

STAGE 6[®]

R/T OVERSIZE CVT SYSTEM

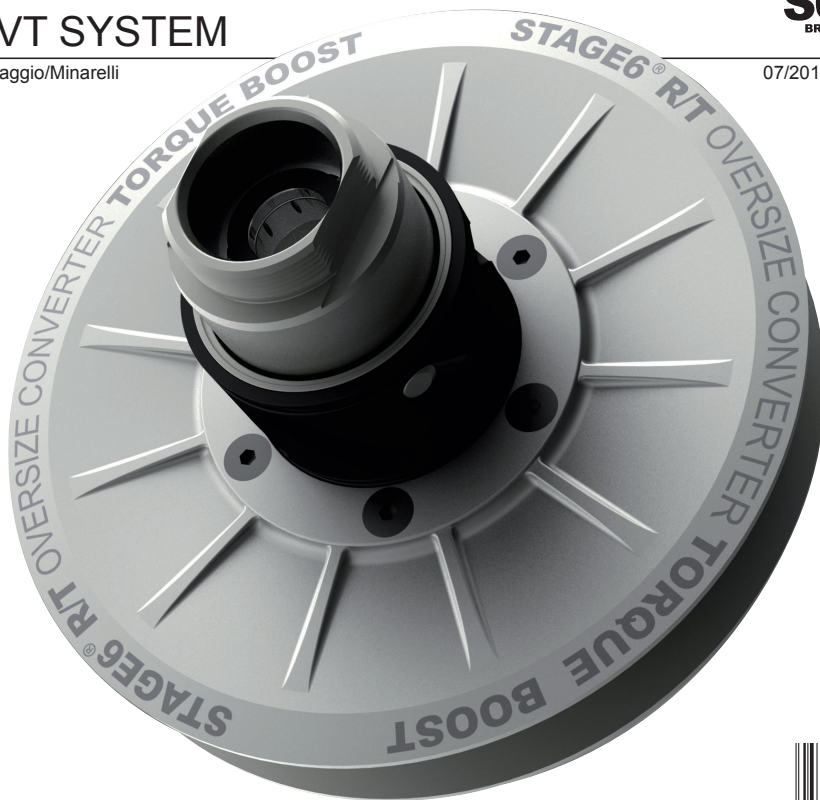
Stage6 R/T Oversize CVT System – Piaggio/Minarelli

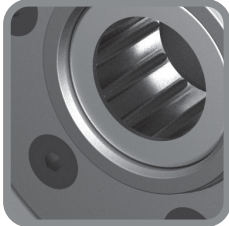
Part no.: S6-5614018

Part no.: S6-5616615



07/2011 · INS56.001





Inhalt

- 1 Einleitung _____
- 2 Einbauanleitung _____
 - 2.1 Voraussetzungen _____
 - 2.2 Zusammenbau _____
- 3 Wahl der Verschaltlaufbahn _____
- 4 Reinigung der Wandlerscheiben _____
- 5 Verwendungshinweise _____
- 6 Komponenten _____
- 7 Ersatzteile – Wandler _____

Änderungen und neue Versionen zum Download auf:

<http://www.stage6.de/instructions/S6-5614018>

1. Einleitung

Zuerst möchten wir uns für den Kauf dieses Artikels und das damit gezeigte Vertrauen in uns und unser Produkt bedanken. Nach monatelanger Entwicklung und ausführlichen Tests, an denen nicht nur die Stage6-R&D-Abteilung, sondern auch viele erfolgreiche Tuner und Rennteams beteiligt waren, freuen wir uns, eine neue Generation von CVT-Systemen vorstellen zu können.

Das patentierte modulare System hat gleich mehrere Vorteile:

- Wandlerscheiben aus geschmiedetem Aluminium ermöglichen ein deutlich geringeres Gewicht gegenüber vergleichbaren, konventionellen CVT-Systemen
- Bessere Wärmeableitung und somit deutlich weniger Leistungsverlust im Rennbetrieb
- CNC-bearbeitete Wandlerscheiben mit präzisiertem Laufflächenwinkel und definierter Oberflächenrauheit
- Keramik-Tiefenbeschichtung der Wandlerscheiben, wodurch die Oberflächenrauheit deutlich länger erhalten bleibt
- Mehrfach verschraubte Konstruktion; dies erlaubt im Falle von Defekt oder Verschleiß den Austausch einzelner Komponenten, ohne den gesamten Wandler erneuern zu müssen

