



ברוכים הבאים להדרכה טכנית

R1200 GS/ ADV

לתשומת לבך,

**המצגת נבנתה מהדרכות שונות
על כל אחת מהמערכות, שכמובן
משותפות לדגמים השונים.
לכן חלק מהשקפים עשויים לא
להתאים ב-100% לקיים באופנוע.
ט.ל.ח**



BMW R 1200 GS\ADV

מערכות שניגע בהם היום?

Electronic Immobiliser

Engine

Gearbox

Final Drive

Chassis & Suspension

Enduro ESA

ABS

ASC

CAN-Bus

BMW R 1200 GS.

Product presentation.

Launching 02 / 2010
Model line K 25
Type ECE 0450



Rated output	110 ps
Torque	120 Nm
Maximum rpm	8500 min ⁻¹
Fuel capacity	20 Liter
Seat height	850/870mm

BMW R 1200 GS\Adv

Product presentation.

Rated output 110 ps
Torque 120 Nm
Maximum rpm 8500 min⁻¹

Launching 02 / 2010
Model line K 25/Adv
Type ECE 0470

Fuel capacity 33 Liter
Seat height 910/890mm





BMW R 1200 GS/Adv

Electronic Immobiliser

פתיחת מתג הצתה:

1. משדר שנמצא במפתח
משדר קוד מתגלגל דרך
האנטנה שנמצאת במתג
ההתנעה.
2. לוח השעונים קורא את הקוד
שמגיע מהמפתח ומשווה
אותו לרשימה שנמצאת
בלוח השעונים ובמחשב
מנוע.
3. לאחר האישור של שניהם
(לוח שעונים ומחשב מנוע)
4. מחשב המנוע נותן אישור:
להצתה, הזרקה ומתנע.

מפתחות:

ניתן להשבתה

ניתן להחזרה לפעילות

החלפה, השבתה או החזרה
של מפתח,

ניתן לבצע רק במוסך
מורשה של BMW.

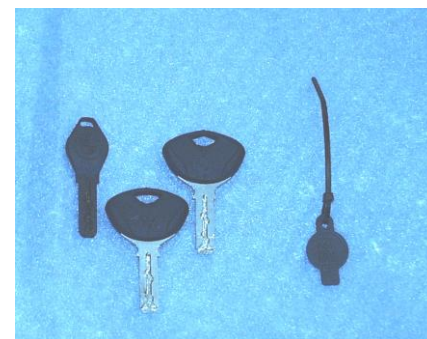


הערה חשובה:

מפתח הרזרבי והמפתח
הראשי, אסור שיהיו באותו
צרור מפתחות,

עקב הפרעות שידור (שידור
של 2 המפתחות בו זמנית)

עלול להשתבש קוד המפתח
ולא תתאפשר התנעה.



כל המפתחות הקיימים
נחוצים בעת:

השבתה

החזרה לפעילות

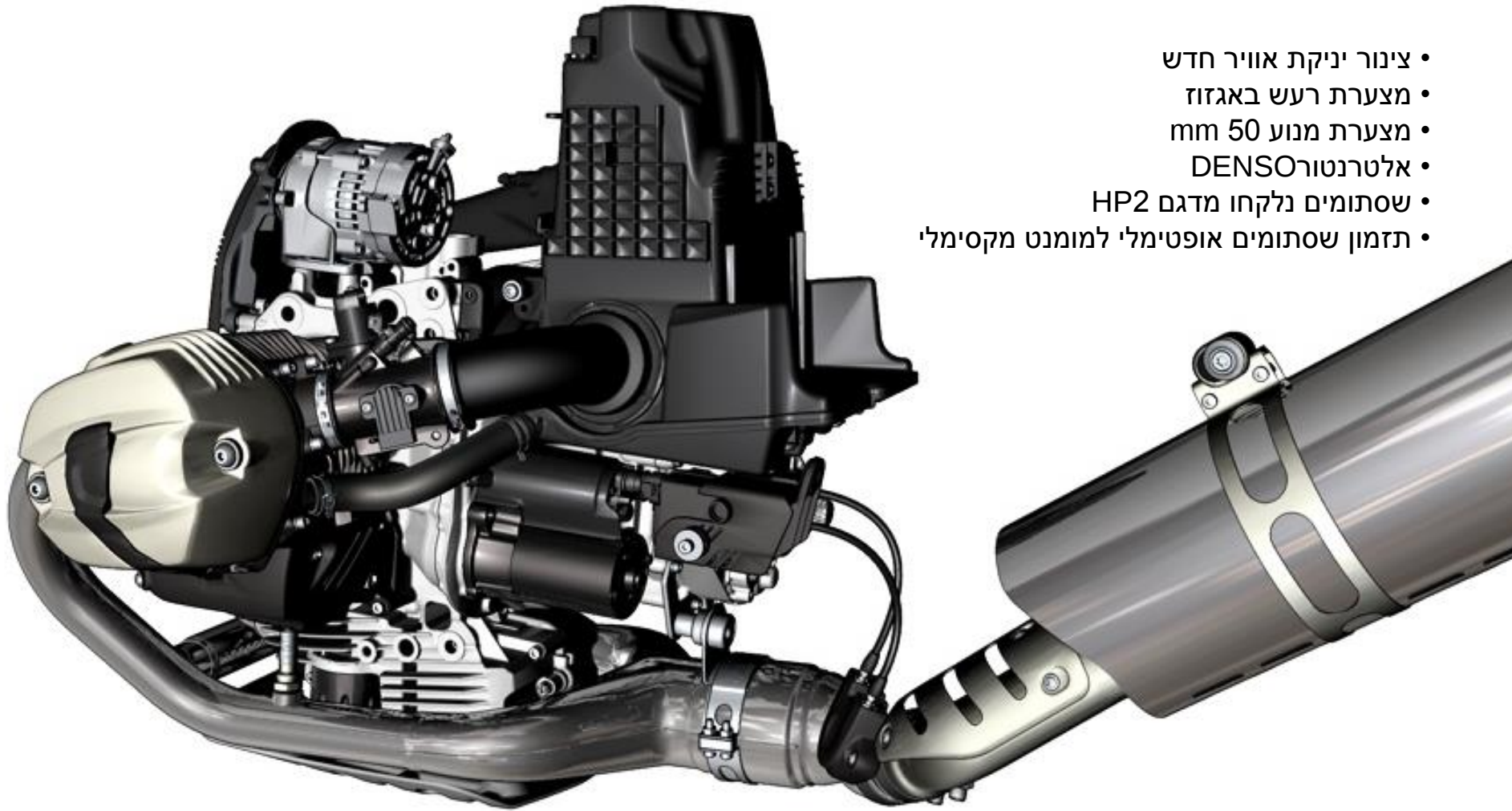
שיכפול מפתח חדש



BMW R 1200 GS/Adv

New engine.

- צינור יניקת אוויר חדש
- מצערת רעש באגזוז
- מצערת מנוע 50 mm
- אלטרנטור DENSOR
- שסתומים נלקחו מדגם HP2
- תזמון שסתומים אופטימלי למומנט מקסימלי





BMW R 1200 GS/Adv

Fluid Levels

Fluid level at new brake pads and new brake disk.



