

DPD xx-7014-01-xx Daimler H6

Project name	15875_DPD_Daimler AG_H6_Truck_GOLDRARE	Project number	15876
Author	Guorui Wang(GWN)	Release	12/01/2021
Department	CPE / ODS	Creation date	11/01/2021
Filename	RP+2021+0111+DPD+MB-Truck+7014-00+PV_Rev00		
Keywords	DPD MB Truck H6 GOLDRARE		

Summary 概要:

Both the DPD robustness of Detection and Non-Detection have been validated and showed good performance before and after environmental/mechanical endurance test.

DPD 探测性与非探测性在环境耐久实验/机械耐久实验前和后被验证，均有良好的性能表现。

Initial Function Test 初始功能实验

➤ Non-Detection 非探测性

Test tool of “silicon plates”, “Beer Crate” and “Tool box” showed good result from LT-40°C to HT+85°C.实验工具“硅胶板”，“啤酒箱”，“啤酒箱”在低温-40°C到高温+85°C实验结果良好。

➤ Detection 探测性

Detection requirement of 40kg dummy and 5% female, 50% male, 95male have been performed which showed good performance from LT-40°C to HT+85°C.探测性要求 40kg 假人、第五百分位女性、第五十百分位男性、第九十五百分位男性探测性实验结果良好。

Final Function Test 最终功能实验

➤ Non-Detection 非探测性

Test tool of “silicon plates”, “Beer Crate” and “Tool box” showed good result from LT-40°C to HT+85°C.实验工具“硅胶板”，“啤酒箱”，“啤酒箱”在低温-40°C到高温+85°C实验结果良好。

➤ Detection 探测性

Detection requirement of 40kg dummy and 5% female, 50% male, 95male have been performed which showed good performance from LT-40°C to HT+85°C.探测性要求 40kg 假人、第五百分位女性、第五十百分位男性、第九十五百分位男性探测性实验结果良好。

Mechanical Endurance test 机械耐久试验

- Sensor has no movement and crack after MECH001 and MECH002 on PV2.传感器在膝盖实验和模拟进出试验后没有破裂和位移。

REPORT

DPD xx-7014-01-xx Daimler H6

Environment endurance test 环境耐久实验

- After temperature storage test and CLIM011-IEE PV1, All Detection and Non-Detection requirements can be met. 传感器在温度存储和温湿交变实验后，所有探测性和非探测性要求均满足。

Remarks 标记:

NA

REPORT

Version	Comment:	Date:	Author:
00	First edition	02/09/2020	Guorui Wang

Table of Contents

1	Test Program 实验程序	4
1.1	Function test 功能测试	4
1.2	Test Sequences 实验步骤	5
1.3	Test Positions 测试位置	6
1.4	Seat material 座椅材料:.....	11
2	Initial Function Test 初始实验.....	12
2.1	Non-Detection performance 非探测性:.....	12
2.2	Detection performance(40kg dummy and 5%AF):探测性 (40kg 假臀和第五百分位女性) :	13
2.3	Detection performance(50%AM and 95%AM): 探测性 (第五十百分位男性和第九十五百分位男性) :	13
3	Final Function Test 最终实验	14
3.1	Non-Detection performance 非探测性:.....	14
3.2	Detection performance(40kg dummy and 5%AF):探测性 (40kg 假臀和第五百分位女性) :	15
3.1	Detection performance(50%AM and 95%AM): 探测性 (第五十百分位男性和第九十五百分位男性) :	15
4	Summary:.....	16

REPORT

1 Test Program 实验程序

In order to test the DPD sensor performance in the GOLDRARE seat environment. Test program performed for the robustness check as below.为验证 DPD 在 GOLDRARE 座椅环境下的性能，实验程序进行如下。

1.1 Function test 功能测试

To check the DPD sensor behaviour in the given seat system, a function test (FUNC039-MB) is performed.为检测 DPD 在现有状态下的性能，进行功能试验 FUNC039-MB。

At the beginning of the measurement, the sensor behaviour in the unoccupied state is tested according to the temperature (pre-load behaviour). Subsequently, DPD detection test performed with a 40kg dummy and two 5% Female, one 50% male, one 95% male at defined temperature and test positions.(See next page).测试之前，传感器在无负载的状态下需要被检测（预载性能），随后，DPD 探测性实验要求的 40kg 假人、第五百分位女性、第五十百分位男性、第九十五百分位男性在规定的温度和坐姿下进行（见下页）

