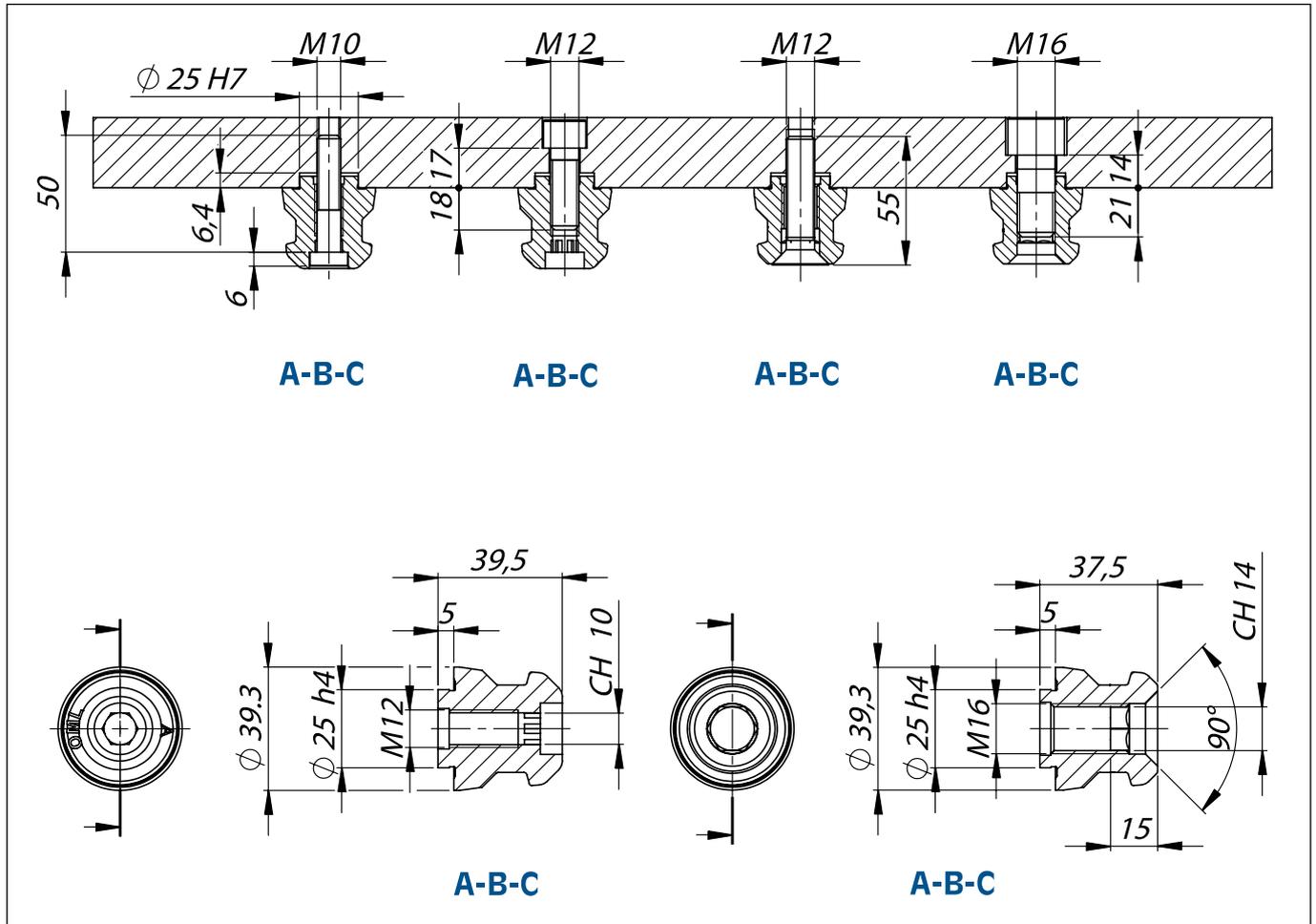
(**) mit “Turboeffekt”

APS-140

Spannbolzen APS (A - B - C)

Mit Spezialbehandlung
gegen Korrosion und gegen Reibung

Sind mit dem UNILOCK/Vero-S-System kompatibel
(Gebrauch und Anwendung siehe Seite 0.7/0.8/0.9)

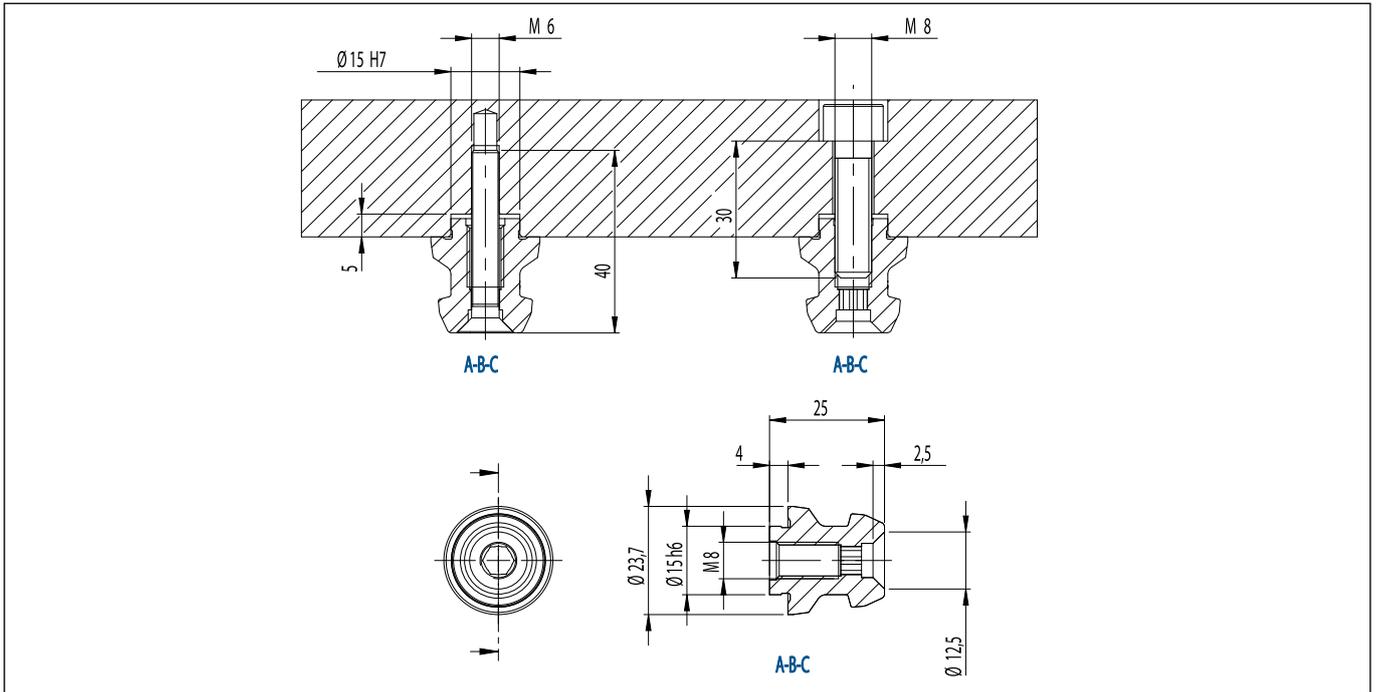


		A	B	C	Gewicht kg
Bestell-Nr.	M 12	46 16 23 55	46 16 23 56	46 16 23 57	0,3
	M 16	46 16 24 55	46 16 24 56	46 16 24 57	0,3

APS-100 Spannbolzen APS (A - B - C)

0

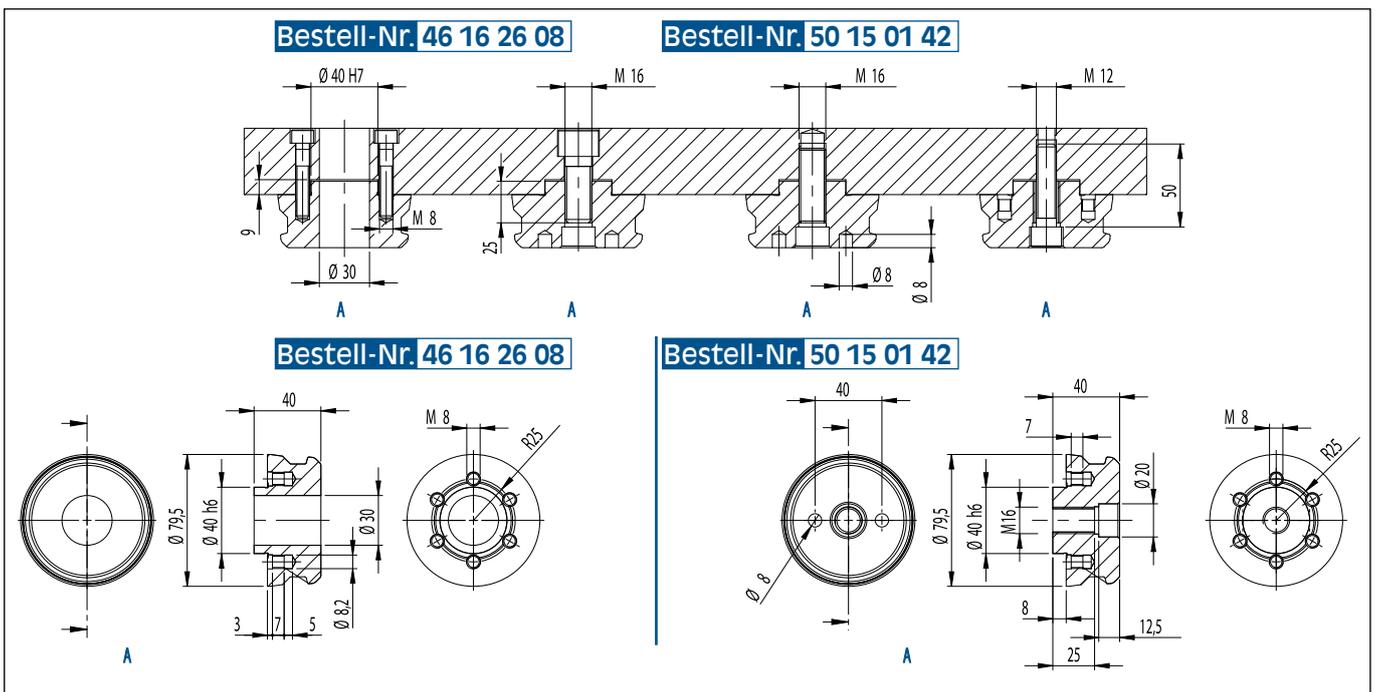
Mit Spezialbehandlung gegen Korrosion und gegen Reibung



		A	B	C	Gewicht kg
Bestell-Nr.	M 8	46 16 21 55	46 16 21 56	46 16 21 57	0,3

APS-190 Spannbolzen APS (A)

Mit Spezialbehandlung gegen Korrosion und gegen Reibung

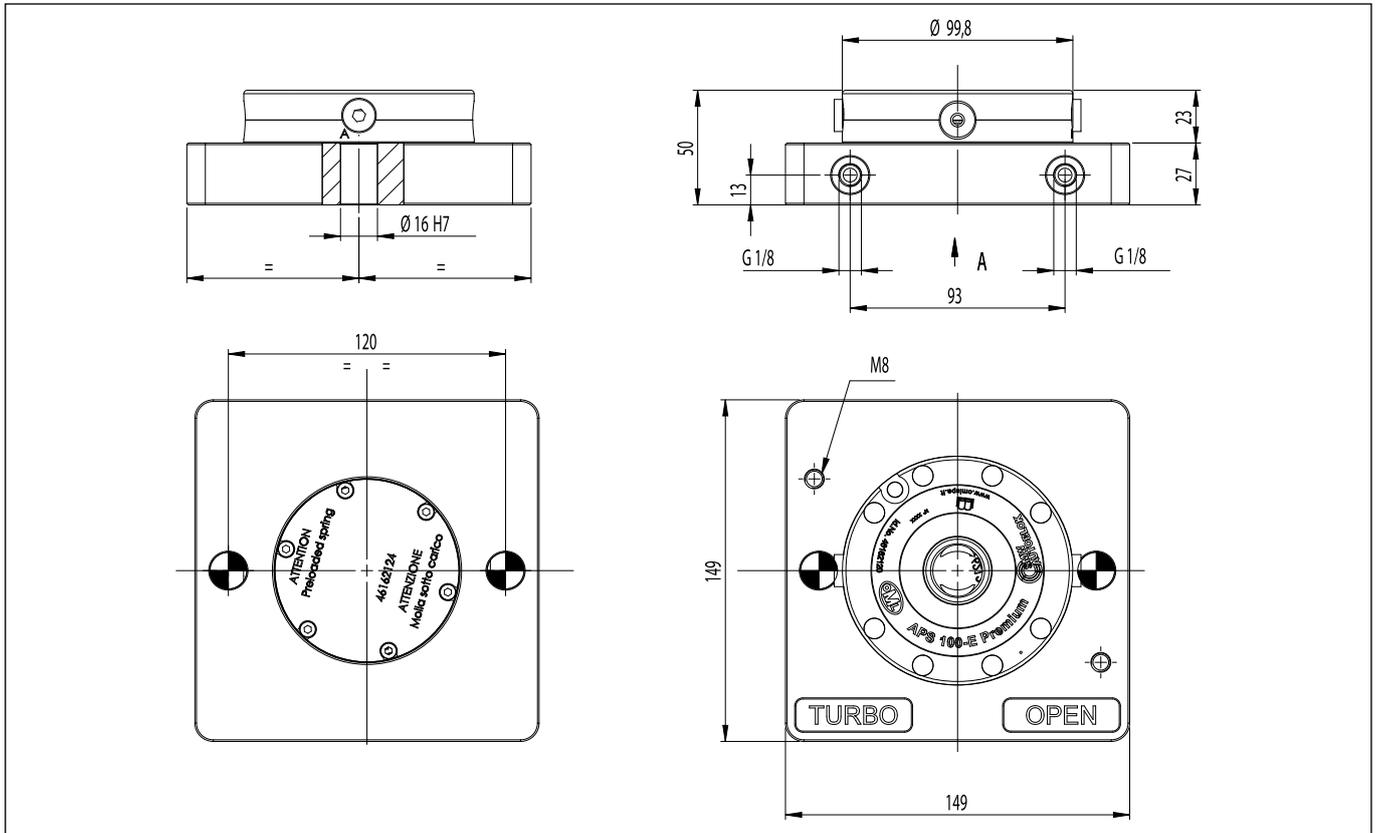


APS-100

Spanneinheit

Spanneinheit "Single" APS 100-E

mit "Turboeffekt"



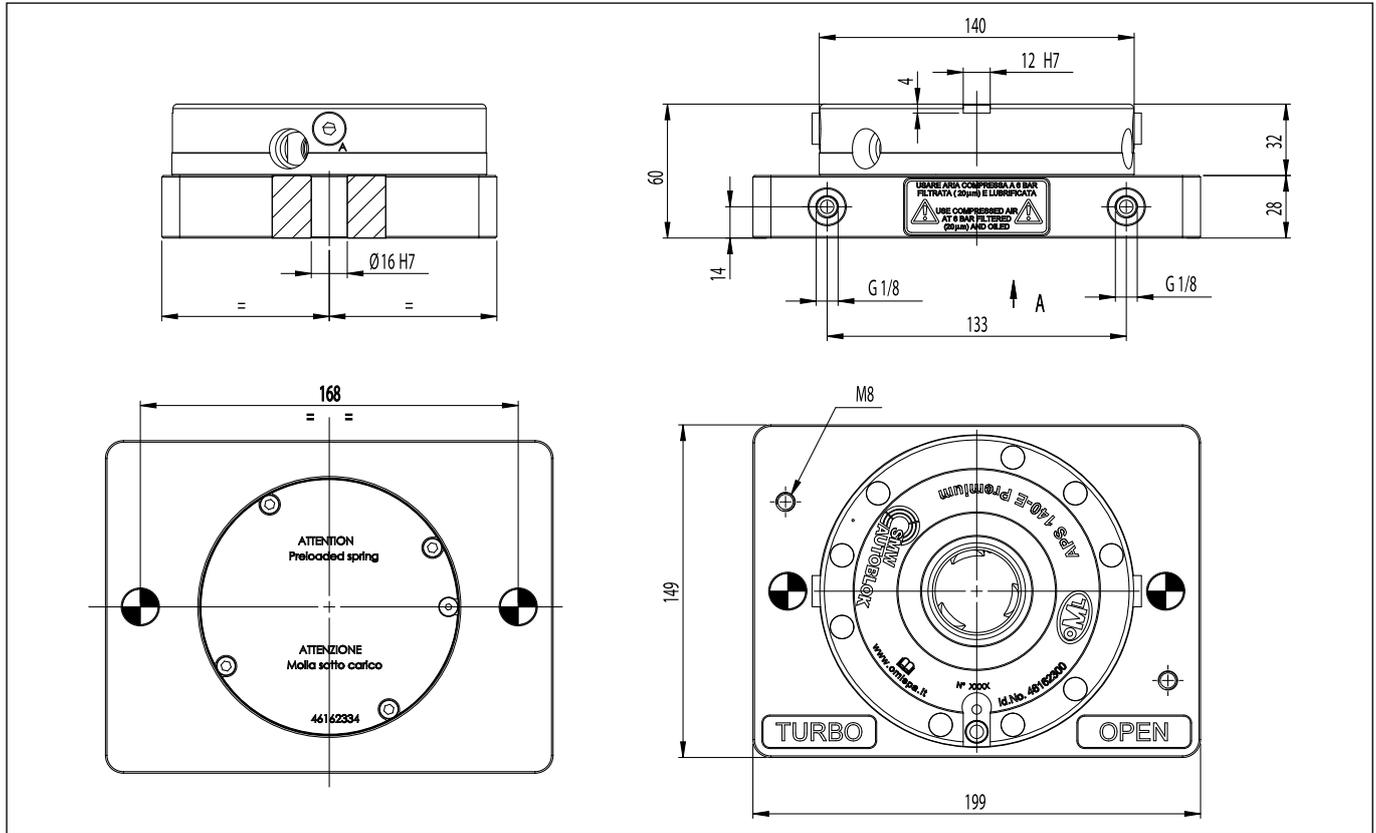
	Bestell-Nr.	Gewicht kg
Premium	46 16 82 80	5,5

APS-140 Spanneinheit

0

mit "Turboeffekt"

Spanneinheit "Single" APS 140-E



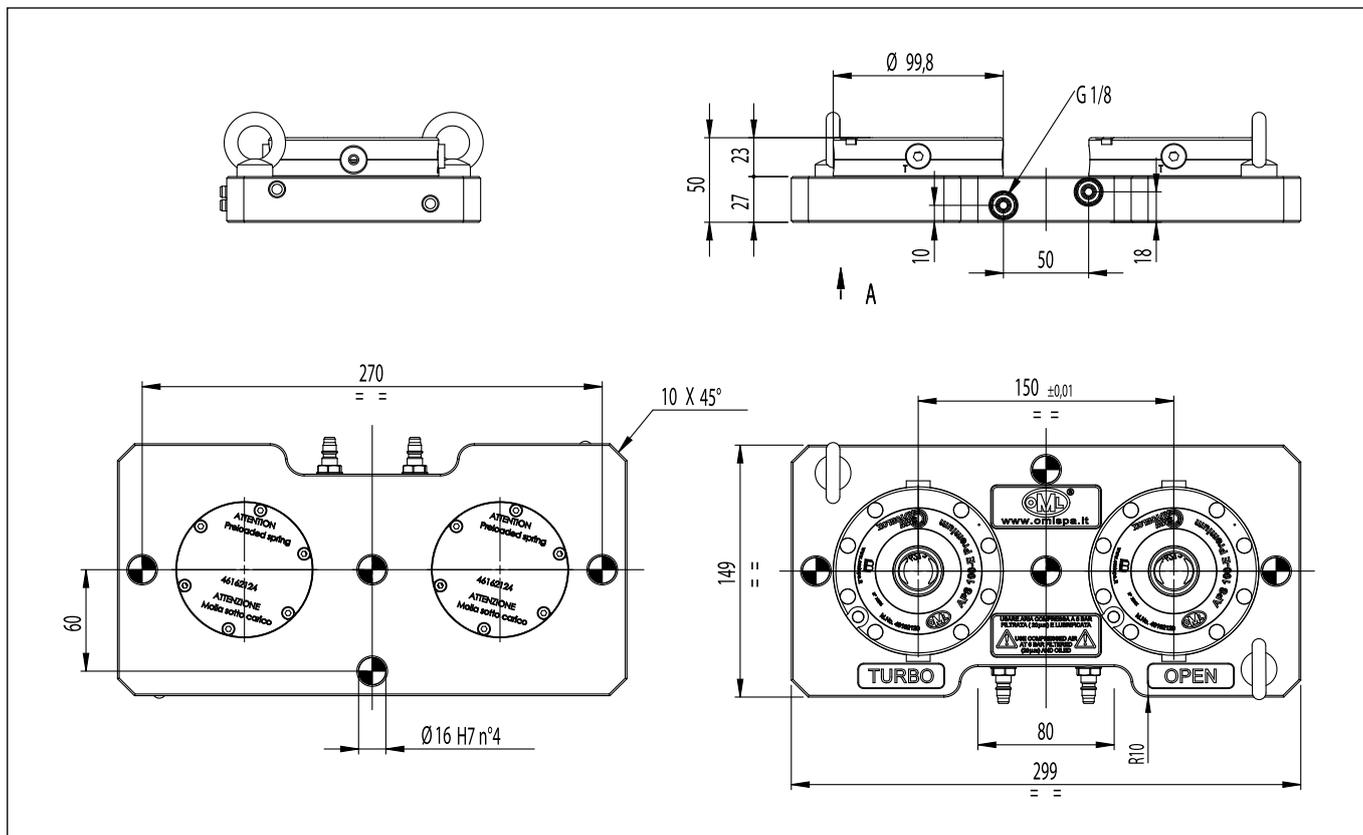
	Bestell-Nr.	Gewicht kg
Premium	46 16 82 60	5,5

APS-100

Spanneinheit

Spanneinheit "DUO" APS 100-E

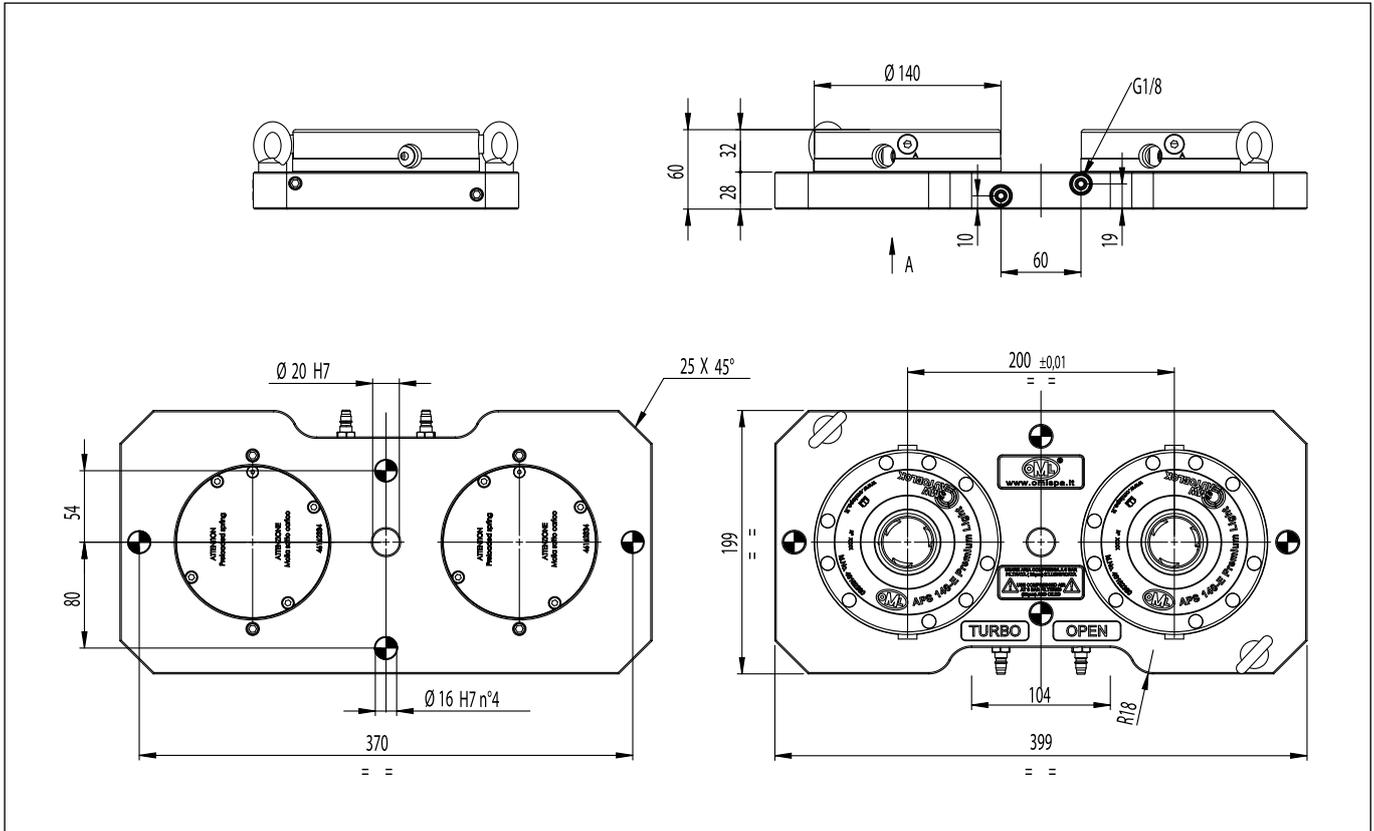
mit "Turboeffekt"
(Premium)



	Bestell-Nr.	Gewicht kg
Premium	46 16 82 90	10,5
Basic	46 16 82 95	10,5

mit "Turboeffekt"
(Premium)

