

Python-Drive

INSTALLATIONSMANUAL



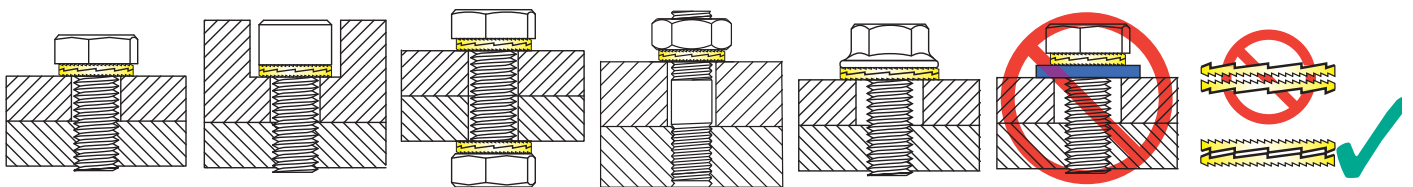
www.pythondrive.com

För modellerna från P30-R och upp till P1000-G

Vi tar tillfället i akt och tackar Dig för att ha köpt en Python-Drive flexibel drivaxelmontering, som är levererad komplett med alla nödvändiga bultar, skruvar, låsbrickor och muttrar som du behöver. Vi rekommenderar att du läser den här manualen innan du påbörjar installationsprocessen.

1) Överföringens adapterfläns

Kontrollera att flänsdimensionerna passar din överförings utgångsfläns. Alla medföljande bultar och muttrar använder låsbrickor, var god se till så att de används så som direktiven nedan och att de är åtdragna i de rätta inställningarna för vridmomentet. Som visas på ritning 1. Se till att så att stoppskruv är inskruvad med den kortgängade delen i adapterflänsen.



Ritning 1

Sätt fast och dra åt skruvar och muttrar med följande vridmoment (de åtdragna vridmomenten för de interna klämkopplingarna kan hittas separat i kapitel 3 av denna manual):

	M8	3/8" UNF	M10	7/16" UNC	M12	1/2" UNC	M14	M16	M18	3/4" UNC	M20	M22	M24	1" UNC
Nm	34	58	66	83	120	125	180	280	400	500	560	750	950	1040
Lb.ft.	25	43	49	61	88	91	132	205	295	368	413	406	700	765

Vi rekommenderar att alla medföljande skruvar, muttrar och gängor är fria från dammpartiklar, fett och olja före monteringen.

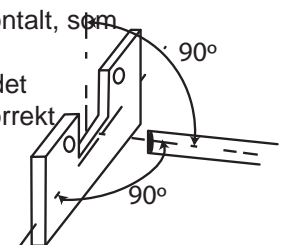
2) Installationsplatta

På grund av variationerna av skrovdessign är det inte möjligt för Python-Drive att tillhandahålla installationsplattor. Vi rekommenderar Dig att tänka på, när du designar en installationsplatta, att den måste kunna stödja krafterna som överförs från propellern. För plattdimensioner se ritning nr 2A & B.

Installationsplattan bör sitta vid de rätta vinklarna till propelleraxeln både vertikalt och horisontalt, som beskrivet vid ritning 2.

Innan du placerar installationsplattan - var god försäkra Dig om att axellängden (i.e. avståndet mellan huvudet på överförings utgångsflänsen och slutändan av propelleraxeln) har blivit korrekt beräknad, som indikeras av ritning nr 6.

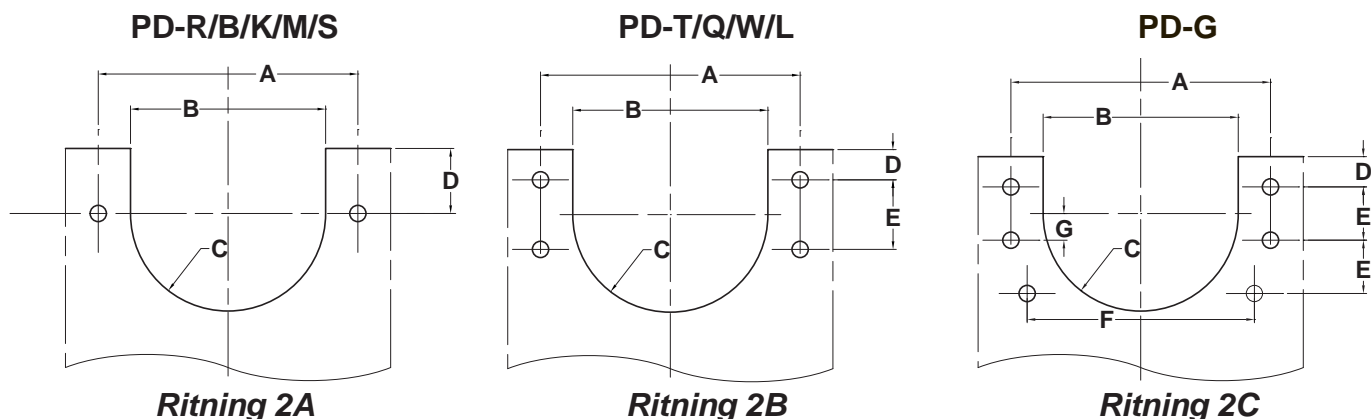
Trycklagerenheten bör installeras på propellersidan av installationsplattan, som visas på ritning nr 3.