בלם קידמי



כלי לפתיחה



בלם אחורי



Clutch

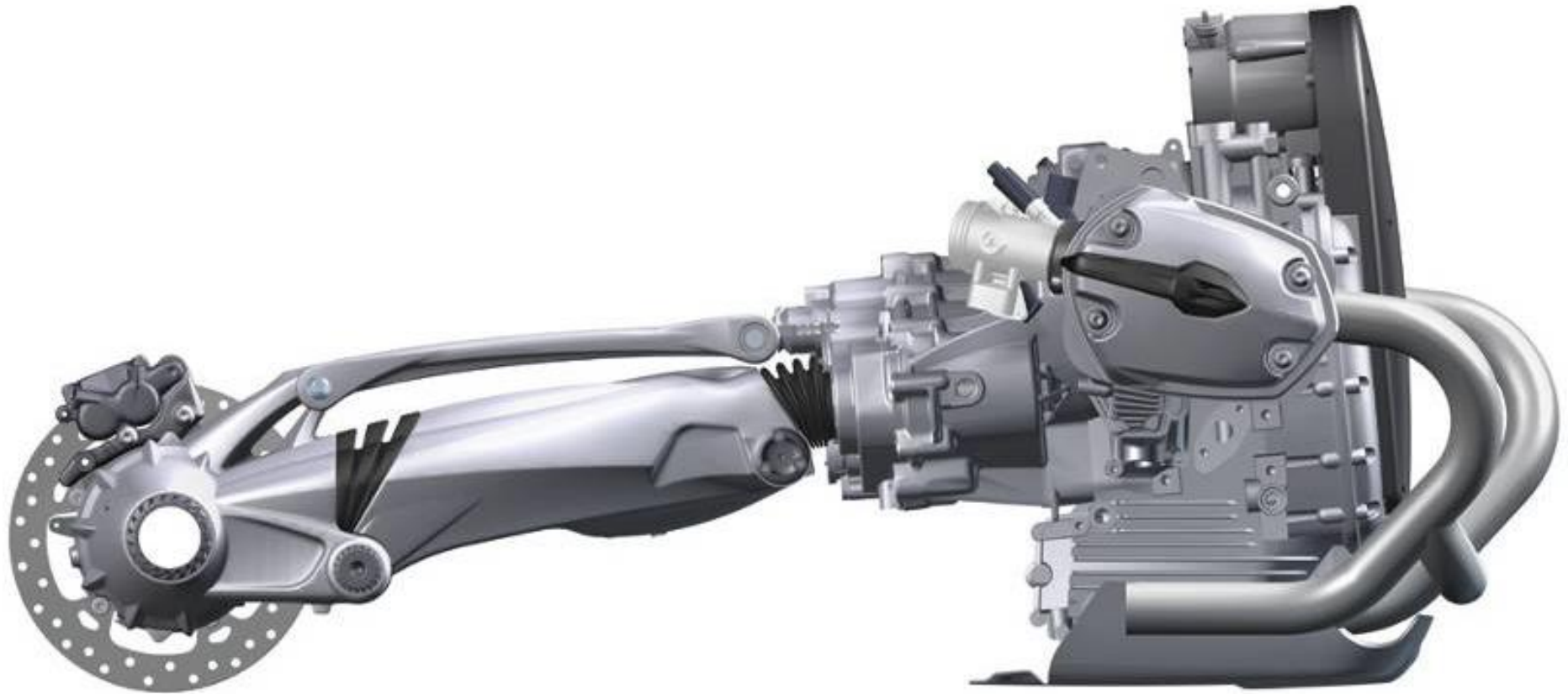
נוזל מצמד

הערה חשובה
נוזל בלם אסור למלא ללא בדיקה
מקיפה



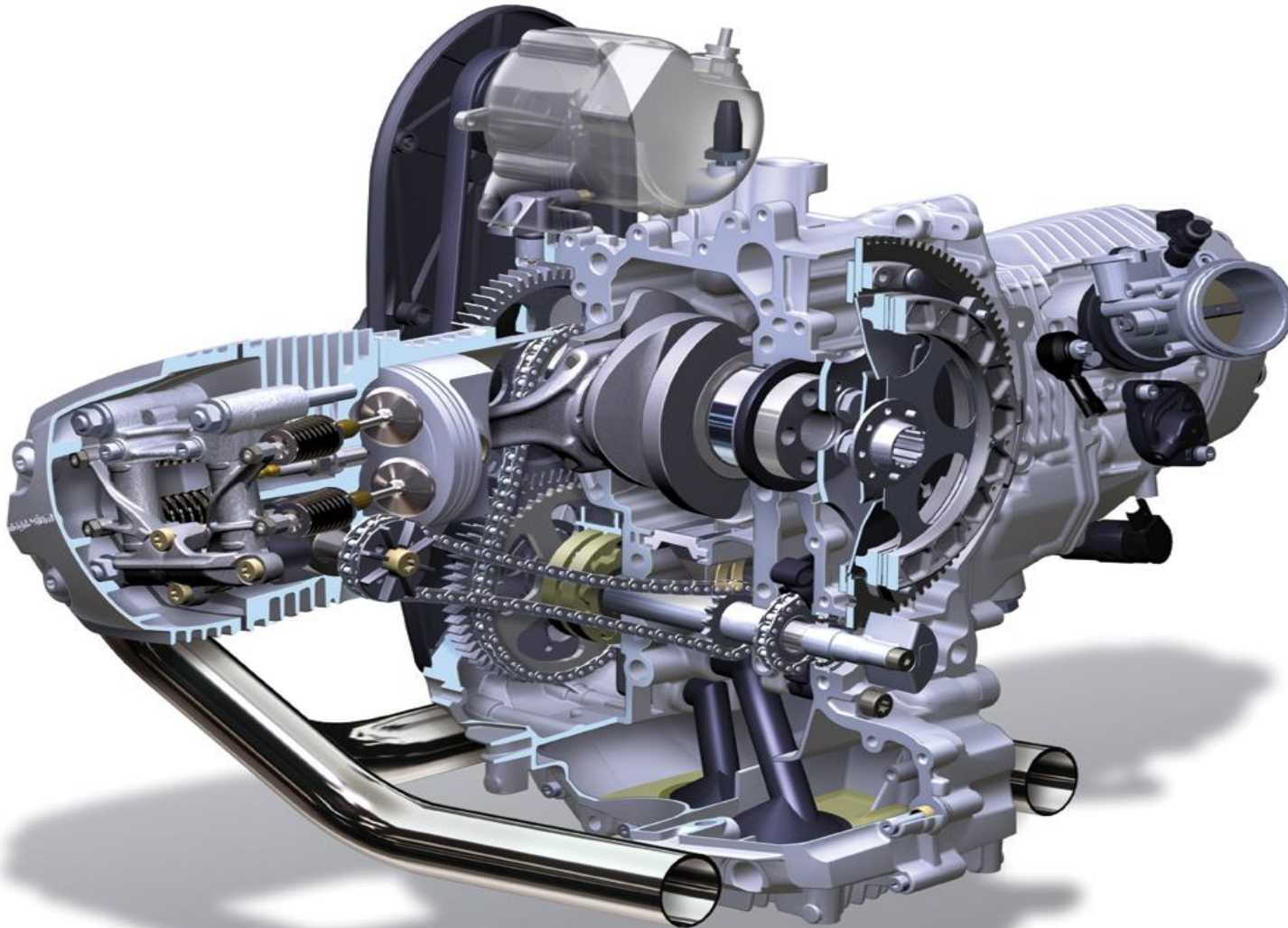
BMW R 1200 GS/Adv

Engine with Gearbox, Swingarm and Final Drive





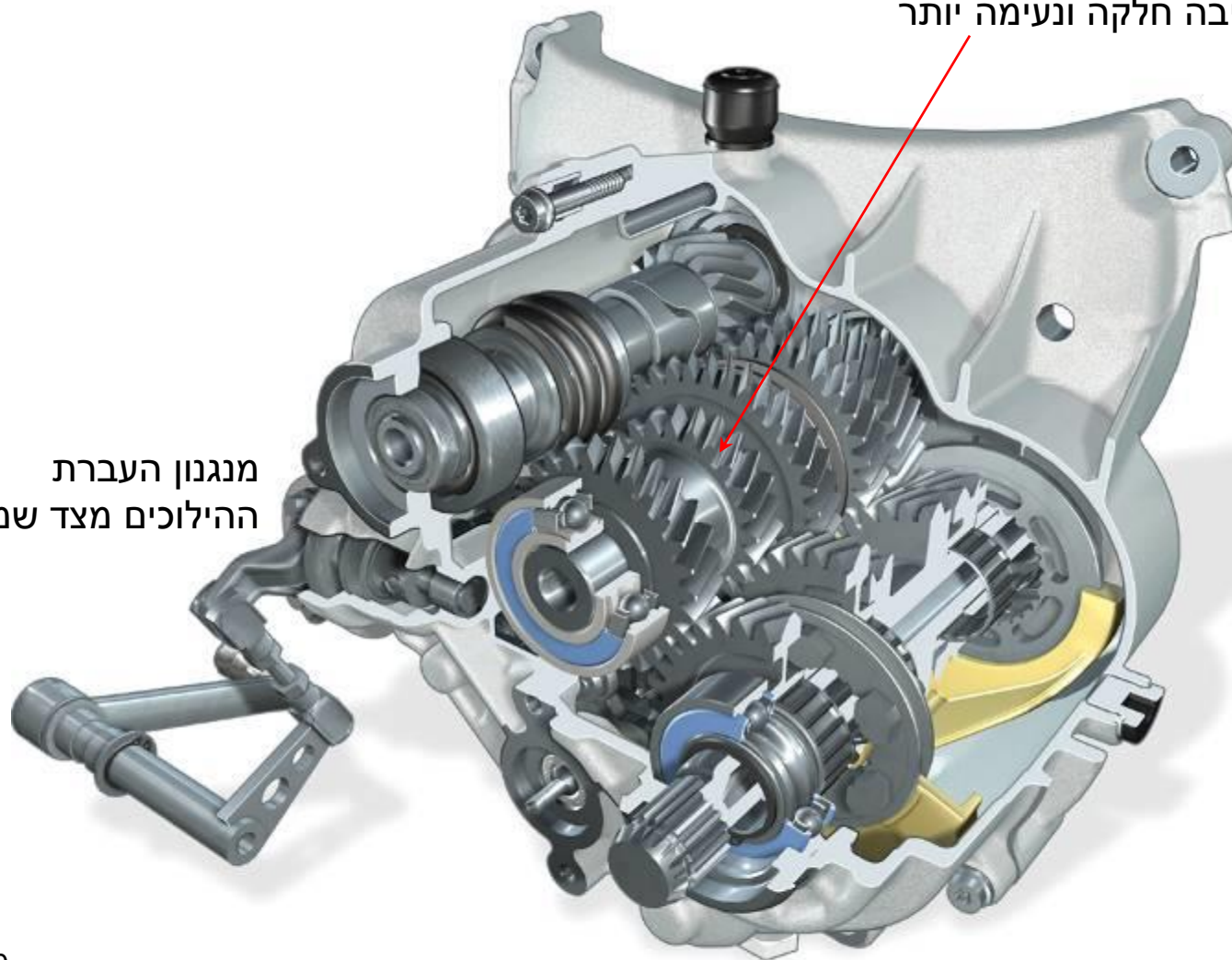
BMW R 1200 GS/Adv Engine





BMW R 1200 GS/Adv Gearbox

גלגלי שיניים לולייניות יוצרות תחושת
רכיבה חלקה ונעימה יותר



מנגנון העברת
ההילוכים מצד שמאל



BMW R 1200 GS/Adv

Gearbox









BMW R 1200 GS

Chassis & Suspension





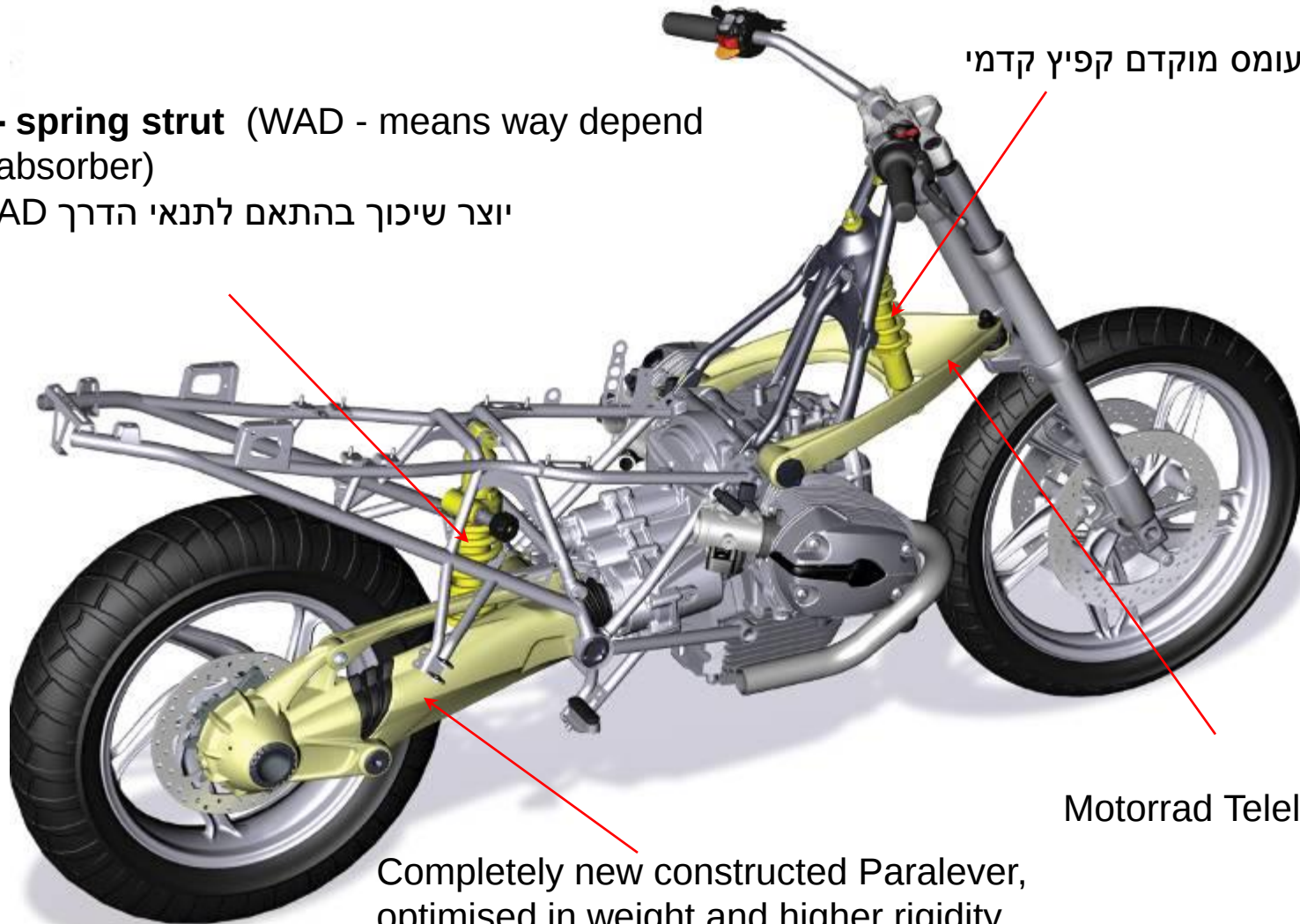
BMW R 1200 GS/Adv

Chassis & Suspension

WAD – spring strut (WAD - means way depend shock absorber)

יוצר שיכור בהתאם לתנאי הדרך The WAD

כיוון עומס מוקדם קפיץ קדמי



Motorrad Telelever

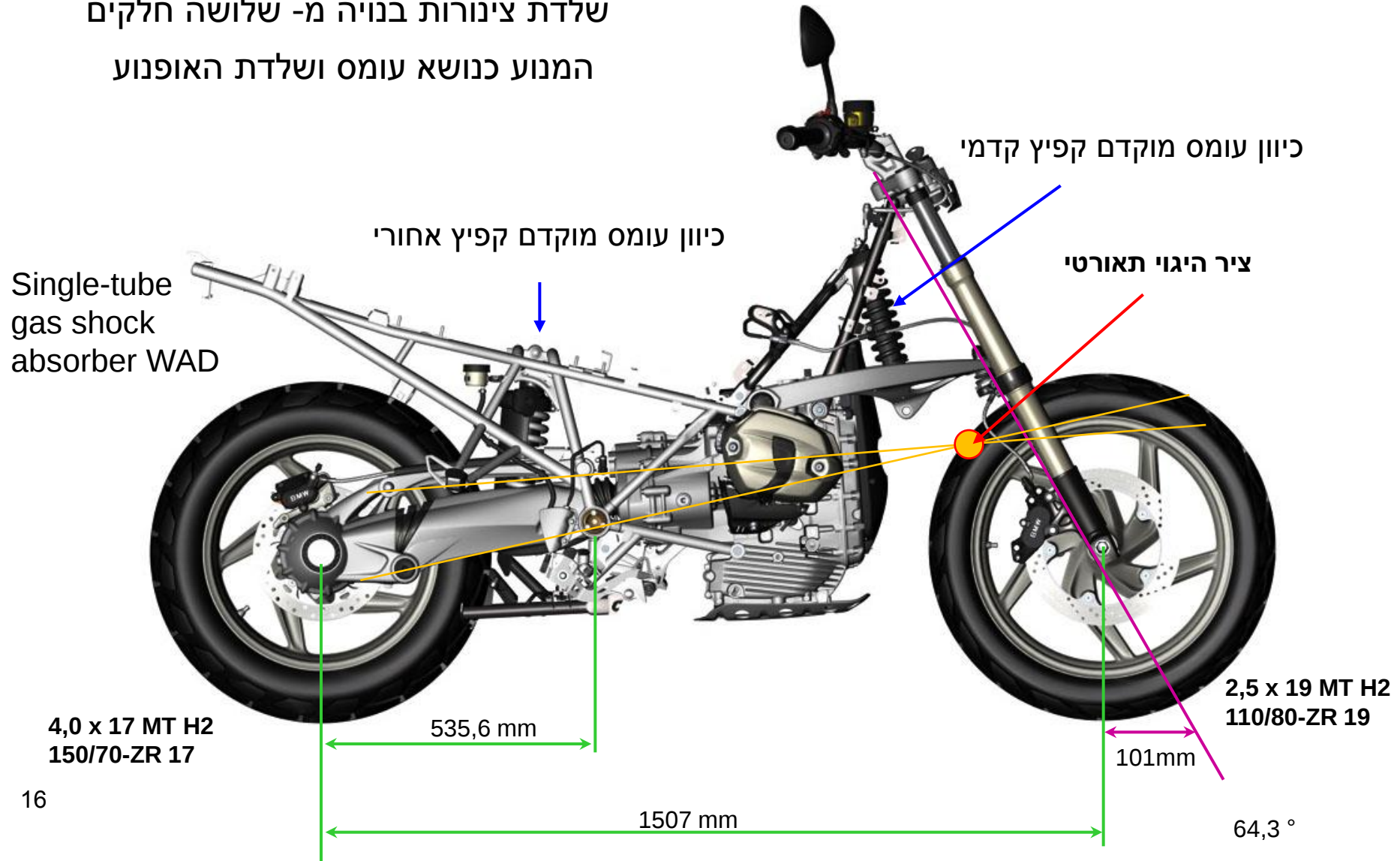
Completely new constructed Paralever, optimised in weight and higher rigidity



BMW R 1200 GS

Chassis.