Spanneinheit "DUO" APS 140-E



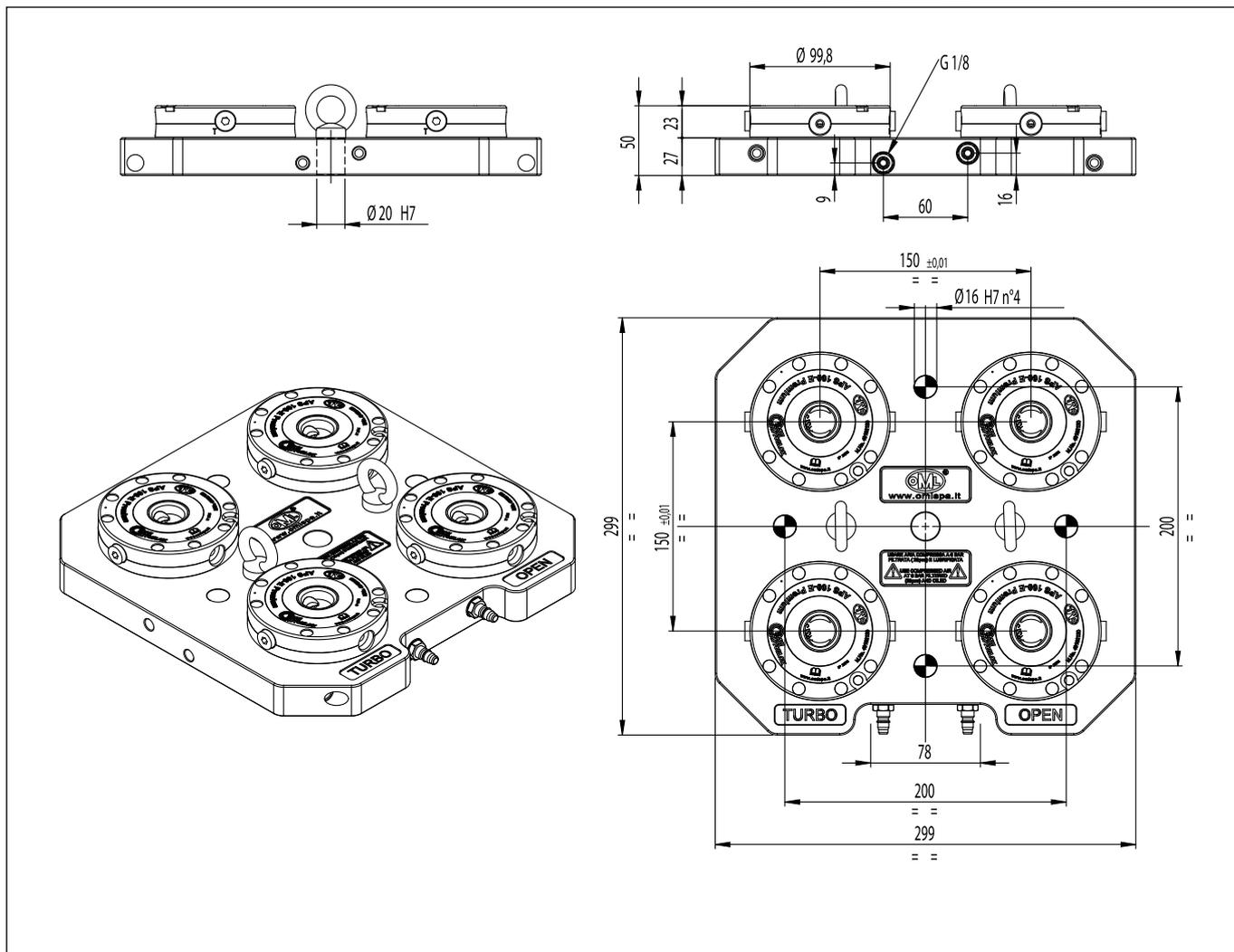
	Bestell-Nr.	Gewicht kg
Premium light	46 16 82 70	21
Basic	46 16 82 75	21

APS-100

Spanneinheit

Spanneinheit "Quattro" APS 100-E
für Vertikal - Bearbeitungszentren

mit "Turboeffekt"
(Premium)



	Bestell-Nr.	Gewicht kg
Premium	46 16 82 50	20,5
Basic	46 16 82 55	20,5

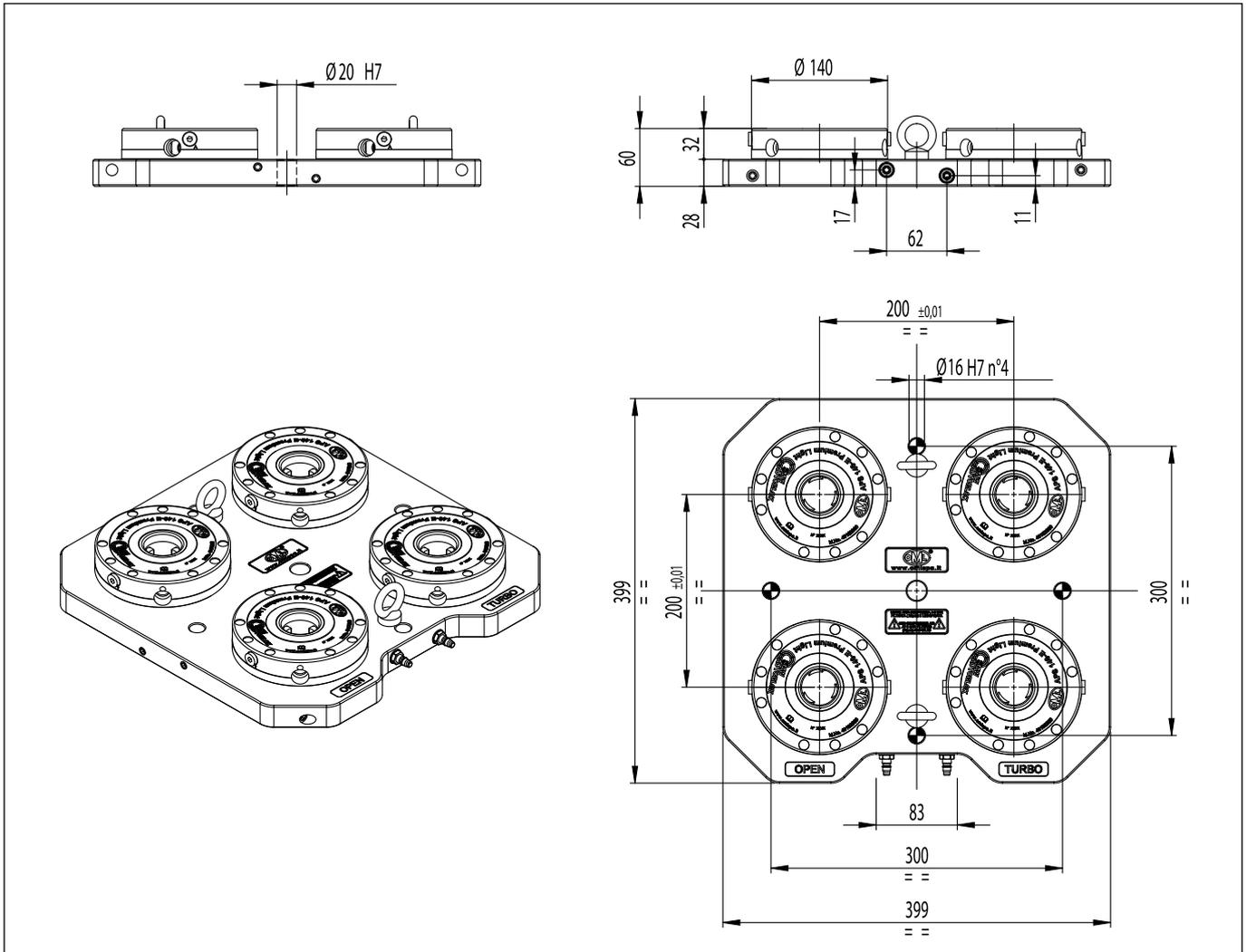
APS-140

Spanneinheit

0

mit "Turboeffekt"
(Premium)

Spanneinheit "Quattro" APS 140-E
für Vertikal - Bearbeitungszentren



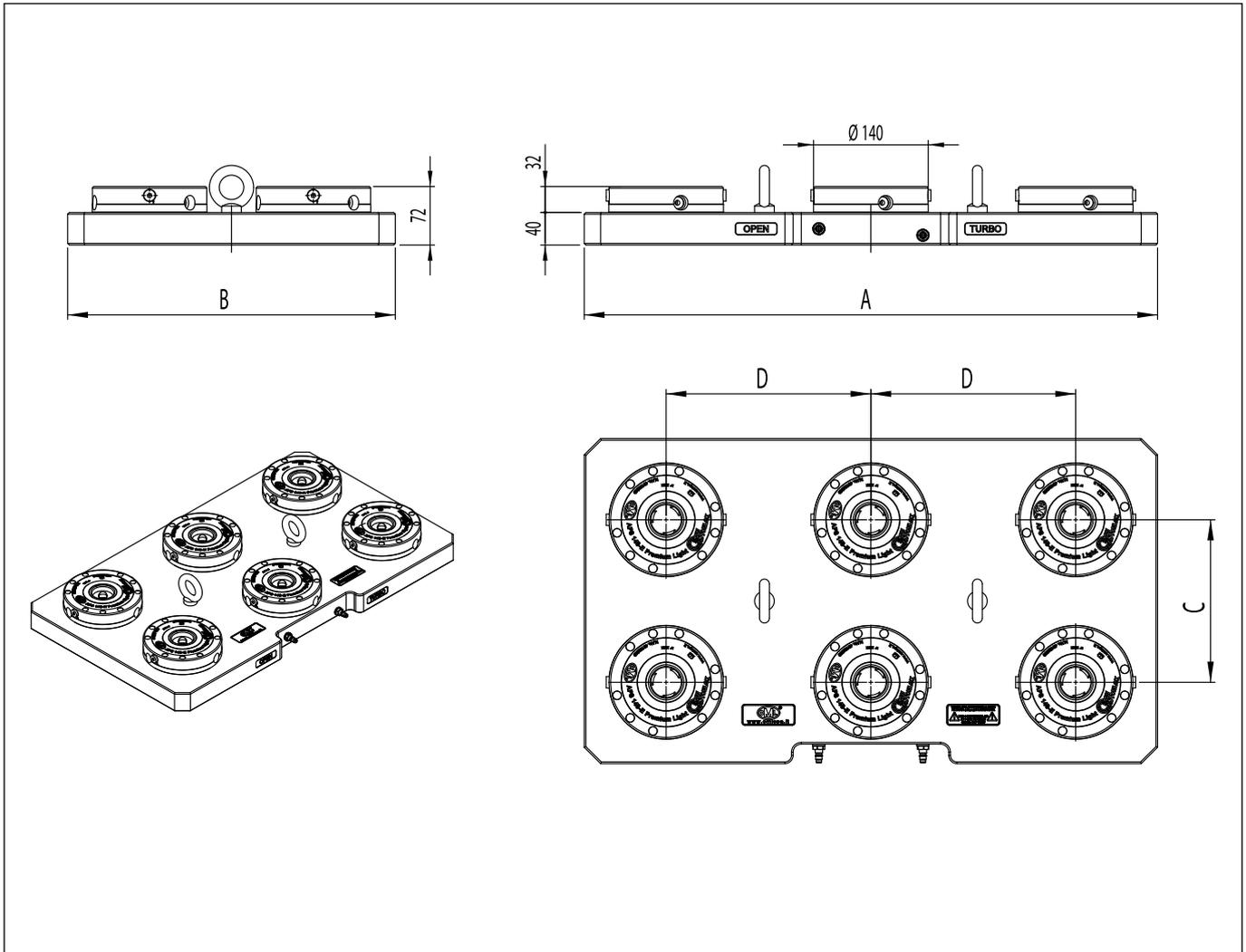
	Bestell-Nr.	Gewicht kg
Premium light	46 16 82 10	41
Basic	46 16 82 15	41

APS-140 Spanneinheit

0

mit "Turboeffekt"
(Premium)

Rechtwinklige Platte
mit 6 Spannmodulen APS 140-E



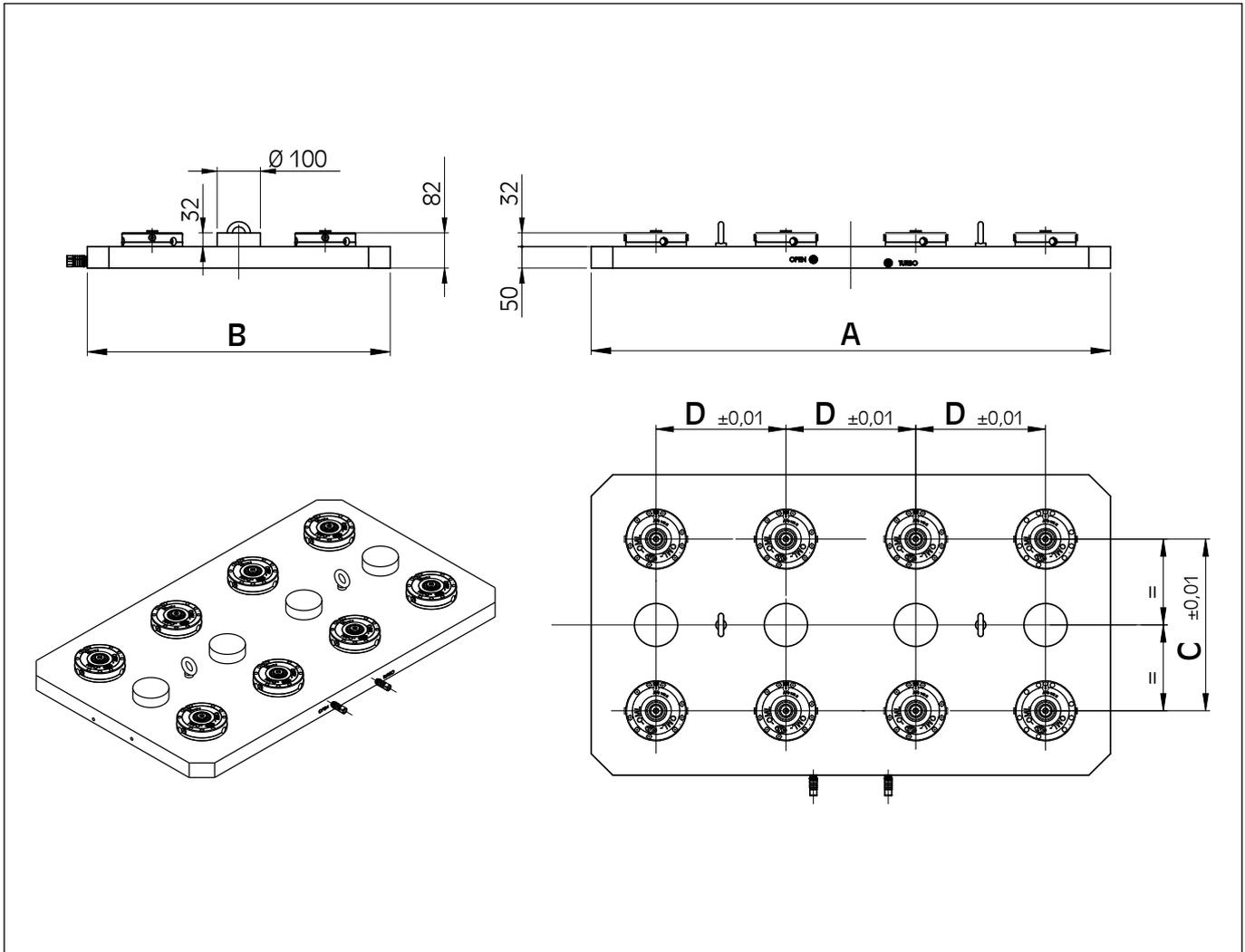
	Bestell-Nr.	A	B	C	D	Gewicht
		mm	mm	mm	mm	kg
Premium light	46 16 81 10	600	400	200	200	83
Basic	46 16 81 15	600	400	200	200	84
Premium light	46 16 81 20	700	400	200	250	94
Basic	46 16 81 25	700	400	200	250	96
Premium light	46 16 81 30	800	400	300	300	108
Basic	46 16 81 35	800	400	300	300	109

APS-140

Spanneinheit

Rechtwinklige Platte
mit 8/10 Spanmodulen APS 140-E

mit "Turboeffekt"
(Premium)



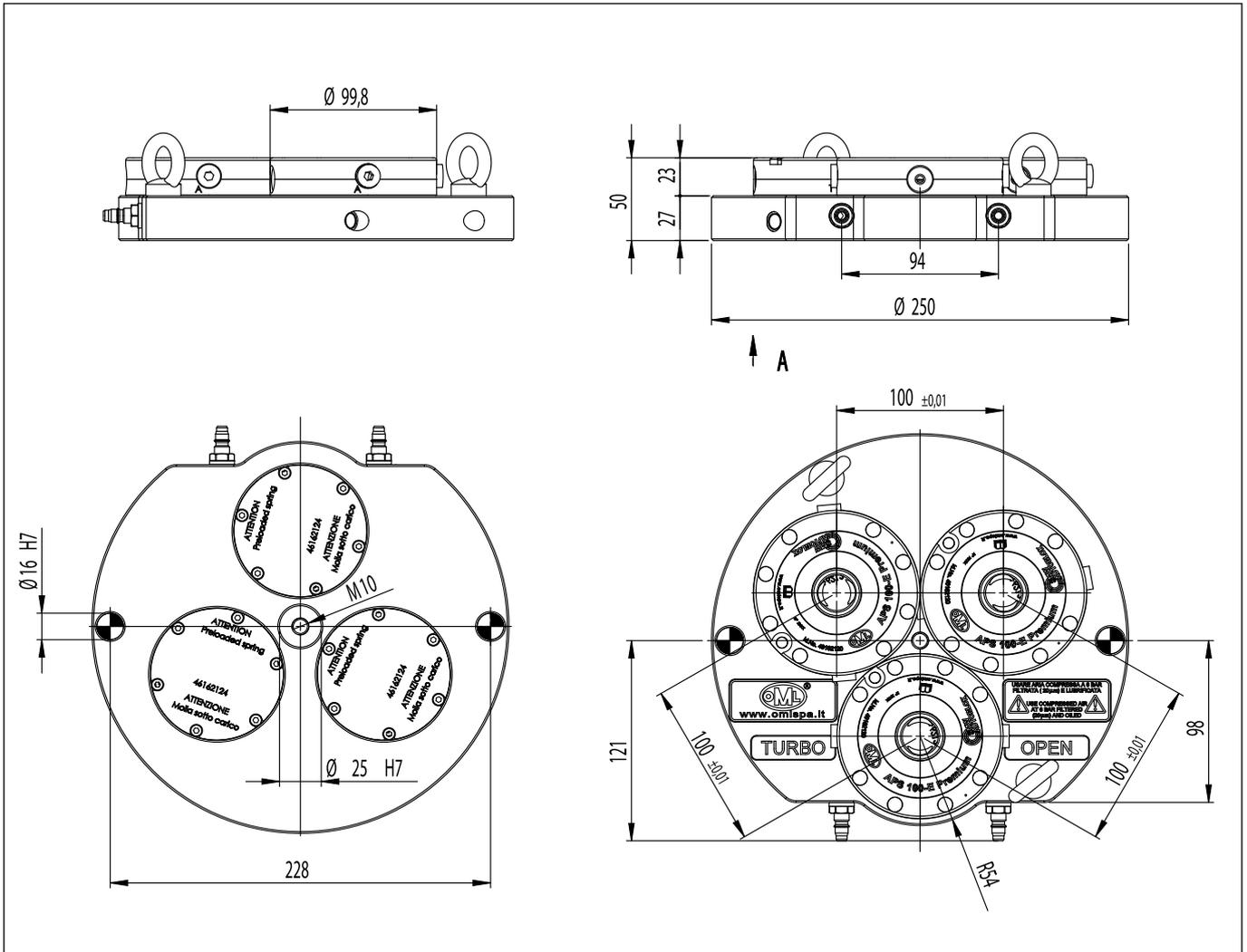
	Bestell-Nr.	A mm	B mm	C mm	D mm	n° of modules	Gewicht kg
Premium light	46 16 81 40	1.000	500	250	250	8	288
Basic	46 16 81 45	1.000	500	250	250	8	289
Premium light	46 16 81 50	1.200	700	400	300	8	300
Basic	46 16 81 55	1.200	700	400	300	8	302
Premium light	46 16 81 60	1.400	700	400	300	10	344
Basic	46 16 81 65	1.400	700	400	300	10	345

APS-100 Spanneinheit

0

mit "Turboeffekt"
(Premium)

Runde Platte
mit 3 Spannmodulen APS 100-E



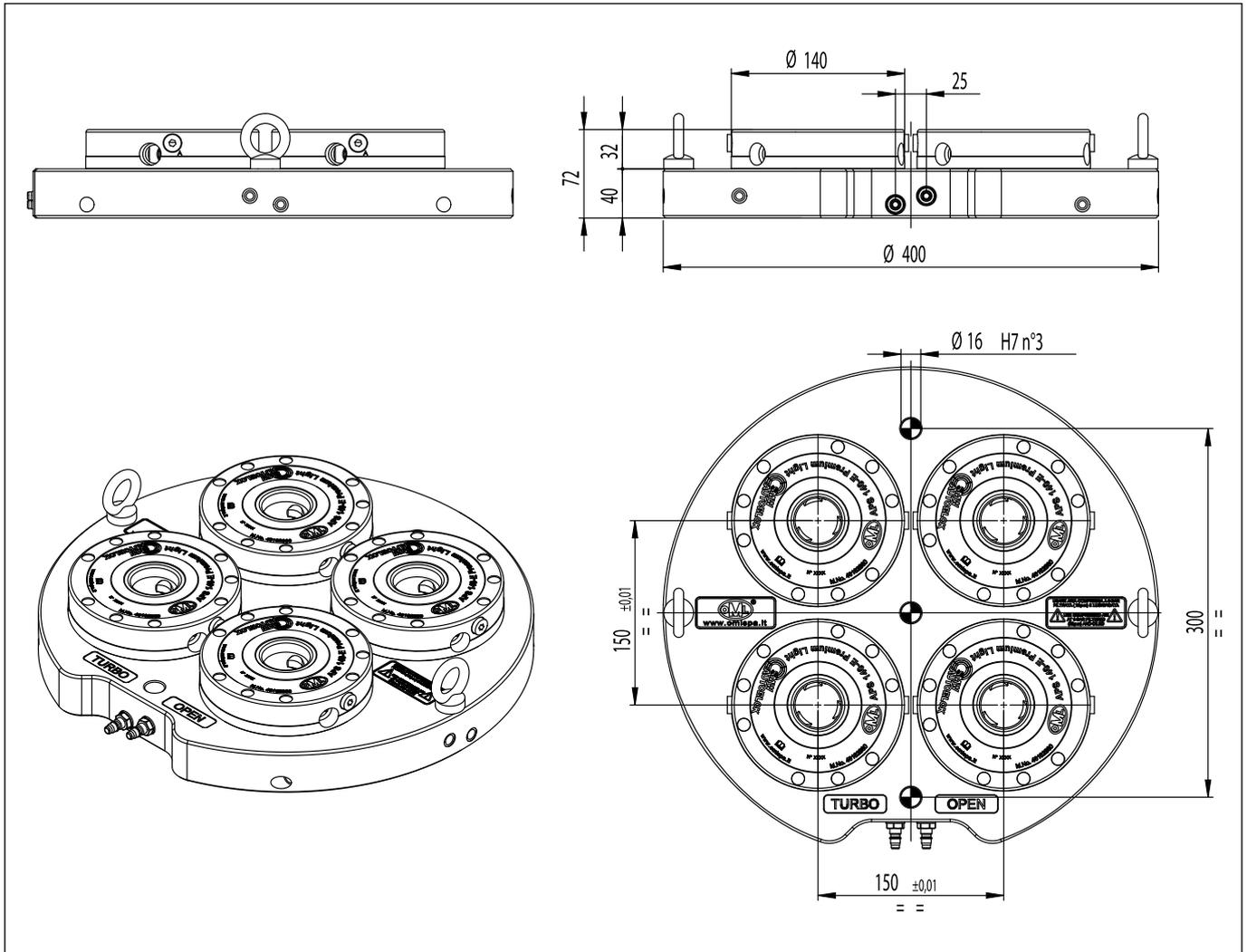
	Bestell-Nr.	Gewicht kg
Premium	46 16 80 10	37
Basic	46 16 80 15	36

APS-140

Spanneinheit

Runde Platte
mit 4 Spannmodulen APS 140-E

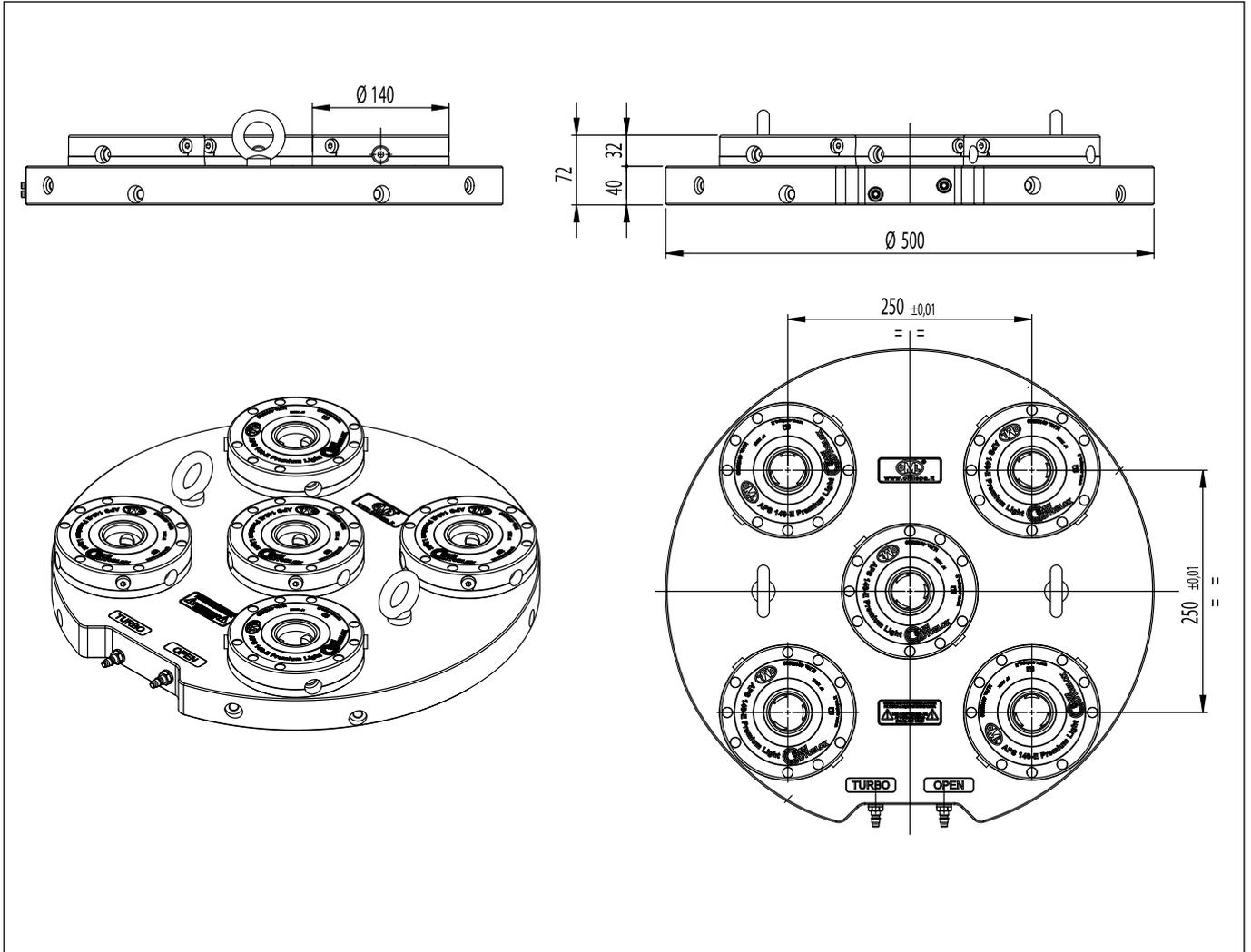
mit "Turboeffekt"
(Premium)



	Bestell-Nr.	Gewicht kg
Premium Light	46 16 80 20	45
Basic	46 16 80 25	44

mit "Turboeffekt"
(Premium)