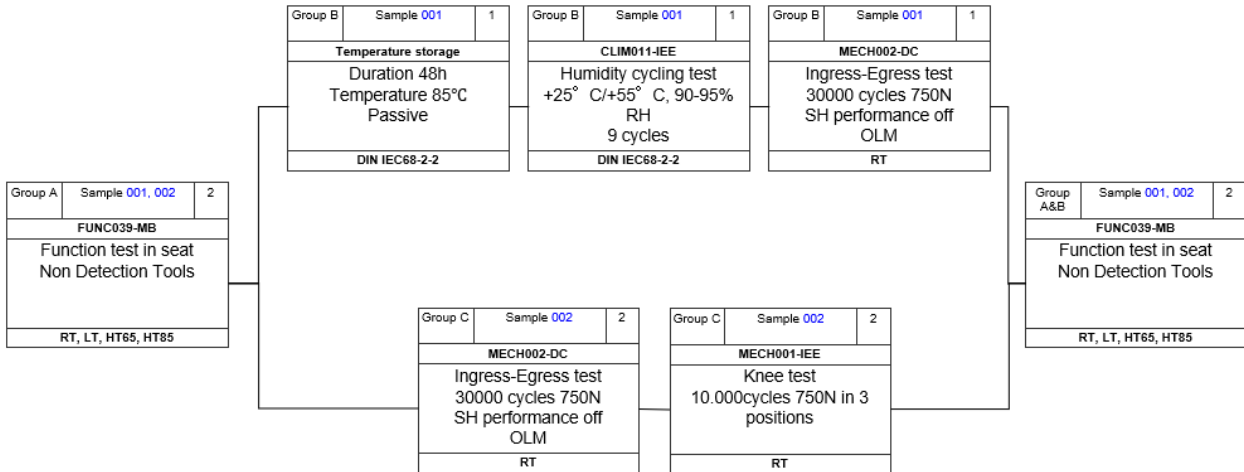
The Non-Detection of silicon plates with a weight of 1kg to 6kg at two different positions (Pos.1=length and Pos.2=cross). In addition, the detection limit of the activation weights "beer crate" in one position (POS 1=length) and "tool box" in two different positions (POS.1=length and POS.2=cross) shall be checked.非探测性实验要求 1~6kg 的“硅胶板”在两个不同的位置下不能被探测（位置 1=横向，位置 2=纵向）“啤酒箱”在一个位置下（位置一=横向）以及“工具箱”在两个不同的位置下（位置 1=横向，位置 2=纵向）的性能被检查记录。

1.2 Test Sequences 实验步骤

The tests were carried out in the following temperature sequence: 实验按照如下温度顺序进行:

RT (+23°C) -> LT-40°C (6h storage at target temperature) -> HT+65°C (6h storage at target temperature) -> HT+85°C (6h storage at target temperature) -> RT after HT.

常温 (+23°C) -> 低温-40°C (目标温度下存储 6h) -> 高温+65°C (目标温度下存储 6h) -> 高温+85°C (目标温度下存储 6h) -> 高温后的二次常温