Ritning 2

Montera installationsplattan i en vinkel av 90° jämfört med propelleraxeln som visas på ritning nr 2.

Storlekar av de olika grundplattorna:



Ritning 2A

Ritning 2B

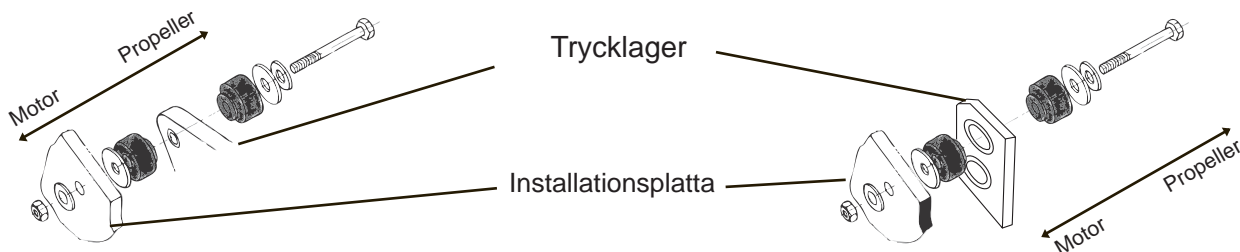
Ritning 2C

Ritning 2A	A i mm	B i mm	C i mm	D i mm	E i mm
P30-R / PD-R	143	106	53	25	n.v.t.
P60-B / K / PD-B / K	157	120	60	30	n.v.t.
P80-M / S / P110-S / PD-M / S	170	140	70	35	n.v.t.
Ritning 2B	A i mm	B i mm	C i mm	D i mm	E i mm
P110-T / P140-T / P200-T / PD-T / P200-Q / P501-Q / PD-Q	230	184	92	40	68
P200-W / P501-W / PD-W / P501-L / P750-L / PD-L	280	230	115	50	66

X= finns inte på ritning

Ritning 2C	A i mm	B i mm	C i mm	D i mm	E i mm	F i mm	G i mm
P750-G / P1000-G / PD-G	436	250	125	>50	113	384	5

Ordningen med skruvar, muttrar och tryckblock



Alla modeller som bär bokstaven R, B, K, M, S i delens nummer.

Ritning 3

Alla modeller som bär bokstaven T, Q, W, L eller G in delens nummer.

Observera: Trycklagerenhetens alla modeller är elektriskt isolerade i.e. där finns ingen metallanslutning mellan trycklagerenheten och installationsplattan.

3) Propelleraxel till trycklagrets interna låsning:

Klämtrycket blir överfört av kontaktryck och friktion mellan de mötande ytorna. Därför är konditionen av kontaktytorna och den rätta åtdragningen av de låsande skruvarna viktiga. Alla kontaktytor inklusive skruvgångor och kontaktytorna på skruvhuvuden måste vara rena och lätt oljade.

Använd inte oljor som innehåller molybdenulfid.

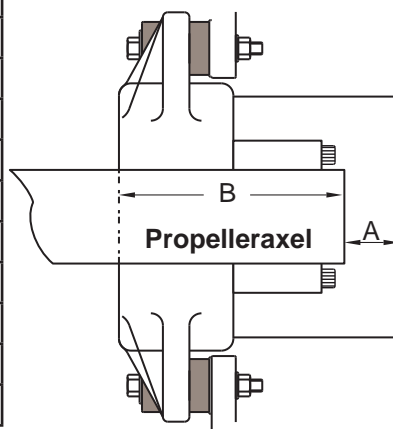
När interna klämkopplingen är i dess rätta position, dra åt skruvarna jämnt och i en diagonal sekvens till det rätta vridmomentet, som visas av figur nr. 4.

Kontrollera återigen det åtspända vridmomentet genom att gå genom skruvarna i sekvensen som är beskriven tills ingen rörelse längre är synbar. Montering är sedan slutförd.

Längden på propelleraxeln måste fastslås enligt följande:
Beslagsyta CV-led till änden på propelleraxeln. **(A)**

Total längd på propelleraxeln, som är inskjuten i trycklagerenheten. **(B)**

P30-R / P60-B	14 - 20 mm
P60-K	14 - 20 mm
P80-M / P80-S	16 - 20 mm
P110-S	16 - 20 mm
P110-T/P140-T	16 - 22 mm
P200-T/P200-Q	24 - 31 mm
P200-W	24 - 35 mm
P501-Q	32 - 39 mm
P501-W/P501-L	32 - 45 mm
P1000-L	32 - 45 mm
P1000-G	32 - 45 mm



60 - 66 mm
90 - 96 mm
115 - 119 mm
115 - 119 mm
123 - 129 mm
144 - 151 mm
180 - 191 mm
161 - 168 mm
180 - 193 mm
200 - 213 mm
beroende på genomförande

Den inre klämkopplingen måste sättas in på framsidan av trycklagerenheten, dra åt skruvarna i en korsvis ordningsföljd i flera etapper till vridningen som angiven nedan. Vid varje etapp, vrid högst ett halvt varv.