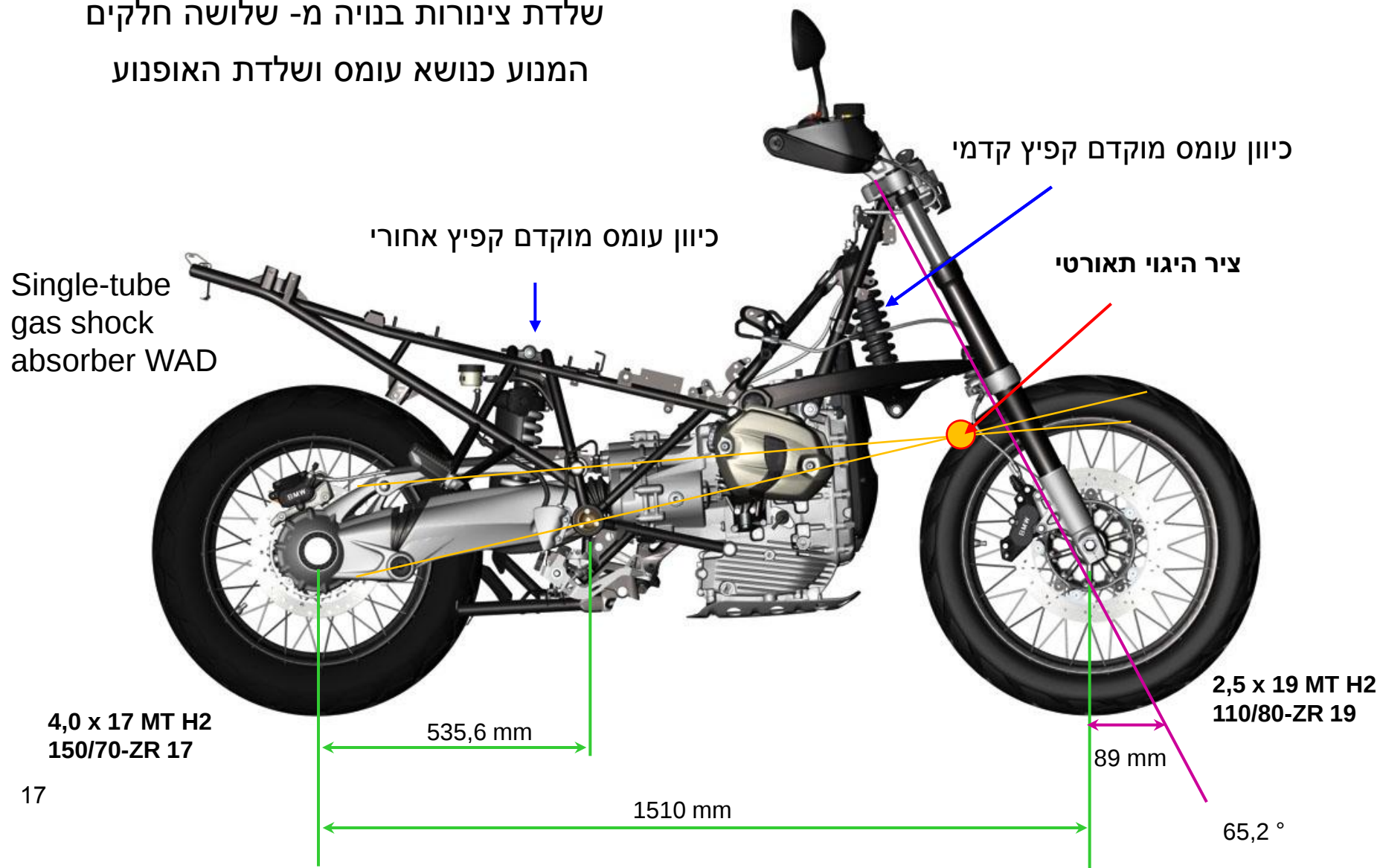
שלדת צינורות בנויה מ- שלושה חלקים
המנוע כנושא עומס ושלדת האופנוע





BMW R 1200 GS/Adv Chassis.

שלדת צינורות בנויה מ- שלושה חלקים
המנוע כנושא עומס ושלדת האופנוע

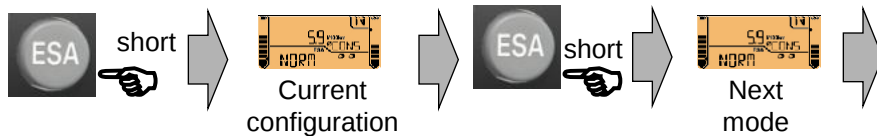




BMW R 1200 GS/Adv

Overview “Enduro ESA”.

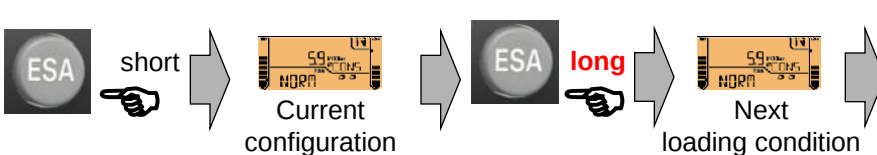
Ignition
„ON“



כיוון שיכור החזרה

- ניתן לשינוי כאשר האופנוע בנסיעה
- בזמן השינוי התצוגה מהבהבת
- Mode-order: COMF – NORM – SPORT – COMF.....
- In Off-road mode: SOFT – NORM – HARD – SOFT.....

While
engine is
running



כיוון עומס קפיץ

- ניתן לשינוי אך ורק כאשר האופנוע אינו בנסיעה ומנוע מנוע.
- Order: •
- בזמן השינוי התצוגה מהבהבת
- אין להתחיל בנסיעה כל עוד התצוגה מהבהבת

Spring preload \ Damper	Damper			Spring preload front	Spring preload rear
	Comfort	Normal	Sport		
רוכב אחד	• Spring preload adjustment only at rear wheel • Damper adjustment at front and rear wheel			0 mm	0 mm
רוכב אחד עם מטען				0 mm	approx. 5 mm
שני רוכבים עם מטען				0 mm	approx. 10 mm
	Soft	Normal	Hard		
שטח קל, שבילים (הר נמוך)	• Spring preload adjustment at front and rear wheel • Damper adjustment at front and rear wheel			approx. 6mm	approx. 5 mm
שטח קשה, הררי (הר גבוה)				approx. 12mm	approx. 10 mm

Front strut

- Stepper motor for rebound
- Servo motor (Hydraulic pump) for spring preload
- Position feedback over hall-sensor
- Compression over WAD function of the damper



Rear strut

- Stepper motor for rebound
- Servo motor (Hydraulic pump) for spring preload
- Position feedback over hall-sensor
- Compression over WAD function of the damper





BMW R 1200 GS/Adv

Overview “Enduro ESA”.

Road mode

Damping

COMF: comfortable damping

NORM: normal damping

SPORT: sportive damping

Suspension



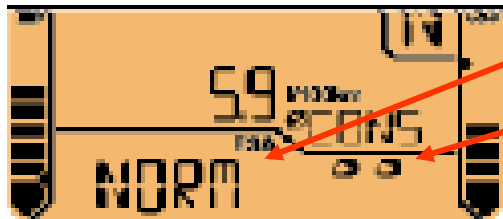
solo rider



rider with luggage



Pillion rider



Damping display

Suspension display



BMW R 1200 GS/Adv

Overview “Enduro ESA”.

Offroad mode

Damping

SOFT: soft damping

NORM: normal damping

HARD: hard damping

Suspension



Mainly plane Terrain (spring preload front and rear 50% increased)



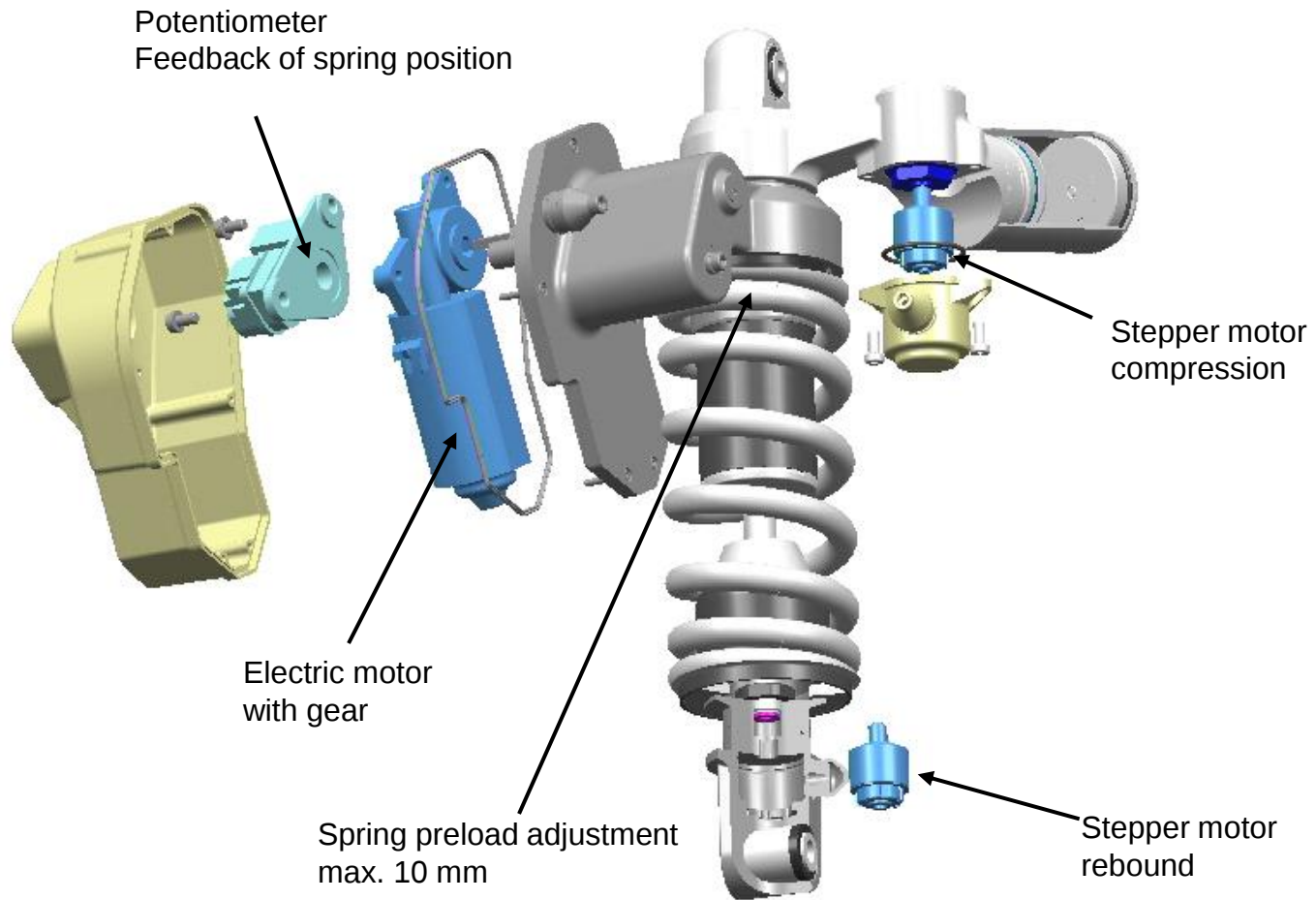
Bumpy terrain (spring preload front and rear 100% increased)





