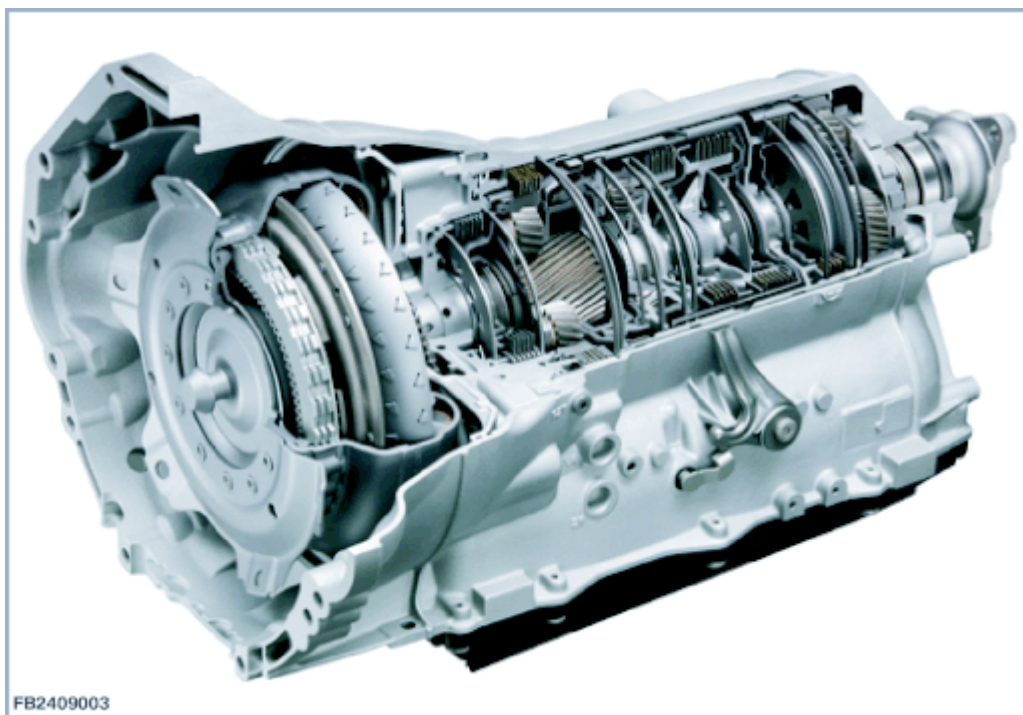


## 8 檔位自動變速箱 8HP

使用新的 8 檔位自動變速箱，可傳輸更高的扭矩，同時提高效率。這款 8 檔自動變速箱是一款帶 4 個單排行星齒輪組的行星齒輪機構。

8 個前進檔和倒車檔通過一個機械電子控制系統模組進行液壓和電子控制。變速箱液壓換檔機構和電子變速箱控制系統 (EGS) 組成為機械電子控制系統模組。

單個齒輪副的連接由 5 個換檔元件、2 個多盤式制動器和 3 個多片式離合器實現。其中，行星齒輪組的排列情況使得每個檔位有 3 個換檔元件關閉，只有 2 個換檔元件打開。顯著優點便是減少了阻力損失。



技術資料

力的傳遞 (單位：千瓦)	550 kW
--------------	--------

力的傳遞 (單位：牛頓米)	900 Nm
變矩器	NW270TTD
變矩器的最大持續轉速	7000 rpm
變速箱重量 (包括油) (單位：kg)	99,0
牽引能力	500 km 至 80 km/h

## 部件簡短描述

對 8 檔位自動變速箱的下列部件進行說明：

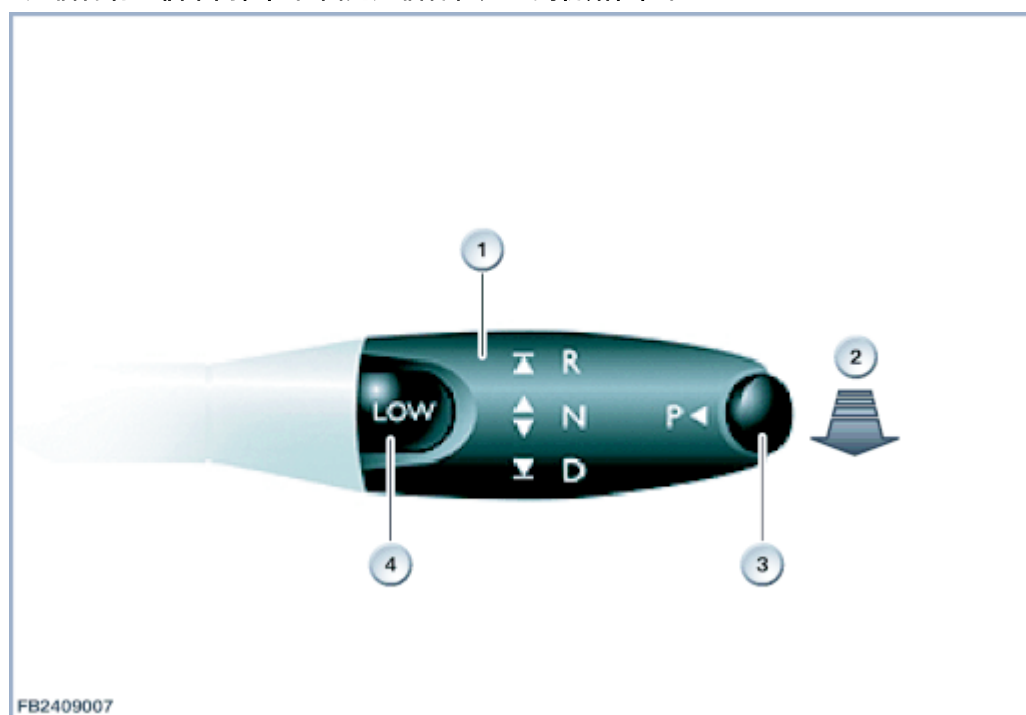
- 選檔按鈕 (GWS)
- 檔位元選擇顯示
- 電子變速箱控制系統 (EGS)
- 齒輪副
- 換檔元件
- 變矩器
- 油泵
- 駐車鎖止器
- 緊急解鎖