Modell	Gänga / vridning	Gänga / vridning
P30-R / P60-B	M6 - 14 Nm	
P60-K	M6 - 17 Nm	
P80-M / P80-S / P110-S / P110-T / P140-T	M6 - 17 Nm	M8 - 41 Nm
P200-T / P200-Q / P501-Q / P200-W / P501-Q	M8 - 41 Nm	M10 - 83 Nm
P501-W / P501-L / 750-L / P750-G / P1000-G	M8 - 41 Nm	M10 - 83 Nm
P750-G / P 1000-G	M12 - 145 Nm	

På applikationer där propelleraxeln använder en relativt liten axeldiameter och detta i kombination med en Python-Drive-modell med ett relativt högt vridmoment, medföljer en extra klämkopplingsenhet med enheten. Denna sätts in i bak på navet av trycklagerenheten. I dessa fall medföljer installationsinstruktioner för klämkopplingarna. När axeldiametern är mindre än den minsta axeldiametern som är angivet i bladet och beroende på det faktiska maximala vridmomentet kan en sådan situation vara möjlig.

I vissa extrema fall med extremt högt vridmoment, återigen i kombination med en relativt liten axeldiameter, så är det möjligt att en krympskiva följer med trycklagerenheten. Krympskivans bultar ska dras åt med 30 Nm på samma sätt som beskrivs för de inre klämkopplingarna.

Borttagning av inre klämkopplingar:

Lossa låsskruvarna i en diametriskt motsatt ordningsföljd **P30-R / P60-B**: Ta bort alla skruvar, därefter bör M8 bultar skruvas i de utåtgående gängorna som sitter under de silverpläterade skruvarna. Den främre ringen på klämkopplingen kan sedan lösgöras (under normala omständigheter lösgörs ringen av sig själv). Se Fig. 1 & 2.

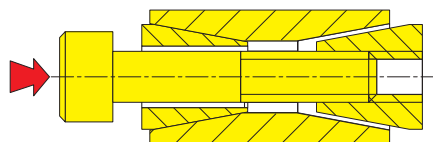


Fig. 1

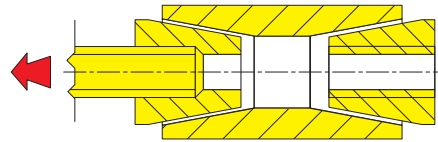


Fig. 2

P60-K / P80-M / P80-S / P110-S / P-110-T / P140-T: Ta bort alla skruvar och skruva dem på de frigörande gängorna på den främre ringen, genom att pressa den bakre ringen och frigöra klämman.

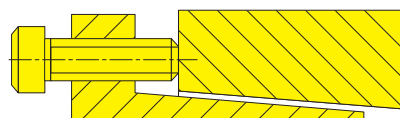


Fig. 3

P200-T upp till P1000-G: Ta bort alla skruvar som tidigare beskrivet och skruva dem på de gängade rören i den främre ringen och frigör den. (Fig 4). Skruva sedan skruvarna i den centrala flänsen och frigör den bakre tryckringen (Fig. 5). Vissa av P750-L / P750-G och P1000-G-enheterna har en krympskiva eller inre klämkoppling vid propellersidan av trycklagerenheten som är lätt att ta bort genom att bara lösgöra skruvarna.

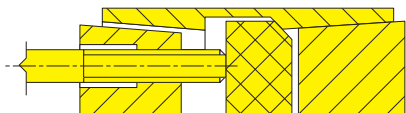


Fig. 4

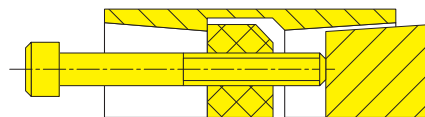


Fig. 5

4) Antivibrationstillbehör:

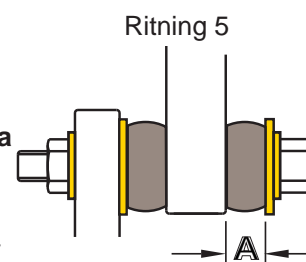
Gummiblocken bör monteras som visas på ritning nr 5.

P30-R: de tysta gummiblocken bör tryckas ihop till 13 mm. P60-K till 16 mm.

P80-S upp till P750-L till 15 mm som visas på ritning nr 5.

Observera! Om monteringsplattan inte har rätt vinklar till propelleraxeln så kan man justera genom ett mellanlägg mellan gummiblocken och monteringsplattan.

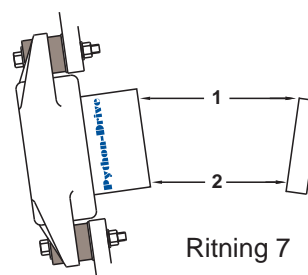
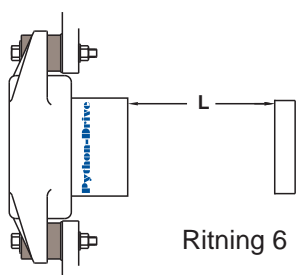
Modell PD-G / P1000-G har polyurethanblock och då passar inte den ovan beskrivna ihoptryckning av blocken. Här ska bultarna bli fastskruvade till ett vridmoment på maximalt 200 Nm.



