

Montageanleitung für Powerlock Differential

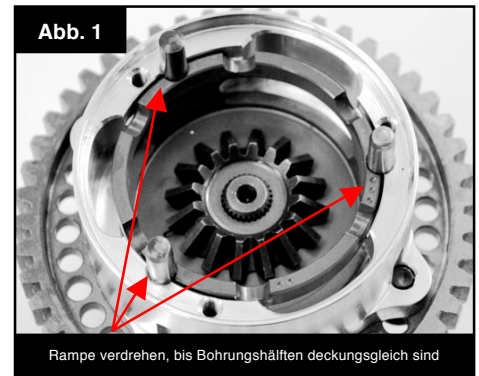
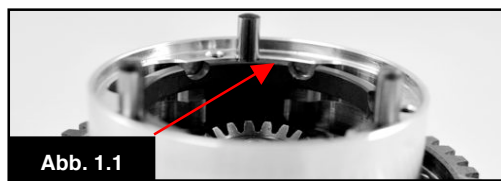
Für die Montage des Powerlock Differentials bitte die Explosionszeichnung zur Hilfe nehmen.

Die Bundbuchsen, Wellendichtringe und die Kugellager wurden im Hause SCS M² fachgerecht in die Alu-Differential-Gehäuse links und rechts montiert. Nach neuestem Stand werden die Wellendichtringe außen eingebaut. Die Außenlamellen sollten Sie auf Fertigungsgrat überprüfen, gegebenenfalls mit einem Schmirgellein entfernen. Die Lamellen dürfen dabei nicht verbogen werden.

Montage des Powerlock Differential-Gehäuses A links (Abb. 1)

- Stahl-Zahnrad 48 Zähne auf das Gehäuse A nach **Abb. 1** montieren (Optional GE0086.00 für GENIUS Fahrzeuge), bitte Schraubensicherungslack verwenden.
- 2 Außenlamellen in das Gehäuse einlegen (Optional nur eine Lamelle, oder M10322)
- 1 CFK-Scheibe 32mm x2,4mm darauf legen (Optional M10215, M10225 oder M10226)
- Rampe mit L-Markierung auf der Innenfläche in Gehäuse A einlegen
- Diff.-Kegelzahnrad durch die Rampe führen und in der CFK-Scheibe arretieren
- Rampe verdrehen, bis die drei Bohrungshälften deckungsgleich mit den Bohrungen des Gehäuses A sind. Jetzt die drei Passstifte 4x18mm eindrücken.
- Kugel-Diff. Achse in das linke Alu-Gehäuse/Abtriebszahnrad stecken
- Rampe auf Leichtgängigkeit prüfen (auf- und abbewegen)

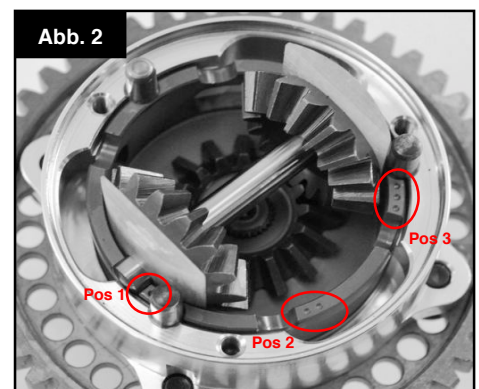
Wichtig: Rampe darf nicht über den inneren Rand des Alugehäuses stehen **Abb. 1.1** (> - 0,1mm). Abhilfe CFK-Scheibe um 0,1mm abschleifen oder mit Außenlamellen 0,25-0,50mm ausgleichen.