## 選檔按鈕

自動變速箱的選檔杆在 Rolls-Royce 車輛中在轉向柱上。

該選檔杆配有專屬的控制單元，即選檔按鈕 (GWS)。該控制單元通過 PT-CAN 與電子變速箱控制系統 (EGS) 連接在一起。出於繁瑣的考慮還通過 PT-CAN2 進行連接。

選檔杆有一個中間位置。因此選檔杆總是回到初始位置。



圖像顯示的是 Rolls-Royce 的選檔杆。

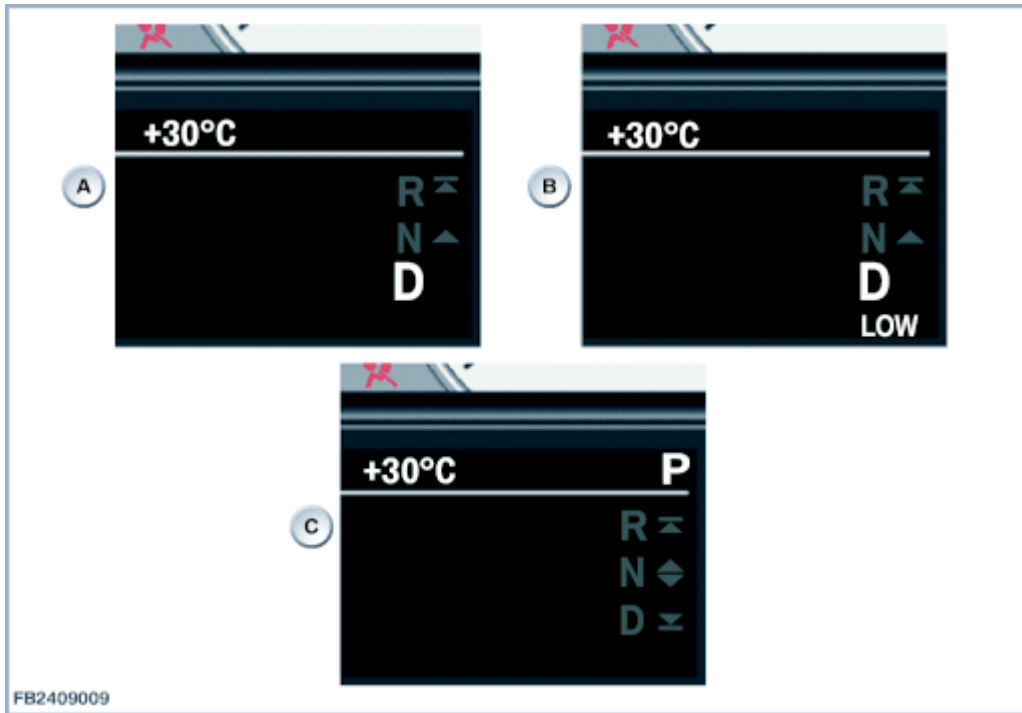
索引	說明	索引	說明
1	選檔杆	2	解鎖方向
3	按鈕{P}	4	按鈕{LOW}

## 提示！ 單獨的功能功能描述！

選檔按鈕配有單獨的功能描述。

## 檔位元選擇顯示

檔位元選擇顯示在組合儀錶 (KOMBI) 的 TFT 顯示器上。出現故障時通過閃爍的、高亮凸顯的檔位元選擇圖進行顯示。



FB2409009

圖像顯示的是 Rolls-Royce TFT 顯示器。

索引	說明	索引	說明
A	選檔杆位置 D	B	選檔杆位置 D，帶啟動的模式 {LOW}
C	駐車鎖止器		

## 電子變速箱控制系統 (EGS)

電子變速箱控制系統 (EGS) 可處理變速箱、發動機和車輛的信號。通過這些信號，結合存儲的資料可計算出變速箱的理論狀態，例如：

- 檔位選擇
- 變矩器鎖止離合器的策略
- 控制制動器和離合器的額定參數

為了實現額定參數，將通過功率輸出級和電流調節器轉換電磁閥及壓力調節器進行控制。從而控制自動變速箱的液壓系統。

信號	發射器	接收器	備註
行駛檔或行駛程式	選檔按鈕 (GWS)	電子變速箱控制系統 (EGS)	
匯流排端狀態	便捷進入及起動系統 (CAS)	電子變速箱控制系統 (EGS)	
駕駛員側車門狀態	便捷進入及起動系統 (CAS)	電子變速箱控制系統 (EGS)	離開車輛時的駐車鎖止器
發動機資料	數位式發動機電子伺控系統 (DME)	電子變速箱控制系統 (EGS)	發動機轉速、噴射時間、節氣門位置和發動機溫度
車輪轉速	動態穩定控制系統 (DSC)	電子變速箱控制系統 (EGS)	行駛速度
減速要求	電動機械式駐車制動器	電子變速箱控制系統 (EGS)	電動機械式駐車制動器 (EMF) 狀態

	(EMF)		
供電電壓	數位式發動機電子伺控系統 (DME)	電子變速箱控制系統 (EGS)	
變速箱數據	電子變速箱控制系統 (EGS)	便捷進入及起動系統 (CAS)	在洗車道模式下預防聯鎖
變速箱數據	電子變速箱控制系統 (EGS)	組合儀錶 (KOMBI)	檔位元選擇顯示
檢查控制資訊	電子變速箱控制系統 (EGS)	組合儀錶 (KOMBI)	
扭矩要求	電子變速箱控制系統 (EGS)	數位式發動機電子伺控系統 (DME)	換檔過程
停車時用電器	電子變速箱控制系統 (EGS)	數位式發動機電子伺控系統 (DME)	變速箱定位力矩