5) Drivaxellängder och vinklar:

Vi rekommenderar att den flexibla drivaxelinstallationens vinklar är noggrant undersökta. Denna procedur är viktig på grund av rörelsen som eventuellt ingår i installationen. Där motorerna är monterade på flexibla installationer, finns det alltid en benägenhet för att installationen rör sig i för och akter, utöver babord och styrbord.

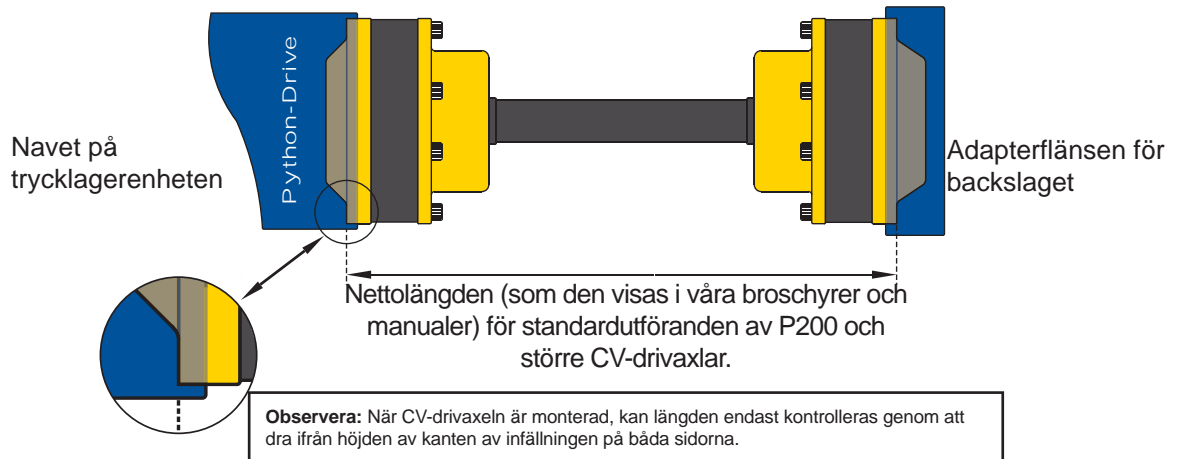
Marginalerna plus eller minus 2 mm på nettolängden av de flexibla drivaxlarna i modellerna från P30-K till P140-T och för plus eller minus 3 mm för P200 och P501 kan tas från ritningarna i den här manualen (De här dimensionerna = L som visas på ritning nr 6). För modellerna P750 och P1000 kan du också läsa dessa ritningar (marginaler för plus eller minus 12 mm). Se sista sidorna av denna manual. En lätt väg att avgöra den faktiskt längden är att mäta både långsida och kortsida och ta medelvärdet av dem båda. Detta måste vara längden av den flexibla axeln du har valt. Om lokaliseringpunkterna är ute i mer än ett plan, mät båda planen som tidigare beskrivet och ta medelvärdet av de två figurerna, som beskrivs i ritning nr 6 och nr 7.



P30-modellen upp till P110 drivaxlar har färgade O-ringar som håller damasken på plats. P140 har klämmor som håller damasken på CV-leden på plats, där den ena har en färgad märkning för att identifiera nettolängden på CV-drivaxeln. Färgernas betydelse är som följande:

P30/60/80-145 mm	VIT	Standardlängd för P30-R och P60-B	
P30/60/80-165 mm	BLÅ	Standardlängd för P60-K	
P30/60/80-195 mm	SVART	Standardlängd för P80-S	
P110-180 mm	GUL	GRÖN	Standardlängd
P110-225 mm	RÖD	SVART	
P140-180 mm	SVART	Standardlängd	
P140-225 mm	BLÅ		

Tips: Mått på Python-Drive CV-drivaxlar där modellerna P200 och mindre passar i infällningen på navet och adapterflänsen.



Viktigt: Vi rekommenderar att drivaxelns konstanta hastighet (CV=constant velocity) ledvinklar på båda ändarna av axeln är korrekt installerad. Under inga omständigheter får en Python-Drive flexibel drivaxel bli installerad på en rak linje. Om man gör så kommer det att förkorta livslängden på CV-leden, eftersom leden inte får någon rundsmörjning då. Ett minimum på 1,50 per led är rekommenderat.

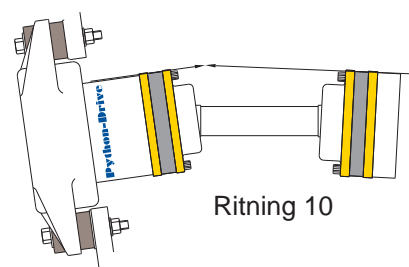
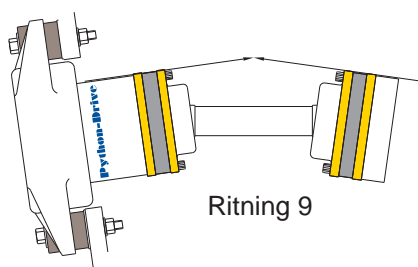
Maximum vinkel på installationen av Python-Drive CV-led och maximum manövrering av propelleraxeln RPM är som indikerat vid tabell nr 8.