BMW R 1200 GS/Adv

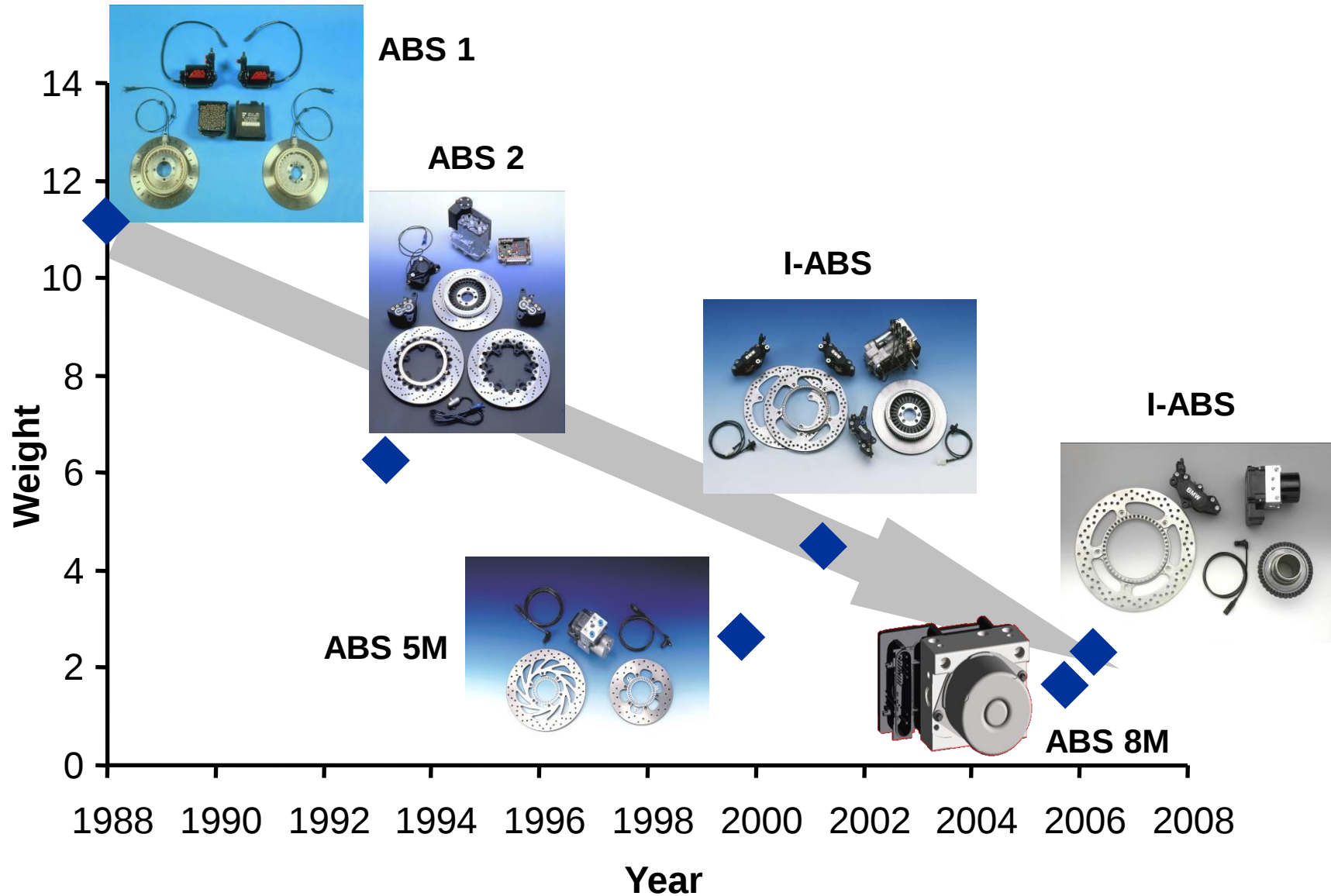
ESA Suspension Strut - Components





BMW R 1200 GS/Adv

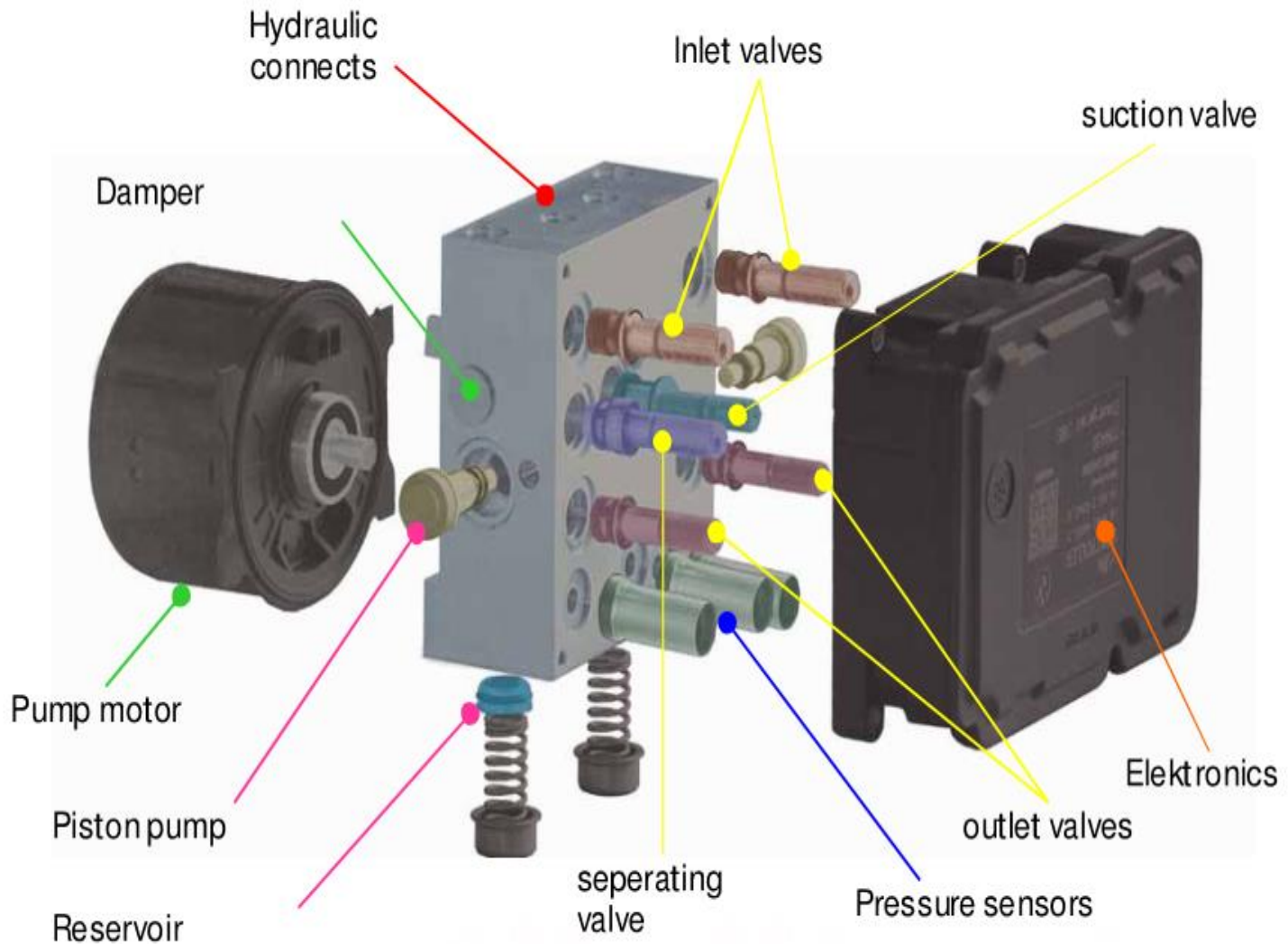
Development of ABS





BMW R 1200 GS/Adv

Development of ABS



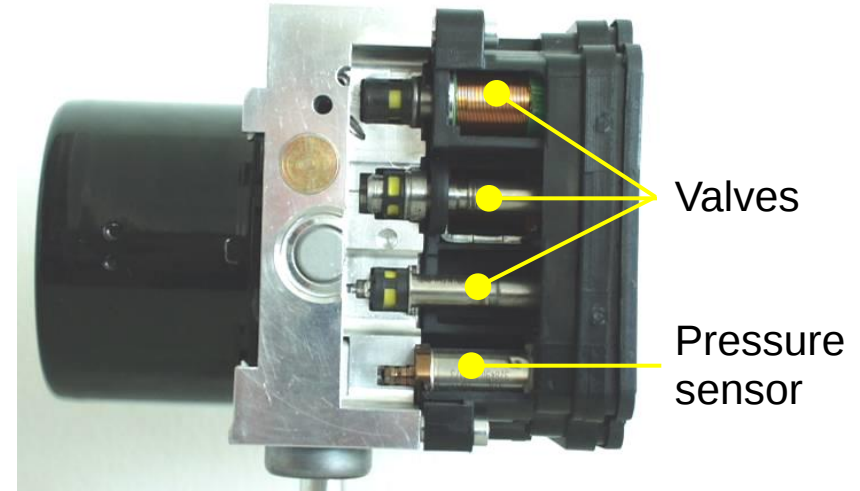
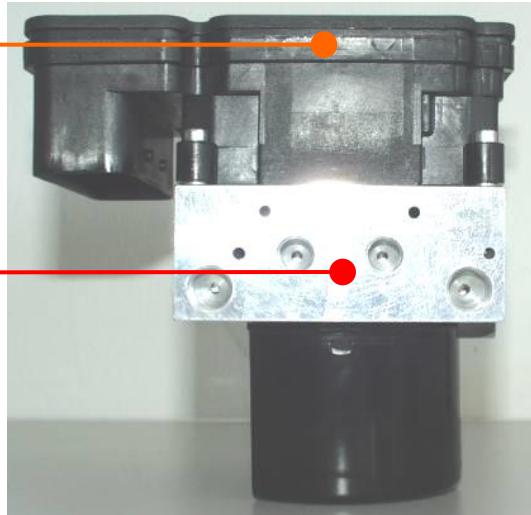


BMW R 1200 GS/Adv

Pressure modulator

Electronics

Hydraulic
connects

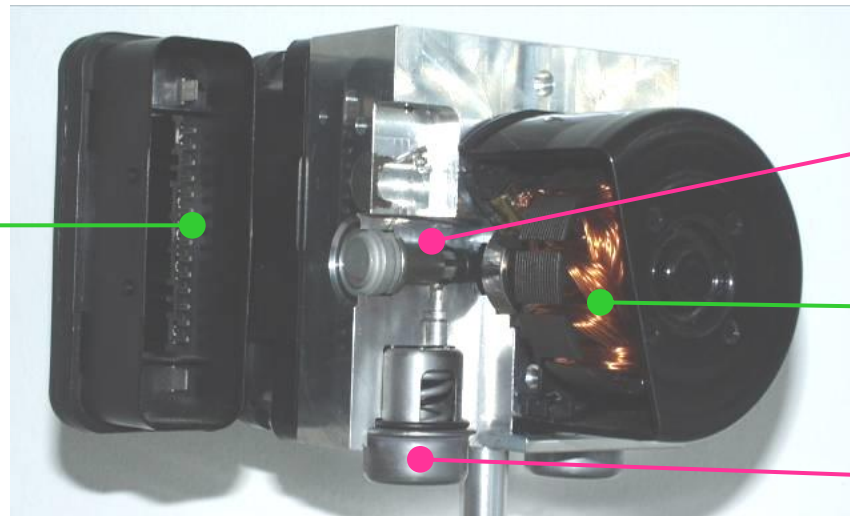


Electrical
connects

Piston pump

Pump motor

Low pressure
reservoir





BMW R 1200 GS/Adv

Development of ABS

מטרת פיתוח ה-ABS האינטגרלי של BMW

- קיצור מרחקי הבלימה.
- יכולת שליטה מצוינת בזמן הפעלת ה-ABS
- חלוקת בלימה אופטימלית בין קידמי לאחורי
- נלקח בחשבון העומס על האופנוע
- תחושת בלימה טובה יותר
- הפחתת משקל
- אבחון עצמי.

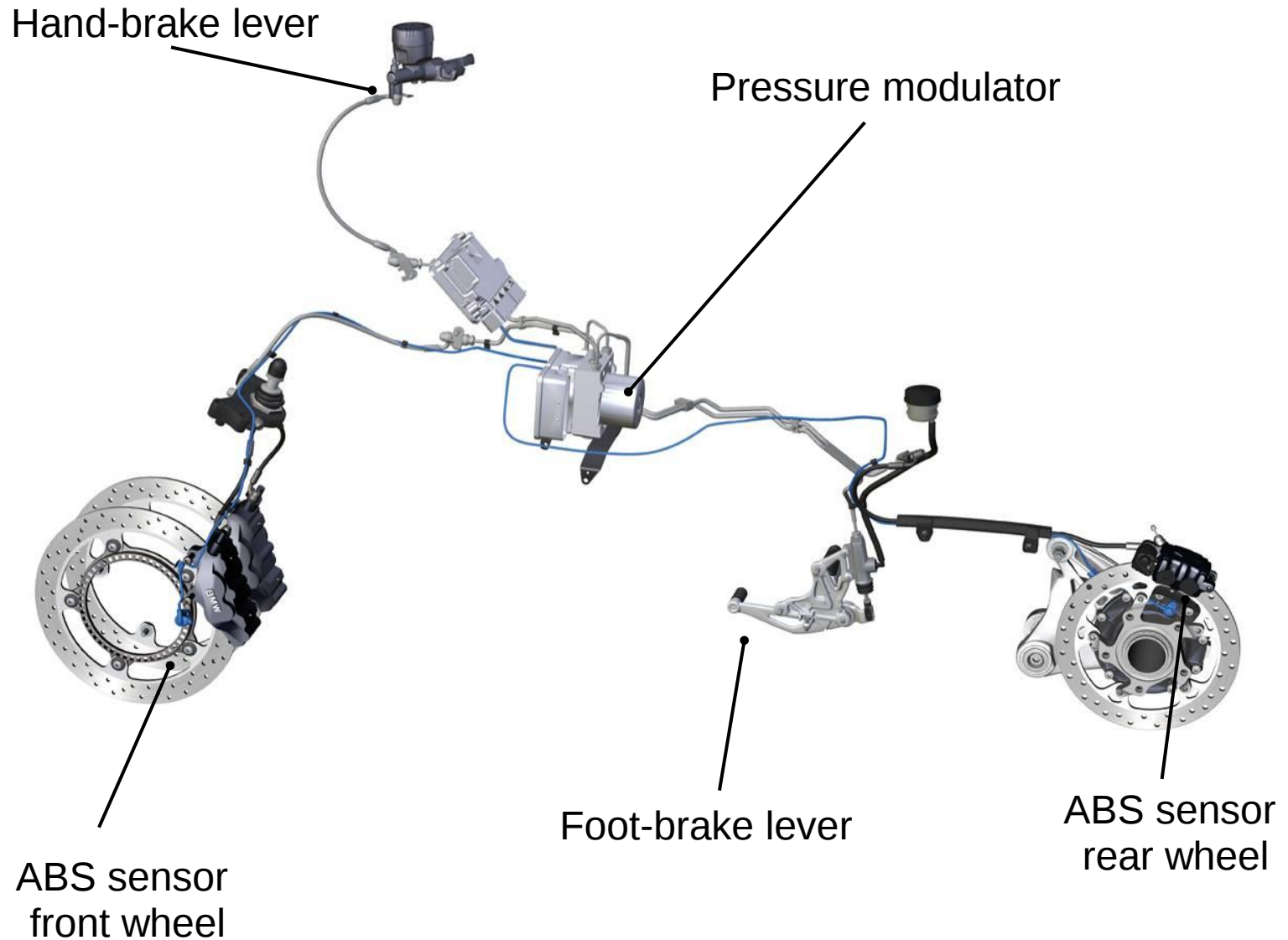


Logical step for BMW Motorrad in the evolution of ABS systems as a contribution to active safety.