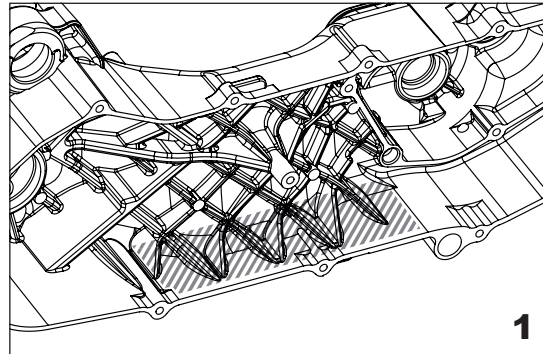
2. Einbauanleitung

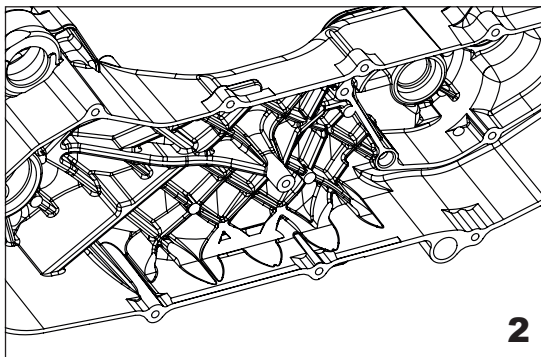
2.1 Voraussetzungen

Damit der Wandler und die Antriebseinheit frei laufen können, kann es je nach Gehäusetypp notwendig sein, die Verstrebungen im unteren und oberen Laufbereich des Keilriemens zu entfernen (**Abbildungen 1 und 2**). Dabei sollte darauf geachtet werden, dass nicht zu viel Material vom Motorgehäuse entfernt wird. Bei der Bearbeitung des Gehäuses dürfen keine scharfen Kanten zurückbleiben, da der Keilriemen an diesen Stellen beschädigt werden könnte. Es ist empfehlenswert, nach einigen Betriebsminuten das Gehäuse im Laufbereich des Keilriemens auf Abrieb zu

kontrollieren. Keilriemen, die im Gehäuse schleifen oder aufsetzen, hinterlassen eindeutige schwarze Streifen. Ist dies der Fall, muss das Gehäuse an den entsprechenden Stellen nachgearbeitet werden.

Aufgrund des erhöhten Außendurchmessers der Wandlerscheiben kann es bei Verwendung des originalen Getriebedeckels auch notwendig sein, den Freilauf der Scheiben sicherzustellen. Der entsprechende Getriebedeckel muss in diesem Fall vorsichtig bearbeitet werden, sodass der Wandler berührungsfrei läuft. Es ist äußerst empfehlenswert, den Wandler in Kombination mit dem Stage6-R/T-Getriebedeckel zu verbauen, da Beschädigungen an Wandler oder Getriebedeckel so ausgeschlossen werden können.





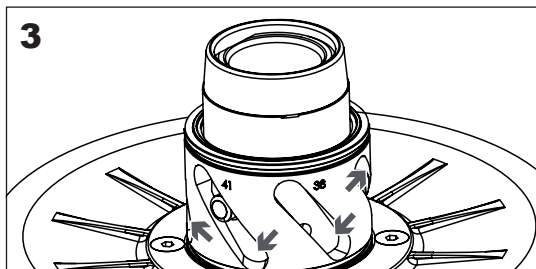
2.2 Zusammenbau

Der Wandler wird im vormontierten Zustand ausgeliefert. Um den Wandler in Betrieb nehmen zu können, ist der schwarze O-Ring in die untere und der orange O-Ring in die obere Dichtungsnut einzulegen. Die Führungsstifte sind in die dafür vorgesehenen Löcher einzusetzen; zur Schmierung des Wandlers ist hitzebeständiges Fett in geringen, aber ausreichenden Mengen einzubringen (**Abbildung 3**). Dabei muss jedoch unbedingt verhindert werden, dass die Führungsschlitze des Wandlers komplett mit Fett gefüllt sind, wodurch das Fett beim Aufsetzen der Führungsbuchsenabdeckung über die Dichtungsringe hinaus auf den Wandler entweichen könnte. Sollte dies dennoch passieren, muss der Wandler

zerlegt und das überschüssige Fett entfernt werden. Ferner ist beim Aufschieben der Führungsbuchse darauf zu achten, dass sich die mitgelieferte Montagehilfe auf dem Gewinde befindet, damit die Dichtungsringe nicht durch ein Verkanten der Buchse beschädigt werden. Sollte ein Dichtungsring bei der Montage oder im Betrieb dennoch beschädigt worden sein, ist er umgehend auszuwechseln, da ansonsten Fett auf die Lauffläche des Keilriemens und der Wandlerscheibe gelangen kann.

3. Wahl der Verschaltlaufbahn

Für optimale Fahrleistungen sollte der Wandler möglichst nah an der Leistungsdrehzahl des Motors verschalten. Bei leistungsstarken Konfigurationen mit einer der Leistung angepassten, vergrößerten Getriebeübersetzung haben wir gute Erfahrungen mit der 38-Grad-Steigung gemacht. Wenn die Getriebeübersetzung



für die Motorcharakteristik eher lang gewählt ist, empfehlen wir die 41-Grad-Steigung. Sollte die im Lieferumfang enthaltene Führungsbuchse nicht zu dem gewünschten Ergebnis führen, sind alternativ optionale Führungsbuchsen mit folgender Rampenpaarung erhältlich: 37°/40° (S6-56166ET006) und 39°/42° (S6-56166ET008).