Maximum vinklar och maximum propelleraxel RPM			
P30 - P140		P200 – P750	
8°	0 - 1000 rpm	4°	1200 rpm.
7°	1500 rpm.	3.5°	1500 rpm.
6°	2000 rpm.	3°	1750 rpm.
5°	2500 rpm.	2.5°	2250 rpm.
4°	3500 rpm.	2°	3000 rpm.
3°	4500 rpm.		

Tabell nr 8

Det idealiska för CV-lederna vore om de monterades på ungefär samma vinkel. Om detta inte är möjligt och skillnaden mellan vinklarna i den främre och bakre CV-leden är större än 50 så kan de komma att belastas med onormal börda, vilket kan resultera i för tidig utslitning.

Ritning nr 9 visar den idealiska uppsättningen och ritning nr 10 visar en mindre bra uppsättning.



CV-drivaxel ihopsättning:

Sätt axeln på plats löst, försäkra dig om att gängorna på båda sidorna av bultarna är inbegripna i åtdragningsproceduren. Fortsätt att dra åt bultarna i en diametriskt motsatt ordningsföljd till det rätta vridmomentet. Som visas på ritning nr 1.

Obs! Alla P750 och P1000-modeller behöver fyllas med smörjfett, se under 7 (nedan), som medföljer i paketet.

6) Python-Drive underhåll

- Alla trycklagerenheter är underhållsfria eftersom de har livstidssmörjning.
- Följande CV-leder är levererade med livstidssmörjning och är därför underhållsfria: P30, P60, P80, P110, P140, P200 och P501.
- Alla P750 och P1000-modeller behöver smörjas med fett innan de installeras i båten.
- Fett följer med i paketet, och bör fyllas direkt med toppytan av CV-lederna. För mycket fett resulterar i ett läckage som orsakar att fettet kastas ut av centrifugalkraften. Otillräckligt med fett resulterar i att den slutar fungera för tidigt på grund av brist på smörjning. Vid serviceunderhåll var god försäkra dig om att du använder det rätta, specificerade smörjfettet som Shell Alvania EP nr 1 eller nr 2: Mobilplex EP nr 1 eller nr 2 eller likvärdig.

7) Installationskontroll

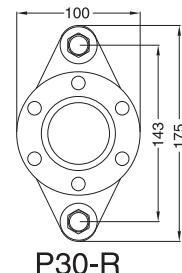
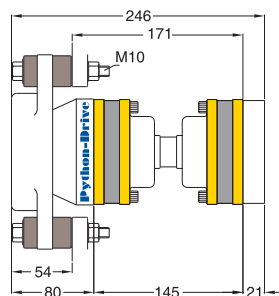
- Se till så att alla brickor sitter på rätt ställe.
- Kontrollera stoppskruv, bultar och muttrar är åtdragna till de rätta vridmomenten (använd vridnyckel!)
- Kontrollera nödvändiga axellängder.
- Kontrollera installationsvinklar.
- Kontrollera att kopplingsytorna är fria från stötar eller skador som kan motverka en kontakt mellan ytorna.
- Kontrollera så att det inte finns några ytskador på drivaxeln/trycklagerenheten.
- Kontrollera inställningen av de flexibla gummiblocken eftersom tillverkare använder olika instruktioner för deras egna tillverkningar av beslag. De flesta tillverkare tillåter att parvis justera trycket/kompressionen av vänster och höger gummiblock mellan 0 till 1 mm. Kontrollera både främre och bakre paren.
- **Innan du startar upp motorn måste du försäkra dig om att propelleraxeln roterar för hand och att alla verktyg har tagits bort.**
- **Det är oerhört viktigt att motorn, backslaget, drivskivan, propellerstorleken och Python-Drive-modellen passar ihop, så att motorn kan uppnå den beräknade hastighet utan problem, passande för den relevanta serviceklassifikationen.**
- **Det är också viktigt att försäkra sig om att vridkompatibiliteten av det kompletta styrsystemet från motorn till propeller eftersom det kan resultera i växelljud om du bortser detta. Dessutom kan det också resultera i att motorn eller styrledningens komponenter skadas.**

Tillverkaren av Python-Drive tillhandahåller all möjlig information och hjälp för att hitta lösningar till potentiella vridproblem. Det är dock personen som monterar styrningen och styrutrustningen som har det slutgiltiga ansvaret att allt är kompatibelt.



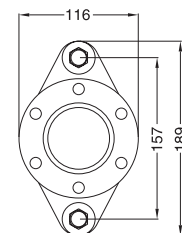
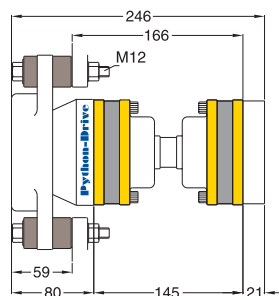
Python-Drive®

Typ	<i>P30-R</i>
Max. vridmoment axel	30 kgm 294 Nm
Propelleraxeldiameter	19 - 30 mm
Max. propellertryck	4.3 kN
Exempel: användning av dieselmotor	50 Hk / 3000 rpm 2.5:1 backslag
CV drivaxel tillgängliga längder	145, 165 el. 195 mm.