BMW R 1200 GS/Adv

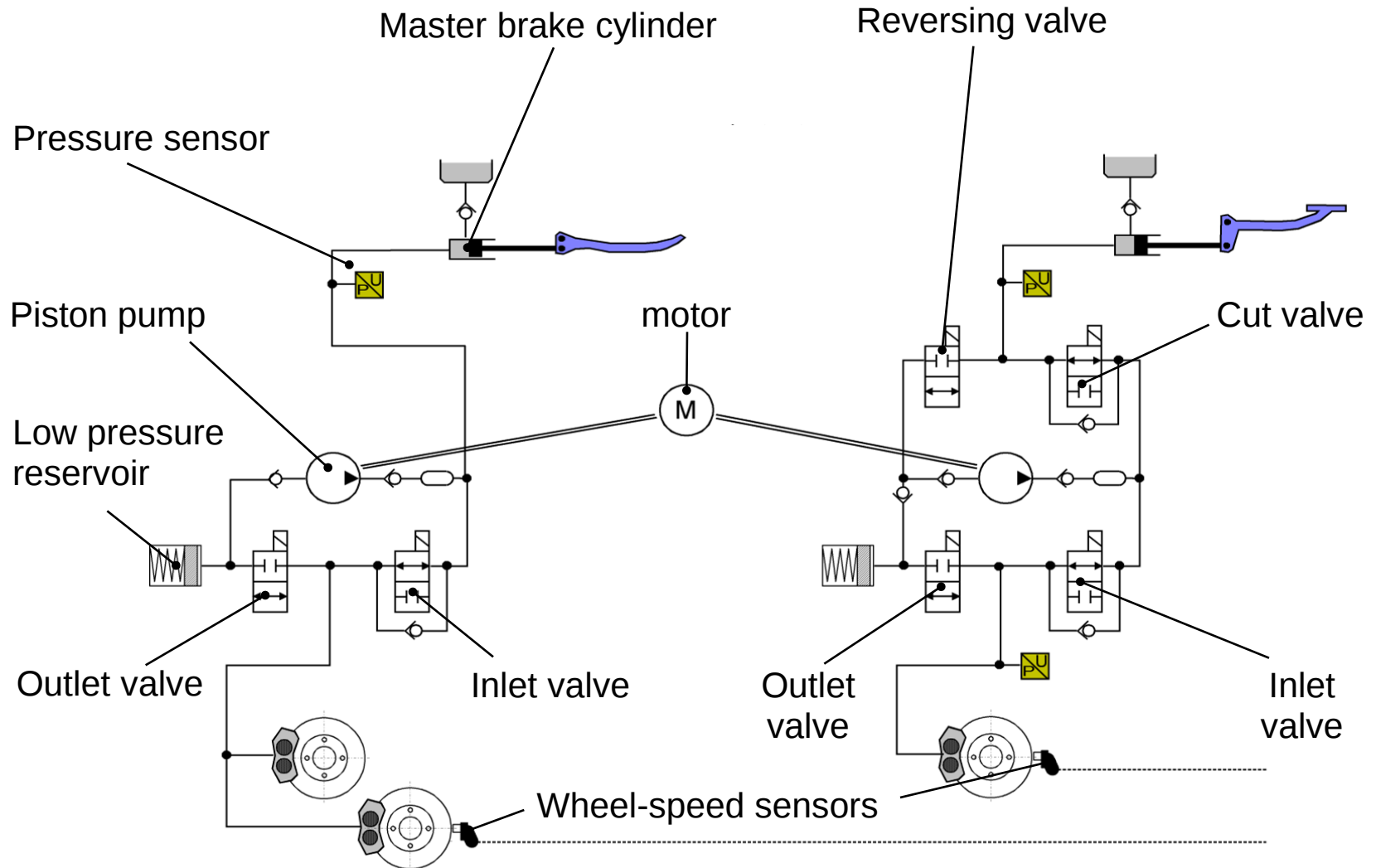
System description





BMW R 1200 GS/Adv

Hydraulic circuit diagram



Front brake circuit

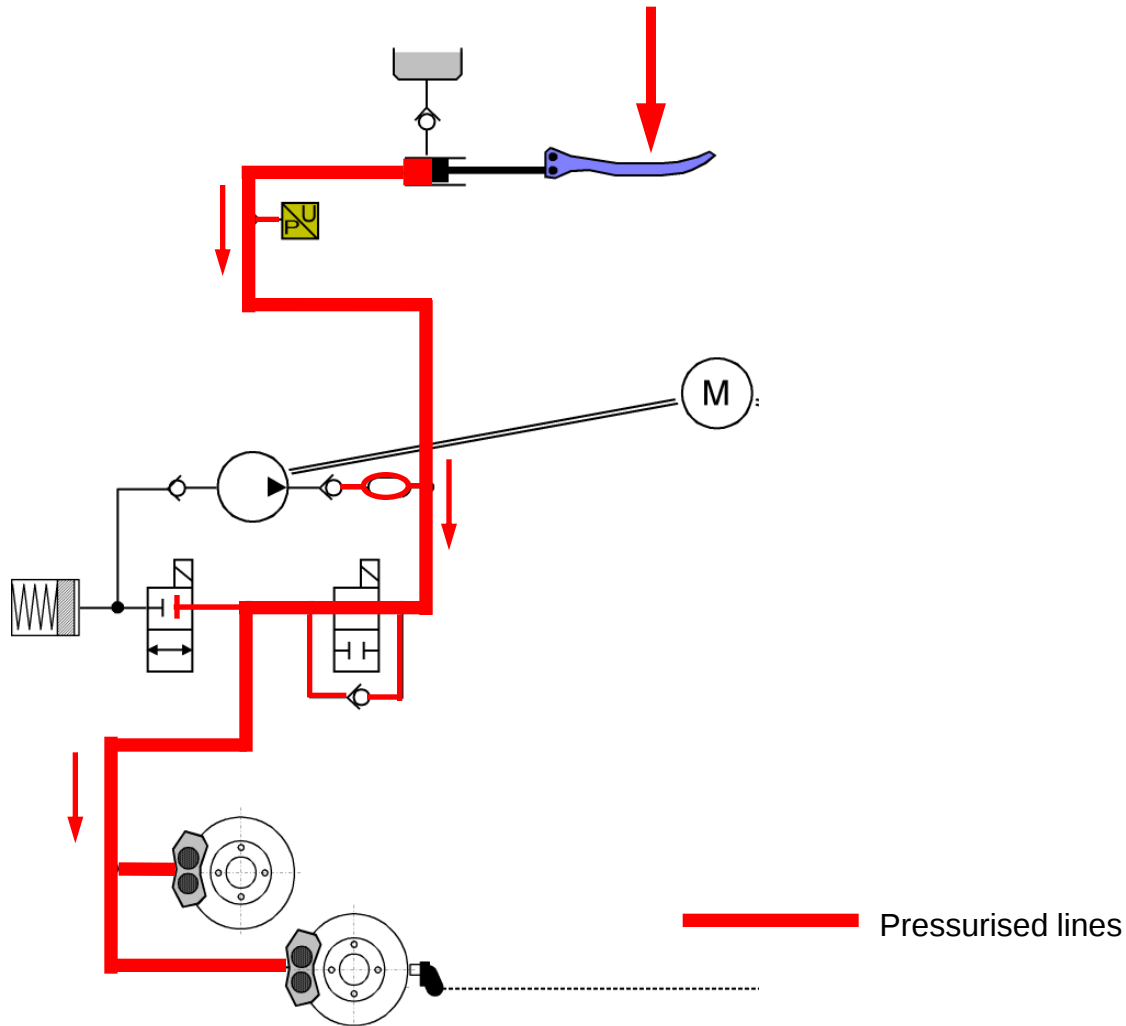
Rear brake circuit



BMW R 1200 GS/Adv

System description

Rider applies front brake

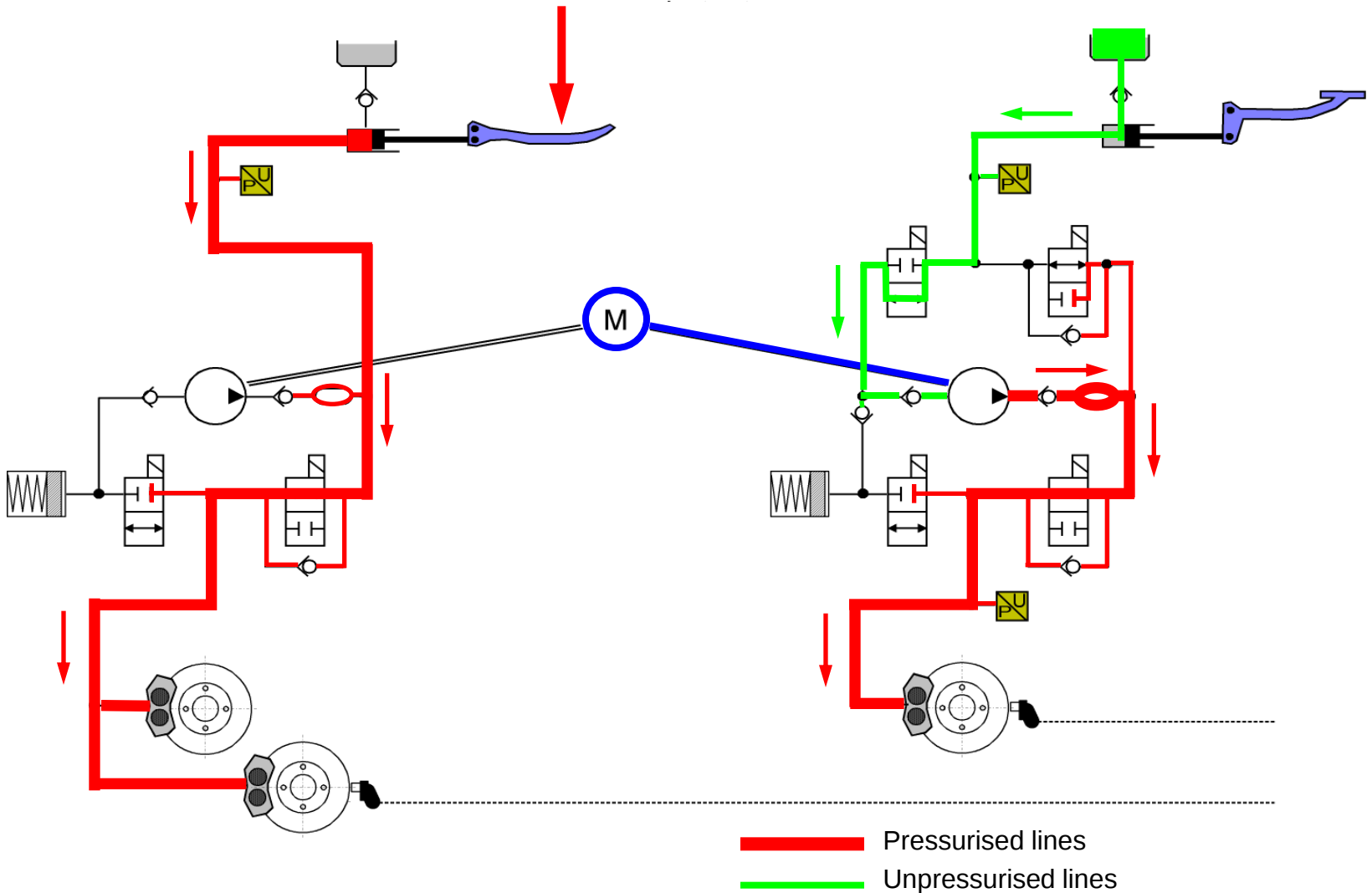




BMW R 1200 GS/Adv

System description

Rider applies front brake / Active pressure build-up on rear wheel

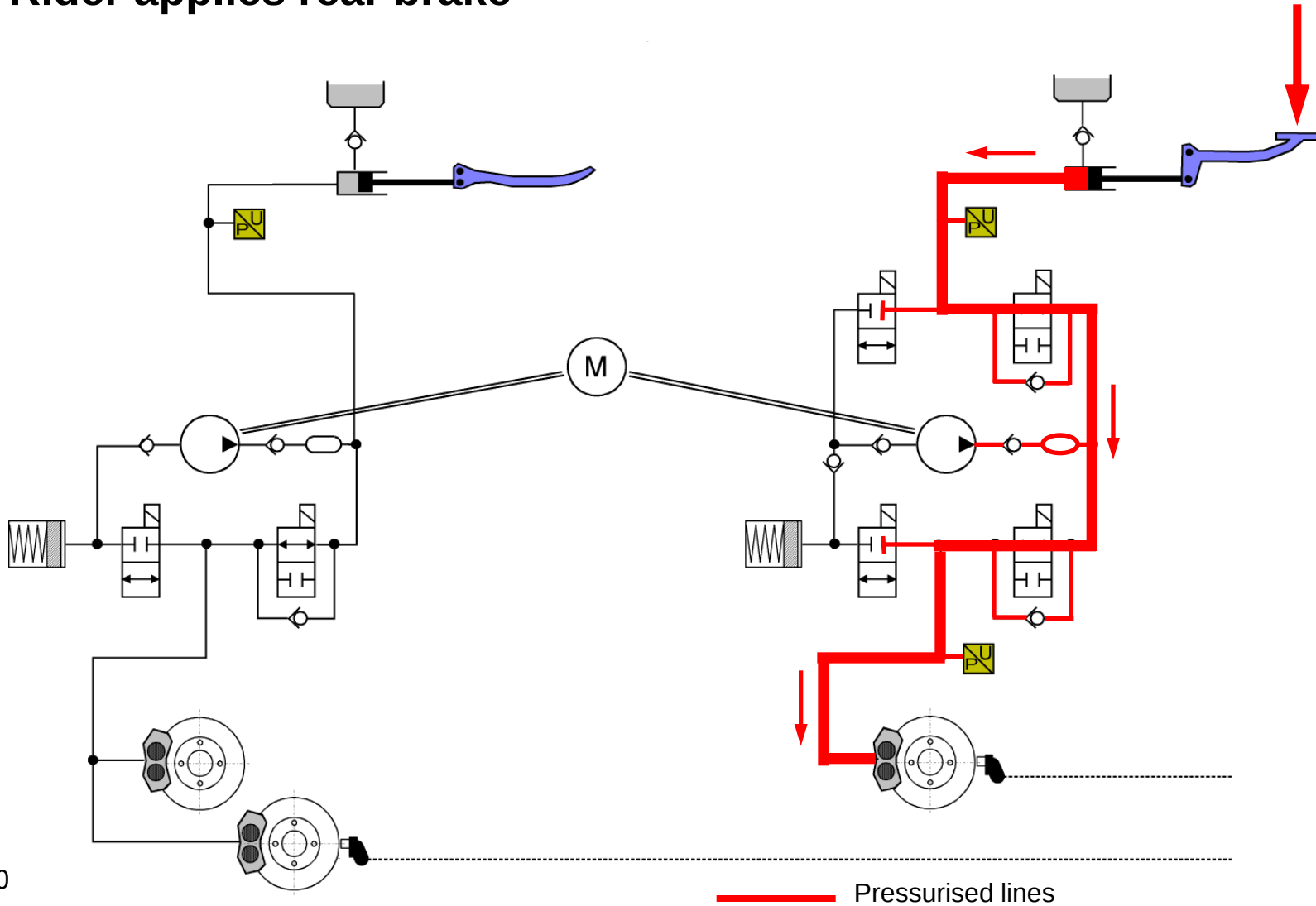




BMW R 1200 GS/Adv

System description

Rider applies rear brake

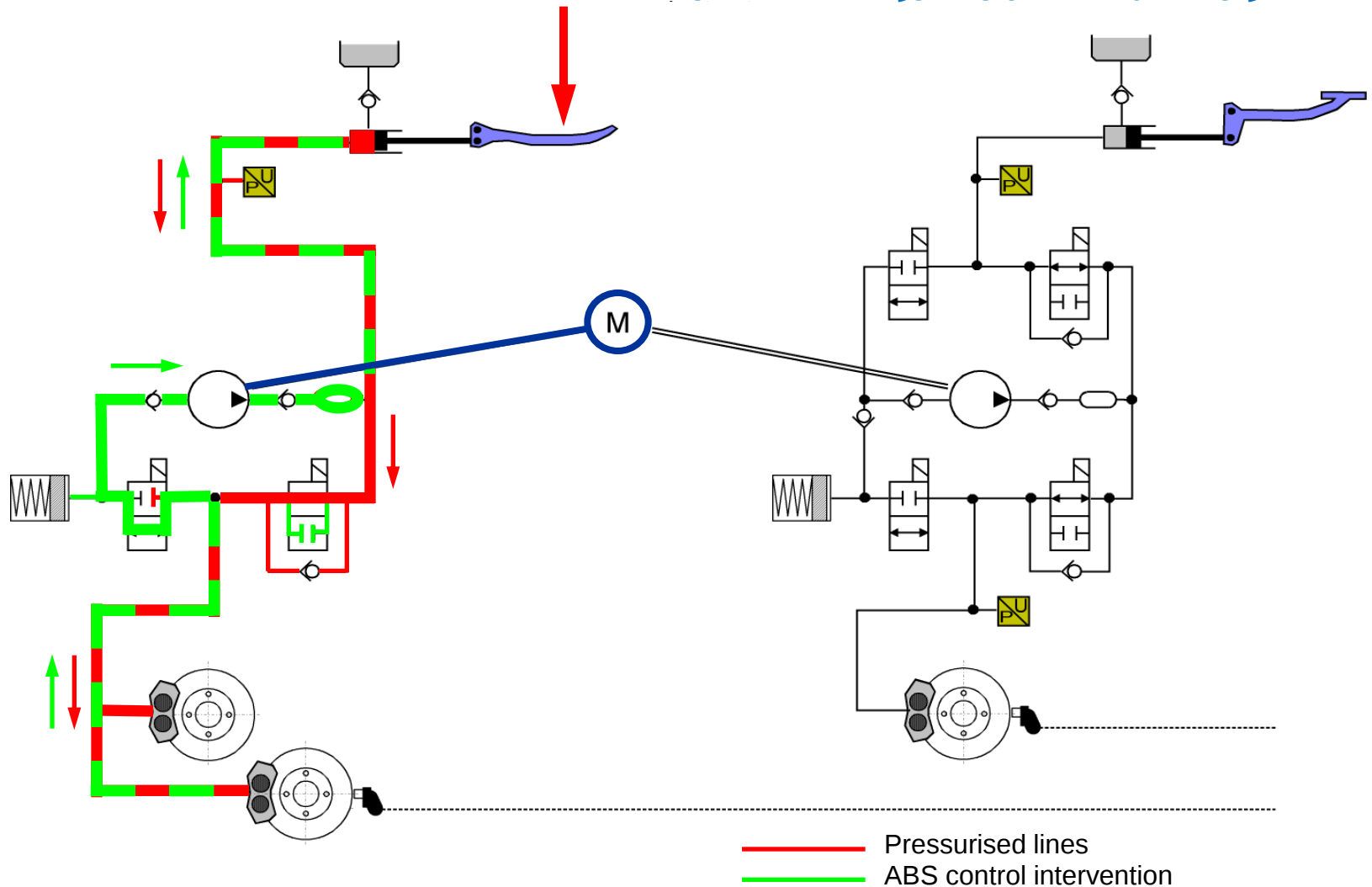




BMW R 1200 GS/Adv System description

ABS control on front wheel

השקף מתאר את פעולת ה-ABS במצב חרום בלחיצה על ידית הבלם הקדמי.
המערכת האינטגרלית ממשיכה להפעיל גם את האחורי כרגיל.

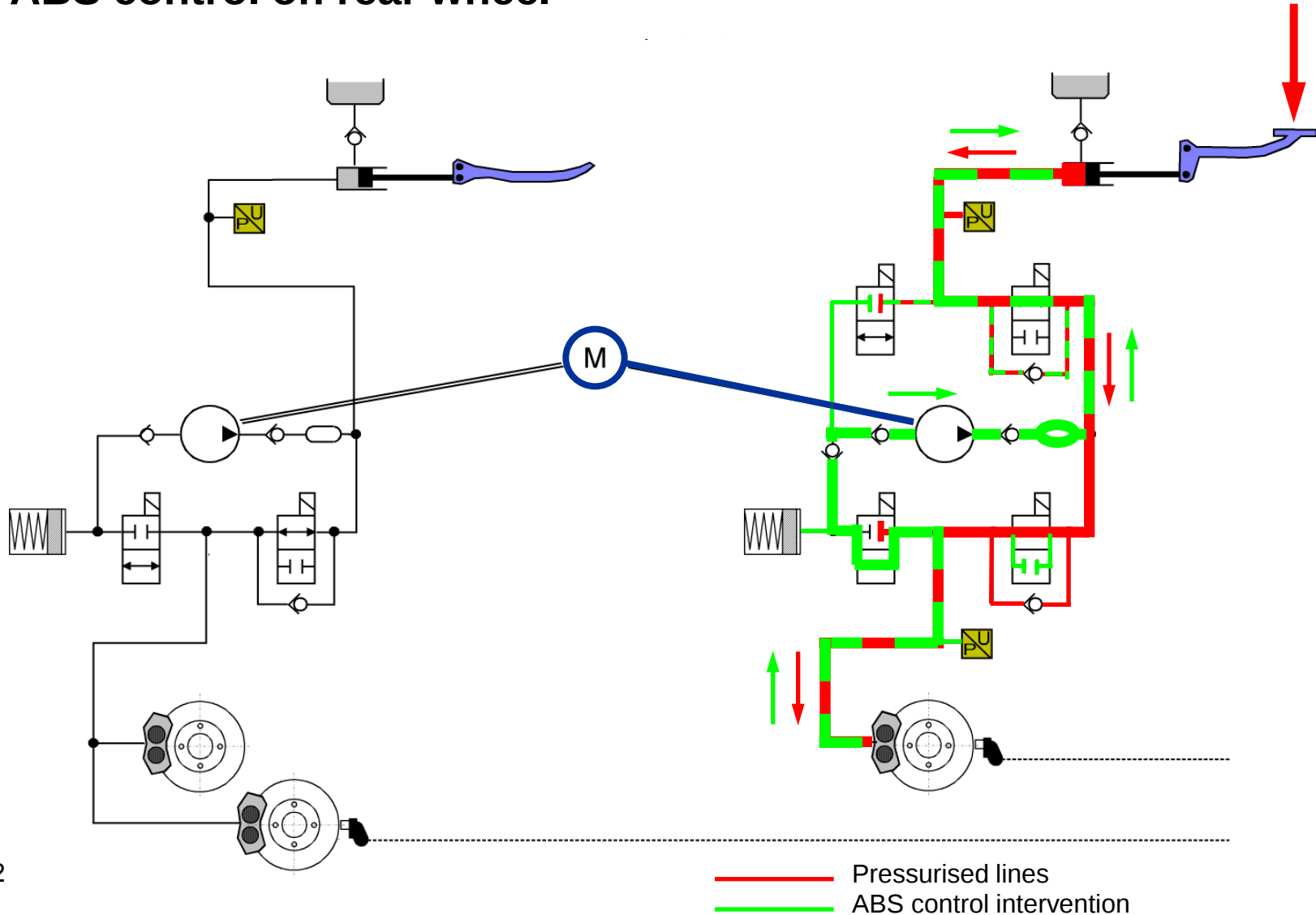




BMW R 1200 GS/Adv

System description

ABS control on rear wheel





BMW R 1200 GS/Adv

Lift-off detection

Lift-off control

- זיהוי התרוממות הגלגל האחורי (סטופי).
- הזיהוי נעשה ע"י השוואת מהירויות גלגלים וחיישן הלחץ במעגל הבלימה של הגלגל האחורי.