變速箱中有下列感測器：

- 渦輪轉速感測器
- 輸出轉速感測器
- 檢測駐車鎖止位置的位置感測器
- 變速箱油溫感測器
- 基質溫度感測器

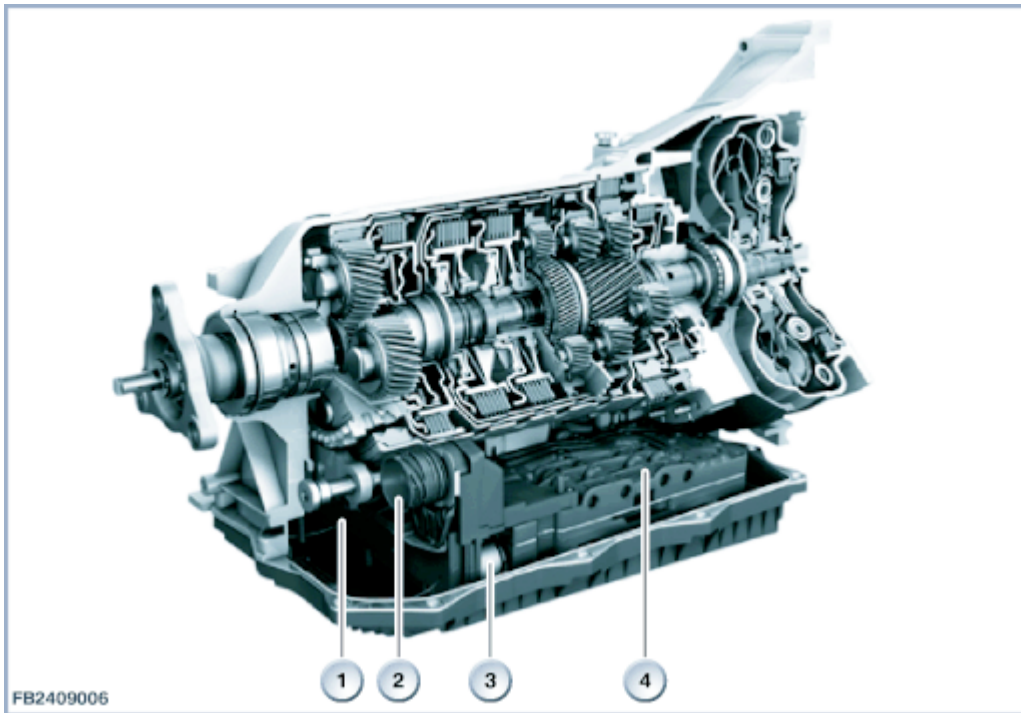
電子變速箱控制系統 (EGS) 的處理器有一個 2048 千位元組的內部記憶體。其中約有 1536 千位元組被變速箱基本程式佔用。剩餘的約 512 千位元組包括了車輛專用的應用資料。電子變速箱控制系統 (EGS) 可程式設計。其程式設計方法主要參照數位式發動機電子伺控系統 (DME) 的程式設計。實現了對電子變速箱控制系統 (EGS) 功能的調整。

## 提示！ 復位調校值！

行車期間將自動進行調校。修理或更換了 8 檔位自動變速箱之後必須通過診斷系統重定調校。然後對所有檔位進行試車。閥體位於機械電子控制系統模組中，由此對閥門和通道進行液壓控制。閥體分為下部件（閥體）和閥板上部件，閥板由墊板分開。下部件中有下列部件：

- 14 個液壓閥
- 7 個電子壓力控制閥
- 1 電磁閥
- 1 個用於鎖止駐車鎖止器的駐車鎖止磁鐵

上部件中還有 7 個液壓閥和插入件，如滾珠、網式濾清器和平板閥。在上部閥體上安裝有包括電子變速箱控制系統 (EGS) 在內的電子模組。上部件的液壓管路連接至通道和變速箱殼的介面。