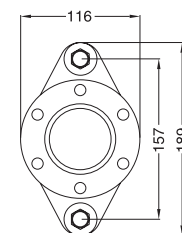
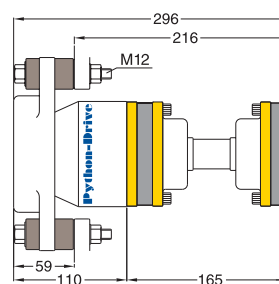
P30-R

Typ	<i>P60-B</i>
Max. vridmoment axel	60 kgm 588 Nm
Propelleraxeldiameter	1.25" - 40 mm
Max. propellertryck	5.7 kN
Exempel: användning av dieselmotor	70 Hk / 2600 rpm 3:1 backslag
CV drivaxel tillgängliga längder	145, 165 el. 195 mm.



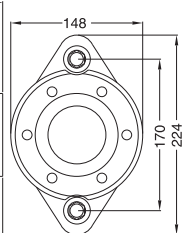
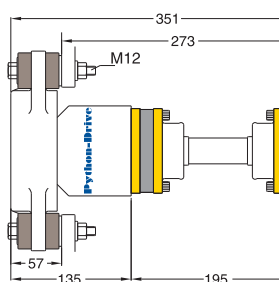
P60-B

Typ	<i>P60-K</i>
Max. vridmoment axel	60 kgm 588 Nm
Propelleraxeldiameter	30 - 40 mm
Max. propellertryck	5.7 kN
Exempel: användning av dieselmotor	70 Hk / 2600 rpm 3:1 backslag
CV drivaxel tillgängliga längder	145, 165 el. 195 mm.



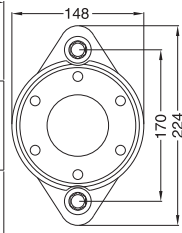
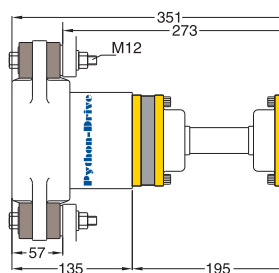
P60-K

Typ	<i>P80-M</i>
Max. vridmoment axel	80 kgm 785 Nm
Propelleraxeldiameter	30 - 45 mm
Max. propellertryck	8 kN
Exempel: användning av dieselmotor	105 Hk / 3000 rpm 3:1 backslag
CV drivaxel tillgängliga längder	145, 165 el. 195 mm.



P80-M

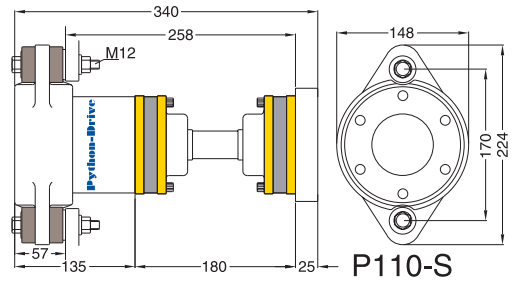
Typ	<i>P80-S</i>
Max. vridmoment axel	80 kgm 785 Nm
Propelleraxeldiameter	30 - 45 mm
Max. propellertryck	12 kN
Exempel: användning av dieselmotor	130 Hk / 2400 rpm 2:1 backslag
CV drivaxel tillgängliga längder	145, 165 el. 195 mm.



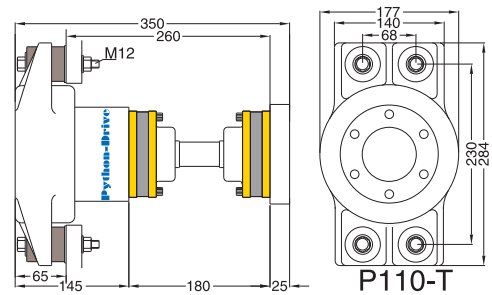
P80-S

Python-Drive®

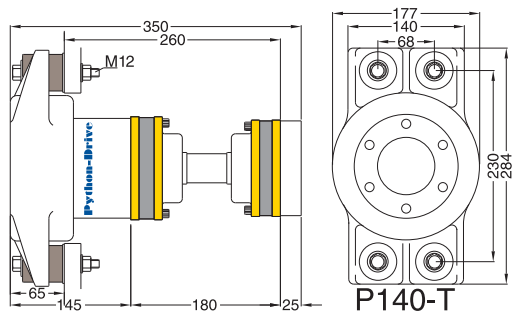
Typ	<i>P110-S</i>
Max. vridmoment axel	110 kgm 1.080 Nm
Propelleraxeldiameter	35 - 45 mm
Max. propellertryck	12 kN
Exempel: användning av dieselmotor	135 Hk / 2700 rpm 3:1 backslag
CV drivaxel tillgängliga längder	180 eller 225 mm.