REPORT

DPD xx-7014-01-xx Daimler H6

1.3 Test Positions 测试位置

DAIMLER AG							
Entwicklung Lkw		Version 1.1			06.02.2008		
Temperatur (nach 6h Lagerung auf der entsprechenden Temperatur)	Messtool	Position	Sitzmaterial	Gewünschte Reaktion		Bemerkung	
				DPD OFF	DPD ON		
-40°C (LT1)	Sitz leer	Sitz leer	bei DV neu bei PV neu gealtert	X	-		
	6 kg Platte	längs/quer		X	W	Als Information durchgeführt	
	5 kg Platte			X	W	Nur wenn 6kg NIO, als Information durchgeführt	
	4 kg Platte			X	W	Nur wenn 5kg NIO, als Information durchgeführt	
	3 kg Platte			X	W	Nur wenn 4kg NIO, als Information durchgeführt	
	2x 1 kg Platte			X	W	Nur wenn 3kg NIO, als Information durchgeführt	
	1 kg Platte			X	W	Nur wenn 2kg NIO, als Information durchgeführt	
	Werkzeugkiste	längs		X	W	Gewicht ist während des Versuchs zu erhöhen um das Nichterkennungsgewicht zu bestimmen, als Information durchgeführt	
	Bierkiste			X	W		
	40 kg Butt Form			F*	W	X	Als Information durchgeführt
	5% Frau (2 Personen)			A*, B*, F*	W	X	
	50% Mann (1 Person)				W	X	Stichproben, als Information durchgeführt
95% Mann (1 Person)	W		X				
-25°C (LT2) (Nur wenn -40°C NIO)	Sitz leer	Sitz leer	bei DV neu bei PV neu gealtert	X	-		
	6 kg Platte	längs/quer		X	W	Als Information durchgeführt	
	5 kg Platte			X	W	Nur wenn 6kg NIO, als Information durchgeführt	
	4 kg Platte			X	W	Nur wenn 5kg NIO, als Information durchgeführt	
	3 kg Platte			X	W	Nur wenn 4kg NIO, als Information durchgeführt	
	2x 1 kg Platte			X	W	Nur wenn 3kg NIO, als Information durchgeführt	
	1 kg Platte			X	W	Nur wenn 2kg NIO, als Information durchgeführt	
	Werkzeugkiste	längs		X	W	Gewicht ist während des Versuchs zu erhöhen um das Nichterkennungsgewicht zu bestimmen, als Information durchgeführt	
	Bierkiste			X	W		
	40 kg Butt Form			F*	W	X	Als Information durchgeführt
	5% Frau (2 Personen)			A*, B*, F*	W	X	
	50% Mann (1 Person)				W	X	Stichproben, als Information durchgeführt
95% Mann (1 Person)	W		X				
+23°C (RT)	Sitz leer	Sitz leer	bei DV neu bei PV neu gealtert	X	-		
	6 kg Platte	längs/quer		X	-		
	5 kg Platte			X	-	Nur wenn 6kg NIO	
	4 kg Platte			X	-	Nur wenn 5kg NIO	
	3 kg Platte			X	-	Nur wenn 4kg NIO	
	2x 1 kg Platte			X	-	Nur wenn 3kg NIO	
	1 kg Platte			X	-	Nur wenn 2kg NIO	
	Werkzeugkiste	längs		X	-	Gewicht ist während des Versuchs zu erhöhen um das Nichterkennungsgewicht zu bestimmen	
	Bierkiste			X	-		
	40 kg Butt Form			F*	-	X	
	40 kg Butt Form			F* X+100mm F* Y+/-30mm	W	E	
	5% Frau (2 Personen)			A*, B*, F*	-	X	Stichproben und Positionen C, D, E werden als Information durchgeführt
50% Mann (1 Person)	-		X				
95% Mann (1 Person)	-	X					
5% Frau (2 Personen)	A* X+100mm A* Y+/-30mm	W	E				
50% Mann (1 Person)		W	E	Stichproben			
95% Mann (1 Person)		W	E				
+65°C (HT1)	Sitz leer	Sitz leer	bei DV neu bei PV neu gealtert	X	-		
	6 kg Platte	längs/quer		X	-		
	5 kg Platte			X	-	Nur wenn 6kg NIO	
	4 kg Platte			X	-	Nur wenn 5kg NIO	
	3 kg Platte			X	-	Nur wenn 4kg NIO	
	2x 1 kg Platte			X	-	Nur wenn 3kg NIO	
	1 kg Platte			X	-	Nur wenn 2kg NIO	
	Werkzeugkiste	längs		X	-	Gewicht ist während des Versuchs zu erhöhen um das Nichterkennungsgewicht zu bestimmen	
	Bierkiste			X	-		
	40 kg Butt Form			F	-	X	Prüfung der Funktionalität der Matte
	40 kg Butt Form			F	-	X	
	6 kg Platte			längs/quer	X	W	Nur wenn 6kg NIO
5 kg Platte	X		W		Nur wenn 5kg NIO		
4 kg Platte	X	W	Nur wenn 4kg NIO				
3 kg Platte	längs/quer	X	-	Nur wenn 3kg NIO			
2x 1 kg Platte		X	-	Nur wenn 2kg NIO			
1 kg Platte		X	-	Nur wenn 2kg NIO			
Werkzeugkiste	längs	X	-	Gewicht ist während des Versuchs zu erhöhen um das Nichterkennungsgewicht zu bestimmen			
Bierkiste		X	-				
40 kg Butt Form		F	-	X	Prüfung der Funktionalität der Matte		