- כאשר מזוהה התרוממות הגלגל האחורי, חובה להפחית את לחץ הבלימה בגלגל הקדמי.
- זה נותן את האפקט של ייצוב האופנוע





BMW R 1200 GS/Adv

Self-diagnosis

אבחון עצמי - יכולות

- ביצוע מבחן עצמי בכל תחילת נסיעה (מרגע פתיחת מתג ההצתה)
- בדיקה עצמית מבוצעת באופן שוטף בכל מהלך הנסיעה
- אבחון של מתגים וחוטאים
- אבחון של חיישנים ורכיבים הידראוליים

במקרה של כשל

- במקרה של כשל חשמלי או אלקטרוני, מערכת ה-ABS מפסיקה לעבוד אך מערכת הבלמים ממשיכה לתפקד מכאנית.
- נורת תקלה נדלקת בלוח השעונים



BMW R 1200 GS/Adv

Development of ASC

ASC (Automatic Stability Control) מה זה?

**מגביל את מומנט הנסיעה המועבר מהמנוע כפונקציה של
תנאי הדרך ולכן עוזר למנוע החלקה.**

**התוצאה - אין עוד כל סבסוב גלגל אחורי, העברת הכח הופכת
יעילה יותר, ובטיחות הרכיבה משתפרת במיוחד במצבי
קצה.**

- **הצמיגים מסוגלים להעביר את כוחות המנוע בגבולות הפיסיקה.**
- **העברת כוחות המנוע תלויים במידה רבה בפני הכביש. (חצץ, מים וכו')**



BMW R 1200 GS/Adv Development of ASC

ASC has not been conceived

- to achieve the maximum possible acceleration.
- to extreme acceleration from an extreme banking position.