Auswahl der Sperrwirkung (Abb. 2)

Auf der Beschleunigungsseite gibt es 3 Rampenwinkel, mit denen die Sperrwirkung verändert werden kann. Die unterschiedlichen Sperrwirkungen sind mit **1-3 Punkten** auf der Stirnseite markiert (**Abb. 2**). Je höher die Punkteanzahl, umso mehr Sperrwirkung erzeugt das Drehmoment gesteuerte Differential. Als Basiseinstellung für Tourenwagen und Formelfahrzeugen empfehlen wir in Pos. 1 zu beginnen, bei Trucks in Pos. 2. Die Rampe auf der Bremsseite hat standardmäßig in allen Pos. nahezu null Sperrwirkung. Die Ölmenge hat ebenso Einfluss auf die Sperrwirkung (22ml Erstbefüllung), je weniger Öl, umso mehr Sperrwirkung (minimal 7ml / maximal 25ml).

- Diff.-Kegelradachse mit Diff.-Kegelzahnradern B und Epoxy Halbmonde bestücken und sie entsprechend der gewünschten Sperrwirkung in die dafür vorgesehene Position einlegen (Optional M10230).



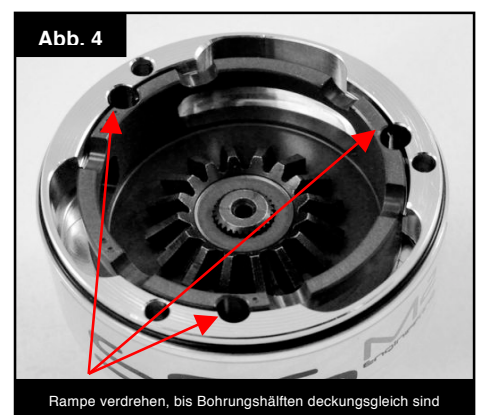
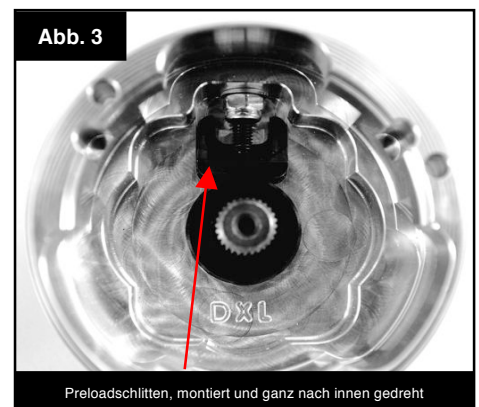
Montage des Powerlock Differential-Gehäuses B rechts (Abb. 3 und 4)

- Zuerst den Preload-Schlitten montieren. Schraube, Unterlegscheibe und O-Ring von außen einführen. Unterlegscheibe, Mutter und Preload-Schlitten innen anbringen. Schraube mit Mutter kontern, damit sich die Schraube noch drehen lässt. Der Dichtring sollte allerdings so fest angedrückt werden, dass das Differentialgehäuse dicht ist.
- Tip:** Einen Tropfen Öl vor dem Anziehen auf den Dichtring anbringen, um diesen nicht zu beschädigen.
- Der Schlitten lässt sich nun verstellen. Grundeinstellung des Schlittens, maximal nach innen drehen (siehe **Abb. 3**)
- Preload-Platte auf den Preload-Schlitten legen
- Preload-Wippe darauf legen, mit der Wippe nach unten (Wippe in Richtung Preload-Platte)
- 1 Außenlamelle auf die Preload-Wippe legen (Optional M10322)
- 1 CFK-Scheibe 32mm x2,4mm darauf legen (Optional M10215, M10225 oder M10226)
- Kugel-Diff. Achse in das rechte Alu-Gehäuse drücken
- Rampe mit R-Markierung ins Alu-Gehäuse einlegen und verdrehen bis die Bohrungshälften deckungsgleich sind (siehe **Abb. 4**).
- Diff.-Kegelzahnrad durch die Rampe führen und in der CFK-Scheibe arretieren

Wichtig: Rampe darf nicht über den inneren Rand des Alugehäuses stehen (> - 0,1mm). Abhilfe CFK-Scheibe um 0,1mm abschleifen oder mit Außenlamellen 0,25-0,50mm ausgleichen.