X: Funktion so IO A*, B*, F*: Positionen werden mit Sitzkontur tiefeinstellung (SKTE) vorn und back gemessen
W: Funktion so akzeptiert (Warngrenze) Personenmessungen sind im kritischer Sitzeinstellung durchgeführt (Kissen hoch bis daß die Oberschenkeln wagerecht liegen + Kissen in Neigung auch)
E: Entwicklungsziel
-: Funktion so NIO Personenmessungen werden bei HT nicht durchgeführt wenn bei RT die Ergebnisse i.O. sind

Abbildung 1. Prüfmatrix aus dem „Anforderungskatalog_Pruefmatrix-Lkw_Version1.1_IEE“ zur Bewertung der DPD-Funktionalität

DPD xx-7014-01-xx Daimler H6

DPD Detection:DPD 探测性

For RT, the dummy test is carried out in position F and in position Fx+100mm forward and Fy±30mm laterally. The real persons are carried out at RT in positions A, B, C, D, E and F,G,H,I and in positions Fx+100mm forward and Fy±30mm laterally. 常温下测试假臀在位置 F 和 Fx+100mm 以及位置 Fy±30mm 的性能。常温下的真人实验在位置 A, B, C, D, E 和 F,G,H,I 以及 Fx+100mm 和 Fy±30mm。

For LT, the validation of the DPD function can be carried out using the dummy and persons analogous to the test positions defined for RT. 低温下 DPD 功能使用假臀和真人在规定坐姿下测试。

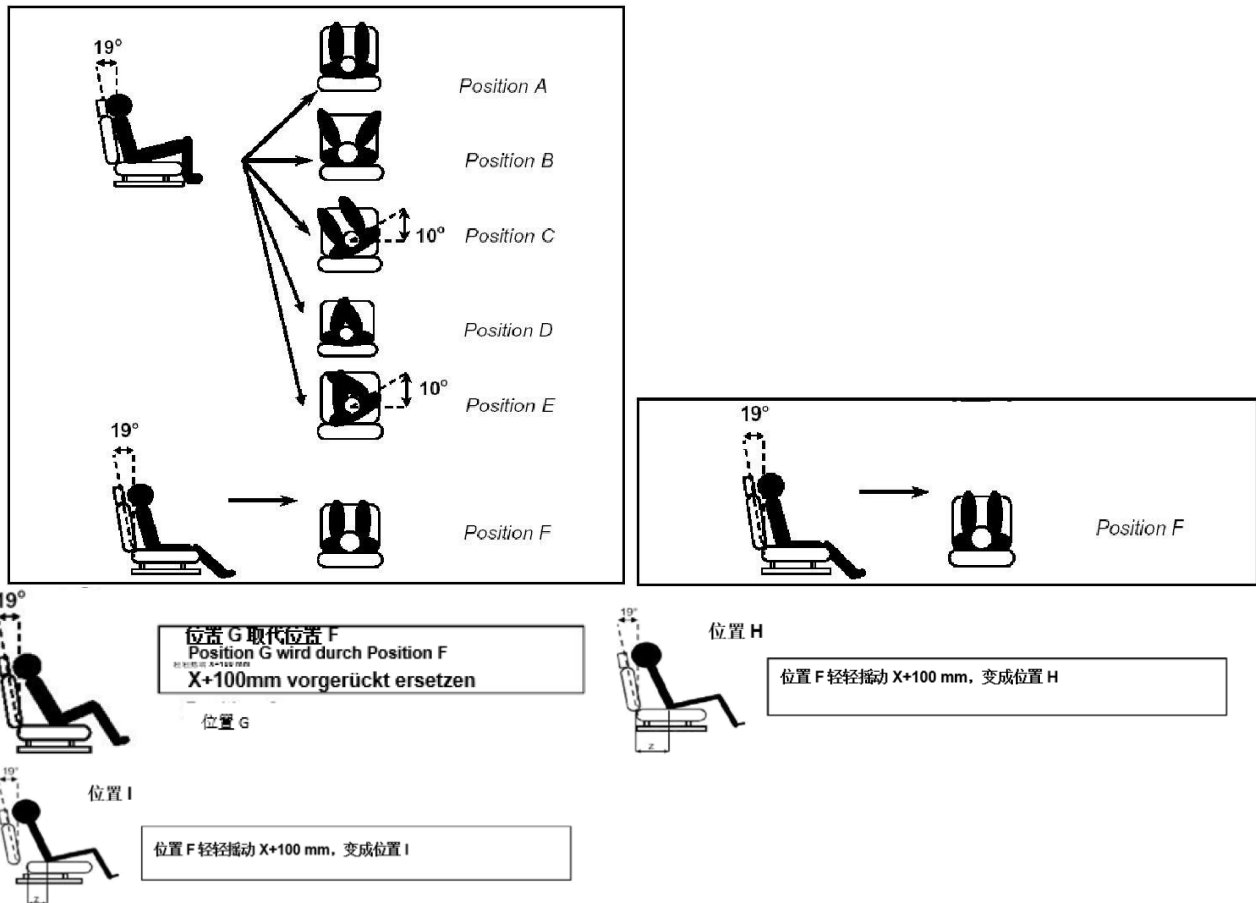


Abbildung 2. Definierte Testpositionen zur Überprüfung der Dummy- und Personenerkennung