索引	說明	索引	說明
1	駐車鎖止器	2	16 芯插頭連接
3	電子壓力控制閥和電磁閥	4	機械電子控制系統模組

## 齒輪副

8 個前進檔和倒車檔由 4 個簡單的行星齒輪組製成。兩個前面的齒輪副使用 1 個共同的中心齒輪。其他兩個各有 1 個中心齒輪。

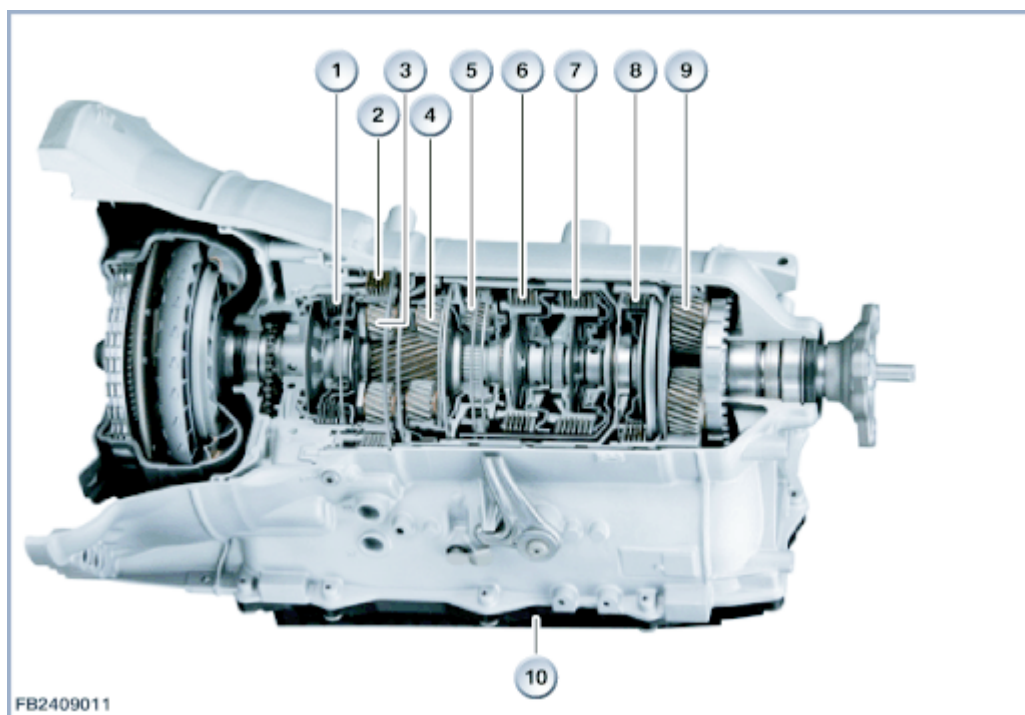
對行星齒輪機構一般適用：

如果某個齒輪副（中心齒輪、行星齒輪架或內齒輪）的 2 個元件以相同轉速運行，則該齒輪副處於鎖止模式。各部件彼此處於靜止狀態，但一起圍繞中心線旋轉。

例如，當多片式離合器 E 已關閉時，齒輪副 3 的中心齒輪和內齒輪以相同轉速旋轉。行星齒輪不會滾落。行星齒輪架同樣以相同的轉速環繞運行。齒輪副的中心齒輪置於變速箱驅動軸上，可以自由旋轉。對於通過離合器可能造成的連接，有下列固定連接可用：

- 行星齒輪架 2 與變速箱驅動軸
- 行星齒輪架 1 與內齒輪 4
- 內齒輪 2 與中心齒輪 3
- 內齒輪 3 與中心齒輪 4
- 行星齒輪架 4 與萬向軸

通過切換換檔元件並機械連接自動變速箱中的不同元件，將創建一條或多條路徑。通過這些路徑可傳輸驅動力矩並形成各自的傳動比。





索引	說明	索引	說明
1	制動器 A	2	制動器 B
3	齒輪副 1	4	齒輪副 2
5	齒輪副 3	6	離合器 E
7	離合器 C	8	離合器 D
9	齒輪副 4	10	變速箱油底殼

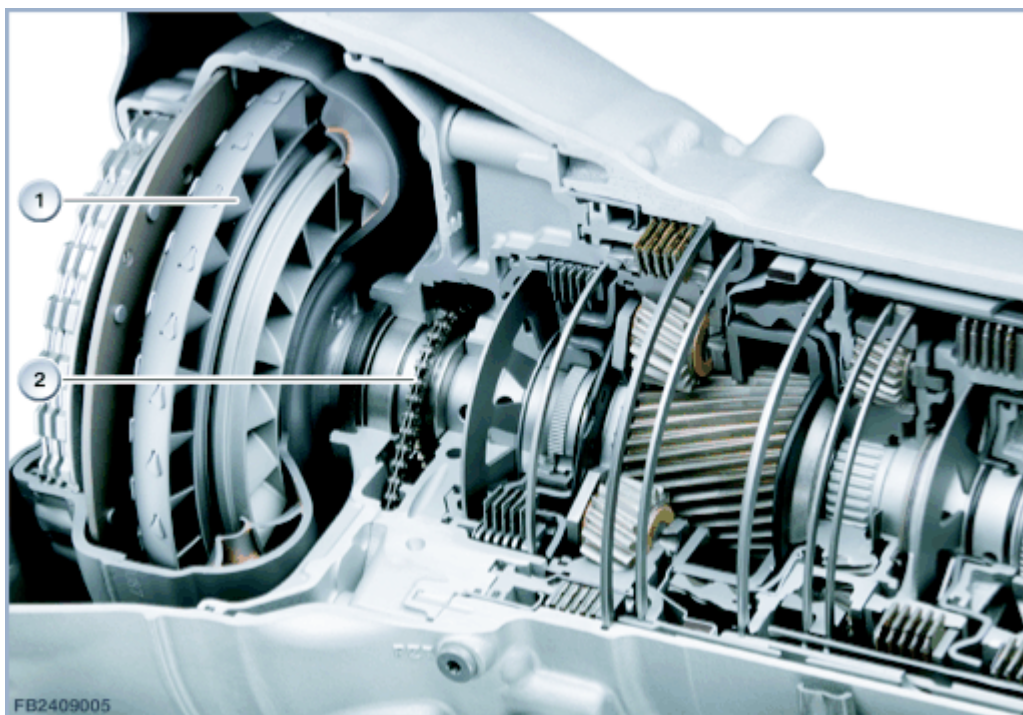
## 換檔元件

實現切換和換檔的制動器及離合器稱為換檔元件。自動變速箱只需要 5 個換檔元件即可進行 8 個檔位的換檔。用作換檔元件：

- 2 個固定的多盤式制動器 ( 制動器 A 和 B )
- 3 個旋轉的多片式離合器 ( 離合器 C、D 和 E )

多片式離合器 (C、D 和 E) 將驅動扭矩導入行星齒輪機構。多盤式制動器 (A 和 B) 支撐對變速箱殼的扭矩。離合器和制動器已液壓關閉。為此通過油壓衝擊柱塞，從而使柱塞擠壓摩擦片組。油壓減小時，將通過一個碟形彈簧把換檔元件 (不包括多盤式制動器 B) 壓回初始位置。多盤式制動器 B 已液壓打開。換檔元件允許在不中斷牽引力的情況下進行換檔。為此將所有換檔 (從第 1 檔位到第 8 檔位並返回) 作為交叉換檔執行。換檔時對 "輸出" 離合器持續施加減小的壓力，直至 "接受" 離合器能傳輸扭矩。