Runde Platte
mit 5 Spannmodulen APS 140-E



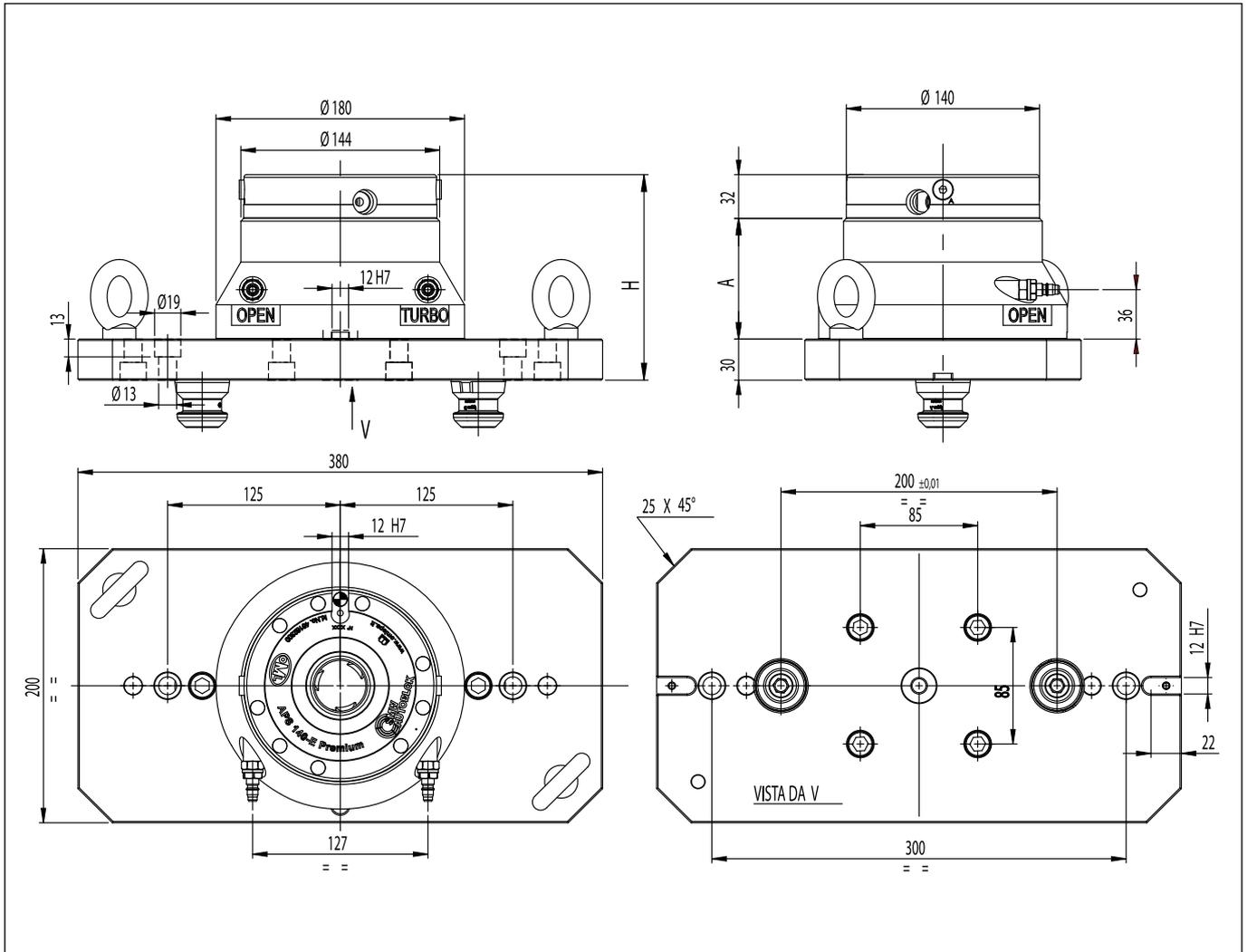
	Bestell-Nr.	Gewicht kg
Premium Light	46 16 80 30	68
Basic	46 16 80 35	67

APS-140

Spanneinheit

Nullpunkt-Platte "Single" mit einem APS 140-E Modul
für 5-Achs-Maschinen vorbereitet für
den Einsatz auf einer "DUO" APS

mit "Turboeffekt"



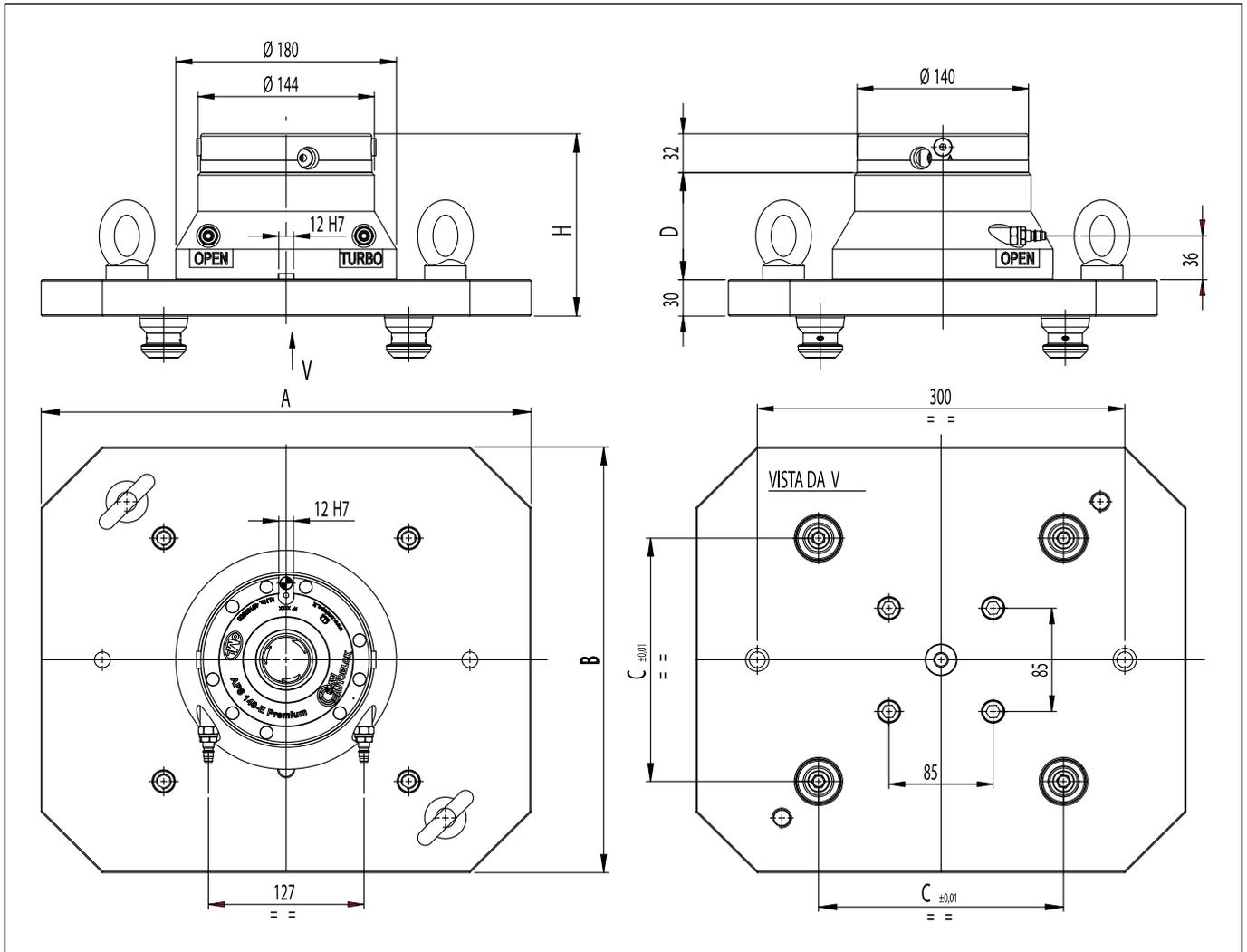
	Bestell-Nr.	A mm	H mm	Gewicht kg
Premium	46 16 78 10	88	150	38
Premium	46 16 78 20	148	210	49

APS-140 Spanneinheit

0

mit "Turboeffekt"

Nullpunkt-Platte mit einem APS 140-E Modul für
5-Achs-Maschinen vorbereitet für den
Einsatz auf einer 4-Fach-Nullpunkt-Platte



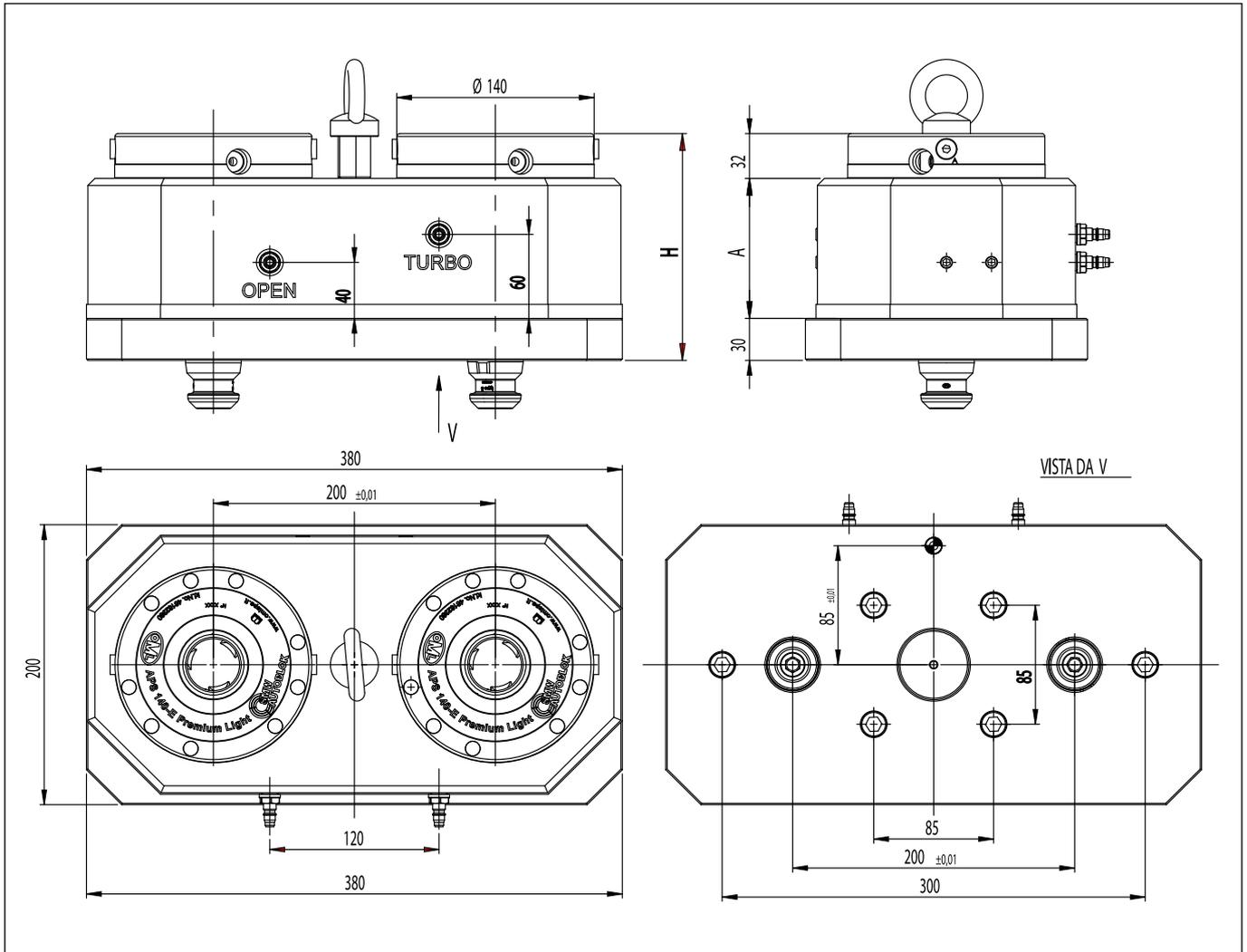
	Bestell-Nr.	A mm	B mm	C mm	D mm	H mm	Gewicht kg
Premium	46 16 78 30	400	350	200	88	150	56
Premium	46 16 78 40	400	350	200	148	210	67,1
Premium	46 16 78 50	500	450	300	88	150	76,6
Premium	46 16 78 60	500	450	300	148	210	87,7

APS-140

Spanneinheit

Nullpunkt-Platte mit 2 APS 140-E Modulen für 5-Achs-Maschinen vorbereitet für den Einsatz auf einer "DUO" APS

with turbo effect
(Premium)



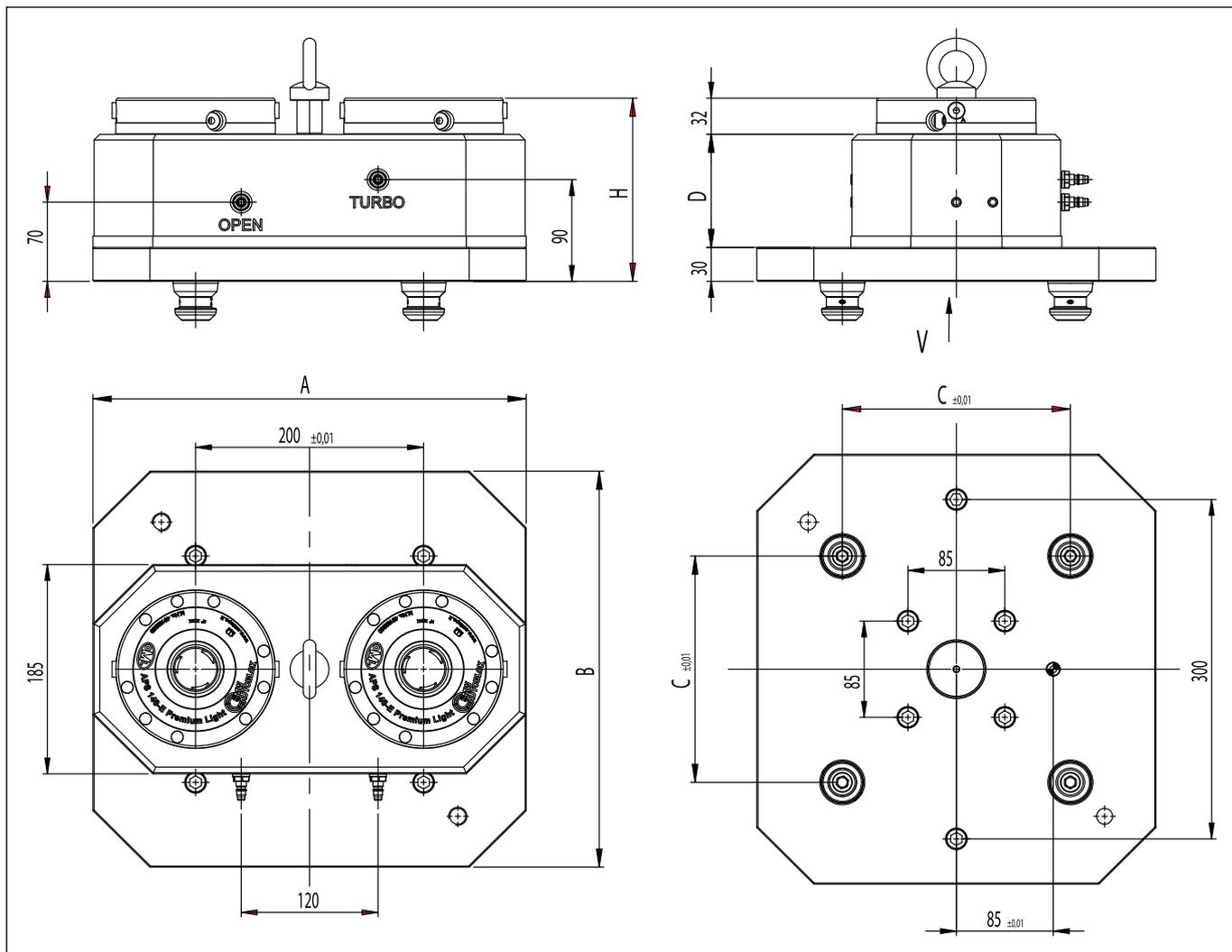
	Bestell-Nr.	A mm	H mm	Gewicht kg
Premium Light	46 16 79 10	100	162	70
Basic	46 16 79 15	100	162	71
Premium Light	46 16 79 20	200	262	118
Basic	46 16 79 25	200	262	119

APS-140 Spanneinheit

0

with turbo effect
(Premium)

Nullpunkt-Platte "Duo" mit 2 APS 140-E
Modulen für 5-Achs-Maschinen vorbereitet für
den Einsatz auf einer 4-Fach-Nullpunkt-Platte

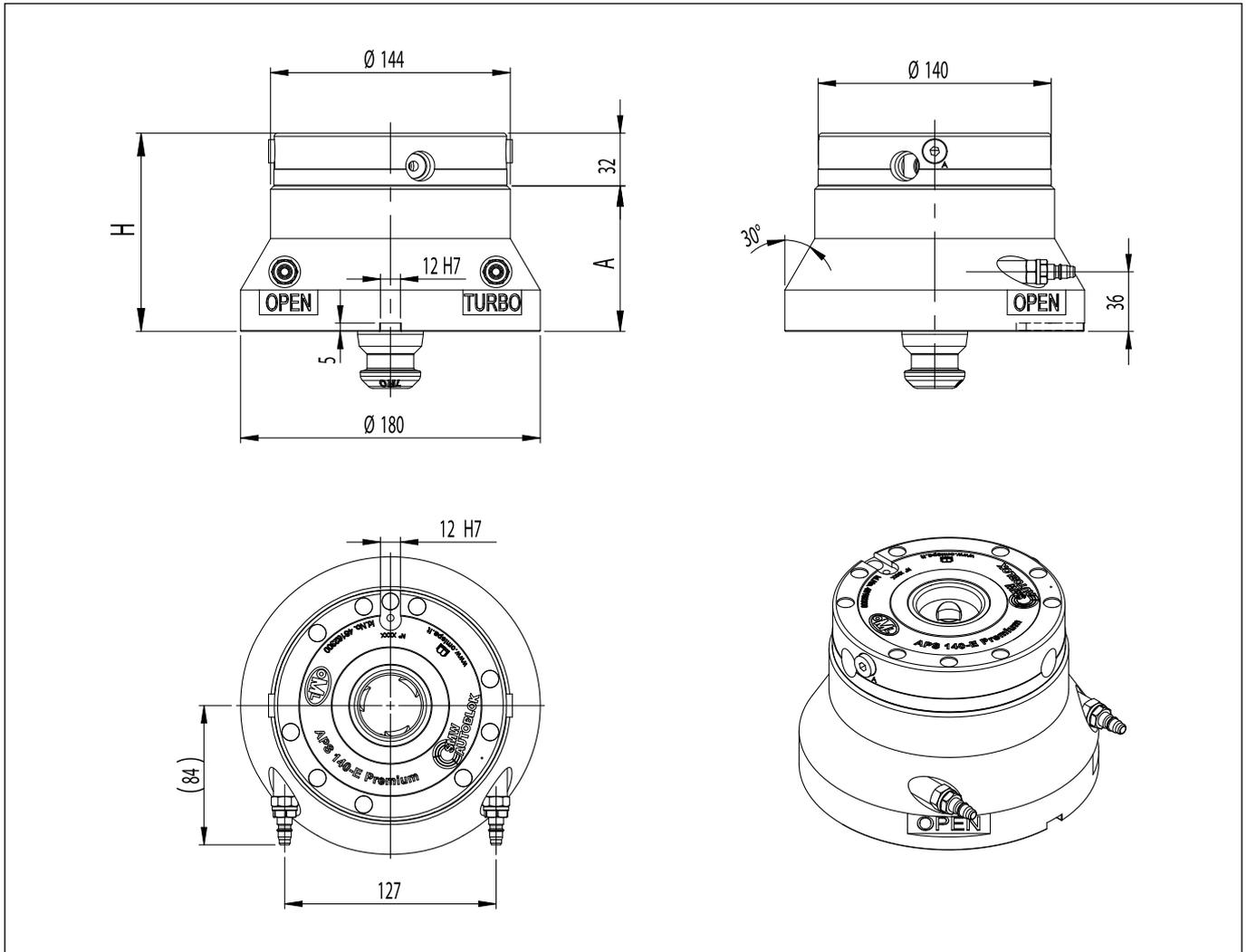


	Bestell-Nr.	A mm	B mm	C mm	D mm	H mm	Gewicht kg
Premium Light	46 16 79 30	400	350	200	100	162	89
Basic	46 16 79 35	400	350	200	100	162	89
Premium Light	46 16 79 40	400	350	200	200	262	137
Basic	46 16 79 45	400	350	200	200	262	137
Premium Light	46 16 79 50	500	450	300	100	162	109
Basic	46 16 79 55	500	450	300	100	162	109
Premium Light	46 16 79 60	500	450	300	200	262	157
Basic	46 16 79 65	500	450	300	200	262	157

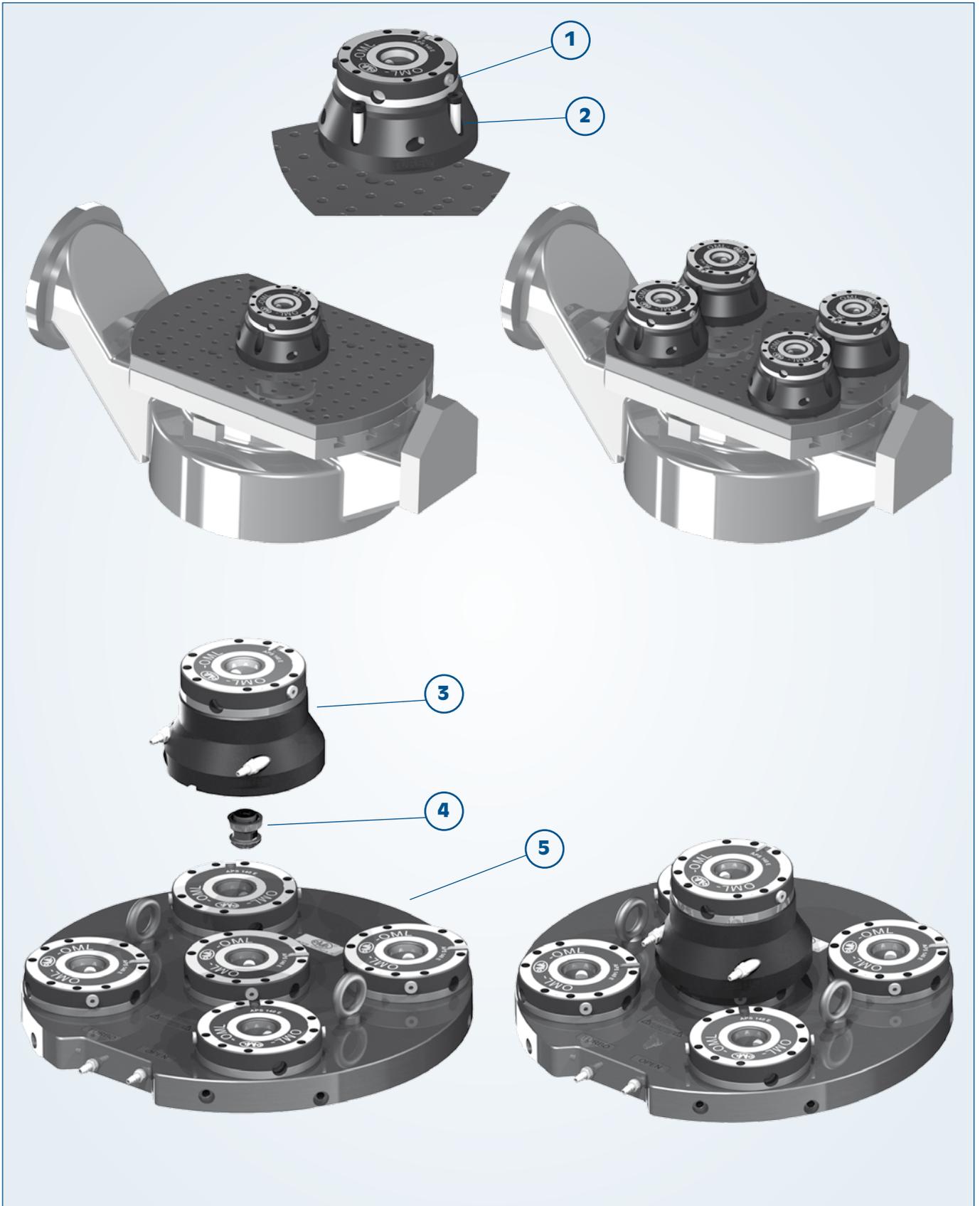
APS-140 Erhöhung

Erhöhung "Single" mit einem APS 140-E Modul für
5-Achs-Maschinen

mit "Turboeffekt"



	Bestell-Nr.	A mm	H mm	Gewicht kg
Premium	46 16 78 19	88	120	-
Premium	46 16 78 29	148	180	-

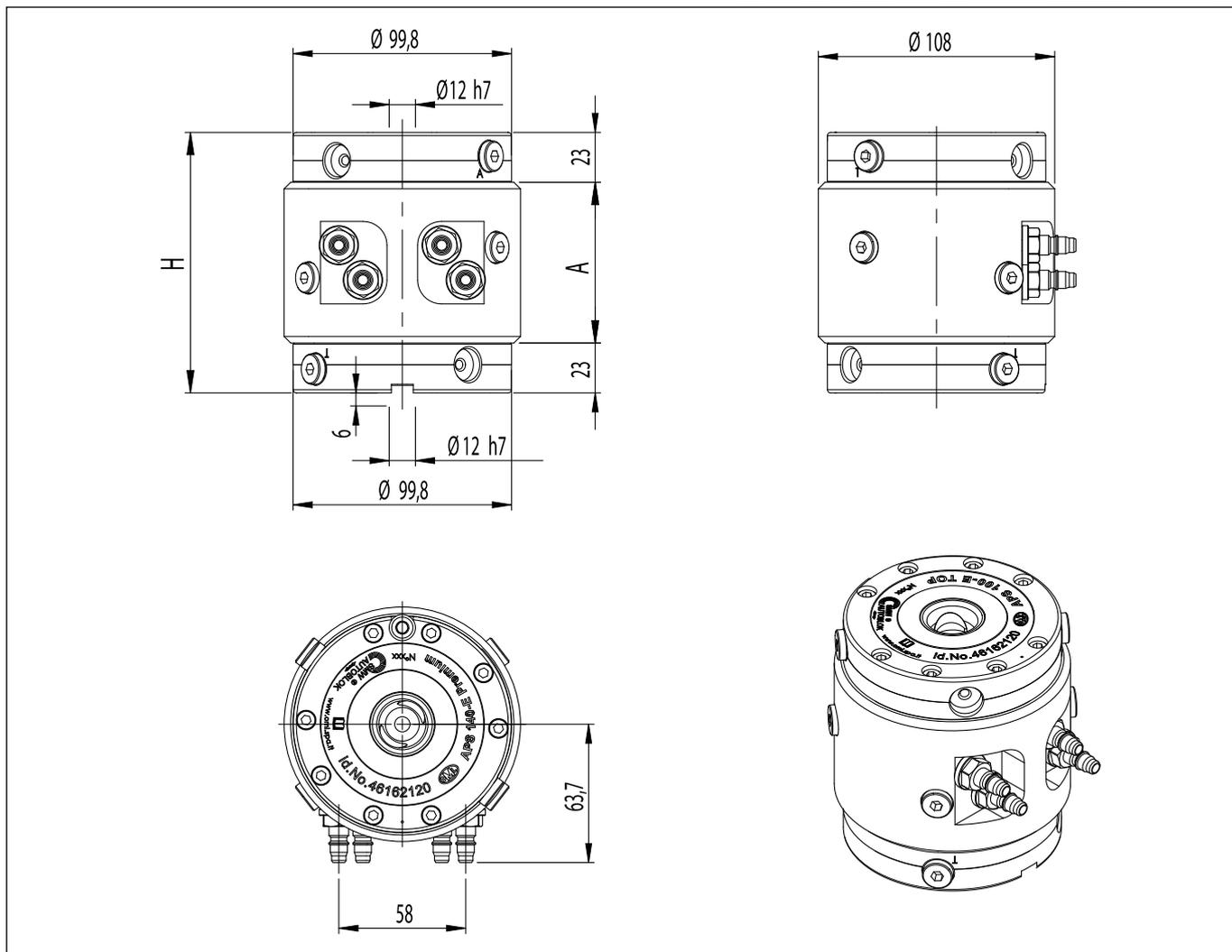


- 01..... Spezielle Erhöhung für Rasterplatten und -Systeme
- 02..... Passschraube
- 03..... Erhöhung (Bsp. 46167819)
- 04..... Spannbolzen Typ A
- 05..... Runde Spannstation mit 5 APS Spannmodulen