DPD xx-7014-01-xx Daimler H6

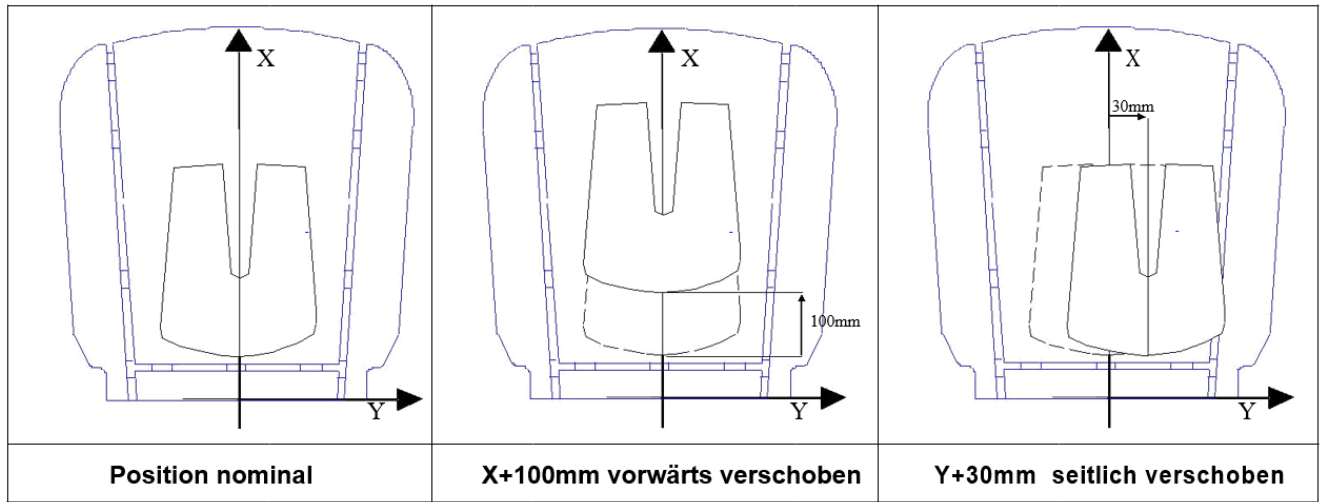


Abbildung 3. Definierte Variationen der Prüfpositionen A und F (nominal, seitlich und vorwärts verschoben)

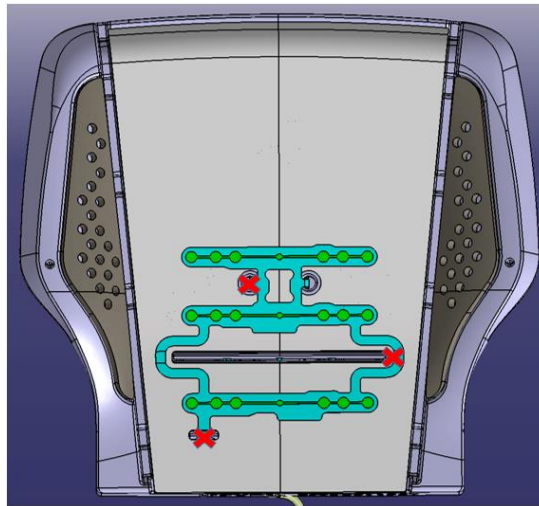


Abbildung 4. Positionen der Knieprüfung

DPD Non-Detection:DPD 非探测性:

1kg to 6kg of silicone plate (150 x 300mm) in two positions (cross and longitudinal position) approx. X+100mm from the point where the seat back rests on the driver. 1~6kg 的硅胶板(150 x 300mm)在距离靠背约 10mm 前的两个位置 (横向和纵向)