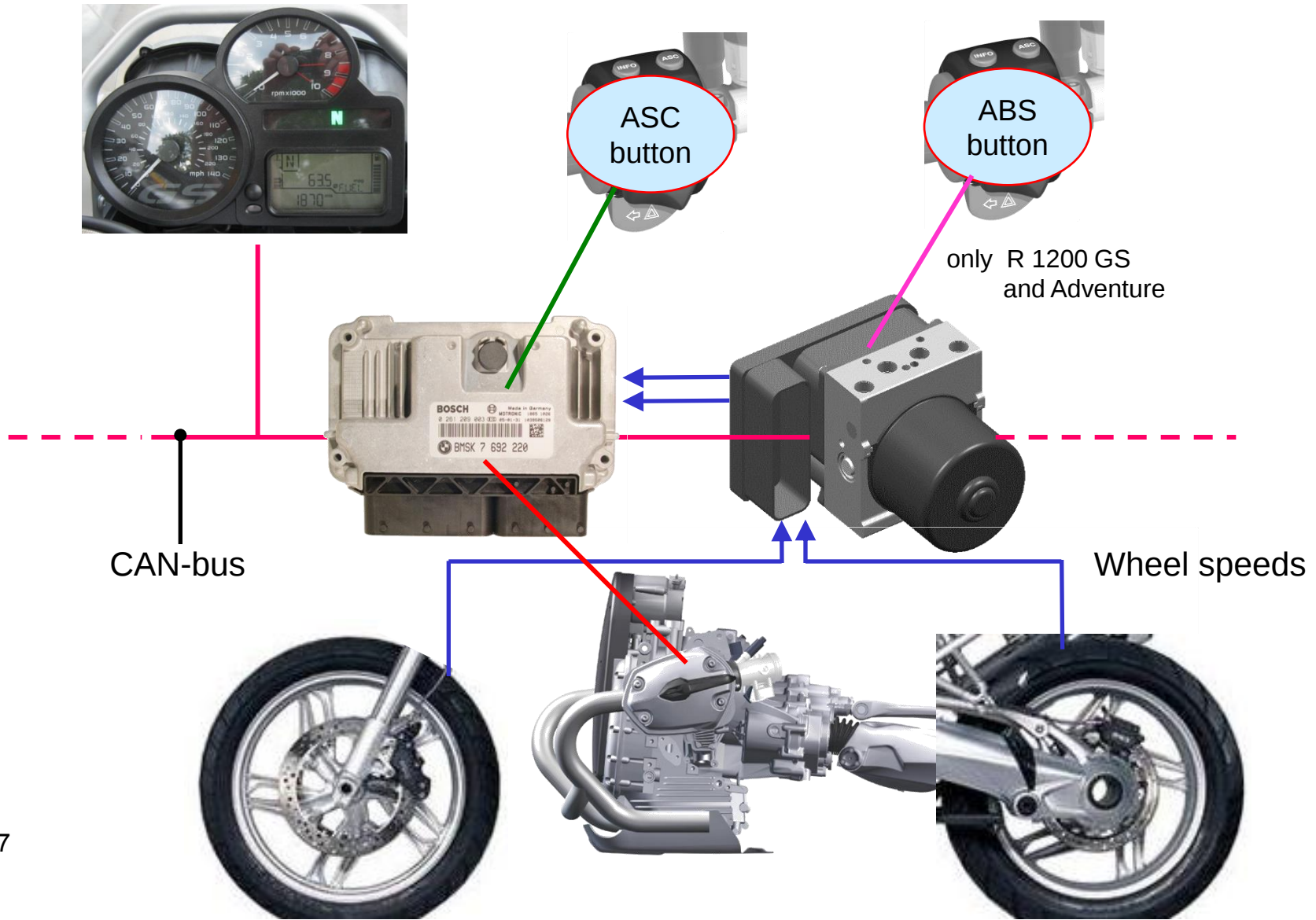
→ ASC cannot extend the physical stability limits of a single-track vehicle.





BMW R 1200 GS/Adv

System description ASC - Block Wiring Diagram





BMW R 1200 GS/Adv

System description ASC

אופן פעולת ASC

- חיישני ה-ABS מזהים את מהירות סיבוב הגלגל
- השוואת מהירויות בין שני הגלגלים נותנת את רמת ההחלקה
- במידת ורמת ההחלקה גדולה מידי, מומנט המנוע מופחת ע"י מחשב ניהול מנוע.
- ניתן לביטול למצבי רכיבת שטח
- ניתן לביטול למצבי רכיבה ספורטיבית

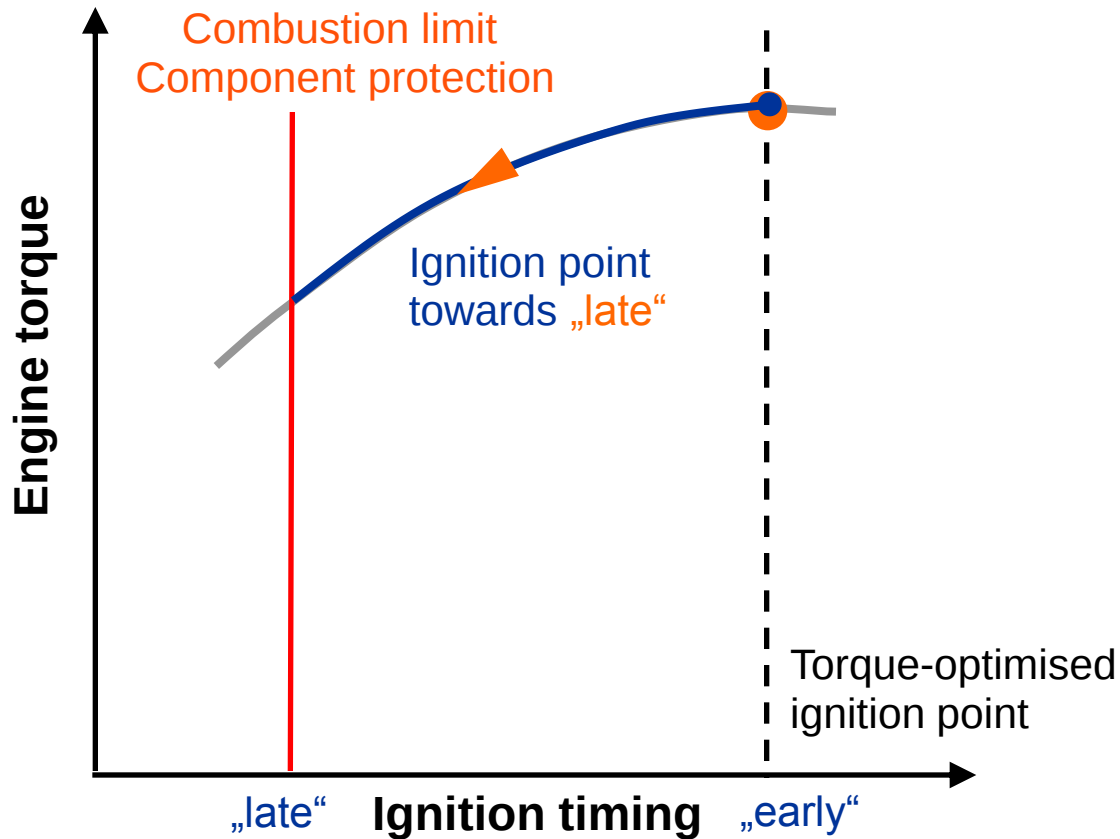


BMW R 1200 GS/Adv

System description ASC

Torque management

הפחתת מומנט ע"י איחור ההצתה



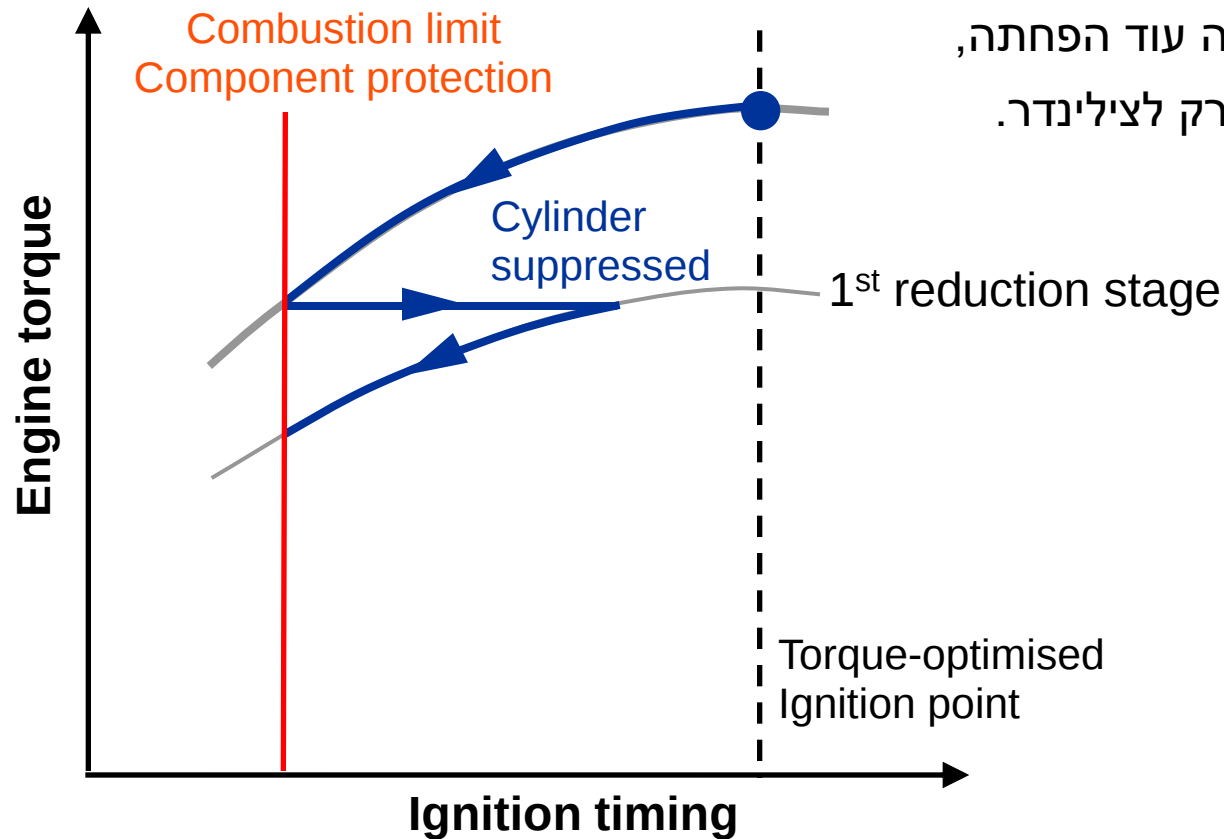
- Torque reduction by adjustment of ignition timing.



BMW R 1200 GS/Adv

System description ASC

Torque management



הפחתת מומנט ע"י איחור ההצתה
במידה ודרושה עוד הפחתה,
פחות דלק יוזרק לצילינדר.

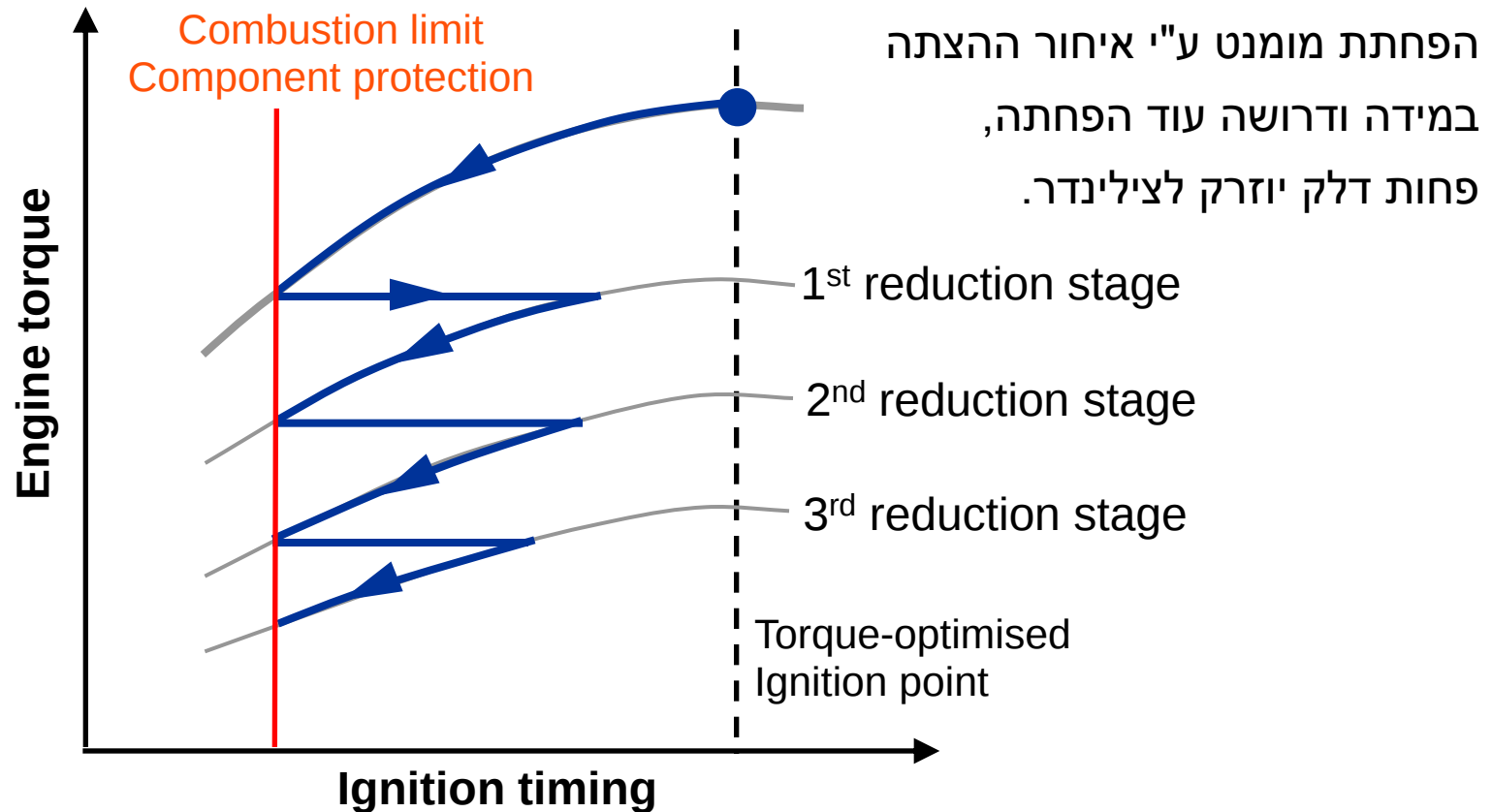
- Torque reduction by adjustment of ignition timing.
- If higher degree of control is required, injection is suppressed.