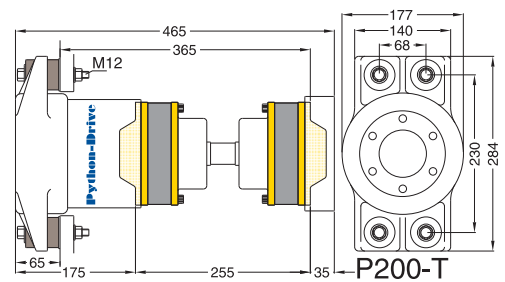
Typ	<i>P110-T</i>
Max. vridmoment axel	110 kgm 1.080 Nm
Propelleraxeldiameter	35 - 50 mm (2")
Max. propellertryck	18 kN
Exempel: användning av dieselmotor	180 Hk / 2400 rpm 2:1 backslag
CV drivaxel tillgängliga längder	180 eller 225 mm.



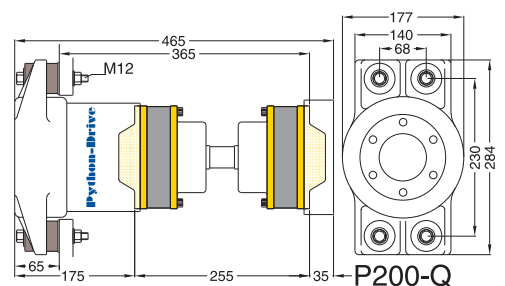
Typ	<i>P140-T</i>
Max. vridmoment axel	140 kgm 1.370 Nm
Propelleraxeldiameter	40 - 55 mm
Max. propellertryck	18 kN
Exempel: användning av dieselmotor	190 Hk / 2500 rpm 2.5:1 backslag
CV drivaxel tillgängliga längder	180 eller 225 mm.



Typ	<i>P200-T</i>
Max. vridmoment axel	200 kgm 1.960 Nm
Propelleraxeldiameter	40 - 60 mm
Max. propellertryck	18 kN
Exempel: användning av dieselmotor	240 Hk / 2300 rpm 2.5:1 backslag

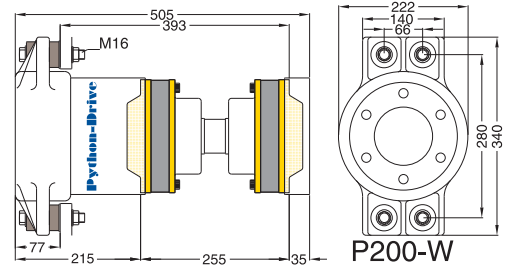


Typ	<i>P200-Q</i>
Max. vridmoment axel	200 kgm 1.960 Nm
Propelleraxeldiameter	45 - 60 mm
Max. propellertryck	22 kN
Exempel: användning av dieselmotor	250 Hk / 2800 rpm 3:1 backslag
Rekommenderat varvtal PD-Q tryckenhet	Max. 1500 rpm

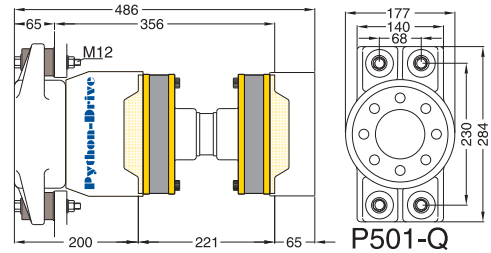


Python-Drive®

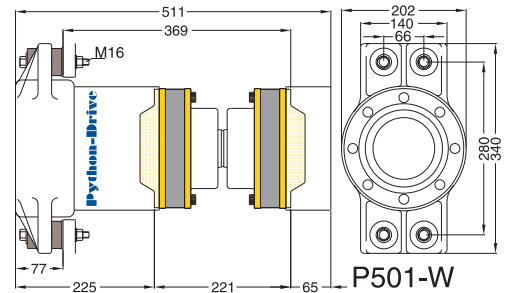
Typ	<i>P200-W</i>
Max. vridmoment axel	200 kgm 1.960 Nm
Propelleraxeldiameter	50 - 60 mm
Max. propellertryck	30 kN
Exempel: användning av dieselmotor	275 Hk / 2500 rpm 2.5:1 backslag



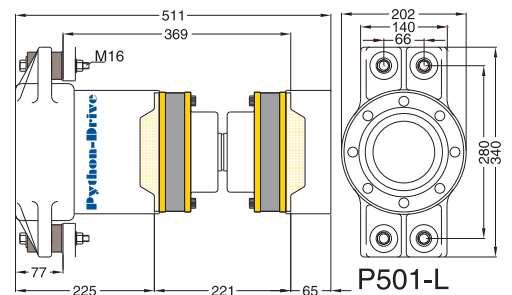
Typ	<i>P501-Q</i>
Max. vridmoment axel	500 kgm 4.900 Nm
Propelleraxeldiameter	50 - 60 mm
Max. propellertryck	22 kN
Exempel: användning av dieselmotor	300 Hk / 2000 rpm 3:1 backslag
Rekommenderat varvtal PD-Q tryckenhet	Max. 1500 rpm
CV drivaxel tillgängliga längder	221 eller 260 mm.