REPORT

DPD xx-7014-01-xx Daimler H6

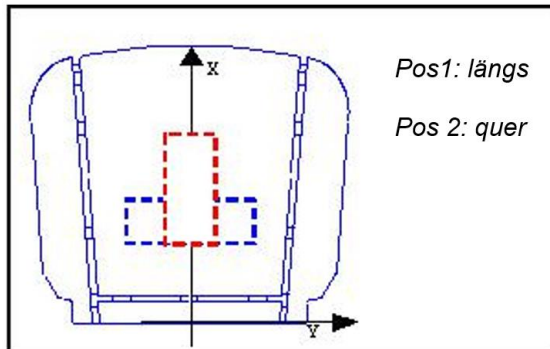


Abbildung 5. Definierte Positionierung der Prüftools „Silikonplatten“ auf dem Sitzkissen.

"Beer box" (270x370mm) in one position (longitudinal position). The rear edge of the test tool beer crate is positioned on the backrest. Weight is increased until the DPD function is activated.啤酒箱 (270x370mm)接触靠背，加载重量直到 DPD 被激活。

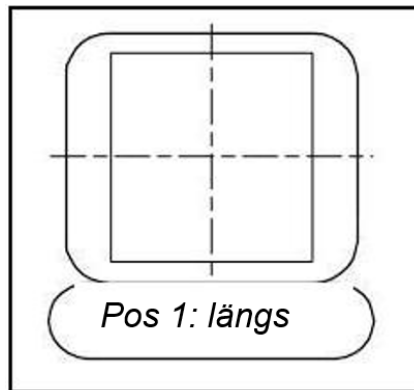


Abbildung 6. Definierte Positionierung des Prüftools „Bierkiste“ auf dem Sitzkissen

"toolbox" (180x450mm) in 2-test positions (cross and longitudinal positions). The tool is positioned in a longitudinal direction directly at the back. In the transverse direction, the test tool approximately 150mm is positioned from the point where the seat-backrests on the driving seat. Weight is increased until the DPD function is activated.工具箱在两个测试位置（横向和纵向）测试。工具箱纵向放置时直接与靠背接触，横向放置时与靠背距离大约 150mm，加载重量直到 DPD 被激活。

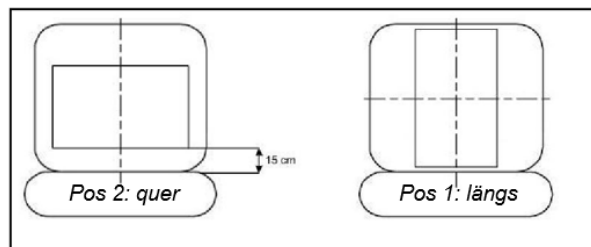


Abbildung 7. Definierte Positionierung des Prüftools „Werkzeugkiste“ auf dem Sitzkissen

Note 注意: The measurement of the dummy and real persons is not performed at HT (+65-C, +85-C) only if the measurement at RT is not satisfying.高温下不进行假臀和真人的测试(+65-C, +85-C) 除非高温下测试结果不合格。

DPD xx-7014-01-xx Daimler H6

Test material 实验材料:

Vehicle 车型	MB Truck / H6
Seat Type 座椅类型	Nominal
GOLDRARE P/N. 光华荣昌零件号	BEC0010013
Sensor 传感器	DPD (Driver Presence Detection), Prototype
R3 Nr.零件号	xx-007014-01-xx
Customer Drawing 客户图纸	20200702_Mcd_3088_A_1_Ku
Testlab No.试验编号	C20082703
Specification 试验规范	Anforderungskatalog_Pruefmatrix-Lkw_Version1.1_IEE.pdf