4. Reinigung der Wandlerscheiben



Verschmutzte Wandlerlauflächen dürfen ausschließlich mit Wasser und Spülmittel gereinigt werden. Bremsen- oder Allzweckreiniger lassen Rückstände und Fette tiefer in das Material eindringen, was dazu führen kann, dass die Oberfläche nicht mehr einwandfrei funktioniert und die Wandlerscheibe ausgetauscht werden muss. Für eine hohe Lebensdauer des Bauteils empfehlen wir, die Wandlerscheiben in regelmäßigen Abständen zu reinigen.

5. Verwendungshinweise



Achtung! Aufgrund ihrer Oberflächenbeschaffenheit haben diese CNC-gefertigten Wandlerscheiben im Vergleich zu traditionellen CVT-Systemen einen erhöhten Keilriemenverschleiß. Die Oberflächenbeschaffenheit bietet ein hohes Maß an Performance und ermöglicht es so, die steigende Motorleistung an das Getriebe (Hinterrad) weiterzugeben, ohne kostbare Leistung durch Keilriemenschlupf zu verlieren. Je nach Einsatzzweck, Motorleistung und Gegendruckfeder variiert der Verschleiß; bei Rundstrecken-

rennen, insbesondere bei Langstreckenrennen, ist er erhöht. Deshalb werden für Rund- und Langstreckenrennen in Kürze spezielle Wandlerscheiben angeboten, durch die dieser Verschleiß herabgesetzt wird.

Auch die Lauflächen des Wandlers unterliegen einem mechanischen Verschleiß. So kann etwa die Beschichtung der Riemenlauflächen in Mitleidenschaft gezogen werden; die Oberfläche wird dadurch glatter. Die Bauteile sollten aber erst ausgetauscht werden, wenn das Verschaltverhalten des Wandlers spürbar beeinträchtigt ist.

Anzugsdrehmoment & Revision: Die Verschraubung ist alle 3 Betriebsstunden zu kontrollieren; im Falle von Beschädigungen müssen die Schrauben ausgetauscht werden. Sollten im Zuge einer Revision des Wandlers Schrauben gelöst worden sein, sind sie anschließend mit einem Anzugsdrehmoment von 4,0Nm wieder festzuziehen. Es wird empfohlen, die Schrauben mit Schraubensicherung einzukleben, da nach dem Ausbau nicht mehr genügend Schraubensicherungsrückstände vorhanden sind, um eine zuverlässige Sicherung der Schrauben zu gewährleisten.



Vorsicht! Um Schäden an Beschichtung oder Oberfläche zu vermeiden, empfehlen wir den Einsatz von Stage6-Keilriemen oder Keilriemen anderer freigegebener Hersteller. **Tests haben ergeben, dass bestimmte Gewebefasern anderer Hersteller die Beschichtung unter Umständen beschädigen können.**