Tip: Die CFK-Scheiben unterliegen einem Verschleiß und sollten daher öfters kontrolliert werden. Die Dicke der CFK-Scheibe sollte zwischen 2,2 - 2,4mm liegen. Auszugleichen wäre dies mit einer zusätzlichen Außenlamelle (Optional M10322)

- Rampe auf Leichtgängigkeit prüfen (mit den 3 Passstiften)
- Dichtungsring am Alugehäuse anbringen



Montage der Gehäusehälften

- Sichtprüfung/Kontrolle beider Hälften auf korrekten Zusammenbau.
- 1 Passstift aus der einen Gehäusehälfte entnehmen und in die andere Gehäusehälfte stecken. Am besten diesen Pin entnehmen der am nächsten zur gewünschten Einstellung (Sperrwirkung) liegt. Punkt 1, 2 oder 3.
- Anschließendes Zusammenfügen der Gehäusehälften. Achten Sie darauf, dass die Mittelwelle in Position bleibt.

Tipp: leichtes Drehen der Kugel-Diff. Achse ist hilfreich beim Zusammenstecken

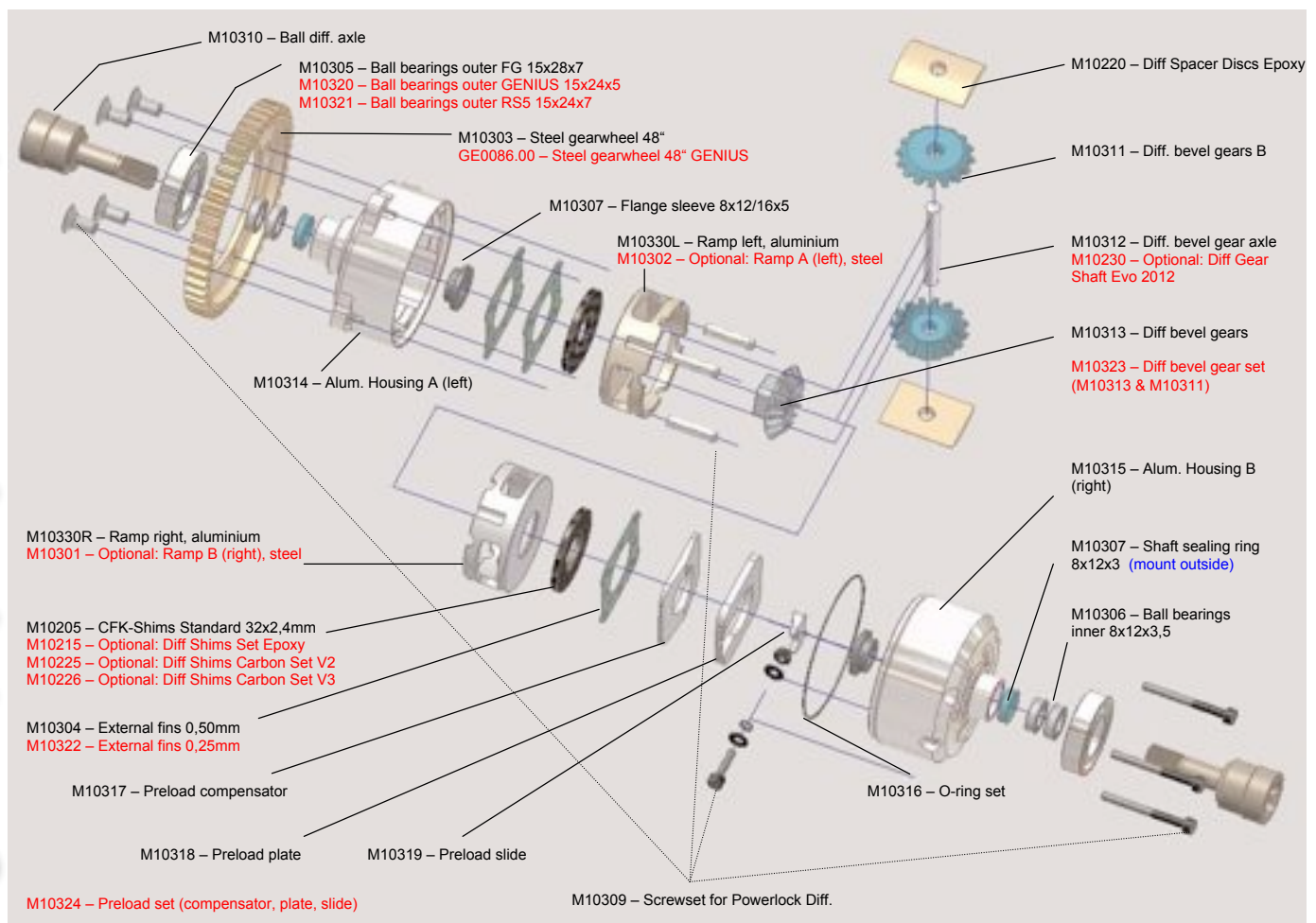
- Darauf achten, dass die Rampen bzw. die drei Passstifte 4x18mm nicht aus den Alu-Gehäusen rutschen.
- Beide Alu-Gehäusehälften mit den M3x30 Schrauben zusammenschrauben (ohne Sicherungslack).