BMW R 1200 GS/Adv

System description ASC

Torque management



- Torque reduction by adjustment of ignition timing.
- If higher degree of control is required, injection is suppressed.



BMW R 1200 GS/Adv

Operation and display of ASC

ASC button in multi function switch



ASC display in Instrument cluster



Display symbols:



ASC deactivated



Off-road setting activated



+



ASC-control



BMW R 1200 GS/Adv

CAN-Bus Fundamentals

Controller Area Network

תקשורת נתונים CAN הוא סוג תקשורת קווית של העברת נתונים בין יחידות בקרה ברכב

פותחה ע"י בוש בשיתוף עם אינטל בשנת 1985



BMW R 1200 GS/Adv

CAN-Bus Fundamentals

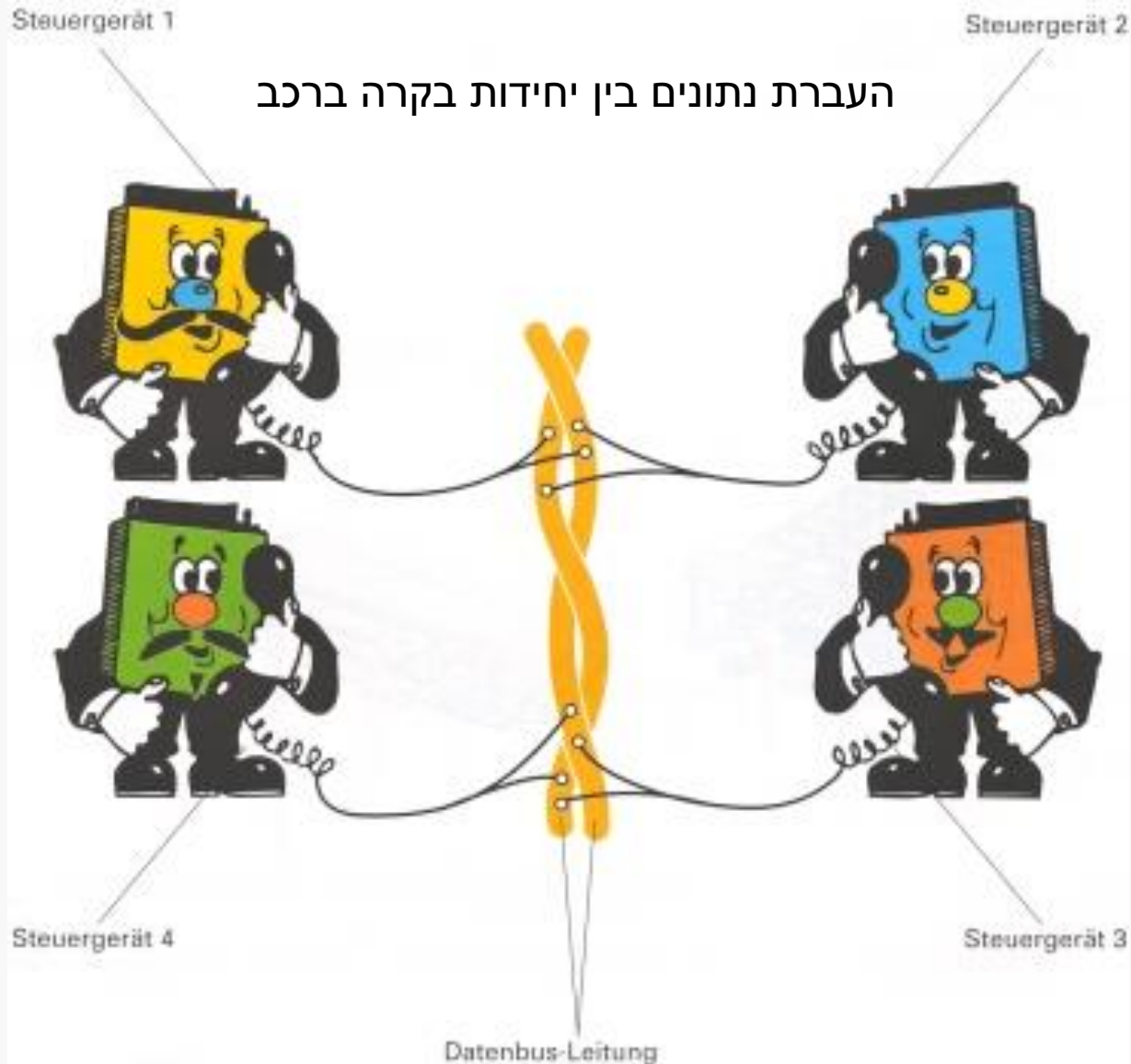
מטרת השימוש בתקשורת CAN BUS

- הפחתת מספר החוטים באופנוע (צמות חוטים דקות יותר)
- פישוט מערכת החשמל
- העברת מידע בין מחשבים בצורה פשוטה וקלה
- יכולת אבחון תקלות יותר פשוטה



BMW R 1200 GS/Adv

CAN-Bus Fundamentals

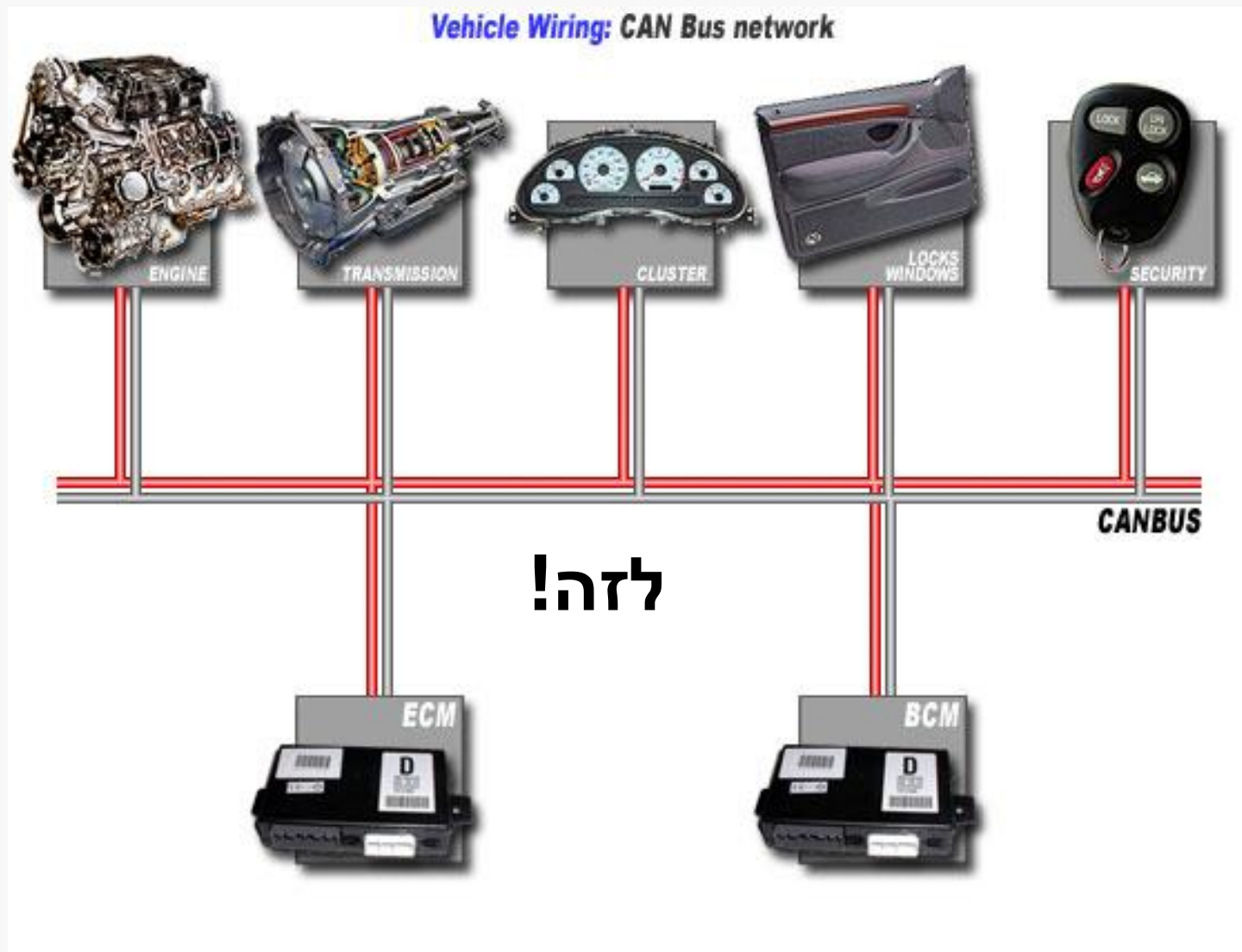




BMW R 1200 GS/Adv

CAN-Bus Fundamentals

במילים אחרות:
להפוך או

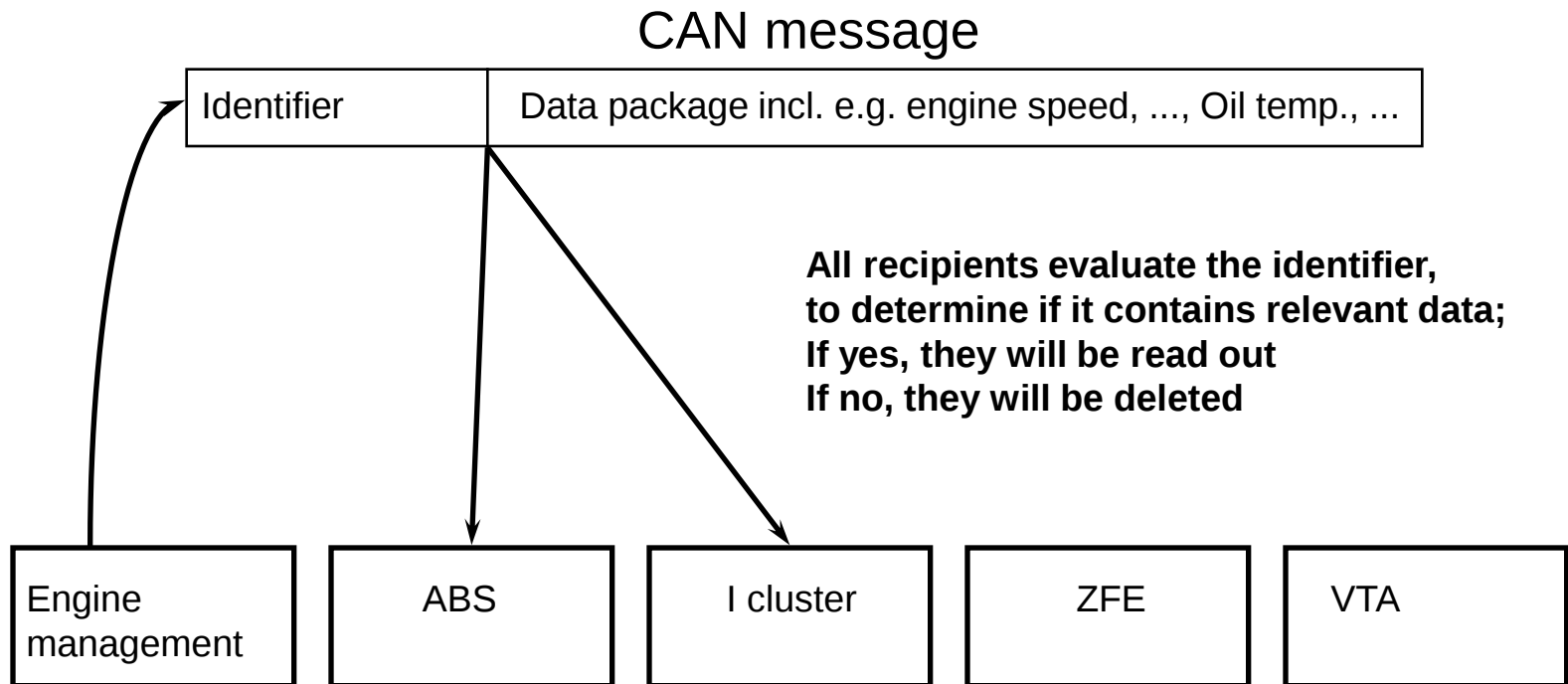




BMW R 1200 GS/Adv

CAN-Bus Fundamentals

Message addressing is used





Q&A



BMW R 1200 GS/Adv

תודה רבה על ההקשבה