## 變矩器



索引	說明	索引	說明
1	渦輪	2	葉片式供油泵驅動裝置

8 檔位自動變速箱使用的是液壓變矩器。泵輪、渦輪和導輪的基本結構沒有改變。三通路變矩器為性能優化的升級產品，使用該變矩器時，可通過專屬的油管控制變矩器鎖止離合器。因此具有下列優點：

- 即使在變矩器鎖止離合器已關閉時，變矩器也可實現最佳的流經和冷卻效果。
- 可在所有行駛狀況下更好地控制變矩器鎖止離合器。

管道 1 為機油流入口。

管道 2 用於機油回流。

管道 3 用於變矩器鎖止離合器的壓力油供應。為了切斷發動機到變速箱的扭振，還可以用已知的減震系統搭配該變矩器：

- 渦輪扭轉減震器
- 雙減震器系統

變矩器鎖止離合器用於消除扭矩傳輸時的滑差。從而有利於降低油耗。在新的三通路變矩器中，通過專屬的油管控制變矩器鎖止離合器。由此便使其與渦輪室分離並獨立。變矩器鎖止離合器的可用控制範圍同以前一樣，即其中允許變速箱輸入端與輸出端之間定義的一個可調滑差。主要是打開或關閉時的過渡。該滑差減小了從發動機傳輸到變速箱上的扭振。通過調節可進行改善，在眾多工作範圍中，行駛時機械滑差顯著減小。出於便捷考慮，目前為止仍需要敞開式變矩器鎖止離合器。至今為止，都是通過變速箱的壓力調節打開和關閉變矩器鎖止離合器的。此時會影響變矩器中油的流動方向。根據油的流動方向，柱塞兩側將產生不同的壓力級。因此便會使其向打開方向或關閉方向移動。在新的變速箱中，通過獨立控制，可改善調節效果。這樣便可通過可調式變矩器鎖止離合器（代替了敞開式變矩器鎖止離合器）擴大工作範圍。此外還可隨時根據具體要求（例如，冷卻）優化變矩器的流經情況。

## 油泵

機油回路的主要功能與其前身一樣。機油具有下列任務：

- 潤滑
- 控制換檔元件
- 傳輸扭矩
- 冷卻裝置

這是一個帶油泵的傳統壓力循環系統，從儲油腔進行抽吸並輸送至壓力控制閥。壓力控制閥（系統壓力閥）可調節系統壓力。當體積流量為每分鐘 14.5 cm<sup>3</sup> 時，系統壓力在 5.5 至 17.5 bar 之間。

使用了新型油泵。在 8 檔位自動變速箱中使用的是雙葉片式供油泵。“雙”意味著通過泵殼的形狀，泵旋轉一次即可輸送兩次。雙葉片式供油泵位於油面上方變矩器殼後部的變速箱中。通過一根可迅速開始快速旋轉的滾齒鏈直接由變矩器頸部進行驅動。油泵通過篩檢程式進行抽吸並將油輸送至系統壓力閥。可調節所需的系統壓力。多餘的油將輸送回油泵的進氣道。應沿流動方向嚮導入進氣道，以便形成增壓效應。從而避免氣蝕和噪音，並提高效率。雙葉片式供油泵的優點在於兼具輸送能力的同時結構尺寸更小。與 6HP 自動變速箱中的齒輪泵相比，在 10 - 30 % 之間的整個轉速範圍內，提高了油泵效率。

## 駐車鎖止器

為了防止車輛自行移動，8 檔位自動變速箱配有一個駐車鎖止器。該機械機構與前身相同。通過可干預停車卡定輪嚙合的駐車鎖止卡爪卡住駐車鎖止器。停車卡定輪位於變速箱的萬向軸上。通過彈力掛入駐車鎖止卡爪。駐車鎖止器的設計可在下列條件下確保車輛安全停車：

- 32 % 以下的上坡或下坡
- 速度低於 2 km/h

速度高於 5 km/h 時駐車鎖止器不得卡入。所有車型均可通過選檔按鈕 (GWS) 進行電氣換檔。可通過按下按鍵掛入駐車鎖止器，在一定條件下，還可自動掛入駐車鎖止器。以電動方式切換駐車鎖止器。變速箱中的卡盤缺失，可使用停車盤、駐車鎖止氣缸、電磁閥和駐車鎖止磁鐵代替。鎖止器的機械掛入與相應的電氣控制之間存在差別。如上所述，將通過彈力掛入駐車鎖止器。鎖止器的電氣啟動可通過下列方法進行：

- 通過選檔杆上的按鈕
- 通過在掛入行駛檔時關閉發動機
- 選檔杆掛入 R 或 D 檔且未操作加速踏板拉杆或制動踏板杆時，駕駛員座椅安全帶被拿下且駕駛員側車門打開。