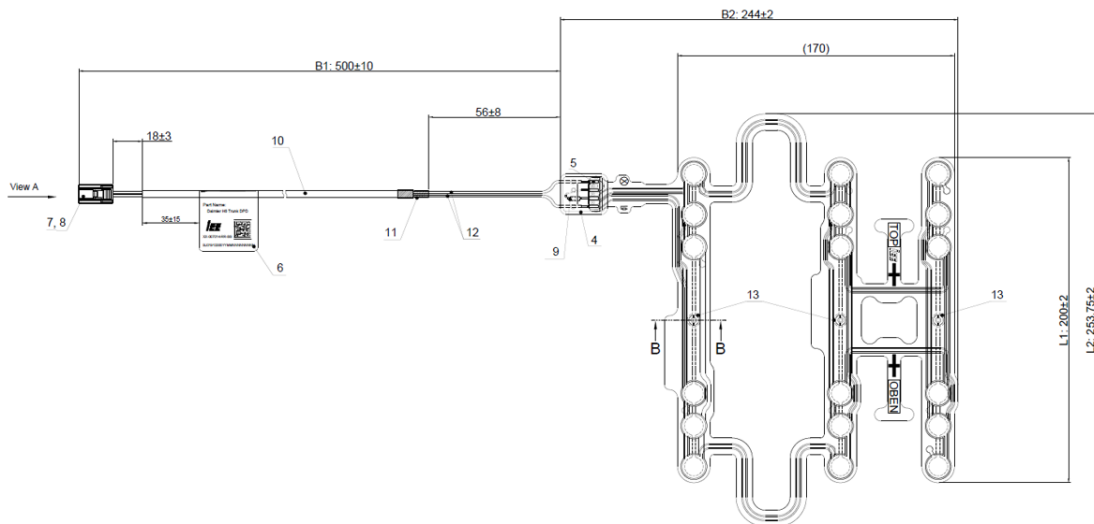


Abbildung 8. DPD Sensor xx-007014-01-xx MB H6 Truck





REPORT

DPD xx-7014-01-xx Daimler H6

1.4 Seat material 座椅材料:

Seat ID	Carline 车型	Seat type 座椅类型	Foam 发泡	Trim 面套	Seat heater 加热垫	Seat Pan 坐盆	Backrest 靠背	Sensor No.
PV1	Daimler H6	Nominal	PUR 14020	Polyester 14022	Yes 14024	13859	13860	NA
PV2	Daimler H6	Nominal	PUR 14021	Polyester 14023	Yes 14025	14026	14027	NA

Abbildung 9. Sitzmaterial Prüfungen MB Truck SFTP

15876: Daimler H6 DPD 7014-01 PV Test						ST Nr.:	Remarks / Test
		Trim	Foam	Seat Heater			
PV test	New condition	C20120301-001			Yes	NA	NA
PV test	New condition	C20120301-002			Yes	NA	NA

REPORT

2 Initial Function Test 初始实验

2.1 Non-Detection performance 非探测性:

15875: Daimler H6 DPD 7014-01 PV Test													
		ST Nr.:	Temp.	Preload	Silicon Plates		Tool Box		Beer Crate				
					Length (critical)	Cross (critical)	Length (critical)	Cross (critical)					
PV Test	Daimler H6	C20120301-001	RT1 +23°C		DPD > 12kg	DPD > 12kg	DPD > 34kg	DPD > 34kg	DPD > 34kg				
			LT-40°C		DPD > 12kg	DPD > 12kg	DPD > 34kg	DPD > 34kg	DPD > 34kg				
			HT+65°C		DPD > 12kg	DPD > 12kg	DPD = 19kg	DPD = 19kg	DPD = 20kg				
			HT+85°C		DPD = 9kg	DPD = 7kg	DPD= 15kg	DPD = 16kg	DPD = 15kg				
			RT2 +23°C		DPD > 12kg	DPD > 12kg	DPD > 34kg	DPD > 34kg	DPD > 34kg				
PV Test	Daimler H6	C20120301-002	RT1 +23°C		DPD > 12kg	DPD > 12kg	DPD > 34kg	DPD > 34kg	DPD > 34kg				
			LT-40°C		DPD > 12kg	DPD > 12kg	DPD > 34kg	DPD > 34kg	DPD > 34kg				
			HT+65°C		DPD > 12kg	DPD > 12kg	DPD = 19kg	DPD = 18kg	DPD = 21kg				
			HT+85°C		DPD = 8kg	DPD = 7kg	DPD= 14kg	DPD = 15kg	DPD = 16kg				
			RT2 +23°C		DPD > 12kg	DPD > 12kg	DPD > 34kg	DPD > 34kg	DPD > 34kg				
			<table border="1"> <tr> <td style="background-color: #28a745; color: white;">Specification fullfil</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ffc107;">Specification not fullfil</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ffc107;">Warning signal</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #6c757d; color: white;">n/a</td> </tr> </table>							Specification fullfil	Specification not fullfil	Warning signal	n/a
Specification fullfil													
Specification not fullfil													
Warning signal													
n/a													