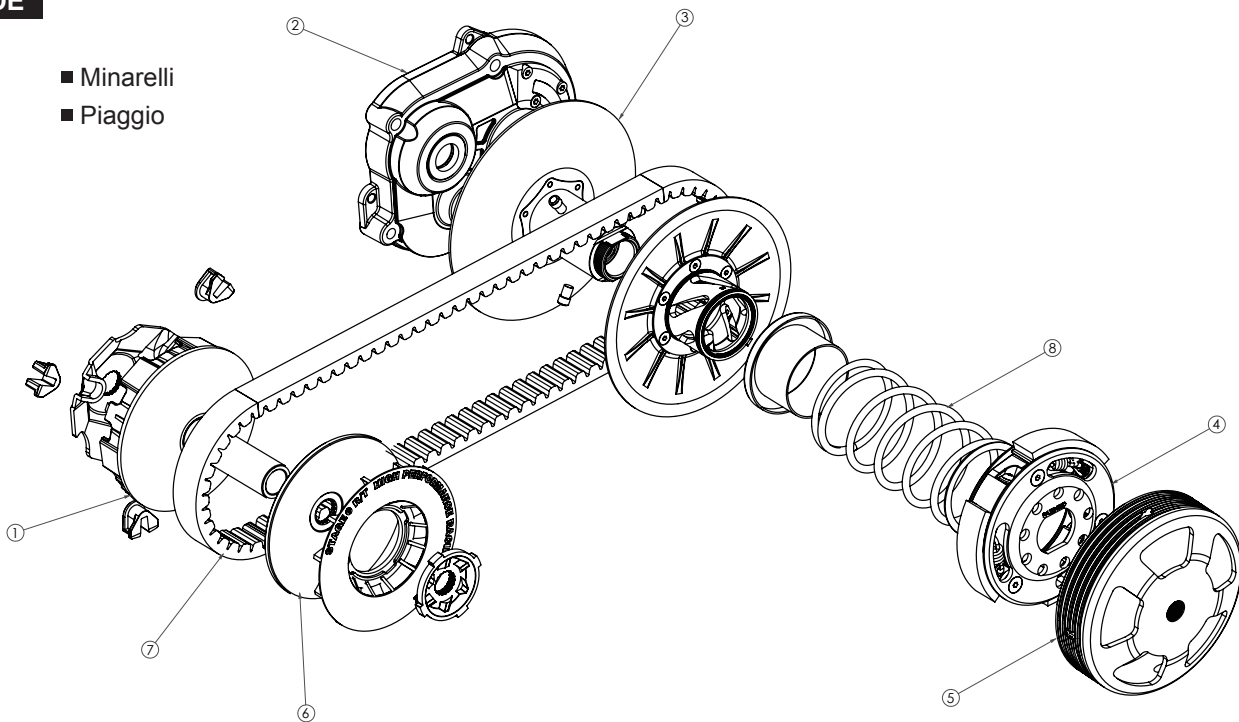


S6 PRODUKTINFORMATION/EINBAUANLEITUNG

R/T OVERSIZE CVT SYSTEM

DE

- Minarelli
- Piaggio



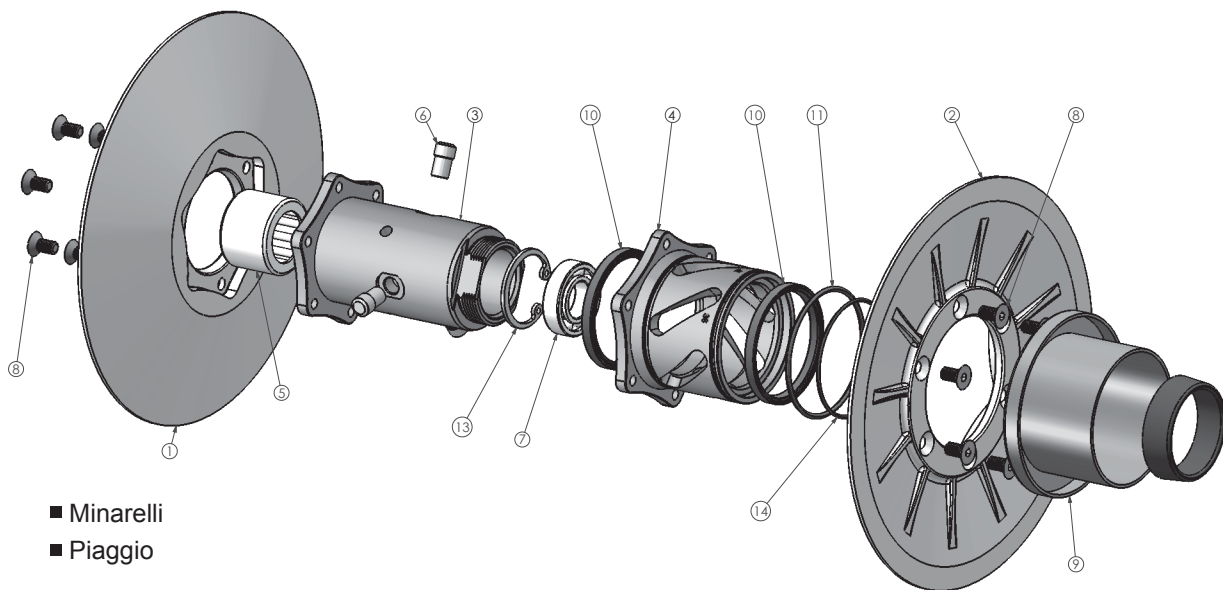
6. Komponenten

Teil Nr. (s. Abbildung)	Bezeichnung	Minarelli kurz	Minarelli lang
1, 3, 6–8	Stage6-R/T-Oversize-Kit	S6-5616602	S6-5616601
1 & 6	Variomatik Stage6 R/T Oversize	S6-5616634	S6-5616634
7	Keilriemen Stage6 R/T Oversize	S6-5916628	S6-5916627
3	Wandler Stage6 R/T Oversize	S6-5616616	S6-5616615
6	Riemenscheibe Stage6 R/T Oversize	S6-5616622	S6-5616622
4	Kupplung Stage6 Torque Control	S6-5016618	S6-5016618
5	Kupplungsglocke Stage6 R/T CNC 433–479	–	–
5	Kupplungsglocke Stage6 R/T CNC 433g	S6-5516614	S6-5516614
5	Kupplungsglocke Stage6 R/T CNC 450g	S6-5516615	S6-5516615
5	Kupplungsglocke Stage6 R/T CNC 479g	S6-5516616	S6-5516616
8	Gegendruckfeder Stage6 R/T – extrasoft (pink)	S6-5616652	S6-5616652
8	Gegendruckfeder Stage6 R/T – soft (orange)	S6-5616653	S6-5616653
8	Gegendruckfeder Stage6 R/T – mittel (rot)	S6-5616654	S6-5616654
2	Getriebedeckel Stage6 R/T	S6-2216606	S6-2216608