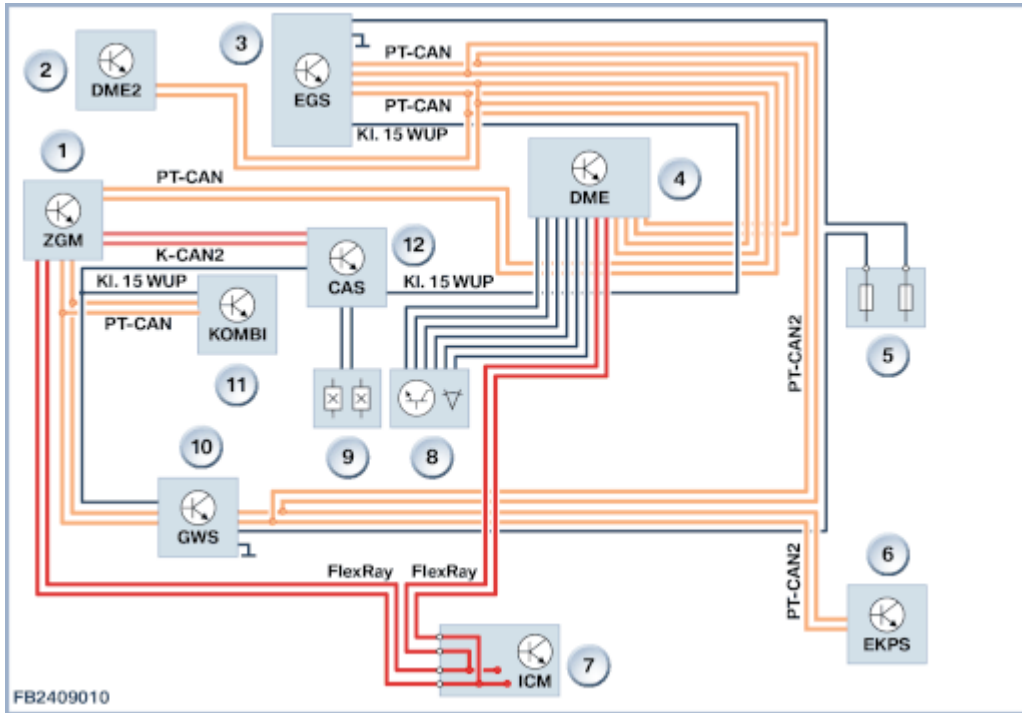
將通過電子變速箱控制系統 (EGS) 控制電磁閥和駐車鎖止磁鐵。電磁閥位於變速箱液壓換檔機構中。駐車鎖止磁鐵位於駐車鎖止器的氣缸上。掛入駐車鎖止器時將關閉駐車鎖止氣缸的駐車鎖止磁鐵。於是機械聯鎖被取消，並且活塞被釋放。同樣要關閉換檔機構中的電磁閥。該閥進入靜止狀態，駐車鎖止氣缸開始排氣。通過停車盤上一個預受力的蝶形彈簧將柱塞拉向駐車鎖止器的方向。通過固定在停車盤上的連接杆掛入駐車鎖止器。以液壓方式摘下。要摘下駐車鎖止器，則通過電磁閥 2 切換駐車鎖止閥，使系統壓力進入駐車鎖止氣缸。由此便將柱塞反向彈力推回並解鎖駐車鎖止器。此外將切換駐車鎖止磁鐵，該磁鐵還可通過停止機構聯鎖柱塞或在發動機靜止時將其保持在位置 N。僅在下列條件下打開駐車鎖止器：

- 發動機運行
- 已操縱腳制動器
- 選擇選檔杆位置 R、D 或 N

## 緊急解鎖

8 檔位自動變速箱裝配了緊急解鎖裝置。通過一根附加的拉線可以在某些狀況下（例如在緊急程式斷電時）手動解鎖駐車鎖止器。緊急解鎖裝置目前位於控制器前飲料杯架下方。從稍晚的時刻開始只能通過自動變速箱的殼體進行緊急解鎖。

## 系統概覽



索引	說明	索引	說明
1	中央閘道模組 (ZGM)	2	數位式發動機電子伺控系統 2 (DME2)
3	電子變速箱控制系統 (EGS)	4	數位式發動機電子伺控系統 (DME)
5	前部分電器	6	電動燃油泵控制 (EKPS)
7	一體式底盤管理系統 (ICM)	8	加速踏板模組
9	制動信號燈開關	10	選檔按鈕 (GWS)
11	組合儀錶 (KOMBI)	12	便捷進入及起動系統 (CAS)

## 系統功能

將描述下列系統功能：



多盤式制動器 B	x	x	x	x	x	o	o	o	x
多片式離合器 C	x	o	x	o	x	x	x	o	o
多片式離合器 D	o	o	o	x	x	x	x	x	x
多片式離合器 E	o	x	x	x	o	x	o	x	o
傳動比	4,714	3,143	2,106	1,667	1,285	1,000	0,839	0,667	- 3,317

o = 已打开

x = 已关闭

## 停車摘檔功能

如果在車輛處於靜止狀態時掛入行駛檔 D，則泵輪旋轉，渦輪停止。未操縱制動器時，車輛開始起動。傳輸扭矩。如果制動器停止車輛，則驅動力通過變矩器中齒輪油的內部摩擦轉換為熱能。該驅動力是由反作用於變矩器中阻力的發動機怠速控制產生的。因此，8HP 自動變速箱裝備有所謂的停車摘檔功能（該功能也已用於 6HP 中）。通過打開多盤式制動器 B 實現停車摘檔功能。由此降低發動機功率。如果在車輛處於靜止狀態時掛入行駛檔 D，可降低燃油消耗。調節摘檔功能涉及到下列輸入參數：

輸入參數	說明
制動信號燈開關	只有在操縱了行車制動器時停車摘檔功能才啟動。如果鬆開了行車制動器，則在達到某個加速踏板值之前，就會立即關閉多盤式制動器 B 的力傳遞。即便在上坡上也可在很大程度上避免車輛溜車。
加速踏板值	如果超過了規定的加速踏板值，將取消停車摘檔功能。
變速箱輸出轉速	如果識別到變速箱輸出轉速，則取消停車摘檔功能。
發動機轉速	根據發動機轉速和渦輪機轉速（轉數差值），可借助變速箱油溫計算出變矩器扭矩。
渦輪機轉速	根據發動機轉速和渦輪機轉速（轉數差值），可借助變速箱油溫計算出變矩器扭矩。
變速箱油溫	計算變矩器扭矩時需要考慮到變速箱油溫。此外，停車摘檔功能僅在變速箱油溫範圍約在 13 °C 到 120 °C 之間時啟動。
車輛的坡度角	為了在起動時調整“再次接合”使之與坡度相適應，須考慮到車輛的坡度角。