REPORT

3 Final Function Test 最终实验

3.1 Non-Detection performance 非探测性:

15875: Daimler H6 DPD 7014-01 PV Test												
	ST Nr.:	Temp.	Preload	Silicon Plates		Tool Box		Beer Crate				
				Length (critical)	Cross (critical)	Length (critical)	Cross (critical)					
PV Test	Daimler H6	C20120301-001	RT1 +23°C		DPD > 12kg	DPD > 12kg	DPD > 34kg	DPD > 34kg	DPD > 34kg			
			LT-40°C		DPD > 12kg	DPD > 12kg	DPD > 34kg	DPD > 34kg	DPD > 34kg			
			HT+65°C		DPD = 10kg	DPD =9kg	DPD = 16kg	DPD = 15kg	DPD = 19kg			
			HT+85°C		DPD = 8kg	DPD = 6kg	DPD= 14kg	DPD = 14kg	DPD = 14kg			
			RT2 +23°C		DPD > 12kg	DPD > 12kg	DPD > 34kg	DPD > 34kg	DPD > 34kg			
PV Test	Daimler H6	C20120301-002	RT1 +23°C		DPD > 12kg	DPD > 12kg	DPD > 34kg	DPD > 34kg	DPD > 34kg			
			LT-40°C		DPD > 12kg	DPD > 12kg	DPD > 34kg	DPD > 34kg	DPD > 34kg			
			HT+65°C		DPD > 12kg	DPD > 12kg	DPD = 15kg	DPD = 13kg	DPD = 21kg			
			HT+85°C		DPD = 7kg	DPD = 6kg	DPD= 13kg	DPD = 13kg	DPD = 13kg			
			RT2 +23°C		DPD > 12kg	DPD > 12kg	DPD > 34kg	DPD > 34kg	DPD > 34kg			
<table border="1"> <tr> <td style="background-color: #28a745; color: white;">Specification fullfil</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ffc107; color: white;">Specification not fullfil</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ffc107; color: white;">Warning signal</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #6c757d; color: white;">n/a</td> </tr> </table>									Specification fullfil	Specification not fullfil	Warning signal	n/a
Specification fullfil												
Specification not fullfil												
Warning signal												
n/a												

REPORT

DPD xx-7014-01-xx Daimler H6

4 Summary:

Initial Function Test 初始功能实验

➤ Non-Detection 非探测性

Test tool of "silicon plates", "Beer Crate" and "Tool box" showed good result from LT-40°C to HT+85°C. 实验工具“硅胶板”，“啤酒箱”，“啤酒箱”在低温-40°C到高温+85°C实验结果良好。

➤ Detection 探测性

Detection requirement of 40kg dummy and 5% female, 50% male, 95male have been performed which showed good performance from LT-40°C to HT+85°C. 探测性要求 40kg 假人、第五百分位女性、第五十百分位男性、第九十五百分位男性探测性实验结果良好。

Final Function Test 最终功能实验

➤ Non-Detection 非探测性

Test tool of "silicon plates", "Beer Crate" and "Tool box" showed good result from LT-40°C to HT+85°C. 实验工具“硅胶板”，“啤酒箱”，“啤酒箱”在低温-40°C到高温+85°C实验结果良好。

➤ Detection 探测性

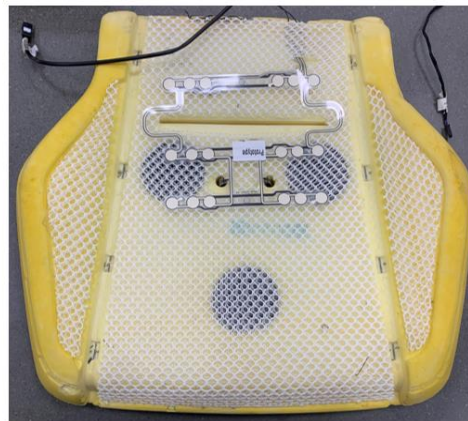
Detection requirement of 40kg dummy and 5% female, 50% male, 95male have been performed which showed good performance from LT-40°C to HT+85°C. 探测性要求 40kg 假人、第五百分位女性、第五十百分位男性、第九十五百分位男性探测性实验结果良好。

Mechanical Endurance test 机械耐久试验

- Sensor has no movement and crack after MECH001 and MECH002 on PV2. 传感器在膝盖实验和模拟进出试验后没有破裂和位移。



PV1



PV2

Environment endurance test 环境耐久实验

- After temperature storage test and CLIM011-IEE PV1, All Detection and Non-Detection requirements can be met. 传感器在温度存储和温湿交变实验后，所有探测性和非探测性要求均满足。