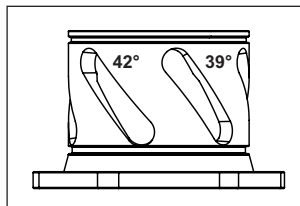
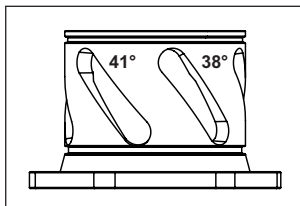
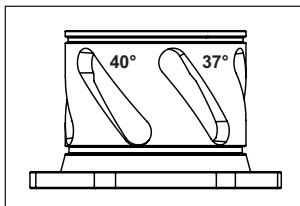
Teil Nr. (s. Abbildung)	Bezeichnung	Piaggio kurz	Piaggio lang
1, 3, 6–8	Stage6-R/T-Oversize-Kit	S6-5614005	S6-5614003
1 & 6	Variomatik Stage6 R/T Oversize	S6-5614039	S6-5614039
7	Keilriemen Stage6 R/T Oversize	S6-5914026	S6-5914025
3	Wandler Stage6 R/T Oversize	S6-5614018	S6-5614018
6	Riemenscheibe Stage6 R/T Oversize	S6-5614027	S6-5614027
4	Kupplung Stage6 Torque Control d=107mm	S6-5014012	S6-5014012
5	Kupplungsglocke Stage6 R/T CNC 460g	S6-5514017	S6-5514017
5	Kupplungsglocke Stage6 R/T CNC 480g	S6-5514018	S6-5514018
5	Kupplungsglocke Stage6 R/T CNC 500g	S6-5514019	S6-5514019
4 & 5	Kupplungsset Stage6 R/T Oversize d=112mm	S6-5714002	S6-5714002
8	Gegendruckfeder Stage6 R/T – extrasoft (pink)	S6-5614050	S6-5614050
8	Gegendruckfeder Stage6 R/T – soft (orange)	S6-5614051	S6-5614051
8	Gegendruckfeder Stage6 R/T – mittel (rot)	S6-5614052	S6-5614052
2	Getriebedeckel Stage6 R/T	S6-2214004	S6-2214004

DE

7. Ersatzteile



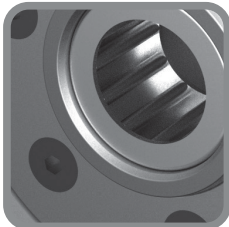
- Minarelli
- Piaggio



7. Ersatzteile – Wandler

Teil Nr. (s. Abbildung)	Bezeichnung	Minarelli	Piaggio
1	Innere Riemenscheibe	S6-56166ET001	S6-56140ET001
2	Äußere Riemenscheibe	S6-56166ET002	S6-56140ET002
3	Wandlerachse	S6-56166ET003*	S6-56140ET003
-	Spacer	S6-56166ET004	-
9	Federteller	S6-56166ET005	S6-56140ET004
4	Führungsbuchse 37/40°	S6-56166ET006	S6-56140ET005
4	Führungsbuchse 38/41°	S6-56166ET007	S6-56140ET006
4	Führungsbuchse 39/42°	S6-56166ET008	S6-56140ET007
11 + 14	O-Ring-Set	S6-56ET001	S6-56ET001
6	Führungsstifte (3 Stk.)	S6-56ET002	S6-56ET002
10	Simmerring	S6-56ET003	S6-56ET003
5 + 7 + 13	Lagerset	S6-56ET004	S6-56ET004
8	Schraubenset M4x8mm (6 Stk.)	S6-56ET007	S6-56ET007
-	Schmierfett, Tube	S6-56ET008	S6-56ET008

* Für Minarelli kurz bitte S6-56166ET023 bestellen!



Content

- 1 Introduction _____
- 2 Installation instructions _____
 - 2.1 Preparation _____
 - 2.2 Assembly _____
- 3 Choosing the Right Guide Slot _____
- 4 Cleaning the Pulleys _____
- 5 Operation and Maintenance Advice _____
- 6 Components _____
- 7 Replacement Parts – Torque Driver _____

Changes & new versions available at:

<http://www.stage6.de/instructions/S6-5614018>

1. Introduction

Firstly, we'd like to say *thank you* for buying this product and thus showing your trust in our product and us. After months of development and testing – which didn't involve only the Stage6 R&D department, but also many other successful tuners and racing teams – we are now very proud and happy to present a new generation of CVT systems.

The patented modular system offers several advantages:

- Considerable weight reduction over comparable, conventional CVT systems due to pulleys manufactured from forged aluminium
- Better heat transfer and thus significantly less power loss during racing
- CNC-manufactured torque driver pulleys with precise surface angles and defined surface roughness
- Thick ceramic coating of the torque driver pulleys, which ensures that the surface roughness is preserved considerably longer
- Bolted construction, which allows for replacing individual worn or broken components instead of having to replace the complete part

2. Installation Instructions

2.1 Preparation

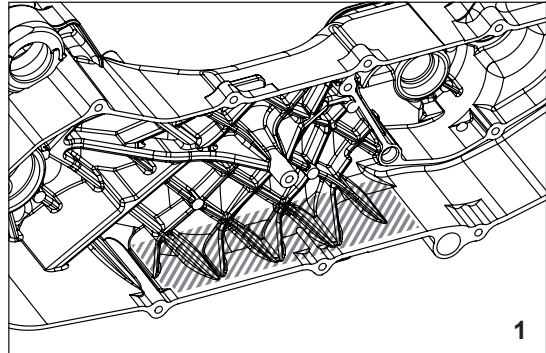
Depending on the type of engine case, it may be necessary to remove the ribs in both the lower and upper running area of the drive belt (*see pictures 1 and 2*) to ensure that torque driver and transmission unit can run freely. It should, however, be ensured that not too much material is removed from the engine case. Furthermore, you'll have to make sure that no sharp edges are left, as this could damage the drive belt. We recommend checking the engine case for drive belt abrasion after a few minutes of operation. If the drive belt scrapes against the case, you can see this from the clearly visible black stripes it leaves. This means that you

will have to revise the affected area.