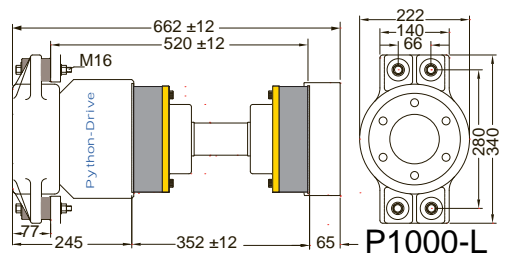
Typ	<i>P501-W</i>
Max. vridmoment axel	500 kgm 4.900 Nm
Propelleraxeldiameter	50 - 80 mm
Max. propellertryck	30 kN
Exempel: användning av dieselmotor	400 Hk / 2200 rpm 3:1 backslag
CV drivaxel tillgängliga längder	221 eller 260 mm.



Typ	<i>P501-L</i>
Max. vridmoment axel	500 kgm 4.900 Nm
Propelleraxeldiameter	50 - 80 mm
Max. propellertryck	45 kN
Exempel: användning av dieselmotor	500 Hk / 2200 rpm 3:1 backslag
Rekommenderat varvtal PD-L tryckenhet	Max. 1500 rpm
CV drivaxel tillgängliga längder	221 eller 260 mm.

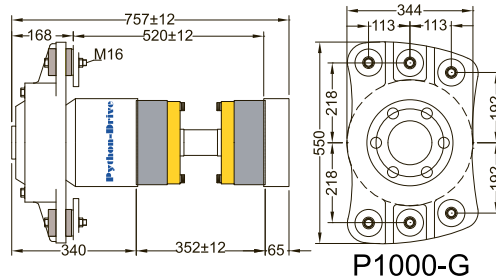


Typ	<i>P1000-L</i>
Max. vridmoment axel	1000 kgm 9.810 Nm
Propelleraxeldiameter	70 - 80 mm
Max. propellertryck	45 kN
Exempel: användning av dieselmotor	750 Hk / 2000 rpm 3:1 backslag
Rekommenderat varvtal PD-L tryckenhet	Max. 1500 rpm

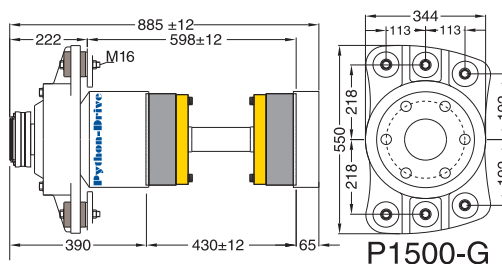


Python-Drive®

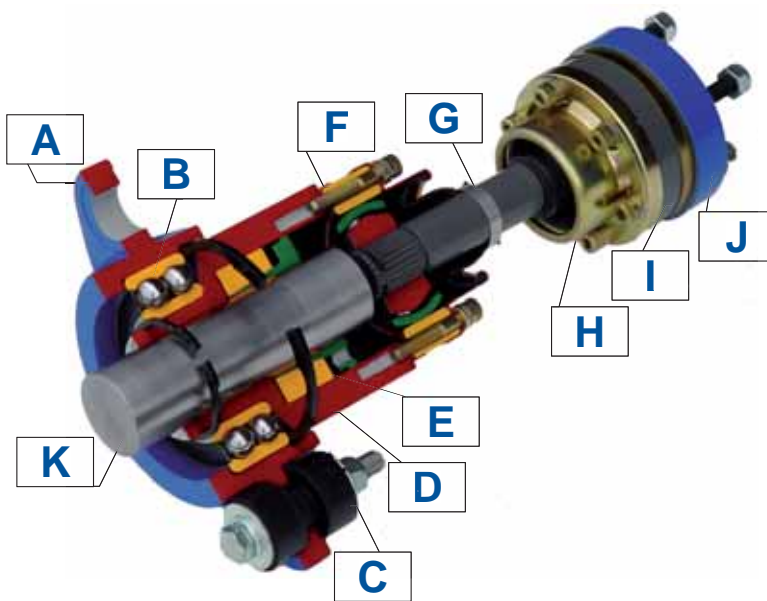
Typ	<i>P1000-G</i>
Max. vridmoment axel	1000 kgm
	9.810 Nm
Propelleraxeldiameter	70 - 100 mm
Max. propellertryck	60 kN
Exempel: användning av dieselmotor	800 Hk / 1900 rpm 3:1 backslag
Rekommenderat varvtal PD-G tryckenhet	Max. 1500 rpm



Typ	<i>P1500-G</i>
Max. vridmoment axel	1500 kgm
	14.715 Nm
Propelleraxeldiameter	80 - 100 mm
Max. propellertryck	60 kN
Exempel: användning av dieselmotor	950 Hk / 1900 rpm 3:1 backslag
Rekommenderat varvtal PD-G tryckenhet	Max. 1500 rpm



- A. Lagerhus
- B. Trycklager
- C. Tryckgummi
- D. Nav
- E. Intern klämma
- F. CV led trycklagersida
- G. Mellanliggande axel
- H. Damasker
- I. CV led backslagssidan
- J. Backslagets adapterfläns
- K. Propelleraxel



Ovan nämnda Python-Drive enheter är tillhandahållna med kompletta CV drivaxlar, trycklagerenheter, adaptflänsar för de vanligaste: 4", 5", 5.75" och 7.25" backslagsflänsarna, alla skruvar, muttrar, tryckgummi och låsbrickor. En lättläst installationsmanual medföljer också.