APS-100 Combi

Combi APS 100 E

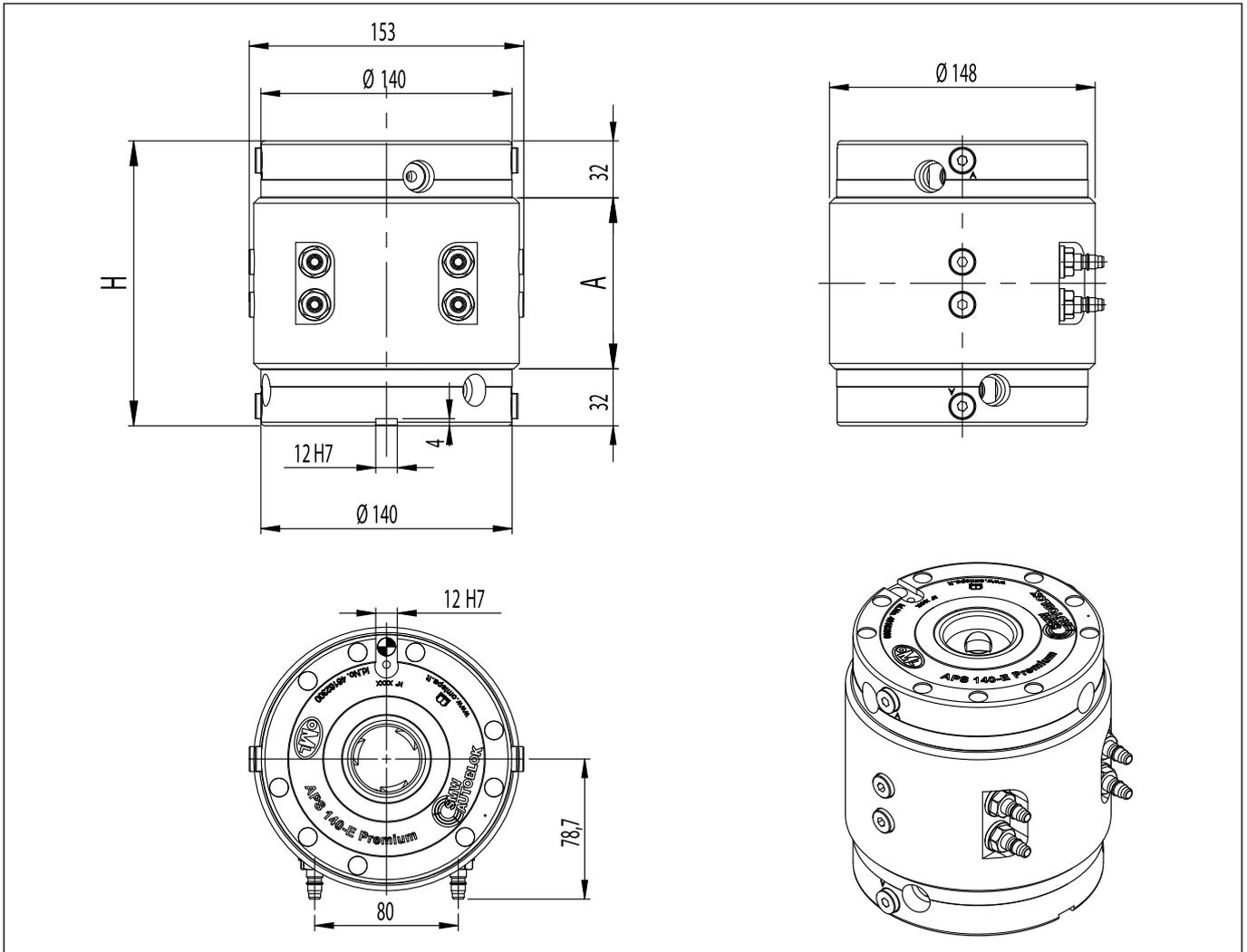
mit "Turboeffekt"



	Bestell-Nr.	A mm	H mm	Gewicht kg
Premium	46 16 83 40	74	120	7
Premium	46 16 83 30	114	160	9

mit "Turboeffekt"

Combi APS 140 E

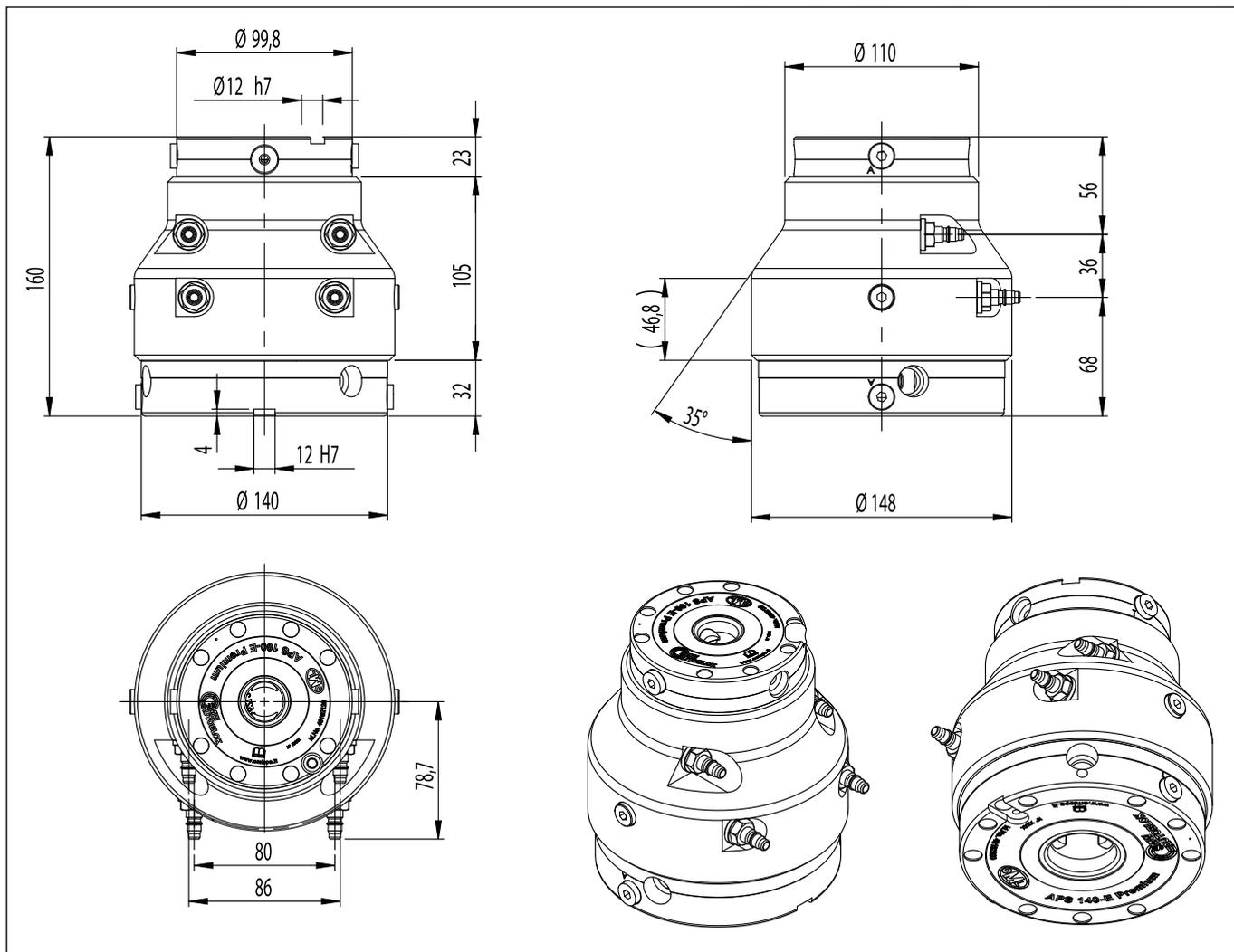


	Bestell-Nr.	A mm	H mm	Gewicht kg
Premium	46 16 83 50	56	120	12
Premium	46 16 83 10	96	160	16

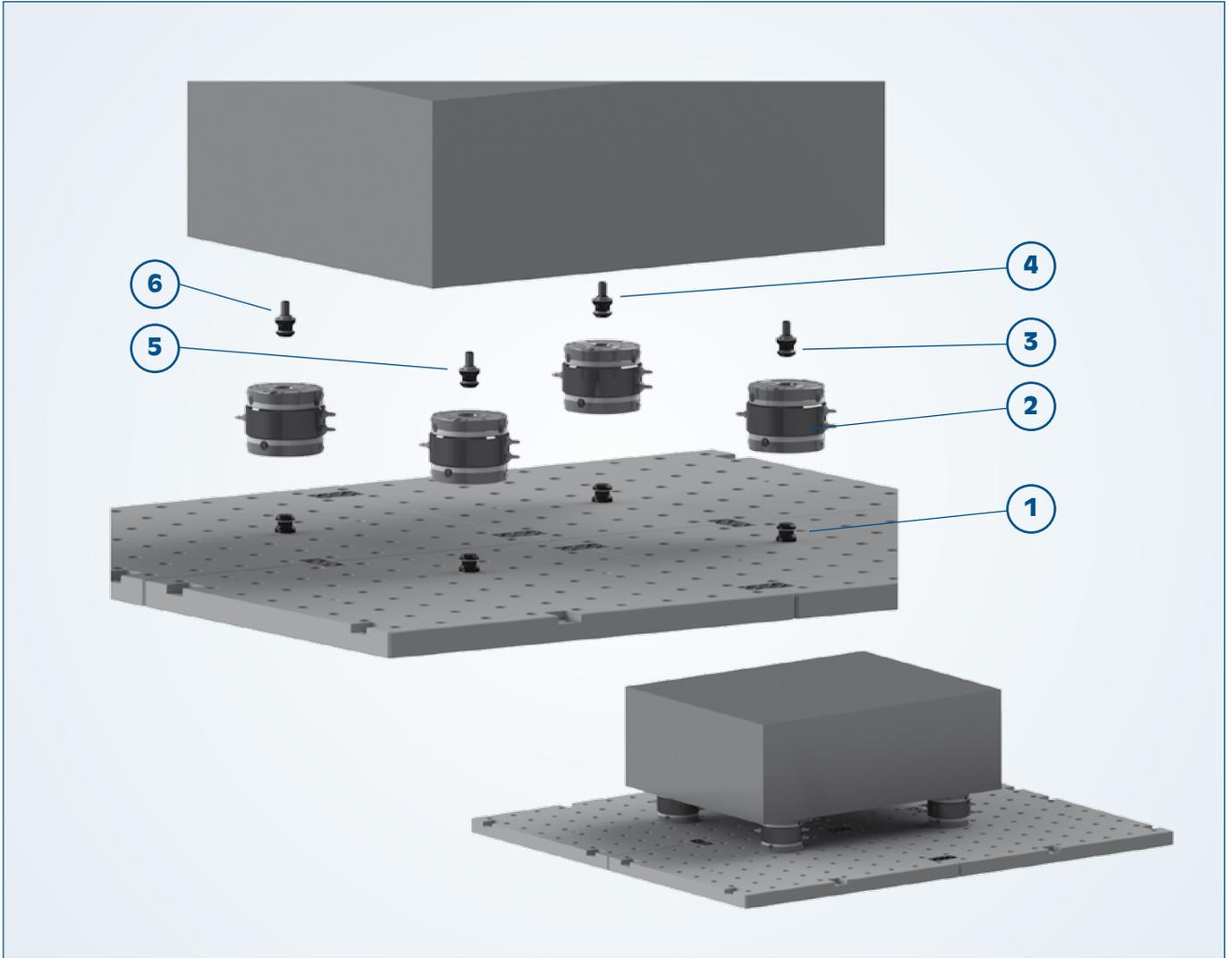
APS-100 Combi

Combi APS 140 E / 100 E

mit "Turboeffekt"



Bestell-Nr.	Gewicht kg
46 16 83 20	14,5



01..... Spannbolzen Typ A
 02..... COMBI-Spannmodul (ex. 46168350)
 03..... Spannbolzen Typ A

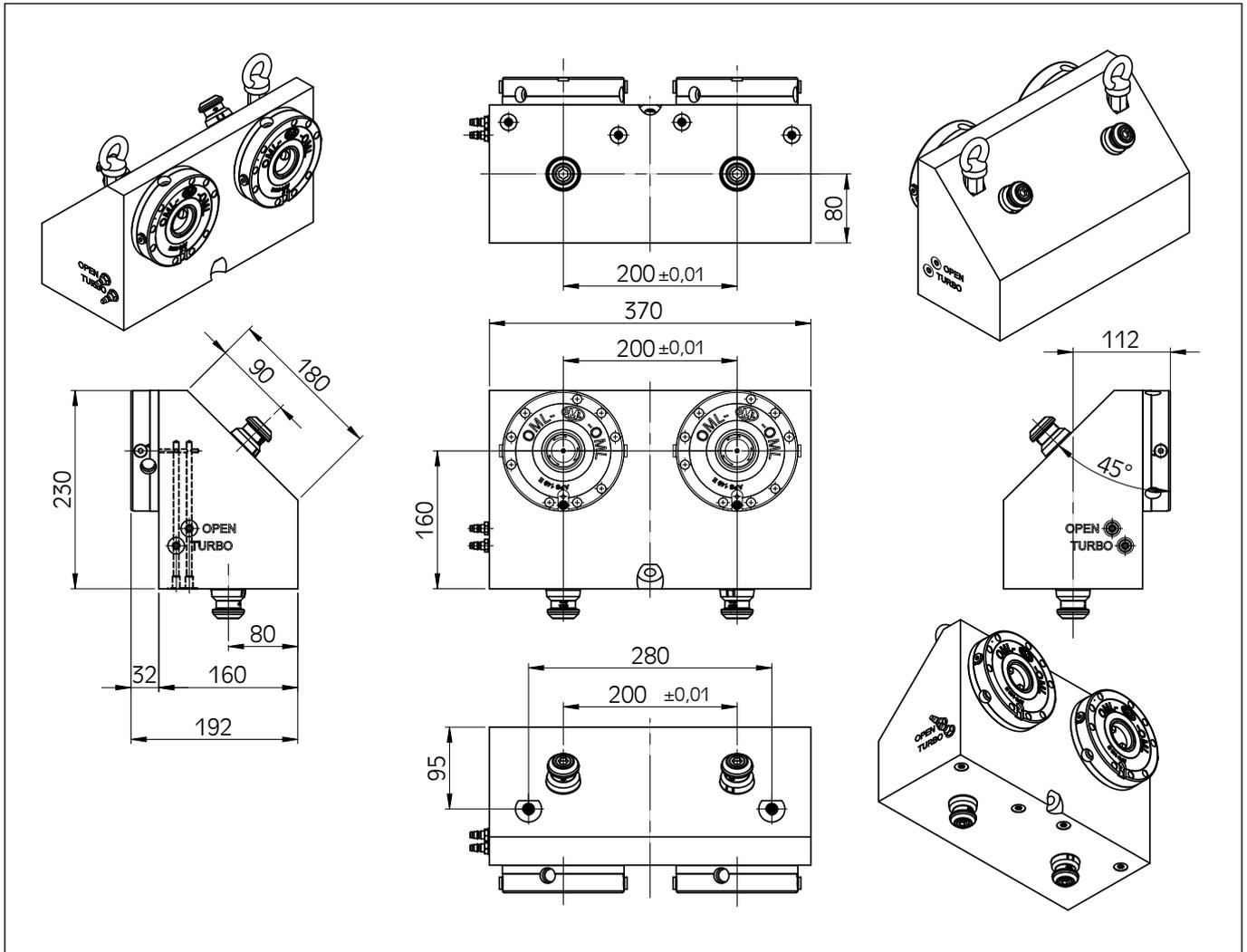
04..... Spannbolzen Typ C
 05..... Spannbolzen Typ C
 06..... Spannbolzen Typ B

APS-140

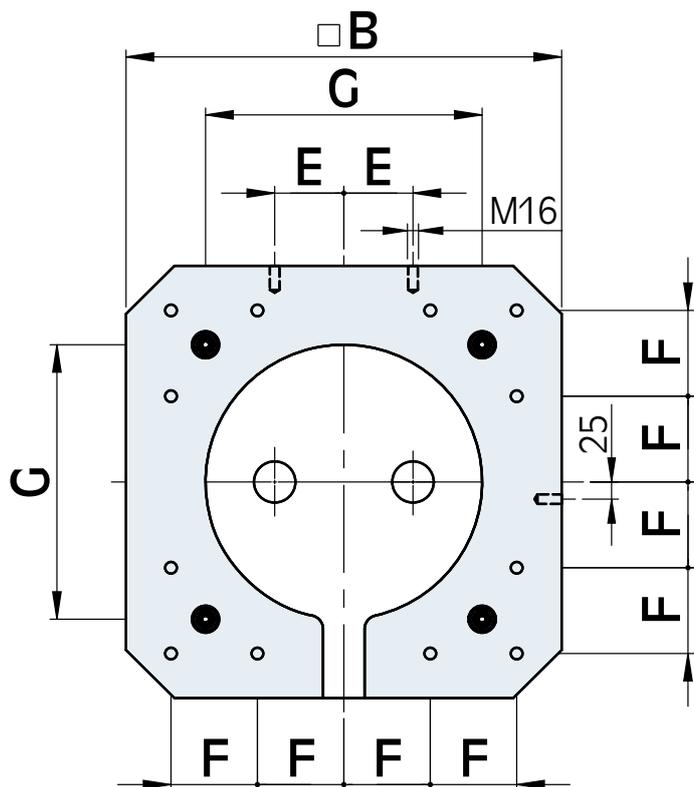
Aufspannwinkels

Aufspannwinkel mit zwei Spannmodulen APS 140-E

mit "Turboeffekt"

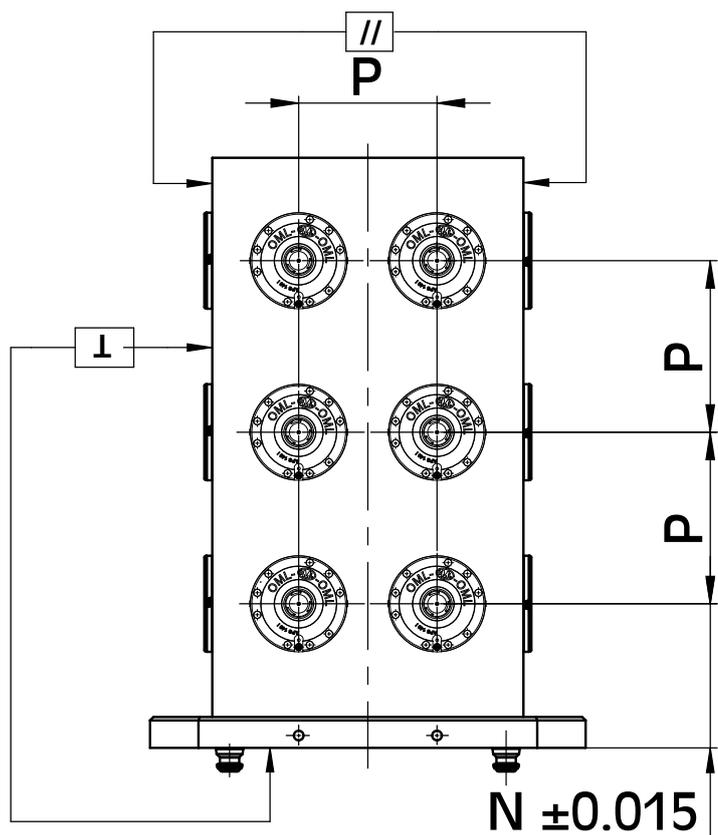


	Bestell-Nr.	Gewicht kg
Premium	46 16 77 50	88
Basic	46 16 77 55	88



Fertigungstoleranzen

⊥	0,02 0,035	500 1000
//	0,03 0,05	500 1000
P	± 0,01 ± 0,02	200 300



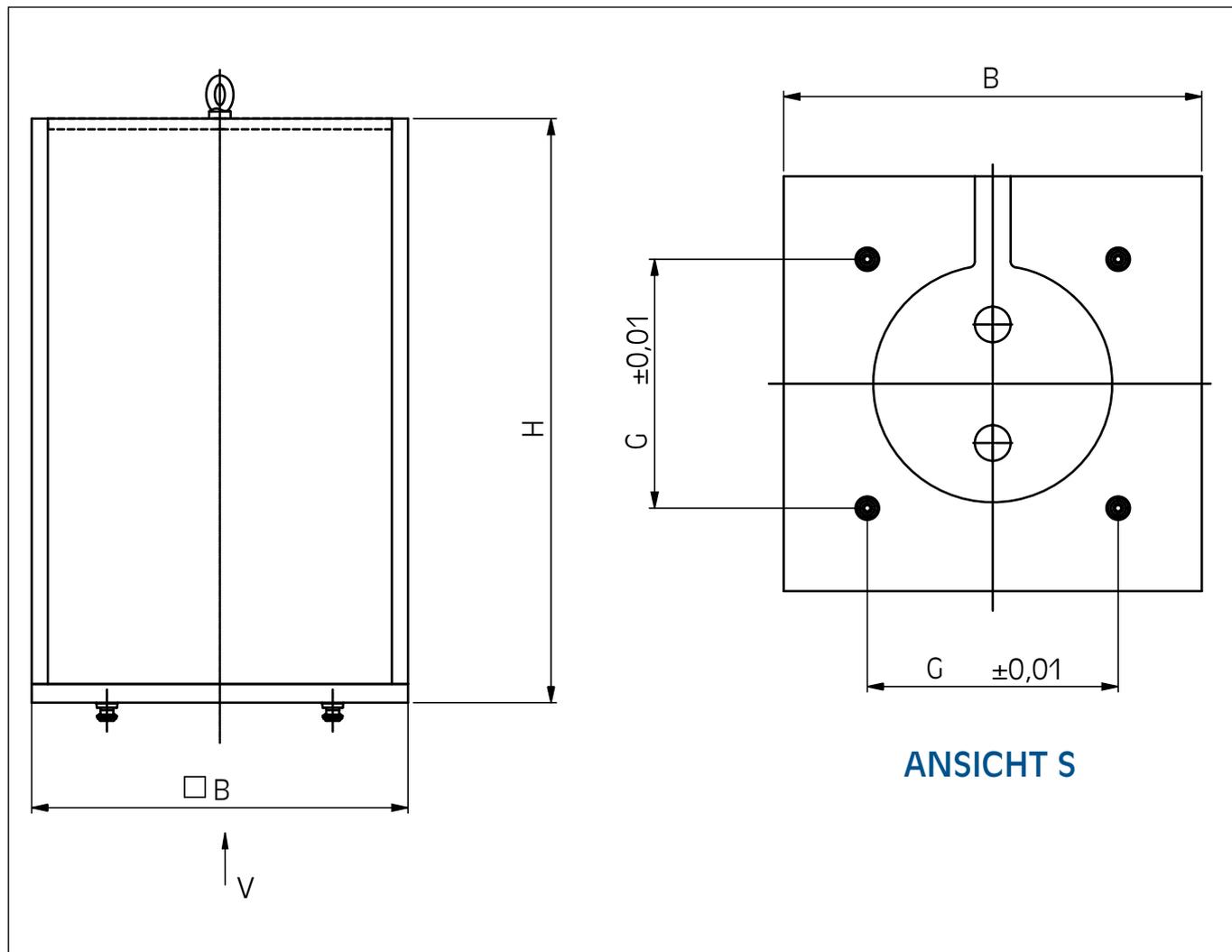
Schnittstelle / Anbindung zum Maschinentisch

B mm	E mm	F mm	G mm
400	55	80	250
500	75	100	300
630	100	125	420

APS-140

Spanntürme

Spezieller Spannturm vorbereitet

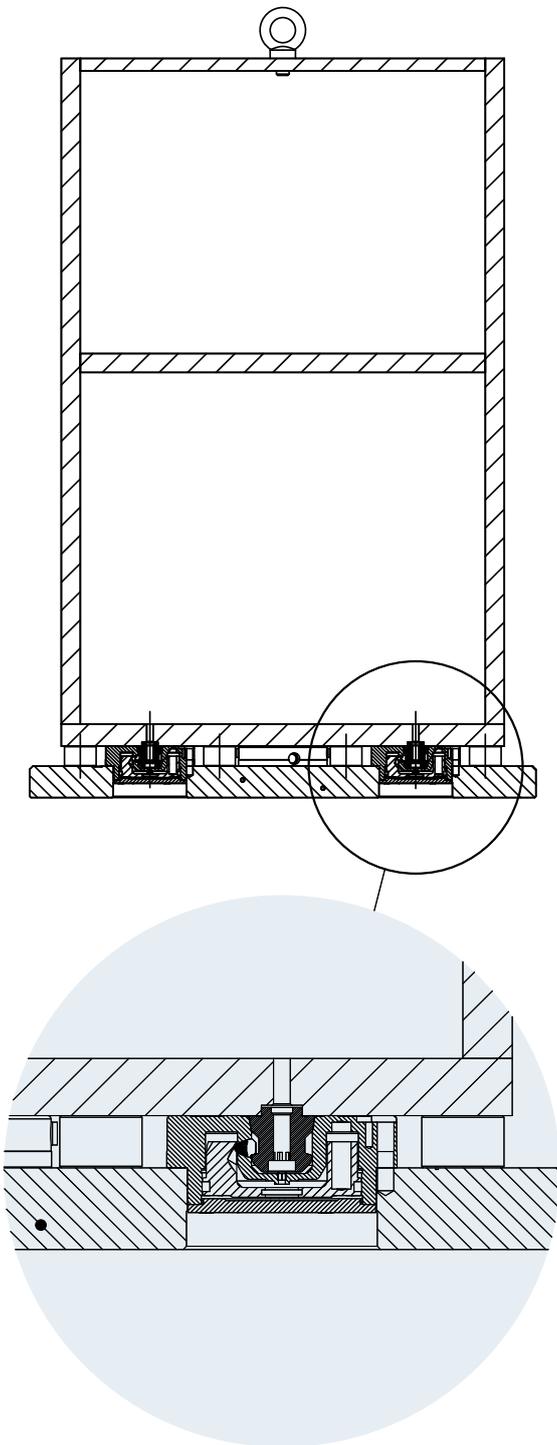


Bestell-Nr.	B mm	G mm	H mm	Gewicht kg
46 16 77 70	404	250	600	280
46 16 77 80	504	250	700	430
46 16 77 90	634	420	800	650