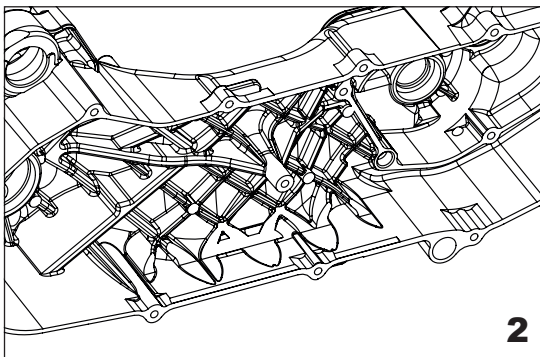
Due to the increased outer diameter of the torque driver pulleys, it may be necessary to ensure free running of the pulleys when used with original gear covers. The gear cover will then have to be carefully revised. It is highly recommendable to use the torque driver in combination with the Stage6 R/T gear cover as this ensures that no damage to torque driver and/or gear cover will occur.

2.2 Assembly

The torque driver comes already pre-assembled. In order to install it, insert the black O-ring into the lower and the orange O-ring into the upper groove. Insert the guide pins into their respective slots



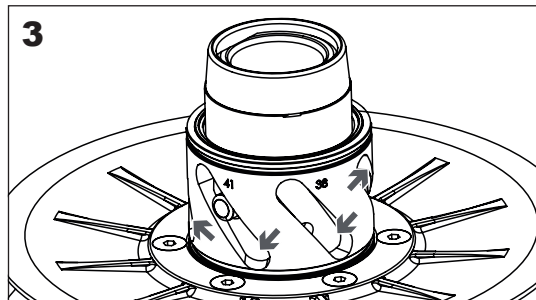
EN



and apply high melting point grease in small but sufficient quantities to lubricate the torque driver (*see picture 3*). Make sure that the guide slots are not completely filled with grease, which would result in the grease passing over the seals onto the pulley face when the spring seat is slid on. Should this happen though, the torque driver must be stripped and the surplus grease must be removed. When sliding the guide bush on, you'll have to make sure that the assembly aid is placed on the thread so that the O-rings won't be damaged due to a jammed bush. If an O-ring does get damaged during installation or operation, it must be replaced immediately, as otherwise grease can pass onto the face of the drive belt and the torque driver pulley.

3. Choosing the Right Guide Slot

In order to achieve optimum performance, the torque spring should change gears as closely as possible to the RPM where the engine produces its peak power. With high-performance configurations and a suitably longer gearing, we have successfully used the 38 degree angle. If the gearing is rather long for the engine characteristics, we recommend using the 41 degree angle. If using the guide bush included in the delivery does not yield the desired results, there are additional guide bushes available separately with guide slot angles 37°/40° (S6-56166ET006) and 39°/42° (S6-56166ET008).



4. Cleaning the Pulleys



Dirty pulley faces must be cleaned with water and washing-up liquid only. Brake and general-purpose cleaner would make grease and residues penetrate deeper into the material so that the surface wouldn't function properly and the respective pulley half would have to be renewed. In order to ensure long service life, we recommend cleaning the pulleys regularly.

5. Operation and Maintenance Advice



Attention! Due to their surface structure, these CNC-manufactured torque driver pulleys cause increased drive belt wear compared with conventional CVT systems. The surface structure offers a high degree of performance so that the increasing engine power can be transferred to the gears (rear wheel) without power loss due to drive belt slip. Depending on area of use, engine power and torque spring, belt wear varies; using the pulleys for circuit racing – and endurance racing in particular – will lead to increased wear. Torque drivers specifically designed to keep belt wear low during use in circuit and endurance racing will be available shortly.

The torque driver pulleys themselves are subject to wear, too. With time, the pulley coating will be partially removed and the sur-

face will become smoother. The pulleys should, however, only be replaced when the torque driver's performance becomes noticeably impaired.

Tightening torque & revision: The screw connections have to be checked every 3 hours; any screws that are damaged have to be replaced. If any screws have been undone during torque driver revisions, they have to be tightened again to a torque of 4.0Nm. We recommend applying some thread glue, as the glue residues are not enough to secure the screws properly.