Wichtig: Schrauben müssen handfest anzuziehen sein und dabei müssen sich die Kugel-Diff.-Achsen leicht drehen lassen. Bevor die M3x30 Schrauben angezogen werden, hilft ein kleiner Schlag mit dem Gummihammer auf die Kugel-Diff. Achsen zum Setzen der Teile.

Tipp: Preload-Schlitten sollte nun nur leicht angelegt werden (Grundsperrung auf das System), damit das Fahrzeug auch leicht in Kurven rollen kann und beim Lastwechsel (Gas/Bremse) nicht zu nervös wird.

Achtung: Mit der Preloadschraube kann die Sperrwirkung nicht reduziert oder erhöht werden, sie dient lediglich zum Ausgleich.

- Zum Schluss eine Antriebswelle herausziehen und 22ml Öl einfüllen.



Probleme beim Zusammenbau?

- Nach dem Zusammenbau lassen sich die Abtriebswellen nicht leicht drehen!
 - o Abhilfe 1: Preload ist nicht völlig offen
 - o Abhilfe 2: Kontrolle nach Abb. 1.1, eine Außenlamelle in der linken Gehäusehälfte entfernen (Optional M10322), oder
 - o Abhilfe 3: CFK Scheiben abschleifen auf ca. 2,3mm

Zu viel Sperrwirkung bzw. Ausbrechen des Hecks beim Beschleunigen?

- Erst überprüfen ob die Preloadschraube anliegt, wie oben beschrieben
- Überprüfen ob Differential in Stufe 1 mit 22ml Öl eingestellt gefahren wurde
- Möglichkeiten um Sperrwirkung zu reduzieren:
 - o Differentialscheibenset Carbon V2 (29mm) geschlitzt oder ungeschlitzt (reduziert Sperrwirkung noch weiter) verwenden
 - o Gelochte Außenlamellen ersetzen durch ungelochte Außenlamellen (M10322)
 - o Differentialscheibenset Carbon V3 (32mm) (M10226) in Kombination mit external fins (M10322)
 - o Differentialscheibenset Epoxy (26mm) verwenden

Einlaufphase und Handhabung/Service:

- Für optimale Performance sollten Sie das Differentialöl nach den ersten 30min Fahrt wechseln.
- Regelmäßiger Ölwechsel wird empfohlen, spätestens jedoch nach 3 Rennen.
- Eine zusätzliche Kontrolle der Karbonscheiben/Halbmonden auf Verschleiß ist empfehlenswert (ebenfalls jedes 3. Rennwochenende).