為了能夠實現起動無延遲且無負荷變化，不會完全打開多盤式制動器 B。保持約 20 % 的輕微滑差，以便傳輸變矩器上的少許扭矩。如果多盤式制動器 B 完全打開，則變矩器上不可傳輸扭矩（變速箱中的內部摩擦除外）。起動時可能會產生反沖。下面的例子顯示的是不帶停車摘檔功能的車輛與帶有此功能的車輛之間的變速箱差別。由於未考慮內部摩擦，數值均為近似值。

	不帶停車摘檔功能	帶停車摘檔功能（多盤式制動器 B 完全打開）	帶停車摘檔功能（多盤式制動器 B 未完全打開）
車輛狀態	車輛靜止，已操縱行車制動器	車輛靜止，已操縱行車制動器	車輛靜止，已操縱行車制動器
發動機狀態	怠速	怠速	怠速

變速箱狀態	變速箱驅動軸停止	變速箱驅動軸以發動機轉速旋轉	變速箱驅動軸以規定的轉速旋轉
轉速差值	相當於發動機轉速	0	約 120 rpm
變矩器中的滑差	100 %	0 %	20 %

## 交匯控制

將 8 檔位自動變速箱的換檔作為交叉換檔執行。因此不再使用超越離合器。自我調整變速箱控制系統通過一個自動變速箱使行車盡可能舒適。將盡可能快地識別到駕駛員的意圖，調取存儲的駕駛風格並調整換檔策略。此外還將考慮到車輛狀態和行駛狀況。新的 8 檔位自動變速箱還有適用於行駛程式 D 的不同適應模式。自我調整變速箱控制系統可最好地適應個性化的駕駛員希望值。駕駛員可以專注於轉向、腳踏油門和制動。將根據具體的行駛狀況和行駛性能控制換檔。

將考慮到下列行駛狀況：

- 冬季行車或夏季行車
- 帶或不帶掛車
- 在海平面上或在山路

此外還要考慮行駛速度和踏板位置。強迫降檔時將自動換到可提供最佳加速度的檔位。自我調整變速箱控制系統可為直接調低多個檔位提供最佳支援。靈活設置的換檔時間點結合最合適的換檔過程，可實現運動和動態的駕車方式，舒適的行駛感受並節省油耗。在行駛程式 D 中，可通過駕駛狀況評估疊加實現單個或多個自我調整功能，例如山地功能和掛車功能。在行駛程式 D 中將選擇基本特性曲線。行駛程式 D 為駕駛員提供了舒適的換檔風格，換檔過程基本上相對安靜。

## 駕駛員類型調校

調校時處理下列資訊：

- 快速推壓加速踏板拉杆
- 快速收回加速踏板拉杆
- 轉彎分析
- 制動分析
- 定速行駛分析 調校將根據下列有關行駛速度的操作元件計算出縱

向和橫向動態運動：

- 加速踏板拉杆
- 制動器
- 轉向系

這些數值表明了當前的行駛狀態和駕駛員負荷希望值。根據這些數值將確定當前的行駛狀態和駕駛員的駕駛性能希望值。基於這些數值，可識別到提高動態性的需求。駕駛員類型調校提供了基本特性曲線的臨時匹配。為了實現節約油耗和提高舒適性的目標，在沒有具體性能要求的行駛狀況下將選擇防禦型的換檔風格。前提條件是，如果發動機已充分發出扭矩，將以最高檔行駛並在對牽引力有要求時才換低檔。通過加速踏板拉杆夾緊反接閥，以便可通過完整的加速踏板衝程調低多個檔位。由於安靜換檔的基本設計並非在每種狀況下均能達到最佳效果，因此將自動把當前的行駛狀況作為行駛狀況評估對象進行估算和考慮。

**快速推壓加速踏板拉杆** 該功能將根據腳踏加速踏板拉杆的速度更改基本特性曲線。為此將比較已確定的加速踏板值與控制單元中存儲的閾值。該比較結果將暫時改變基本特性曲線。

**快速收回加速踏板拉杆** 該功能將根據收回加速踏板拉杆的速度影響基本特性曲線。為此將比較已確定的加速踏板拉杆速度值與控制單元中存儲的閾值。該比較結果將導致延遲換高檔甚至防止（多次）換高檔。

**轉彎分析**

轉彎分析將對車輛的橫向加速度作出反應，通過駕駛員類型系列對駕駛員類型進行間接調整。橫向加速度的分析避免了意外換檔。橫向附著要求較高時，換檔將對車輛的穩定性產生不利影響。可根據各車輪的車速信號、偏航角速度和行駛速度計算得出橫向加速度。

制動分析 制動分析提供的是駕駛員類型分類。該過程與快速收回加速踏板拉杆的分析類似。接著將在一個可調節的時基內確定延遲 並將其與極限值特性曲線進行比較。根據已確定的駕駛員類型將選擇一個換檔特性線。

定速行駛分析 如果駕駛員保持加速踏板拉杆恒定且行駛速度不變，則定速行駛分析（非動態行駛狀態）將啟動。在行駛程式“D”中將立即 調高至合適的檔位。可實現安靜且經濟的駕車方式。

## 模式 {LOW} (僅 Rolls-Royce)

模式 "{LOW}"通過按下選擋杆上的按鈕 "{LOW}"啟動和禁用。當應提高發動機的制動效果時，例如陡下坡時，建議使用模式 "{LOW}"。在模式 {LOW}中會繼續自動切換，但通常比選 檔杆位置 D 更低的檔位。關閉發動機時模式 "{LOW}"被自動禁用。