Attention! In order to avoid damage to coating or surface, we recommend using Stage6 drive belts or approved drive belts from other manufacturers. **Tests have shown that some manufacturers use fibres in their drive belts that may destroy the coating.**

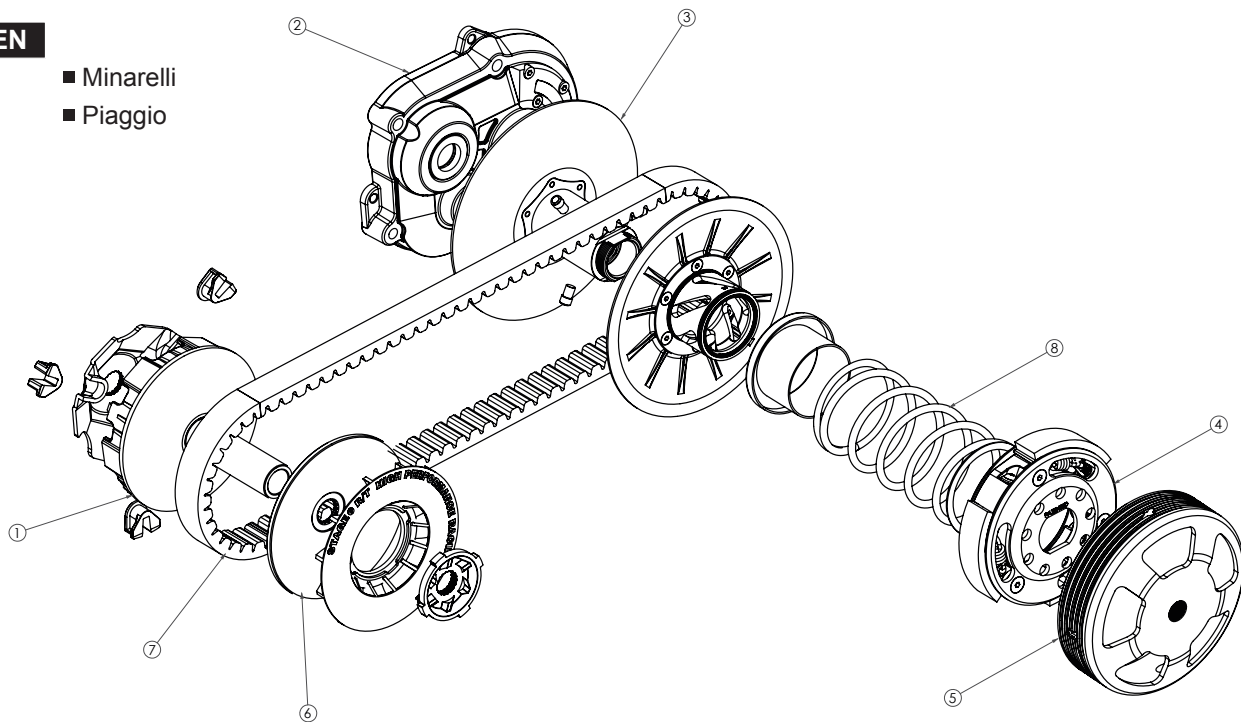


S6

PRODUCT INFORMATION/INSTRUCTION MANUAL
R/T OVERSIZE CVT SYSTEM

EN

- Minarelli
- Piaggio



6. Components

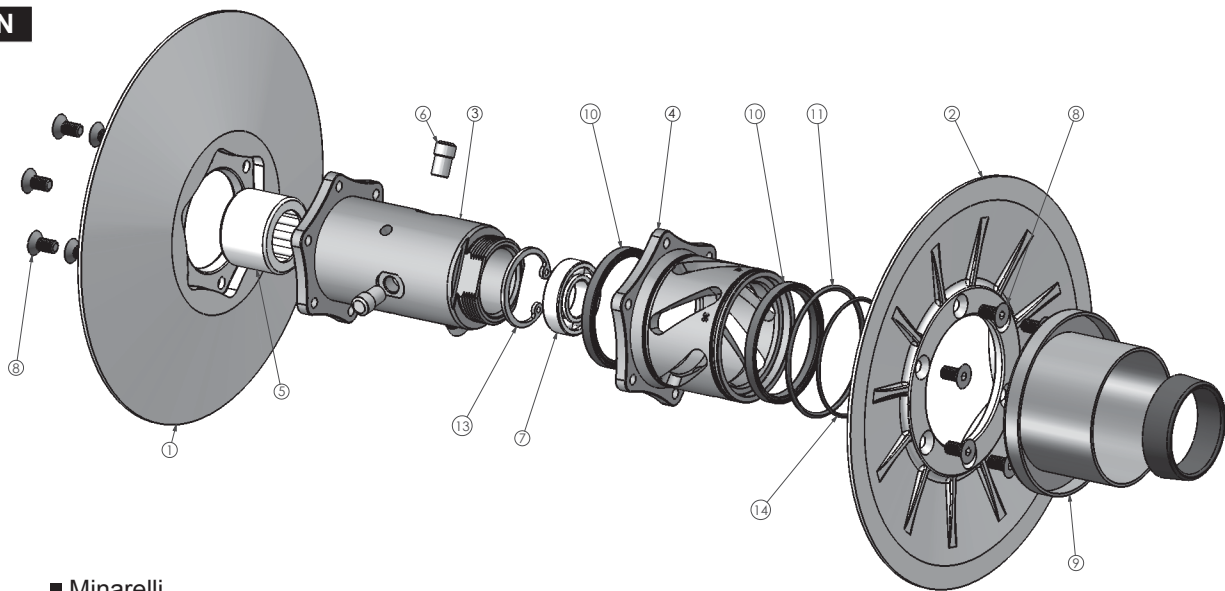
No. (Picture)	Description	Minarelli Short	Minarelli Long
1, 3, 6–8	Stage6 R/T Oversize kit	S6-5616602	S6-5616601
1 & 6	Variator Stage6 R/T Oversize	S6-5616634	S6-5616634
7	Drive belt Stage6 R/T Oversize	S6-5916628	S6-5916627
3	Torque driver Stage6 R/T Oversize	S6-5616616	S6-5616615
6	Outer half of variator pulley Stage6 R/T Oversize	S6-5616622	S6-5616622
4	Clutch Stage6 Torque Control	S6-5016618	S6-5016618
5	Clutch bell Stage6 R/T CNC 433–479	–	–
5	Clutch bell Stage6 R/T CNC 433g	S6-5516614	S6-5516614
5	Clutch bell Stage6 R/T CNC 450g	S6-5516615	S6-5516615
5	Clutch bell Stage6 R/T CNC 479g	S6-5516616	S6-5516616
8	Torque spring Stage6 R/T – extra soft (pink)	S6-5616652	S6-5616652
8	Torque spring Stage6 R/T – soft (orange)	S6-5616653	S6-5616653
8	Torque spring Stage6 R/T – medium (red)	S6-5616654	S6-5616654
2	Gear cover Stage6 R/T	S6-2216606	S6-2216608