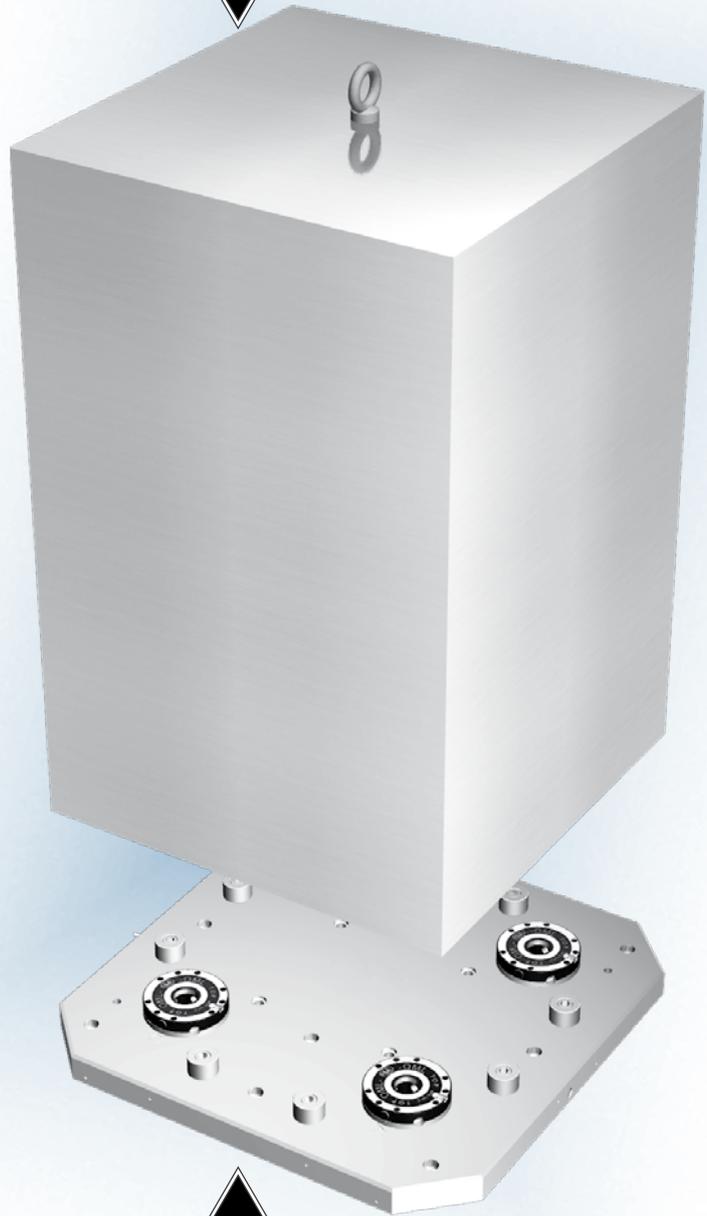
APS-140

Anwendungs-Beispiel

0



Bestell-Nr. 46 16 82 30



Bestell-Nr. 46 16 70 60

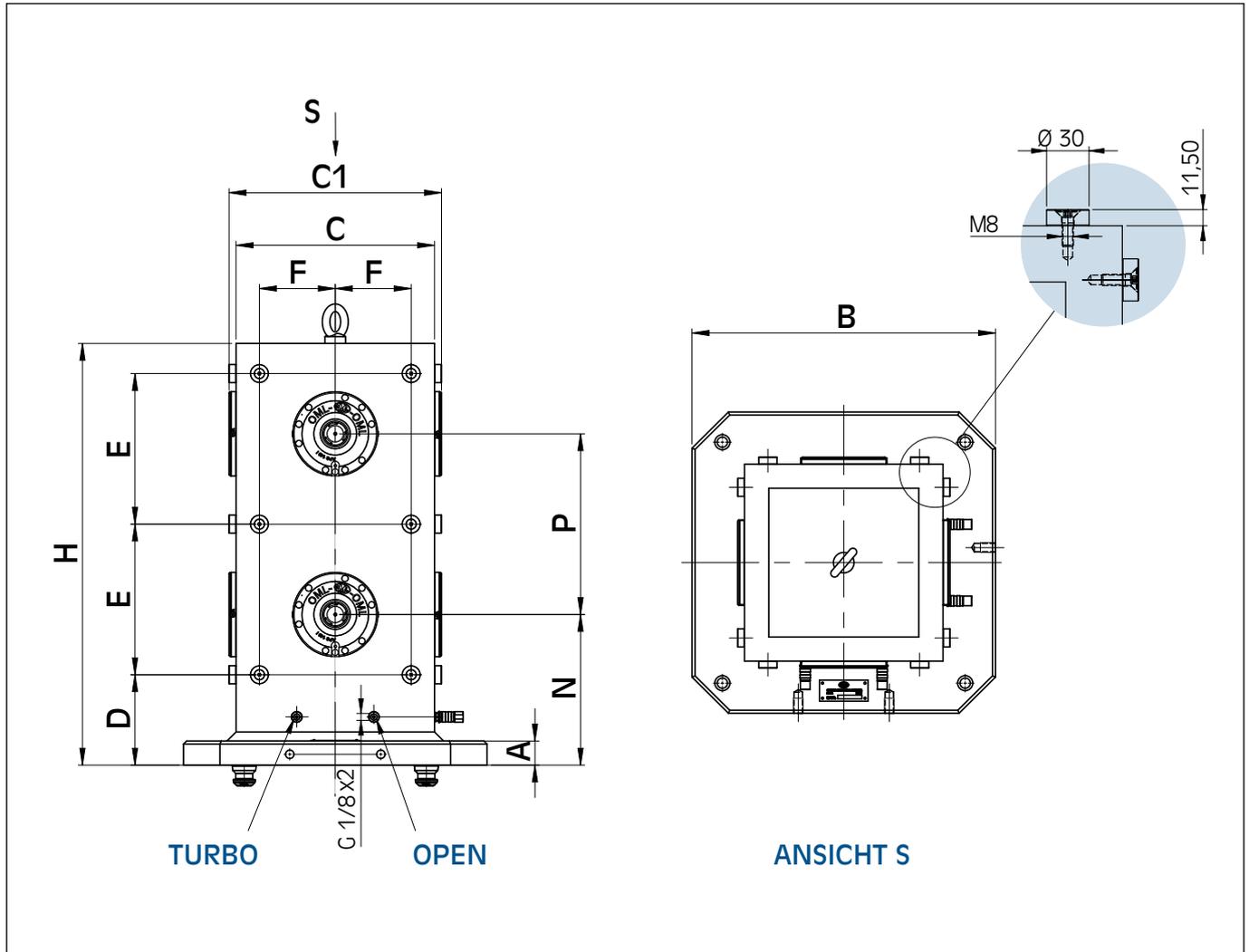
APS-140

Spanntürme

Spannturm mit 8 Turm-Spannmodulen APS 140-I

mit "Turboeffekt"

Je Turm-Aufspannseite erfolgt das Verriegeln und Entriegeln gleichzeitig

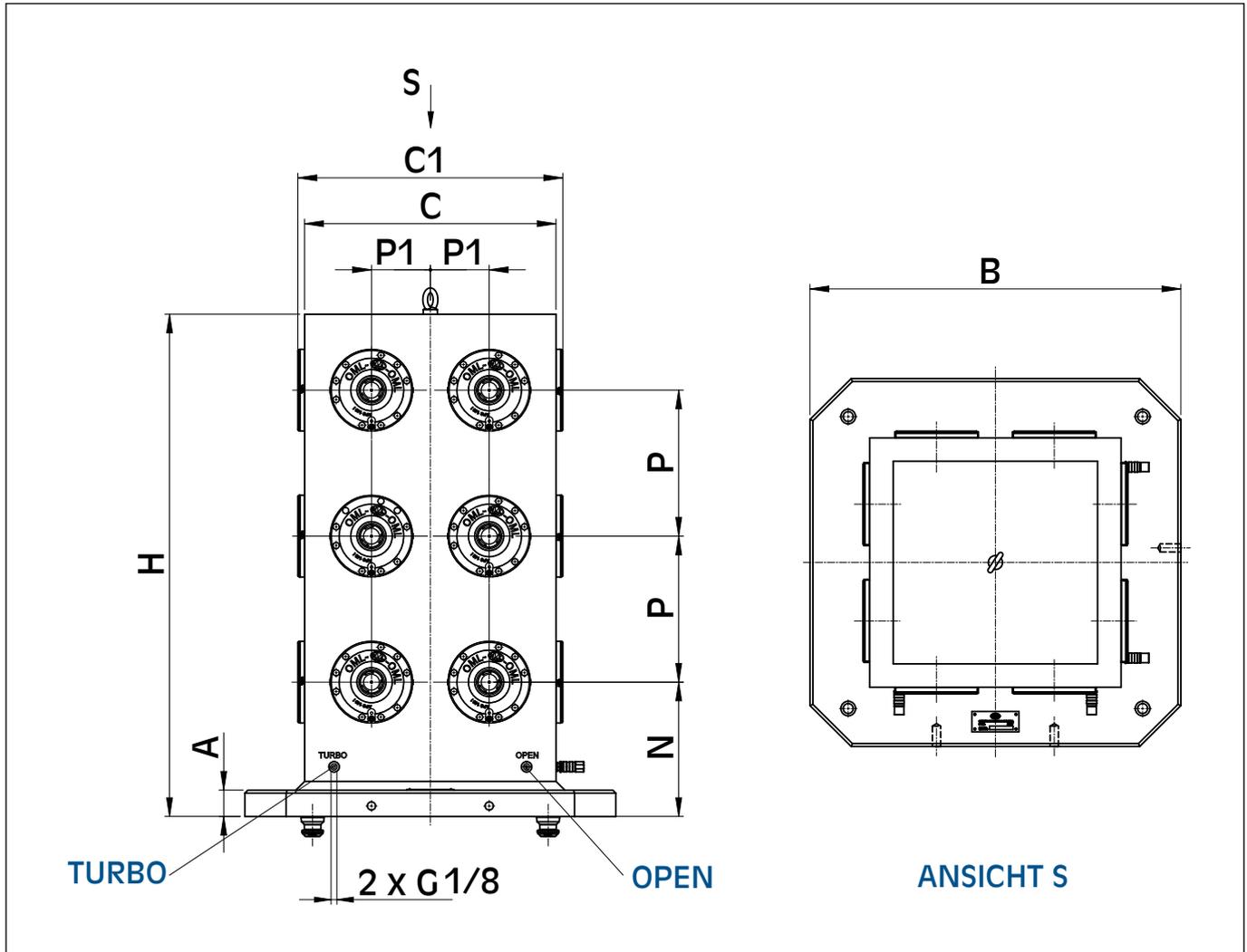


	Bestell-Nr.	A mm	B mm	C mm	H mm	P mm	N mm	C1 mm	D mm	E mm	F mm	Gewicht kg
STAHL	46 16 71 10	40	400	250	600	250	225	273	125	225	100	195
	46 16 71 20	40	500	350	700	300	250	373	150	250	125	328
ALUMINIUM	46 16 71 40	40	400	250	600	250	225	273	125	225	100	90
	46 16 71 50	40	500	350	700	300	300	373	150	250	125	137
GRAUGUSS	46 16 71 70	40	400	250	600	250	225	273	125	225	100	190
	46 16 71 80	40	500	350	700	300	300	373	150	250	125	315

mit "Turboeffekt"

Spannturm mit 24 Turm-Spanmodulen APS 140-I

Je Turm-Aufspannseite erfolgt das Verriegeln und Entriegeln gleichzeitig



	Bestell-Nr.	A mm	B mm	P1 mm	C mm	C1 mm	H mm	P mm	N mm	Gewicht kg
STAHL	46 16 71 30	45	630	100	450	473	860	250	230	565
ALUMINIUM	46 16 71 60	45	630	100	450	473	860	250	230	280
GRAUGUSS	46 16 71 90	45	630	100	450	473	860	250	230	550

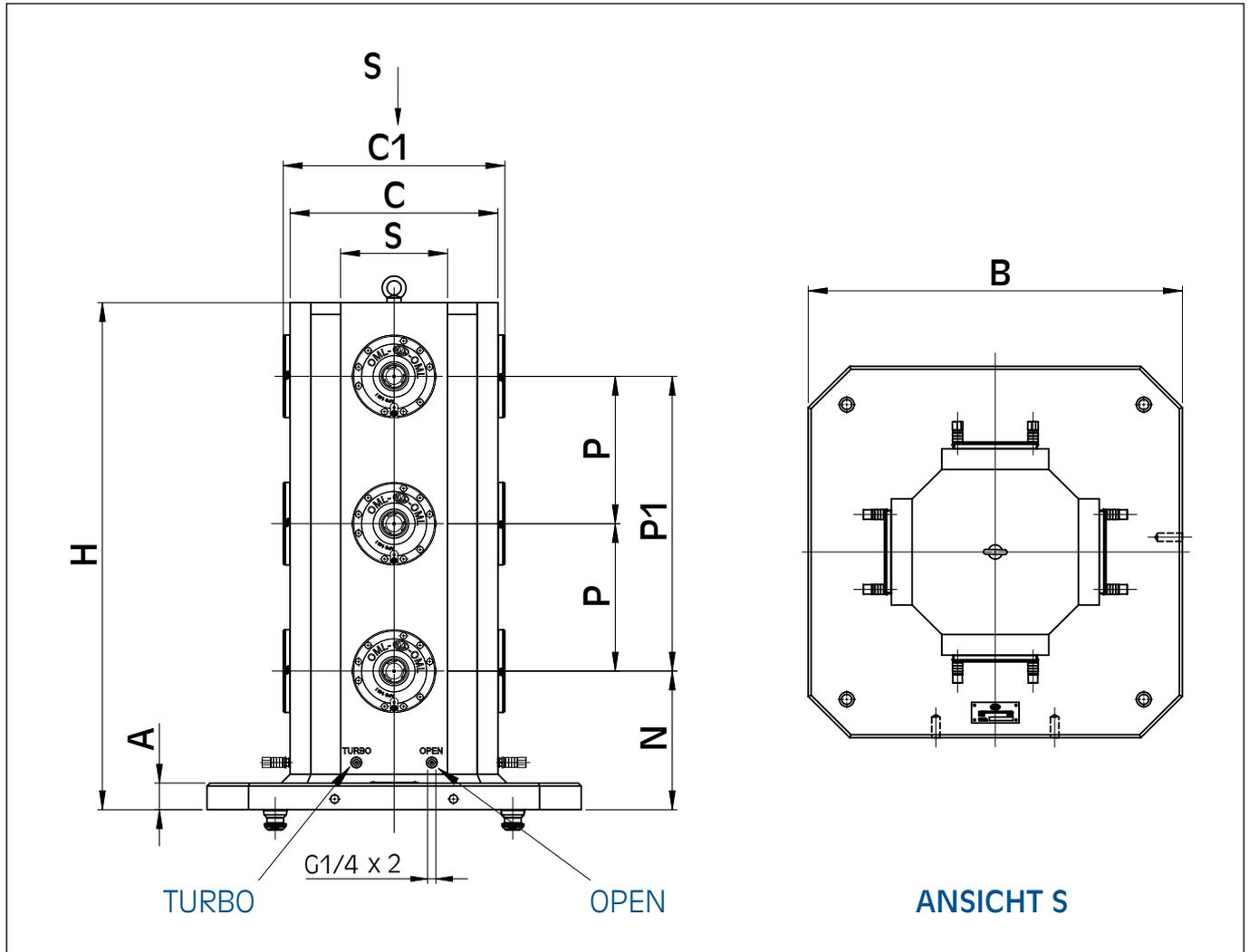
APS-140

Spanntürme

Kreuz-Spannturm mit 12 Turm-Spannmodulen APS 140-I

mit "Turboeffekt"

Je Turm-Aufspannseite erfolgt das Verriegeln und Entriegeln gleichzeitig

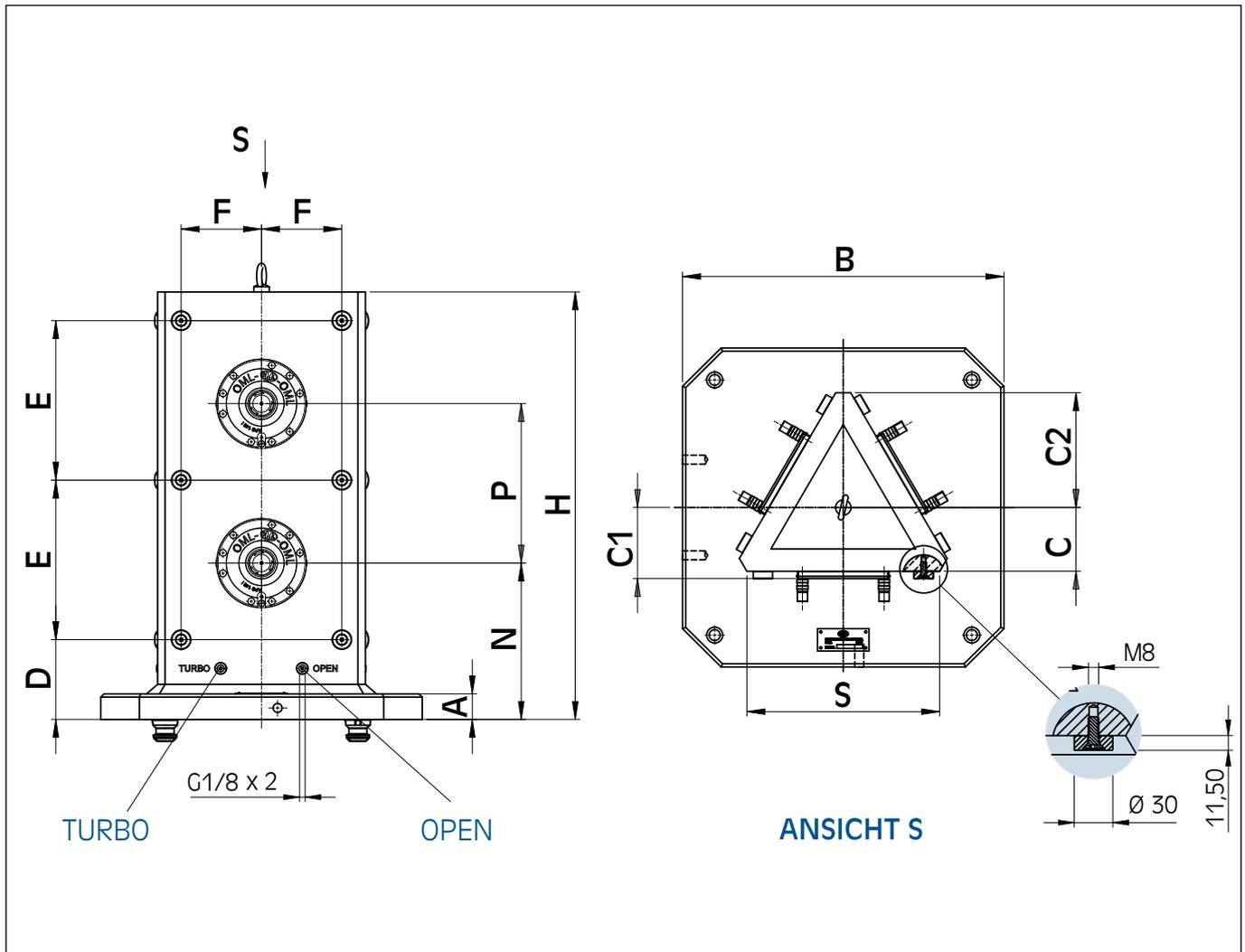


	Bestell-Nr.	A mm	B mm	C mm	H mm	P mm	P1 mm	C1 mm	N mm	S mm	Gewicht kg
STAHL	46 16 72 10	40	400	280	600	-	250	303	225	150	188
	46 16 72 20	40	500	300	690	-	250	323	235	150	222
	46 16 72 30	45	630	350	860	250	500	373	235	180	365

mit "Turboeffekt"

3-Kant-Spannturm mit 6 Turm-Spannmodulen APS 140-I

Je Turm-Aufspannseite erfolgt das Verriegeln und Entriegeln gleichzeitig



	Bestell-Nr.	A mm	B mm	H mm	P mm	N mm	C mm	E mm	F mm	D mm	C1 mm	C2 mm	S mm	Gewicht kg
STAHL	46 16 72 40	40	400	600	250	225	100	225	125	125	111,5	180	300	200
	46 16 72 50	40	500	660	250	245	100	250	125	125	111,5	180	300	227

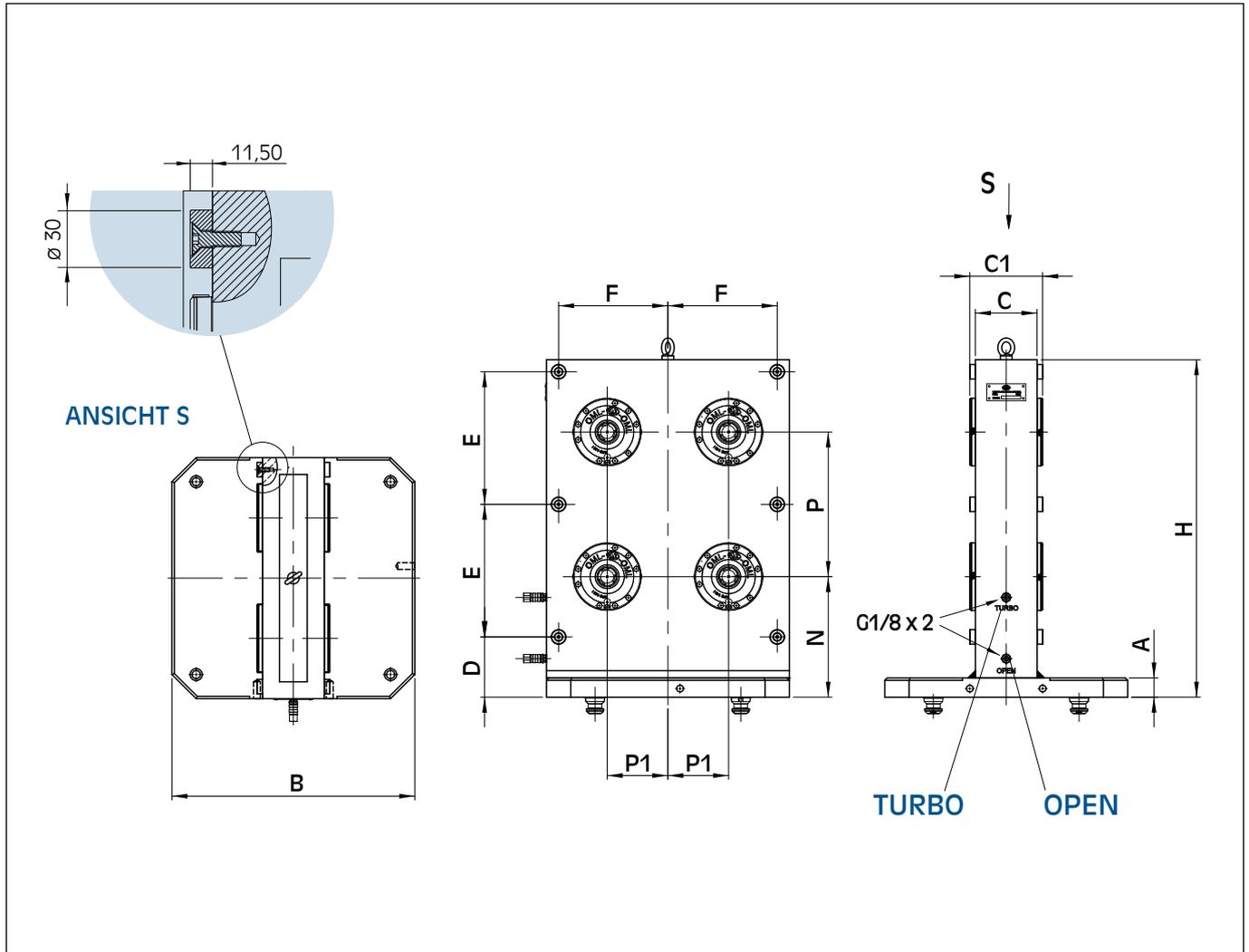
APS-140

Doppelwinkel

Doppelwinkel mit 8 Turm-Spannmodulen APS 140-I

mit "Turboeffekt"

Je Turm-Aufspannseite erfolgt das Verriegeln und Entriegeln gleichzeitig

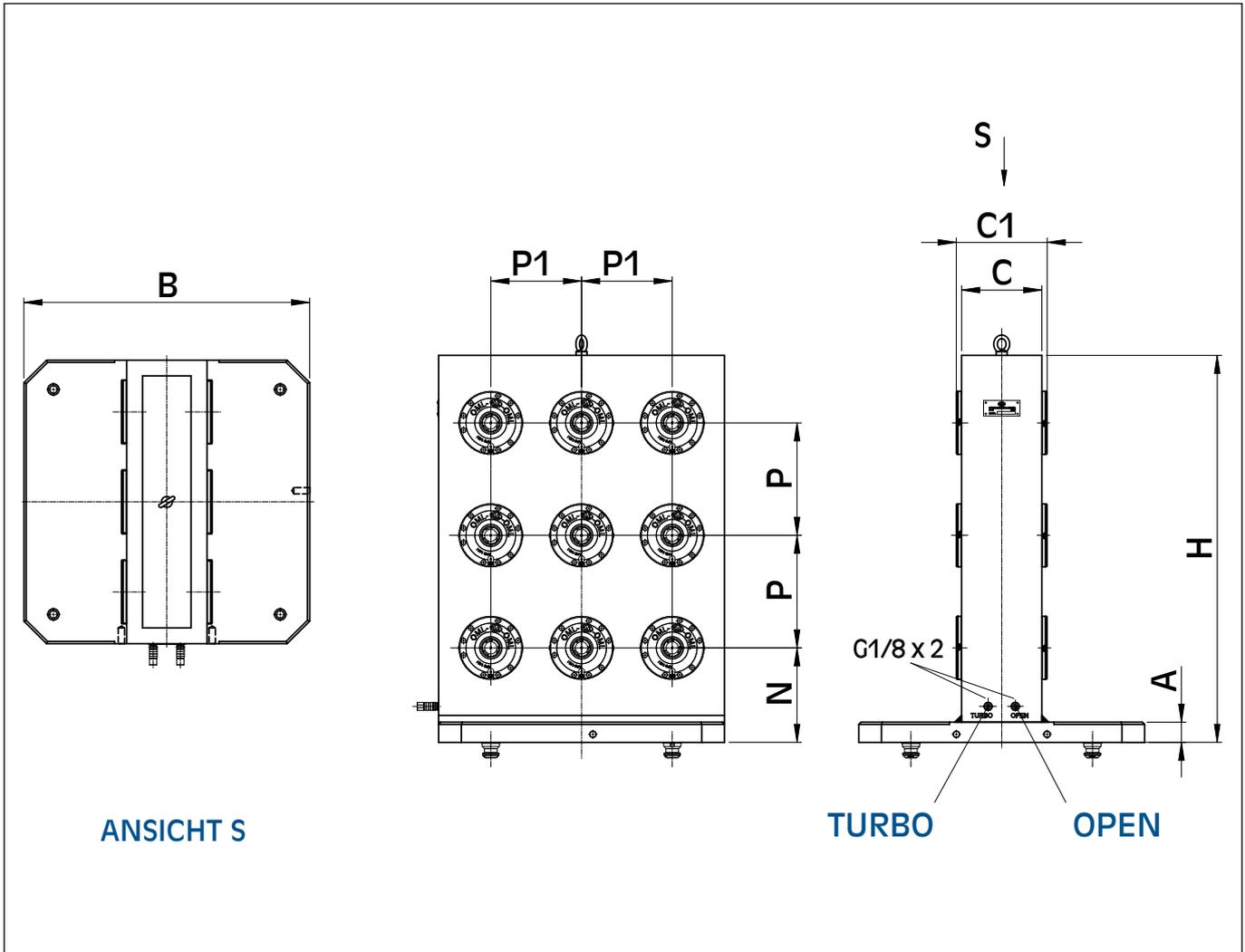


	Bestell-Nr.	A mm	B mm	C mm	H mm	P mm	P1 mm	N mm	C1 mm	D mm	E mm	F mm	Gewicht kg
STAHL	46 16 73 10	40	400	150	600	250	100	225	173	125	215	175	200
	46 16 73 20	40	500	150	700	300	125	250	173	150	275	225	290
ALUMINIUM	46 16 73 40	40	400	150	600	250	100	225	173	125	215	175	90
	46 16 73 50	40	500	150	700	300	125	250	173	150	275	225	120
GRAUGUSS	46 16 73 70	40	400	150	600	250	100	225	173	125	215	175	185
	46 16 73 80	40	500	150	700	300	125	250	173	150	275	225	270

mit "Turboeffekt"