主動模式 "{LOW}"在組合儀錶 (KOMBI) 的 TFT 顯示器中的檔位元選擇顯示之下顯示。

## 行駛狀況評估

冬季程式 自動啟動和關閉冬季程式。根據各自的基本特性曲線，可使用防禦型換檔風格並穩定地換檔（避免頻繁換檔）。可在冬季 濕滑的路面上保證最高的穩定性和行駛安全性。通過穩定的檔位可為自動穩定控制 (ASC) 或動態穩定控制系統 (DSC) 的 底盤控制干預提供最好的支援。將限制調低檔位的要求，該要求可能會產生拉力並導致車輪轉動。但不會限制駕駛員明確 提出的調低檔位要求。一旦啟動了冬季程式，則只能部分使用或者完全關閉可能會導致車輛不穩定的功能。山地和掛車功能 山地和掛車功能將換檔策略與提高的抓地力要求相匹配。將建立相應的拉力儲備並根據可用的發動機功率提高轉速。由此 便避免或顯著減少了頻繁換檔以及在行駛模式下進行不必要換檔的趨勢。1 名行駛阻力觀察人員將在運行中確定當前的運 行阻力與控制單元中所存儲參考值之間的偏差。車輛參數例如為接地、變速箱、軸傳動比、滾動阻力和空氣阻力。海拔較 高時，將通過山地自我調整功能對降低的發動機性能（每 100 米約 1 % 填充損失）進行調整。可以通過發動機轉速對填充 損失進行補償。將根據所測得的輪胎充氣壓力與控制單元中所存儲參考值之間的比值進行修正。

轉彎功能 轉彎功能用於動態駕車靈敏的轉向助力。此外，轉彎功能還可防止在彎道處對車輪附著潛能提出極高要求的換檔 操作。使用相應的橫向加速度轉向時，駕駛員將感受到發動機在全力工作。在考慮到行駛安全性和舒適性的前提下，將部 分限制調 高檔位元。在多彎道路段（橫向加速度連續切換），轉彎功能在其中的直行路段仍保持啟動狀態。將換高檔抑制 功能應用到 下列彎道中。彎道較長時，考慮到舒適性，不會在發動機轉速較高時進行不必要的換檔。

制動減檔功能 根據施加的制動，在不同的車速下只要駕駛員實施制動，就會觸發換低檔。為此通過更改與速度成正比的信 號（例如車輪 轉速或變速箱輸出轉速）或通過車輪制動設備中的制動壓力確定車輛減速。根據下列值，為某個或多個已存 儲特性線所得 出的單個換低檔確定最佳換檔轉速：

- 制動開始時的初始速度
- 確定的延遲或讀取的制動壓力

### 速度調整功能

在兼具經濟和安靜效果的同時通過換檔策略為速度控制的行駛模式提供支援。這樣可確保達到定速控制所要求的加速度或 拉力（坡道）。此外不會由於增加換檔動作或頻繁換檔而影響舒適性。根據行駛狀況（定速行駛、加速度、延遲）選擇定 速控制所需的拉力和最佳檔位。定速控制啟動期間，一體式底盤管理系統 (ICM) 將接手縱向動態駕駛任務。它將代替駕 駛員，在一定範圍內對發動機和行車制動器進行控制。此時一體式底盤管理系統 (ICM) 將為期望加速度計算並分配一 個車輪 扭矩要求。數位式發動機電子伺控系統 (DME) 和數位式發動機電子伺控系統 2 (DME2) 將根據當前的驅動系 傳動比確定所 需的發動機扭矩。所需的扭矩將在物理極限內轉化。此外，該功能還將給出相應的虛擬加速踏板值。一體 式底盤管理系統 (ICM) 在下列運行狀態下還將識別：

- 恆速控制
- 後續操作中的調節
- 應用任意的設置速度
- 轉彎控制



## - 山地行車控制

該運行狀態必須在變速箱側通過個性化的換檔策略進行支持。此時，必須使調節器的特性以及主觀的駕駛員希望值與換檔風格相適應。檔位元確定機構需使用合適的換檔圖表。其區別在於一體式底盤管理系統 (ICM) 變速箱的扭矩規定值或負載規定值。檔位元選擇應確保所選的速度不會影響舒適性 (未增加換檔動作或出現頻繁換檔)。與駕駛員模式類似，自動變速箱 為下列行駛狀況提供一個變速箱功能的支援：

- 正常運行強調舒適性的換檔風格並實現最佳節油效果
- 通過必要的拉力儲備，在坡道和掛車行駛中避免不必要的換檔
- 帶有制動支持減檔的下坡行駛
- 換檔動作減少，曲線識別可支援具體的 ACC 調節特

性 目標檔位元查找

8 檔位自動變速箱使用的是特製的目標檔位元查找。降檔時，可以更快速地掛入合適的檔位。此時將根據踩踏加速踏板拉杆的速度計算出目標檔位元。如果駕駛員開始踩踏加速踏板拉杆，將立即估計出速度並計算出合適的換低檔目標檔位元。然後直接掛入目標檔位元，有時需要通過多次調低檔位元。

換檔速度特性線

電子變速箱控制系統擁有 3 個不同的換檔速度等級。等級越高，換檔越快。各換檔速度等級取決於所選的行駛程式和踩踏加速踏板拉杆的速度。

## 售後服務提示 自動變速箱用油

8 檔位自動變速箱配有終生加注機油。在整個運行期間 8 檔位自動變速箱無需換油。在修理變速箱或變速箱油冷卻器後，要使用許可的長效變速箱油。

### 提示！不要與其他的自動變速箱用油混用！

長效變速箱用油不得與其他的自動變速箱用油混合或替換。使用其他的變速箱用油可能會導致變速箱失靈。使用自動變速箱用油 Shell (殼牌) L 12108。