No. (Picture)	Description	Piaggio Short	Piaggio Long
1, 3, 6–8	Stage6 R/T Oversize Kit	S6-5614005	S6-5614003
1 & 6	Variator Stage6 R/T Oversize	S6-5614039	S6-5614039
7	Drive belt Stage6 R/T Oversize	S6-5914026	S6-5914025
3	Torque driver Stage6 R/T Oversize	S6-5614018	S6-5614018
6	Outer half of variator pulley Stage6 R/T Oversize	S6-5614027	S6-5614027
4	Clutch Stage6 Torque Control d=107mm	S6-5014012	S6-5014012
5	Clutch bell Stage6 R/T CNC 460g	S6-5514017	S6-5514017
5	Clutch bell Stage6 R/T CNC 480g	S6-5514018	S6-5514018
5	Clutch bell Stage6 R/T CNC 500g	S6-5514019	S6-5514019
4 & 5	Clutch set Stage6 R/T Oversize d=112mm	S6-5714002	S6-5714002
8	Torque spring Stage6 R/T – extra soft (pink)	S6-5614050	S6-5614050
8	Torque spring Stage6 R/T – soft (orange)	S6-5614051	S6-5614051
8	Torque spring Stage6 R/T – medium (red)	S6-5614052	S6-5614052
2	Gear cover Stage6 R/T	S6-2214004	S6-2214004

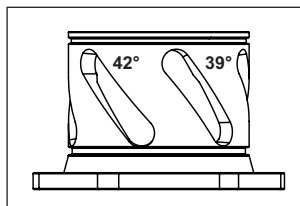
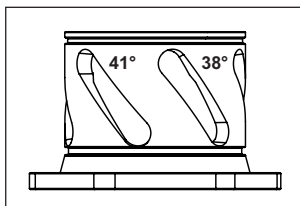
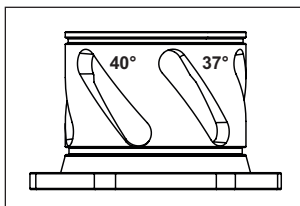
S6

PRODUCT INFORMATION/INSTRUCTION MANUAL
R/T OVERSIZE CVT SYSTEM

EN



- Minarelli
- Piaggio



7. Replacement Parts – Torque Spring

No. (Picture)	Description	Minarelli	Piaggio
1	Inner pulley of torque driver	S6-56166ET001	S6-56140ET001
2	Outer pulley of torque driver	S6-56166ET002	S6-56140ET002
3	Torque driver shaft	S6-56166ET003*	S6-56140ET003
-	Spacer	S6-56166ET004	-
9	Spring seat	S6-56166ET005	S6-56140ET004
4	Guide bush 37/40°	S6-56166ET006	S6-56140ET005
4	Guide bush 38/41°	S6-56166ET007	S6-56140ET006
4	Guide bush 39/42°	S6-56166ET008	S6-56140ET007
11 + 14	O-ring set	S6-56ET001	S6-56ET001
6	Guide pins (3 pieces)	S6-56ET002	S6-56ET002
10	Oil seal	S6-56ET003	S6-56ET003
5 + 7 + 13	Bearing set	S6-56ET004	S6-56ET004
8	Bolt set M4x8mm (6 pieces)	S6-56ET007	S6-56ET007
-	Grease (tube)	S6-56ET008	S6-56ET008

* For Minarelli Short please order part no. **S6-56166ET023!**

Notizen/Configuration Notes

Instructions in other languages available at
<http://www.stage6.de/instructions/S6-5614018>