Doppelwinkel mit 18 Turm-Spannmodulen APS 140-I

Je Turm-Aufspannseite erfolgt das Verriegeln und Entriegeln gleichzeitig

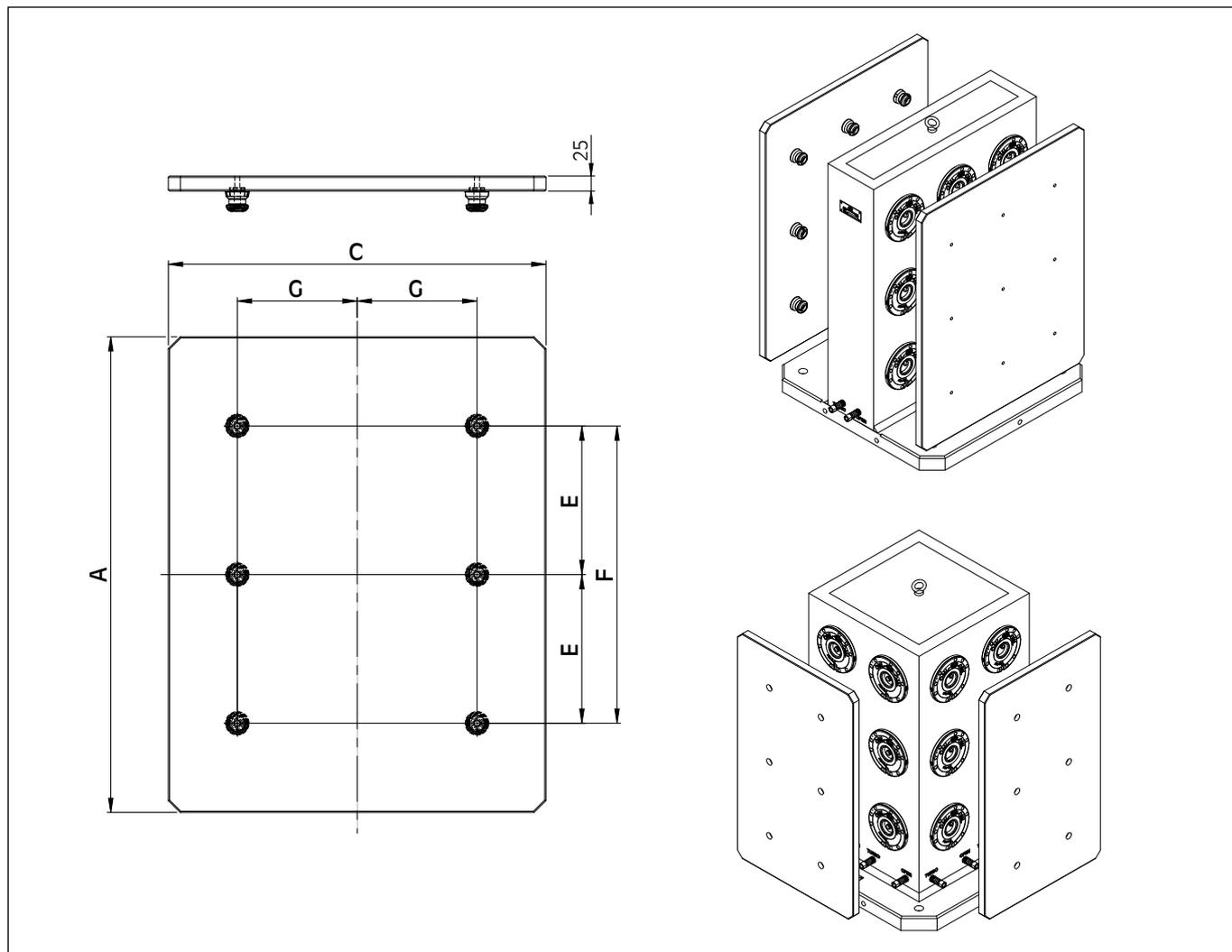


	Bestell-Nr.	A mm	B mm	P1 mm	C mm	C1 mm	H mm	P mm	N mm	Gewicht kg
STAHL	46 16 73 30	45	630	200	200	223	860	250	230	495
ALUMINIUM	46 16 73 60	45	630	200	200	223	860	250	230	230
GRAUGUSS	46 16 73 90	45	630	200	200	223	860	250	230	480

APS-140

Stahlplatten Beidseitig Geschliffen, ohne Raster

Stahlplatte beidseitig geschliffen,
ohne Raster für APS 140

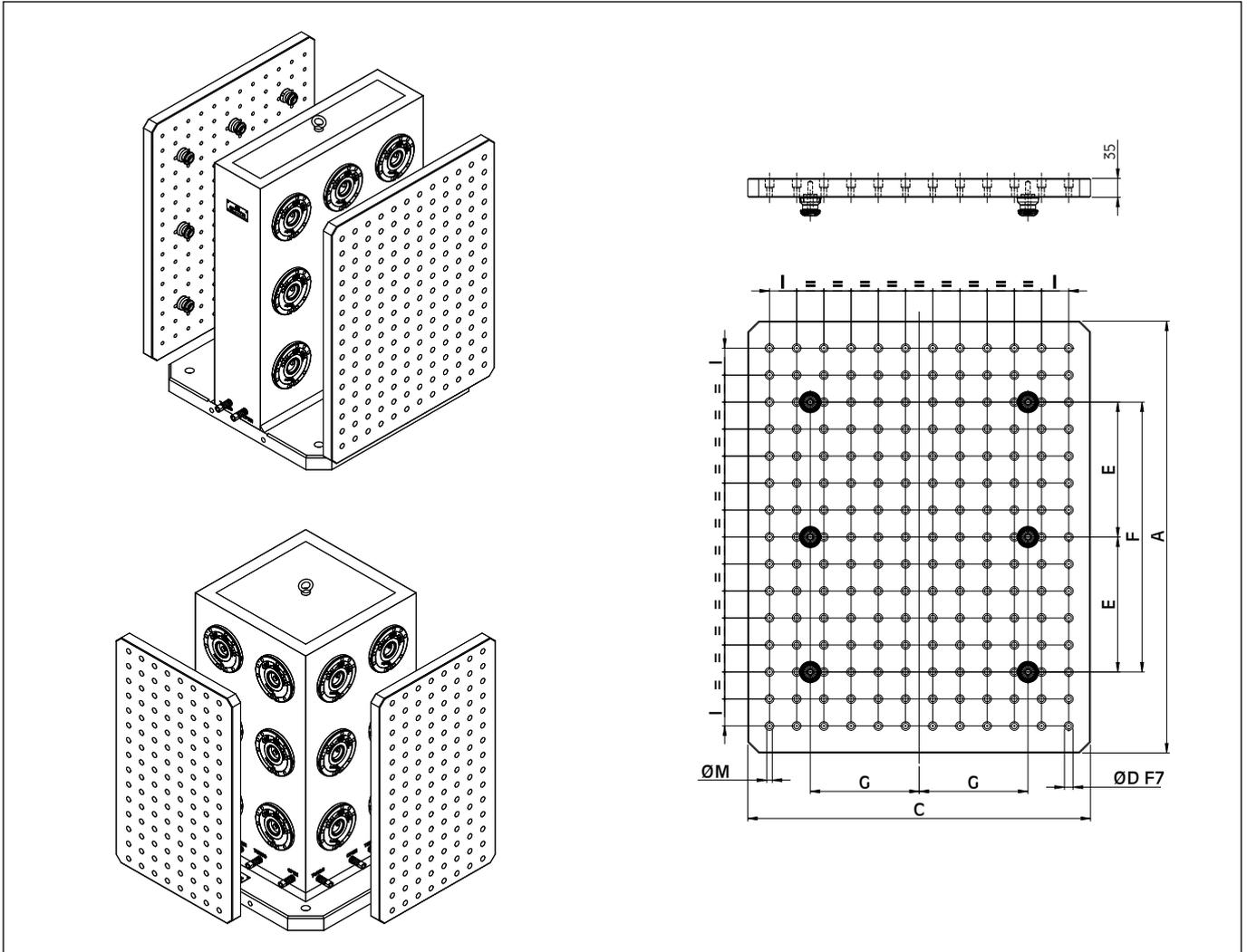


	Bestell-Nr.	A mm	C mm	E mm	F mm	G mm	Gewicht kg
FÜR SPANNTÜRME	46 16 74 10	500	250	-	250	-	25
	46 16 74 20	600	350	-	300	-	42
	46 16 74 30	760	450	250	500	100	67
FÜR DOPPELWINKEL	46 16 74 40	500	400	-	250	100	48
	46 16 74 50	600	500	-	300	125	60
	46 16 74 60	800	630	250	500	200	98

APS-140 Rasterplatten in Stahl

0

Rasterplatte für APS 140

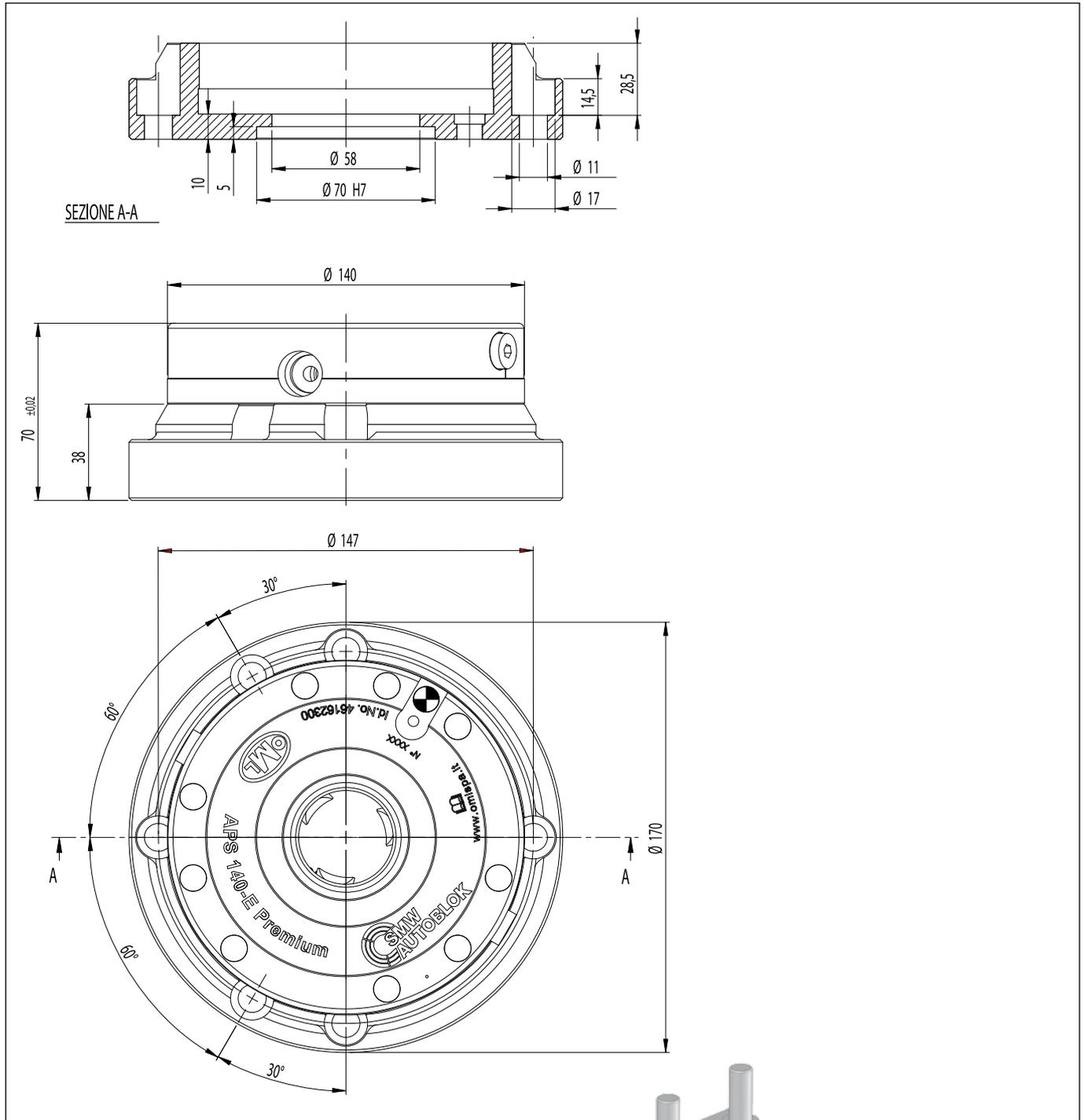


	Bestell-Nr.	A mm	C mm	E mm	F mm	G mm	I mm	ØM mm	ØD mm	Gewicht kg
FÜR SPANNTÜRME	46 16 75 10	500	250	-	250	-	50	12	16	32
	46 16 75 20	600	350	-	300		50	12	16	55
	46 16 75 30	760	450	250	500	100	50	12	16	96
FÜR DOPPELWINKEL	46 16 75 40	500	400	-	250	100	50	12	16	64
	46 16 75 50	600	500	-	300	125	50	12	16	79
	46 16 75 60	800	630	250	500	200	50	12	16	132

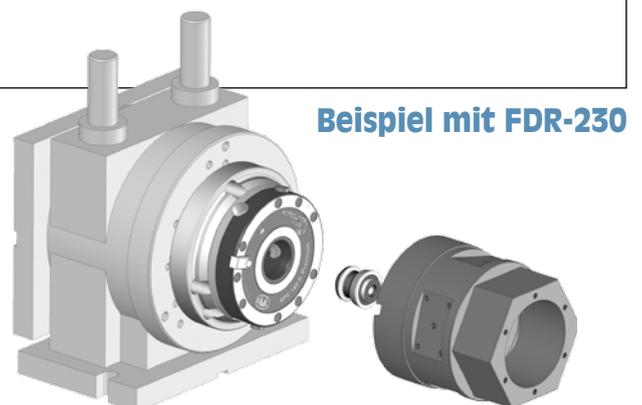
APS-140

Adapter-Flansche für Touchdex und Cnc-Rundtische

Adapterflansch mit einem integrierten APS 140-E Einbauspannmodul für die Rundtische "TOUCHDEX" FDM-150 und FD-200-04 und FD-200-360, FDM-230, FDR-230, FDM-230-360, FDR-230-360 und für die Positionierung auf Rundtische mit T-Nuten. (Siehe Paßnutensteine auf Seite 0.68)



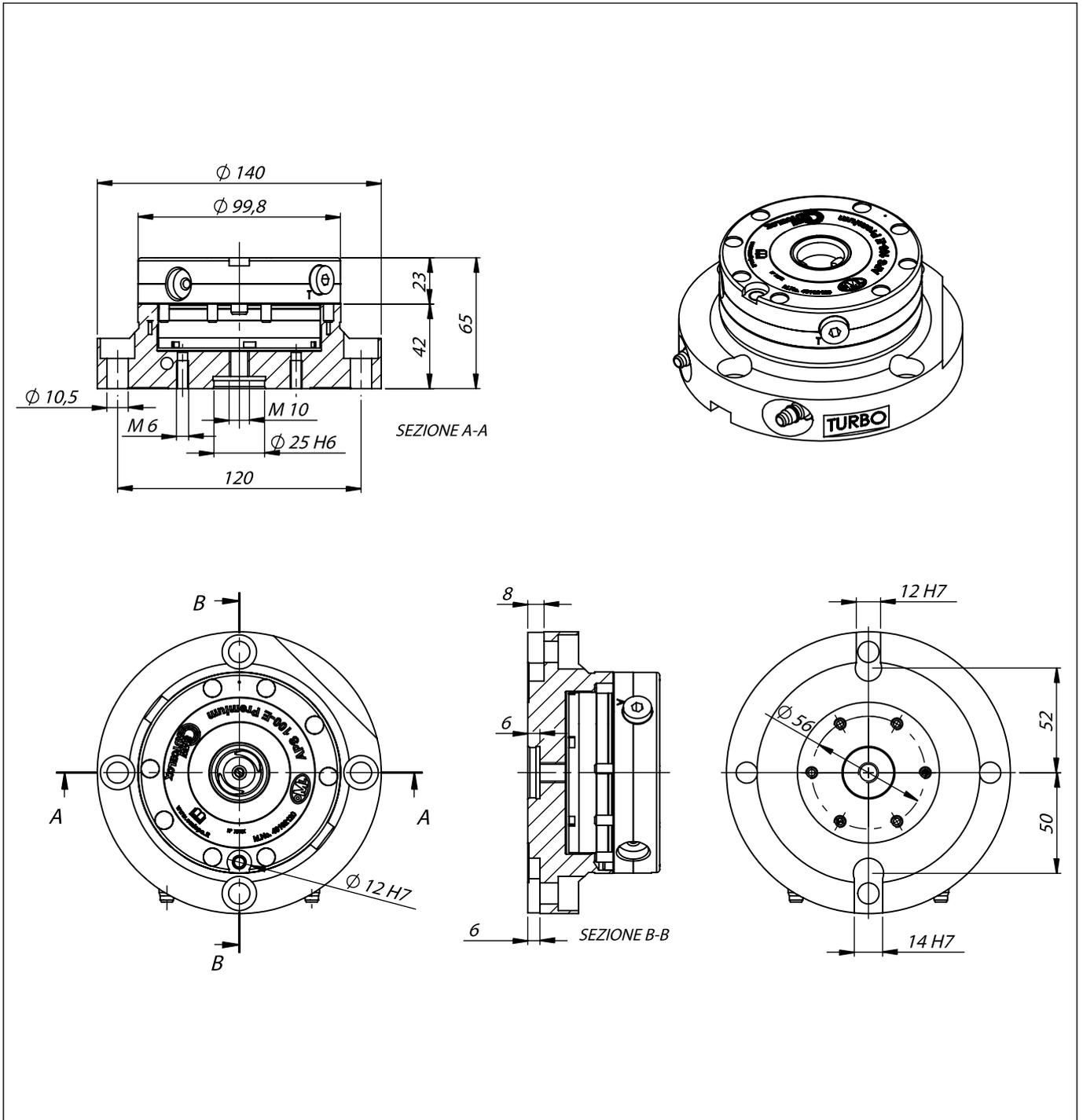
Bestell-Nr.	Gewicht kg
46 16 76 20	17



APS-100

Adapter-Flansche für "modular"

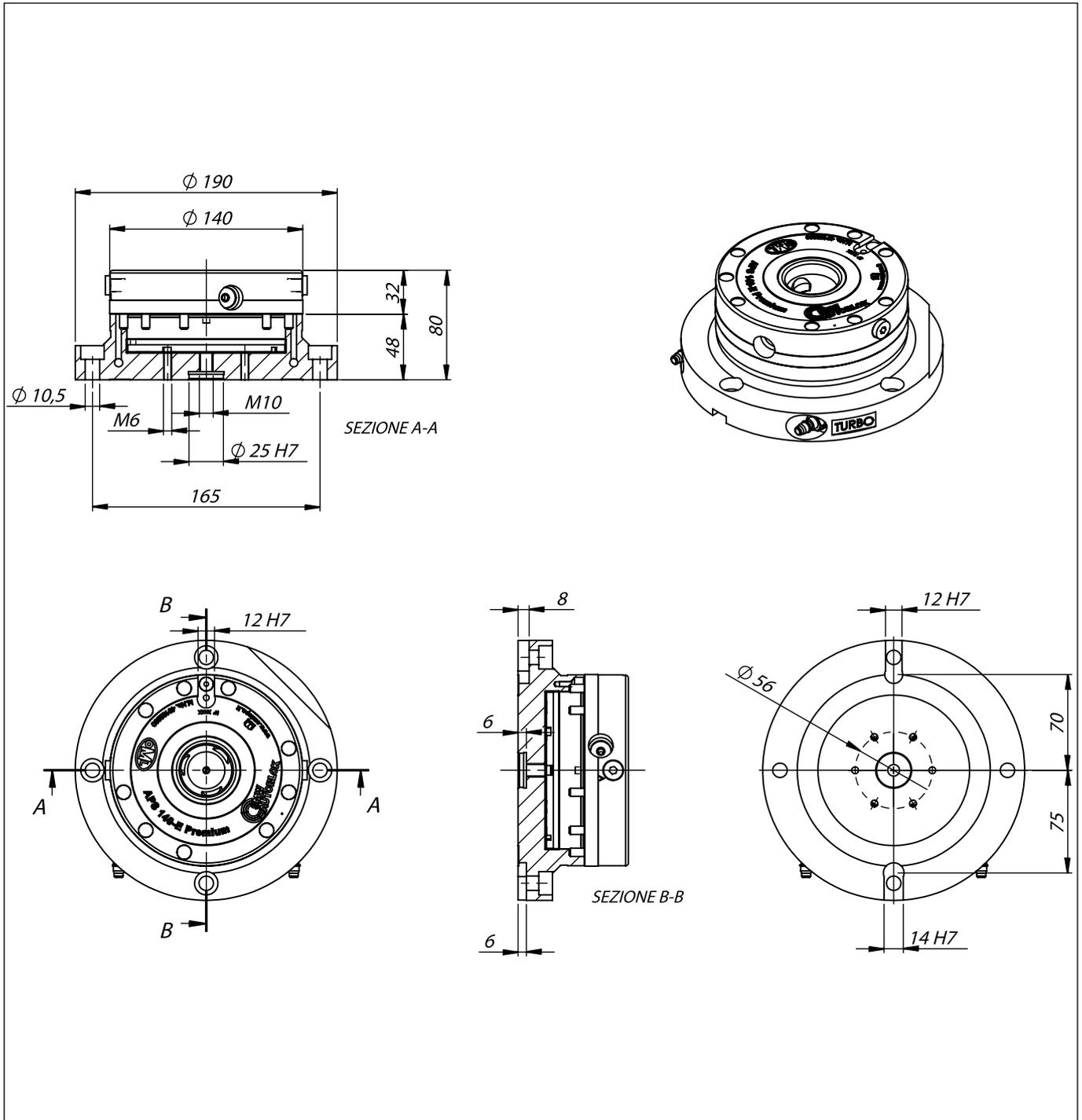
0



Bestell-Nr.	Gewicht kg
77 65 10 05	4,5

APS-140

Adapter-Flansche für "modular"

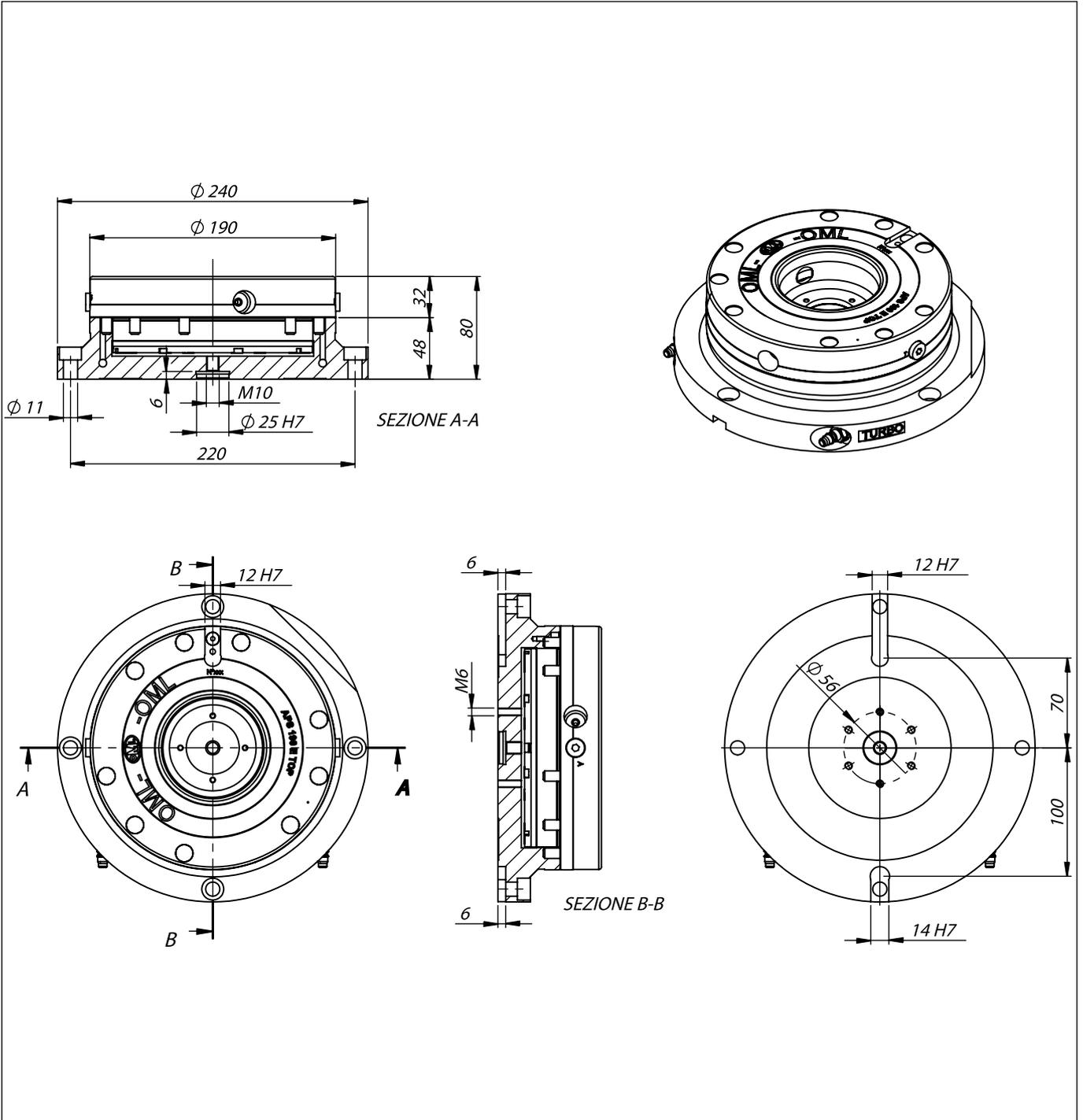


Bestell-Nr.	Gewicht kg
77 65 14 03	11

APS-190

Adapter-Flansche für "modular"