new	order number	description (english)	Bezeichnung (deutsch)	content	recommended retail price	weight (gramm)
POWERLOCK DIFFERENTIAL						
new	M10100	Powerlock Differential (FG, HARM, F5ONE, BIG5)	Powerlock Differential (FG, HARM, F5ONE, BIG5)	1 pc.	309,90 €	384,4 g
new	M10101	Powerlock Differential (GENIUS)	Powerlock Differential (GENIUS)	1 pc.	309,90 €	363,9 g
new	M10104	Powerlock Differential (RS5)	Powerlock Differential (RS5)	1 pc.	309,90 €	372,8 g
new	M10102	Powerlock Differential (CONTRAST)	Powerlock Differential (CONTRAST)	1 pc.	319,90 €	384,4 g
new	M10103	Powerlock Differential (LAUTERBACHER)	Powerlock Differential (LAUTERBACHER)	1 pc.	319,90 €	438,8 g
new	M10107	Powerlock Differential (MECATECH) no maingear	Powerlock Differential (MECATECH) – kein Zahnrad	1 pc.	289,90 €	301,3 g
new	order nr.	DIFFERENTIAL - TUNING PARTS				
	M10215	Diff-Shim Set Epoxy (32/29/26mm)	Differentialscheibenset Epoxy (32/29/26mm)	6 pcs.	19,90 €	12,8 g
	M10225	Diff-Shim Carbon Set V2 (29mm)	Differentialscheibenset Carbon V2 (29mm)	2x2 pcs.	17,90 €	6,3 g
new	M10226	Diff-Shim Carbon Set V3 (32mm) for low grip tracks	Diff-Shim Carbon V3 (32mm) für rutschige Strecken	2 pcs.	11,90 €	3,5 g
	M10230	Diff Gear Shaft Evo 2012	Diff Gear Shaft Evo 2012	1 pc.	7,90 €	9,6 g
	M10330	Ramp Set Alu V2 (HART COAT)	Rampenset Alu V2 (HART COAT)	1 set	62,00 €	18,1 g
	M10120	Diff-Heater for Powerlock	Differentialheizdecke	1 pc.	42,50 €	50,7 g
new	order nr.	DIFFERENTIAL - SPARE PART LIST				
	M10110	Differential Oil 50ml	Getriebeöl 50ml	50 ml	9,90 €	54,0 g
	M10111	Differential Oil 100ml	Getriebeöl 100ml	100 ml	14,90 €	102,0 g
	M10205	Diff-Shim Carbon Standard (32mm)	CFK-Scheiben Standard (32mm)	2 pcs.	11,90 €	3,9 g
	M10220	Diff-Spacer Discs Epoxy	Spacer f. Kegelräder, Halbmonde (Epoxy)	1 set	15,90 €	3,5 g
	M10301	Ramp B (right) f. Powerlock, steel	Rampe B f. Powerlock-Diff., Stahl	1 pc.	31,00 €	25,0 g
	M10302	Ramp A (left) f. Powerlock, steel	Rampe A f. Powerlock-Diff., Stahl	1 pc.	31,00 €	25,0 g
	M10330	Ramp Set Alu V2 (HART COAT)	Rampenset Alu V2 (HART COAT)	1 set	62,00 €	18,1 g
	M10330R	Ramp B (right) f. Powerlock, aluminium, HART COAT	Rampe B f. Powerlock-Diff., Alu, HART COAT	1 pc.	31,00 €	9,1 g
	M10330L	Ramp A (left) f. Powerlock, aluminium, HART COAT	Rampe A f. Powerlock-Diff., Alu, HART COAT	1 pc.	31,00 €	9,1 g
	M10303	Steel gearwheel 48" for Powerlock (SCS M2)	Stah-Hauptzahnrad 48" (SCS M2)	1 pc.	38,00 €	62,7 g