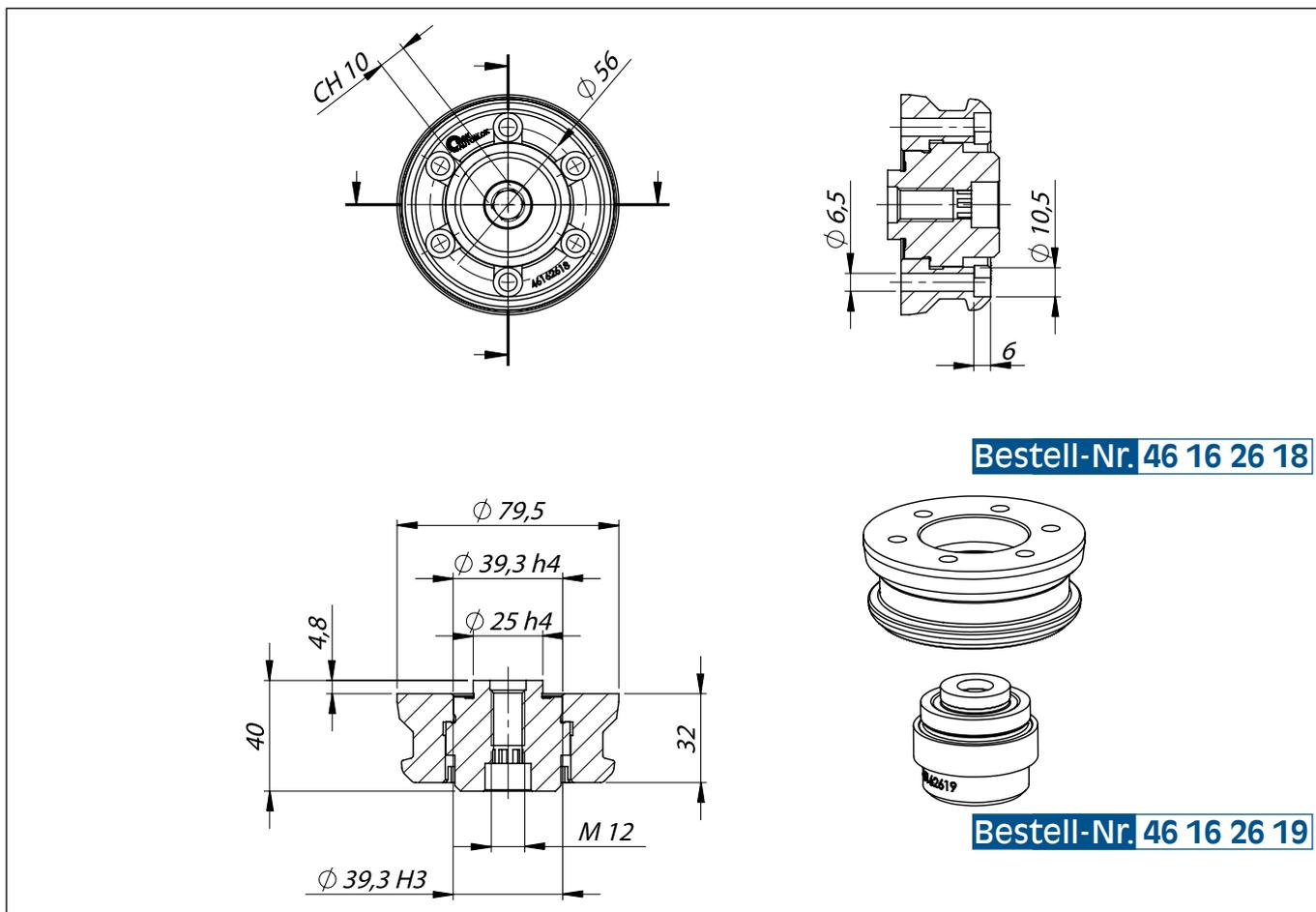
0



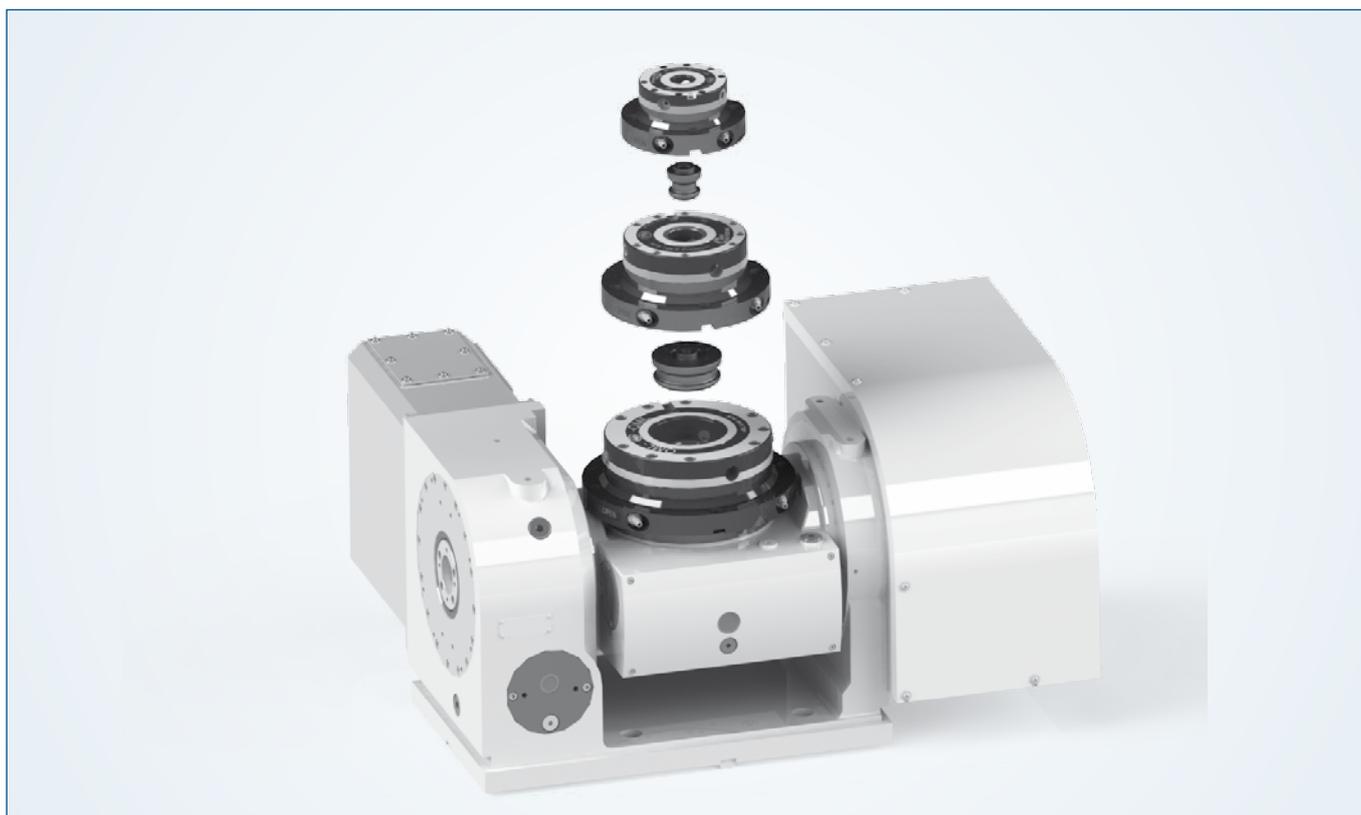
Bestell-Nr.	Gewicht kg
77 65 19 01	18

APS-190

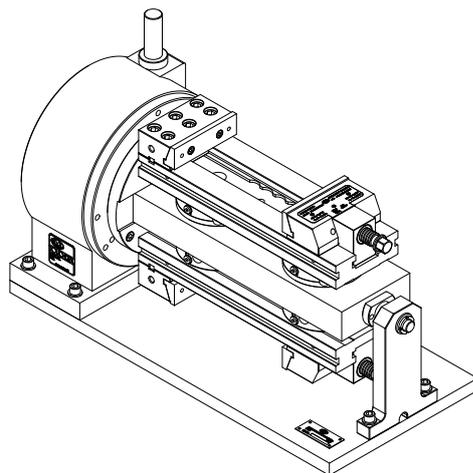
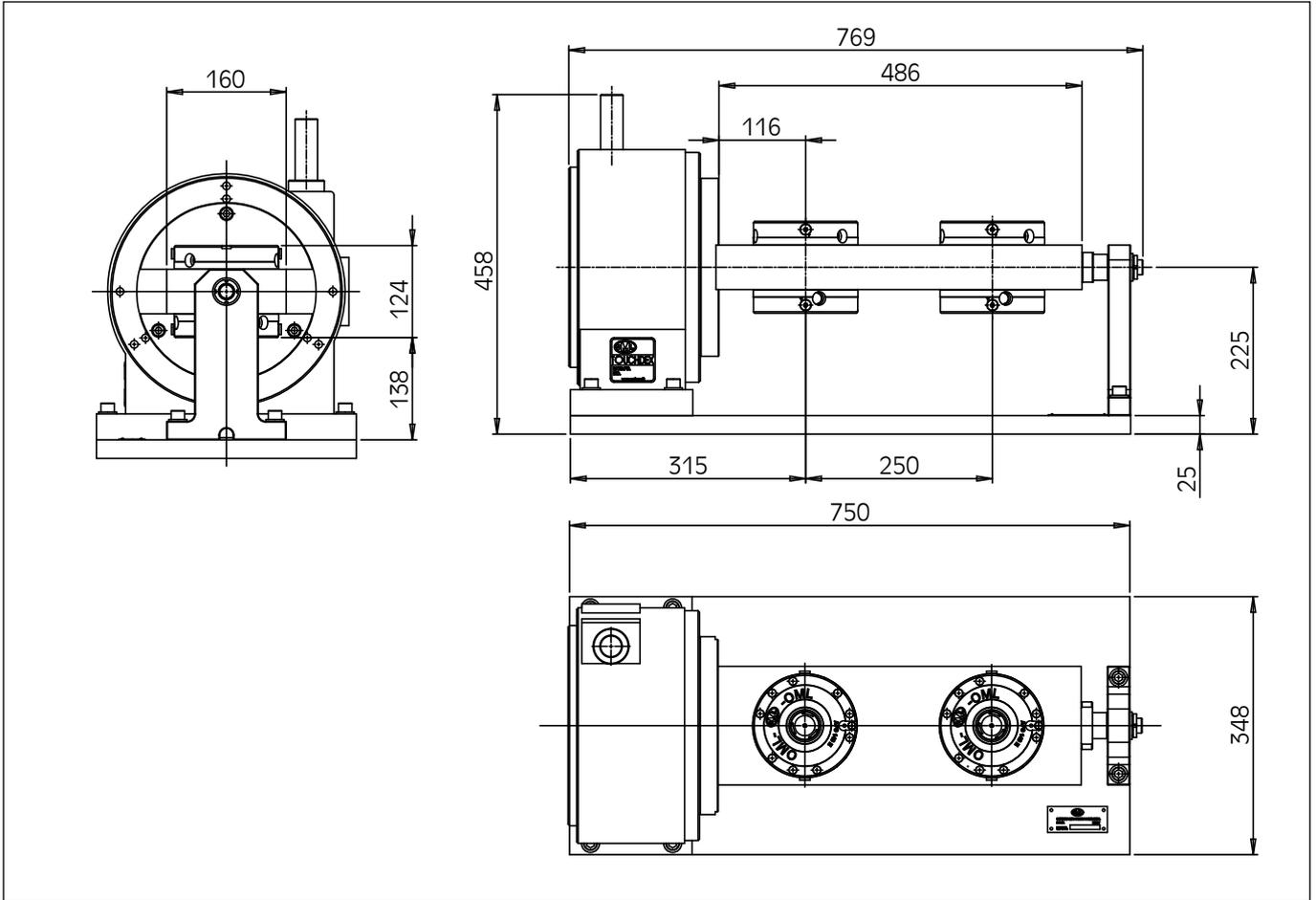
Bolzen APS 190 "modular"



Anwendungsbeispiele



COMBIDEX mit 4 integrierten APS 140-E Einbauspannmodulen



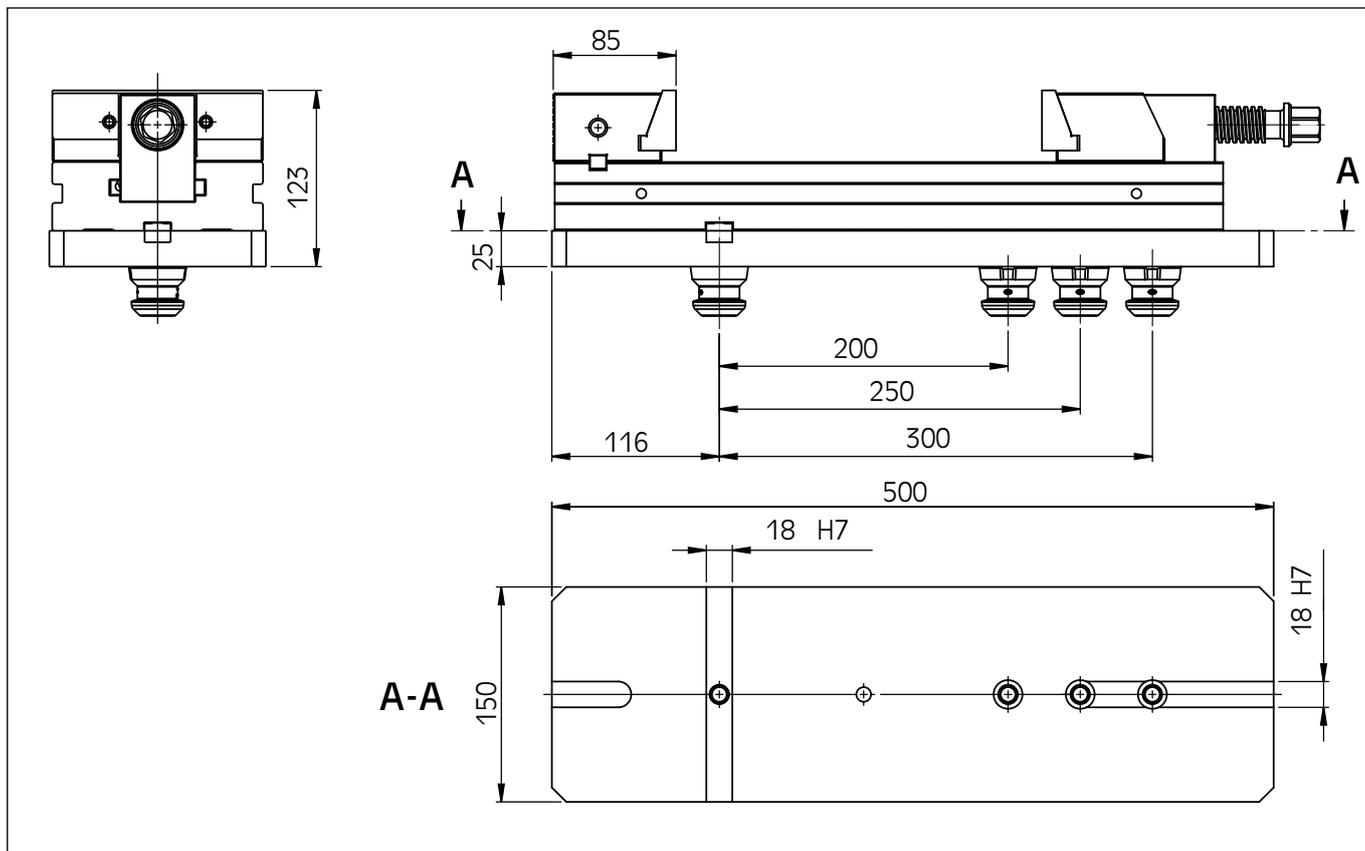
Beispiel

Bestell-Nr	für	Winkelmasse		Hub der Schalts. mm	Gewicht kg
		min°	max°		
46 16 76 10	FDV-301	5°	45°	75	126

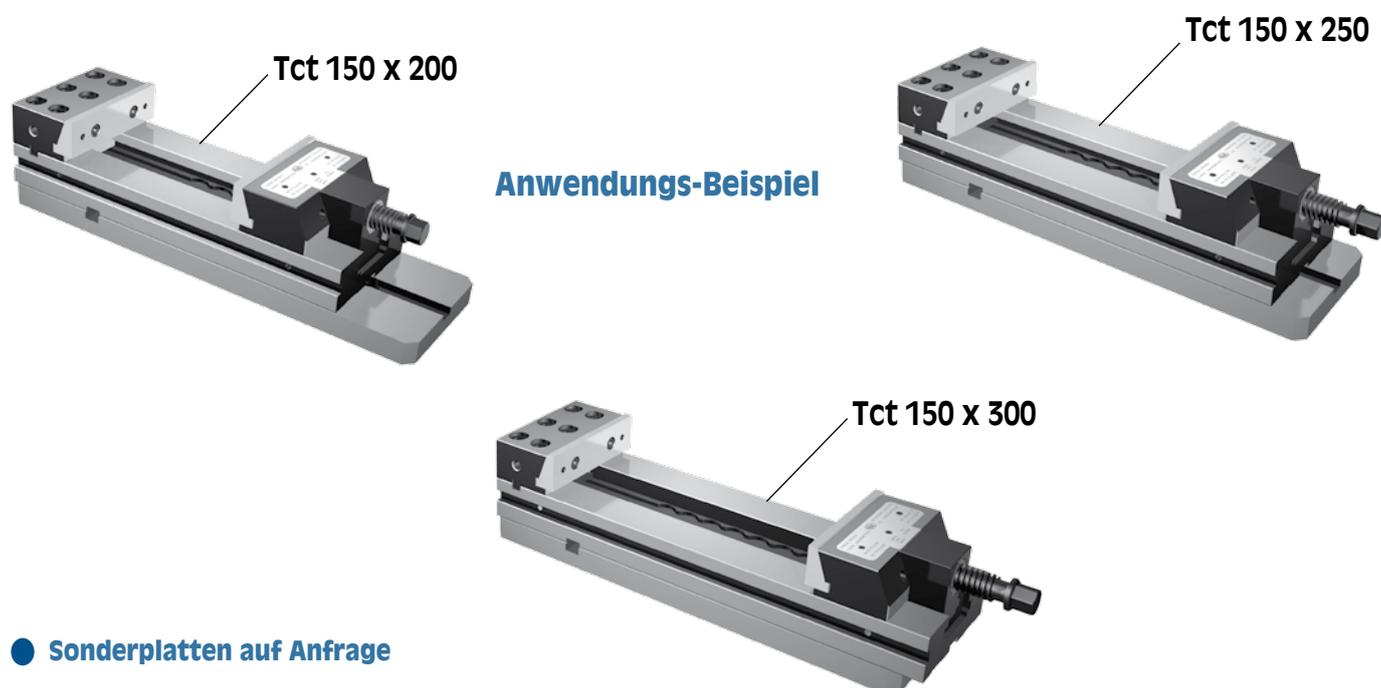
APS-140

Adapterplatten für Touchdex und Cnc-Rundtische

Adapterplatte für APS 140 mit Tct 150



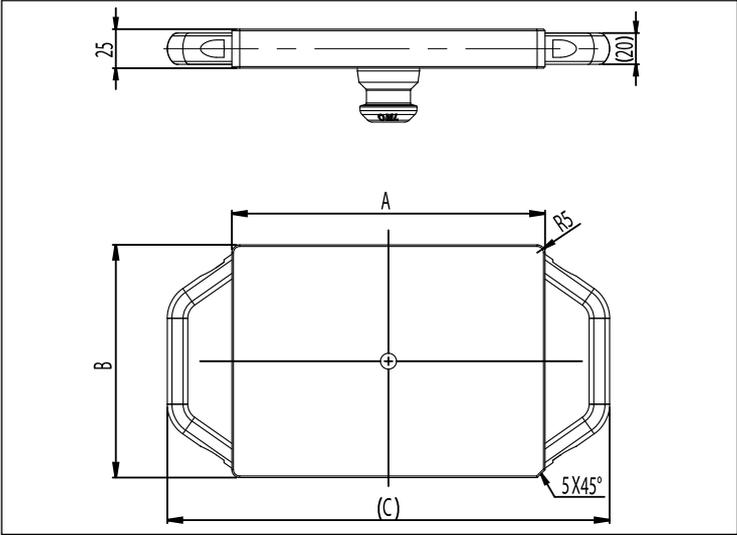
Bestell-Nr.	Gewicht kg
46 16 77 10	14



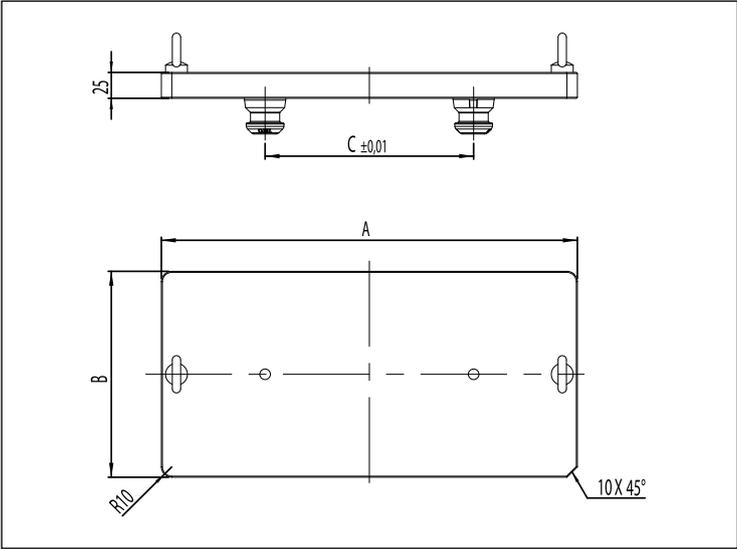
● Sonderplatten auf Anfrage

APS-140 Stahlpaletten

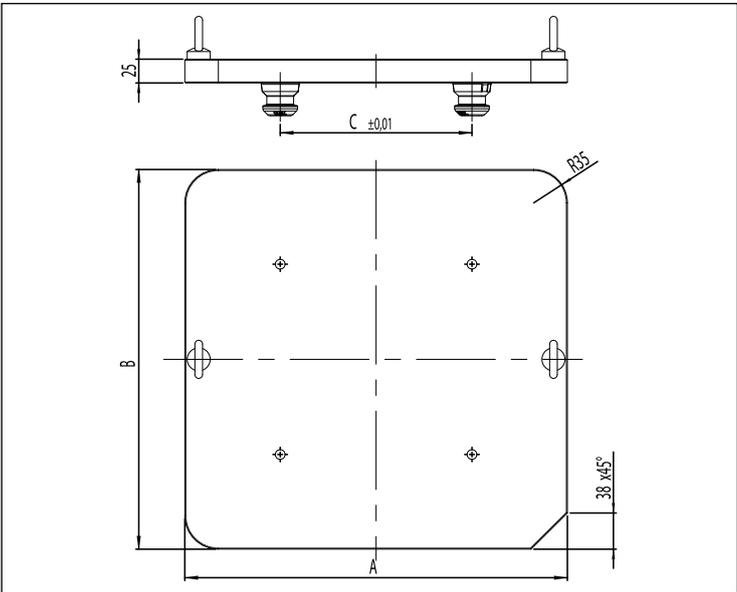
0



Bestell-Nr.	typ	A mm	B mm	C mm
46 16 77 21	100	149	149	231
46 16 77 22	140	199	149	281



Bestell-Nr.	typ	A mm	B mm	C mm
46 16 77 23	100	299	149	150
46 16 77 24	140	399	199	200

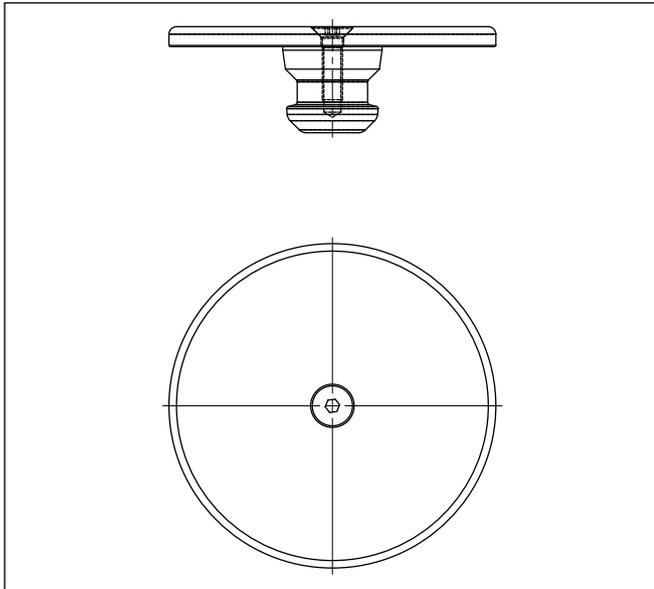


Bestell-Nr.	typ	A mm	B mm	C mm
46 16 77 25	100	299	299	150
46 16 77 26	140	399	399	200