	GE0086.00	Steel gearwheel 48" for Powerlock (GENIUS)	Stah-Hauptzahnrad 48" (GENIUS)	1 pc.	38,00 €	58,9 g
	M10235	Main gearwheel 49" (LAUTERBACHER)	Hauptzahnrad 49" (LAUTERBACHER)	1 pc.	59,00 €	117,1 g
	M10304	External fins 0,50mm (with holes)	Außenlamellen 0,50mm (gelocht)	3 pcs.	19,55 €	5,9 g
new	M10322	External fins 0,25mm (without holes)	Außenlamellen 0,25mm (ungelocht)	3 pcs.	19,55 €	3,3 g
	M10305	Ball bearings outer FG (15x28x7mm)	Kugellager außen FG (15x28x7mm)	2 pcs.	8,00 €	30,7 g
	M10320	Ball bearings outer GENIUS (15x24x5mm)	Kugellager außen GENIUS (15x24x5mm)	2 pcs.	8,00 €	14,0 g
	M10321	Ball bearings outer RS5 (15x24x7mm)	Kugellager außen RS5 (15x24x7mm)	2 pcs.	8,00 €	19,1 g
	M10306	Ball bearings inner (8x12x3,5mm)	Kugellager innen (8x12x3,5mm)	4 pcs.	6,55 €	4,2 g
	M10307	Shaft sealing ring (8x12x3mm)	Wellendichtring (8x12x3mm)	2 pcs.	8,10 €	0,8 g
	M10308	Flange sleeve (8x12/16x5mm), aluminium, coated	Bundbuchse (8x12/16x5mm), Alu, beschichtet	2 pcs.	10,90 €	2,6 g
	M10309	Screwset for Powerlock-Diff.	Schraubensatz f. Powerlock-Diff.	1 set	4,90 €	17,8 g
	M10310	Ball diff. axle	Kugel-Diff. Achse	1 pc.	18,90 €	54,0 g
	M10311	Diff. bevel gears B	Diff.-Kegelzahnrad B (Ausgleichskegelräder)	2 pcs.	35,90 €	28,2 g
	M10312	Diff. bevel gear axle	Diff.-Kegelradachse	1 pc.	4,35 €	6,3 g
	M10313	Diff. bevel gears	Diff.-Kegelzahnrad, selbstsperrend (Vierkant)	2 pcs.	45,90 €	30,3 g
new	M10323	Diff bevel set	Diff.-Kegelzahnrad Set	4 pcs.	64,90 €	58,8 g
	M10314	Alum. housing A left f. Powerlock Diff.	Alu-Gehäuse A, links, f. Powerlock-Diff.	1 pc.	46,90 €	46,8 g
	M10315	Alum. housing B right f. Powerlock Diff.	Alu-Gehäuse B, rechts, f. Powerlock-Diff.	1 pc.	46,90 €	58,7 g
	M10316	O-ring set f. Powerlock diff.	O-Ringe für Powerlock-Diff.	1 set	1,80 €	0,2 g
	M10317	Preload compensator, aluminium, coated	Preload-Wippe, Alu, beschichtet	1 pc.	14,90 €	3,4 g
	M10318	Preload plate, aluminium, coated	Preload-Platte, Alu, beschichtet	1 pc.	16,90 €	4,5 g
	M10319	Preload slide, aluminium, coated	Preload-Schlitten, Alu, beschichtet	1 pc.	21,90 €	0,6 g
new	M10324	Preload set (compensator, plate, slide)	Preload Set (Wippe, Platte, Schlitten)	1 set	46,90 €	8,6 g
new	M10325	Diff update 2014, light kit (M10330, M10308, M10324)	Diff Update 2014, leichter Satz (M10330, M10308, M10324)	1 set	99,90 €	29,4 g