APS

Zubehör und Verschraubungen

Abdeckplatte als Späneschutz



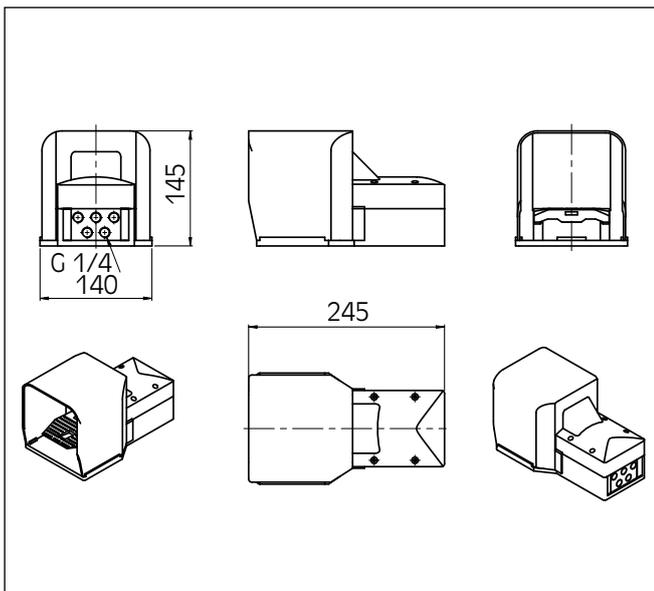
Für APS 100

Bestell-Nr.	Gewicht kg
46 16 21 35	0,5

Für APS 140

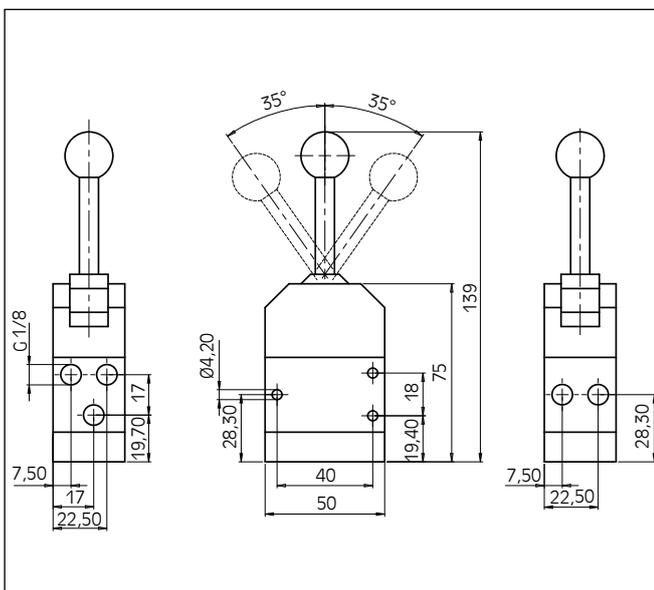
Bestell-Nr.	Gewicht kg
46 16 23 25	0,12

Fußpedal mit 5/2-Wegeventil mit 1/4" Anschluss

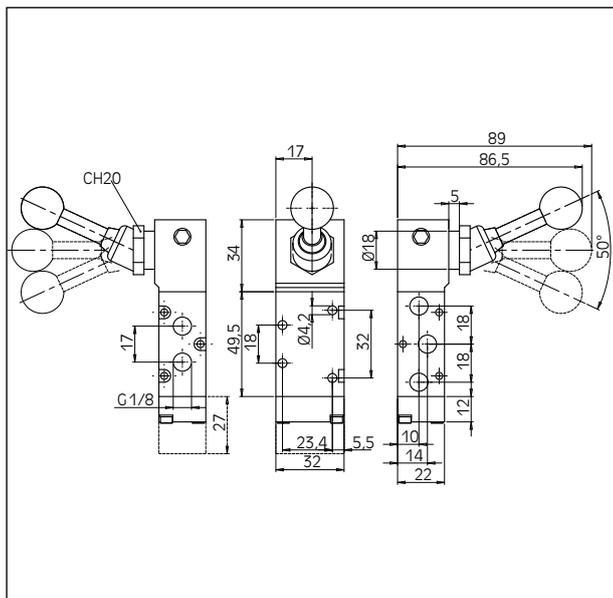


Bestell-Nr.	Gewicht kg	Symbol
71 64 22 14	1,035	

Handbetätigtes 5/3-Wegeventil mit 1/8" Anschluss

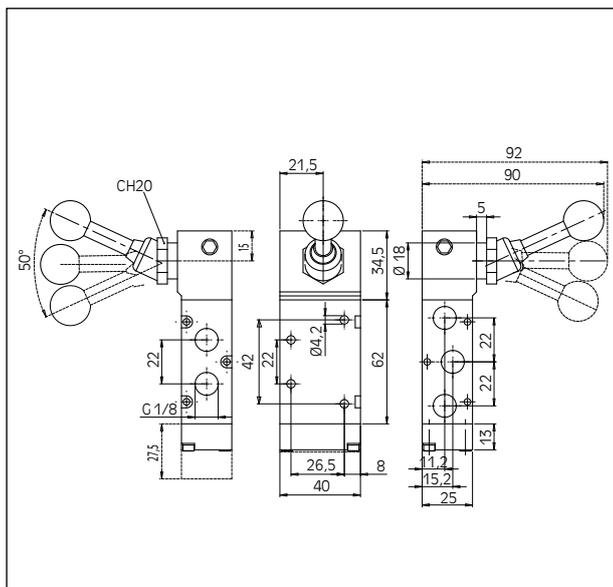


Bestell-Nr.	Gewicht kg	Symbol
71 64 21 04	0,316	



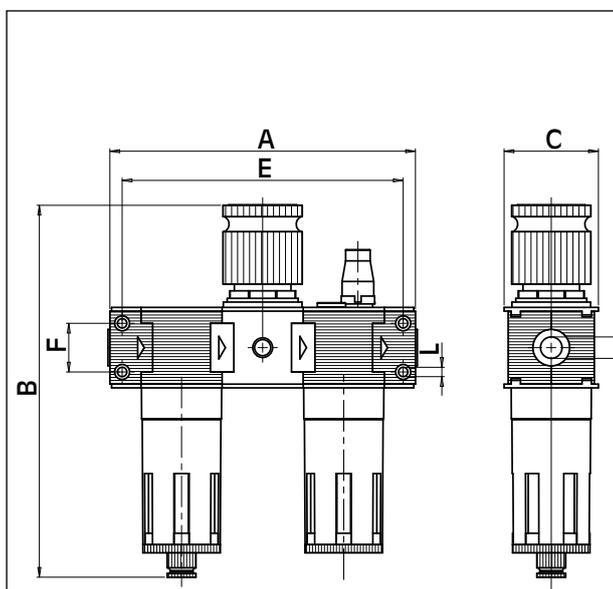
Handbetätigtes 5/3-Wegeventil mit 90°- Hebel und 1/8" Anschluss

Bestell-Nr.	Gewicht kg	Symbol
71 64 21 05	0,194	



Handbetätigtes 5/3-Wegeventil mit 90°-Hebel und 1/8" Anschluss

Bestell-Nr.	Gewicht kg	Symbol
71 64 21 14	0,288	



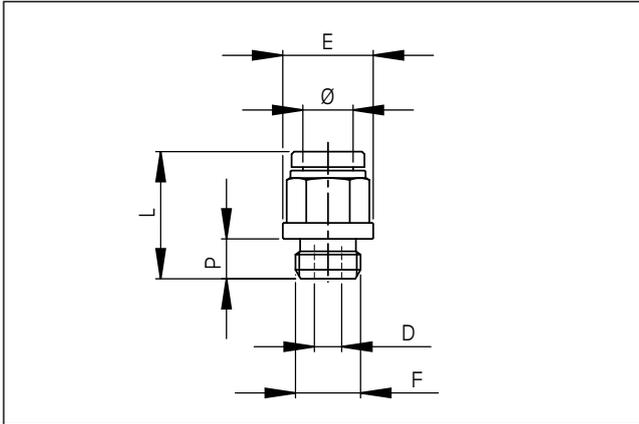
Wartungseinheit FRL

Bestell-Nr.	Gewicht kg
71 64 21 15	0,803

APS-140

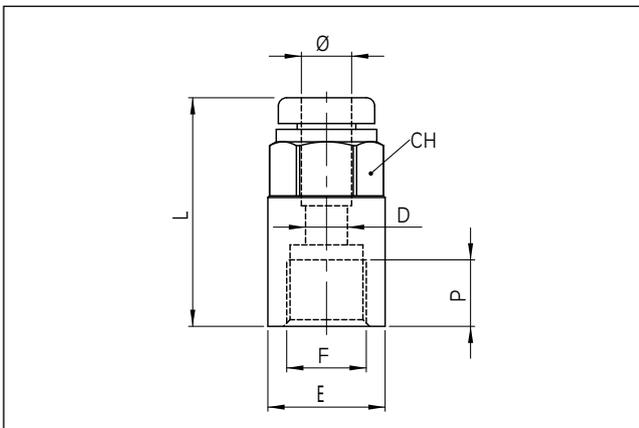
Zubehör und Verschraubungen

Gerade Einschraub-Verschraubungen- zylindrisch



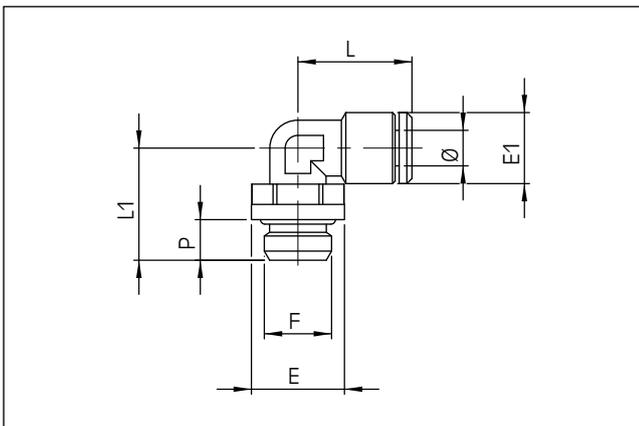
Bestell-Nr.	Ø	G	Ch	Ch1	P	L	D	E
71 61 20 01	6	1/8	13	4	6.0	24.0	4.2	15.0
71 61 20 02	6	1/4	13	4	8.0	24.0	4.2	18.0
71 61 20 03	8	1/8	15	5	6.0	27.5	5.2	16.5
71 61 20 04	8	1/4	15	6	8.0	25.5	6.2	18.0

Gerade Einschraub-Mutter



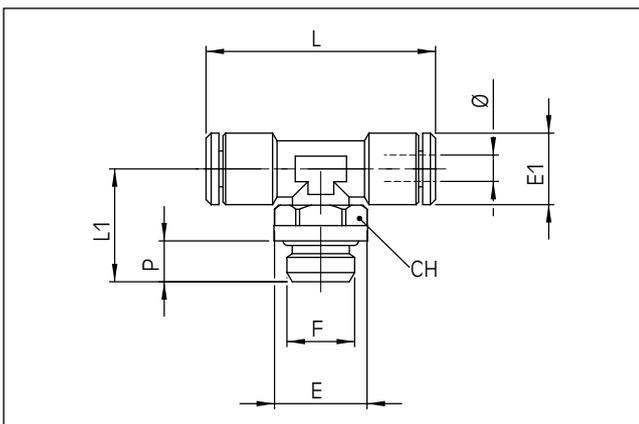
Bestell-Nr.	Ø	F	Ch	P	L	D	E
71 61 20 05	6	1/8	13	4	6.0	24.0	4.2
71 61 20 06	6	1/4	13	4	8.0	24.0	4.2
71 61 20 07	8	1/8	15	5	6.0	27.5	5.2
71 61 20 08	8	1/4	15	6	8.0	25.5	6.2

Winkelverschraubungen zylindrisch



Bestell-Nr.	Ø	F	Ch	E	E1	L	L1	P
71 61 20 09	6	1/8	13	15	12.5	24.5	21	6
71 61 20 10	6	1/4	16	18	12.5	26	24.5	8
71 61 20 11	8	1/8	13	15	14.5	27.5	22.5	6
71 61 20 12	8	1/4	16	18	14.5	27.5	24.5	8

T-Einschraubverschraubung, zylindrisch



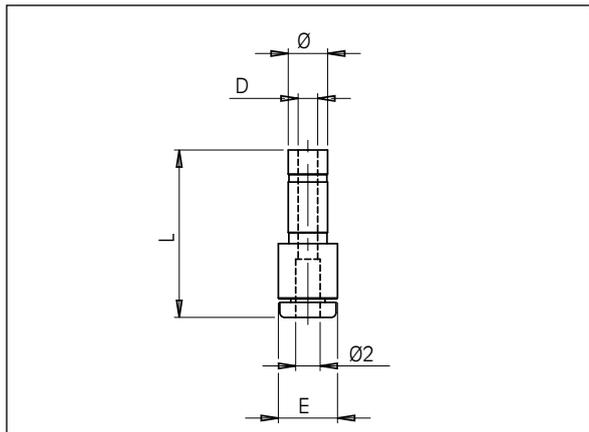
Bestell-Nr.	Ø	F	Ch	E	E1	L	L1	P
71 61 20 13	6	1/8	13	15	12.5	49	21	6
71 61 20 14	6	1/4	16	18	12.5	52	24.5	8
71 61 20 15	8	1/8	13	15	14.5	55	22.5	6
71 61 20 16	8	1/4	16	18	14.5	55	24.5	8

APS-140

Zubehör und Verschraubungen

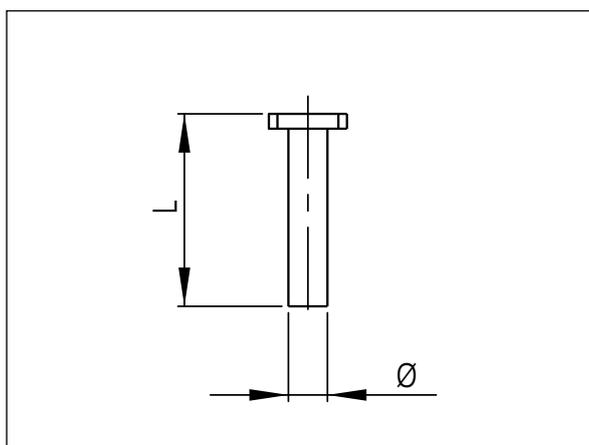
0

Reduzierstück



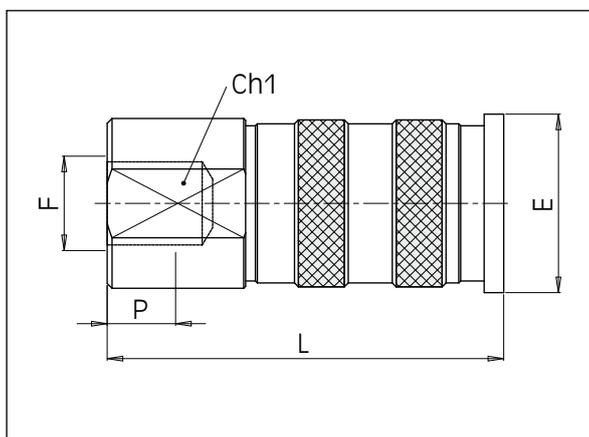
Bestell-Nr.	Ø1	Ø2	L	D	E
71 61 20 17	6	1/8	13	4	6.0

Verschlußstopfen



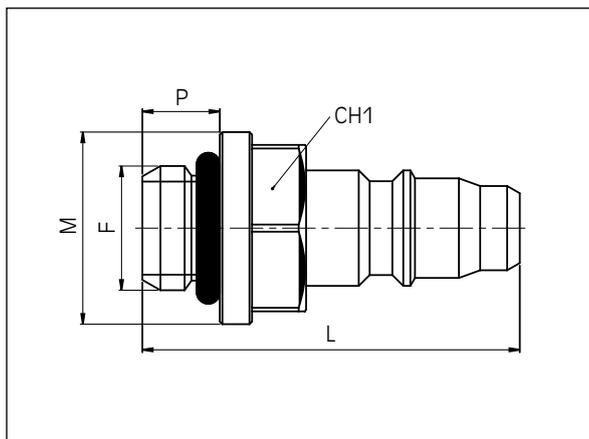
Bestell-Nr.	Ø	L
71 61 20 18	6	29.8
71 61 20 19	8	33.6

Schnellkupplung 1/8"



Bestell-Nr.	Ø E	F	L	P
71 61 28 01	18.8	G 1/8	42	7

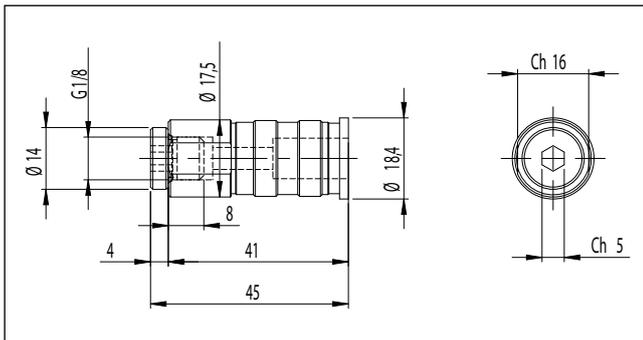
Schnellkupplungs-Nippel 1/8"



Bestell-Nr.	F	L	Ø M	P
71 61 28 02	G 1/8	29.3	15	6

APS

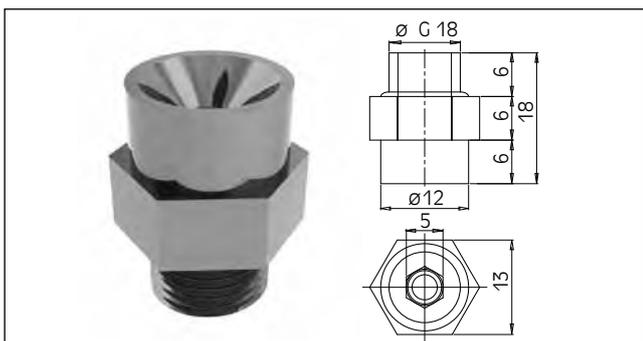
Zubehör und Verschraubungen



Schutzkappe für den Schellkupplungs-Anschluß des APS

Bestell-Nr.

46 16 70 19



Ventil für Druckluftpistole

Bestell-Nr.

46 16 78 00



Positionierstift für Drehpositionierung (Single-Einsatz)

Für APS 100

Bestell-Nr.

46 16 21 31

Für APS 140

Bestell-Nr.

71 20 08 16



Passfeder für Drehpositionierung (Single-Einsatz)

Für APS 100

H 7

Bestell-Nr.

46 16 21 32



Passfeder für Drehpositionierung (Single-Einsatz)

Für APS 140

F 7

Bestell-Nr.

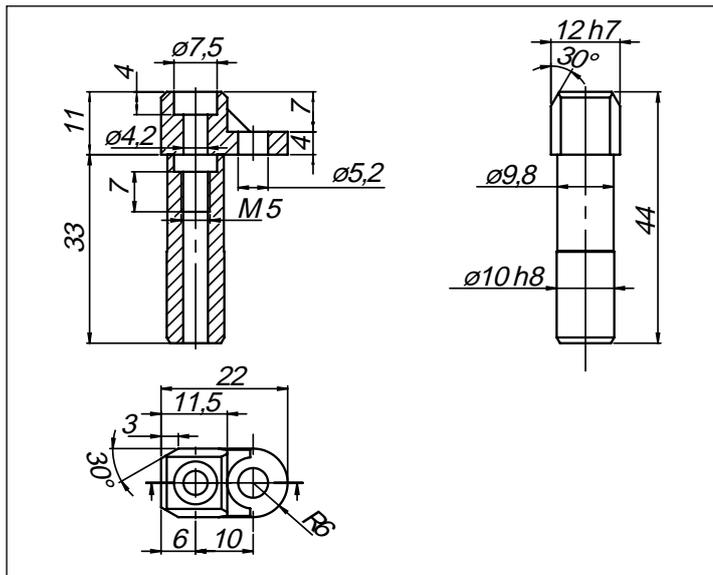
46 16 23 28

Für APS 140

H 7

Bestell-Nr.

46 16 23 29



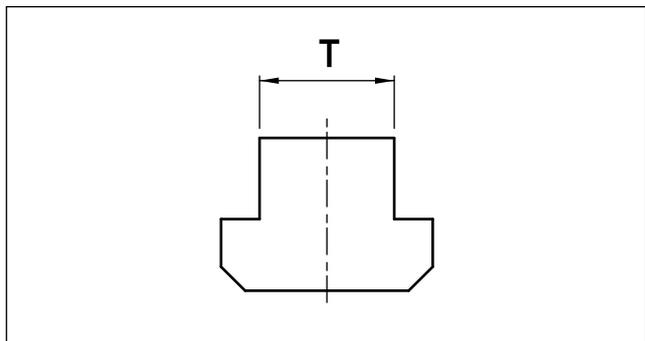
**Passfeder für Drehpositionierung
(Single-Einsatz) typ "S"**

Für APS 140

Bestell-Nr.
46 16 23 33



**Ein Paar Spannpratzen
für platten 46168210 / 46168215**
komplett mit Spannschraube und T-Nutenstein

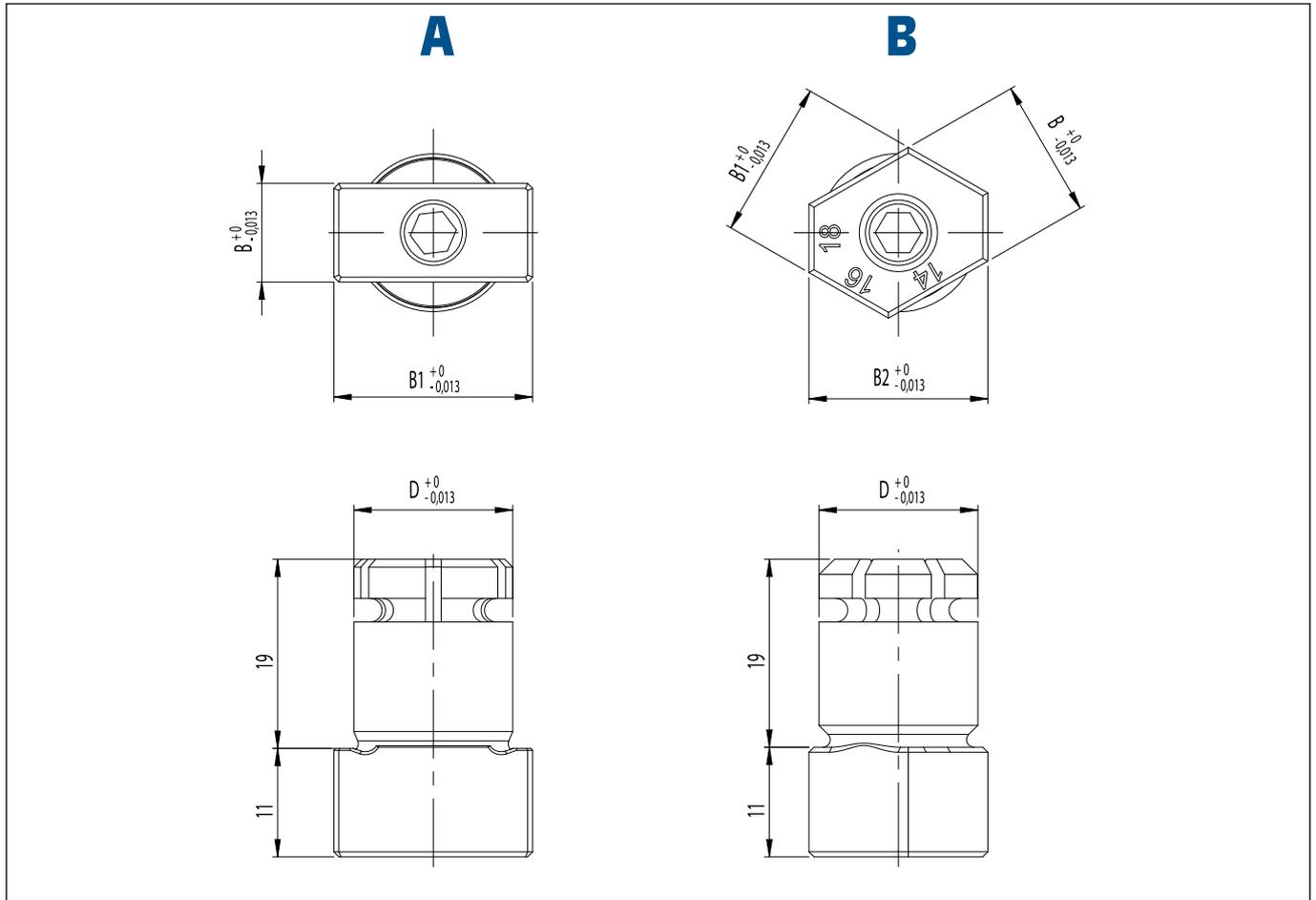


Bestell-Nr. für die T-Nuten					
mm12	mm14	mm16	mm18	mm20	mm22
58 04 27 92	58 04 27 93	58 04 27 94	58 04 27 95	58 04 27 96	58 04 27 97

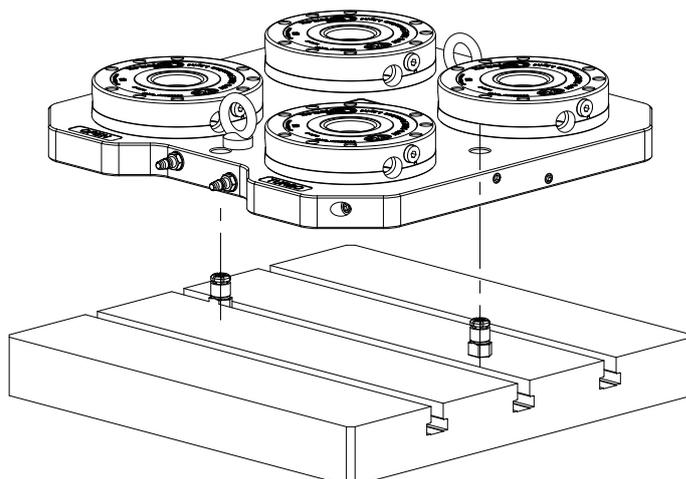
APS-140

Zubehör und Verschraubungen

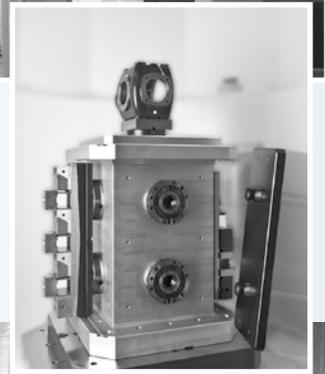
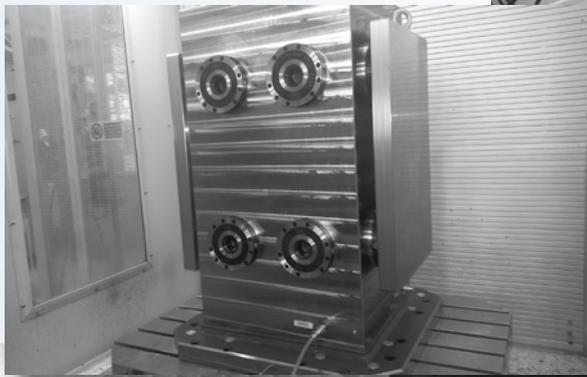
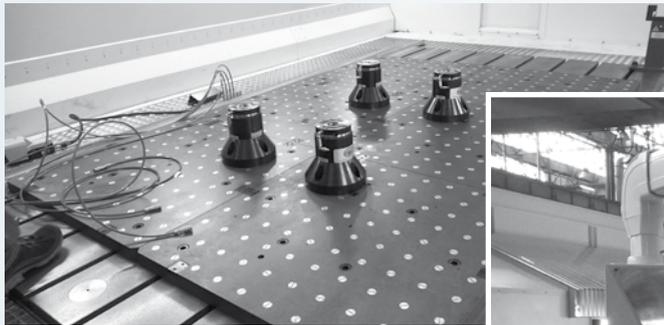
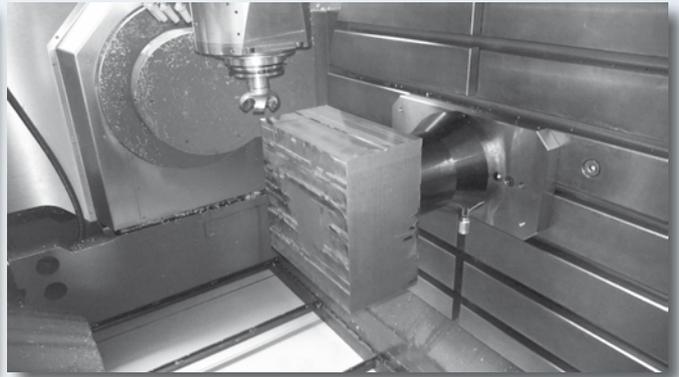
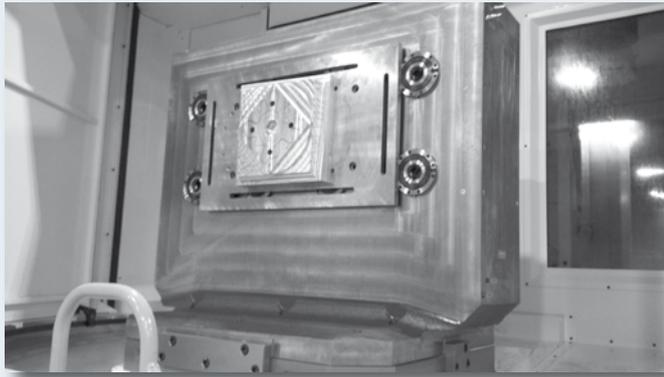
Passfeder mit zylindrischer Aufnahme



	Bestell-Nr.	D mm	B mm	B1 mm	B2 mm	Ø mm
A	71 29 01 83	16	10	20	-	16,01 ±0,01
A	71 29 01 81	16	12	22	-	16,01 ±0,01
B	71 29 01 82	16	14	16	18	16,01 ±0,01
B	71 29 01 84	20	24	28	32	20,01 ±0,01



Beispiel



Anwendungsbeispiele

