

## GEBRAUCHSANWEISUNG



LRP electronic GmbH  
Hanfwiesenstraße 15, 73614 Schorndorf  
Tel.: 07181-4098-0, Fax: 07181-4098-30  
INFO@LRP.CC WWW.LRP.CC

## TECHNISCHE DATEN

Hubraum	.28 (4.59ccm)
Auslass	Rear
Bohrung	18.5mm
Hub	17.0mm
Laufbuchse	ABC
Anzahl Kanäle	8+1 (8x transfer-, 1x exhaust-port)
Kurbelwelle	13.0mm / SG-Schaft
Kurbelgehäuse	LRP VTEC.28 Heavy Duty, black coloured
Kolben	Fully CNC-machined, high-silicium alloy
Pleuel	Fork shaped aluminium using double bushings
Glühkerze	LRP Standard style R5 (No. 35050) included
Vergaser	VTEC Competition slide carburetor, 9.0mm venturi, improved design
Max. Power*	3.89 PS
Max. U/min*	33.500
Gewicht	450g

\*Angaben hängen vom verwendeten Kraftstoff, Krümmer und Einstellung ab.



## WARNHINWEISE

- Lassen Sie Ihr Modell mit laufendem Motor keinesfalls unbeaufsichtigt. Im Falle eines Defekts könnte dies ein Feuer am Modell oder in seiner Umgebung verursachen.
- Verbrennungsmotoren produzieren gesundheitsschädliche Abgase. Eines davon ist Kohlenmonoxid, welches beim Einatmen zum Tod führen kann! Betreiben Sie Ihren Motor deshalb nur im Freien oder in gut gelüfteten Räumen.
- Verbrennungsmotoren inkl. aller umliegenden Anbauteile werden beim Betrieb sehr heiß. Berührungen können zu schweren Verbrennungen führen.
- Versuchen Sie niemals einen laufenden Motor mit den Fingern zu stoppen. Unterbrechen Sie die Kraftstoffleitung oder halten Sie den Luftfilter zu.
- Nicht für Kinder unter 14 Jahren geeignet, dieser Motor ist kein Spielzeug.

## KRAFTSTOFF

Benutzen Sie niemals Benzin von der Tankstelle oder Flugkraftstoff! Verwenden Sie nur frischen Zweitakt Modellauto Kraftstoff. Wir empfehlen einen unserer hochwertigen LRP Kraftstoffe zu verwenden (No. 35710: 25% 1L / No. 35730: 25% 3,5L). Für den LRP Z.28R Spec.3 Pullstart sollten Sie einen Kraftstoff mit einem Nitromethangehalt von 25% verwenden. Kraftstoffe mit höherem Nitromethangehalt verringern die Lebensdauer Ihres Motors. Überschreiten Sie deshalb niemals 36%.

## LUFTFILTER

Ein guter Luftfilter ist sehr wichtig für das Leben Ihres Motors. Lassen Sie den Motor niemals ohne Luftfilter laufen, da sofort dauerhafte Schäden entstehen! Vergessen Sie nicht, den Luftfilter vor der Nutzung mit einem geeigneten Öl zu tränken. Reinigen Sie den Luftfilter spätestens nach jedem zehnten Tank. Ersetzen Sie den Luftfilter alle 3 Liter. Wir empfehlen unseren LRP Hi-Flow 2-stage Luftfilter (No. 36560) in Verbindung mit dem LRP Hi-Flow Luftfilteröl (No. 36590).

## GLÜHKERZE

Nutzen Sie nur Kerzen in Standard Bauweise für diesen Motor. Wir empfehlen unsere hochwertigen LRP Platinum / Iridium Glühkerzen (No. 35030 - No. 35060, erhältlich als R3 bis R6). Prüfen Sie diese regelmäßig und fahren Sie niemals mit einer abgenutzten oder alten Glühkerze, da diese Ihren Motor beschädigen könnte. Bei zu mager eingestelltem Motor werden die Glühkerzenwendel matt. Spätestens dann müssen sie getauscht werden. Die Glühwendel einer normalen Kerze sollten glänzend wie Chrom bleiben. Bei übermäßigem Verschleiß sollten Sie eine zusätzliche 0.1mm Scheibe unter den Brennraum legen. Wenn auch immer Sie Probleme mit dem Motor haben, daß dieser ohne ersichtlichen Grund ausgeht, sollten Sie als erstes die Glühkerze wechseln!

**TIPP: Unser LRP Team verwendet unter normalen Einsatzbedingungen für den LRP Z.28R Spec.3 Pullstart Motor grundsätzlich eine LRP Platinum / Iridium R5 (#35050) Kerze. Unter Rennbedingungen wird eine LRP Platinum / Iridium R6 (#35060) Kerze verwendet.**

Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie sich für dieses LRP Produkt entschieden haben. Mit dem Kauf dieses Verbrennungsmotors haben Sie sich für ein Hochleistungstriebwerk entschieden, welches keine Kompromisse in Sachen Leistung und einfache Einstellbarkeit eingeht. Wir wünschen Ihnen viel Spaß mit Ihrem neuen Motor.

Bitte lesen Sie die folgenden Informationen um sicherzustellen, dass Ihr LRP Z.28R Spec.3 Pullstart Motor stets zu Ihrer vollsten Zufriedenheit funktioniert.

**Bitte lesen und verstehen Sie diese Anleitung vollständig bevor Sie den Motor einbauen. Mit der Inbetriebnahme dieses Produktes erklären Sie sich mit den LRP Gewährleistungs-/Garantiebedingungen einverstanden.**

## AUSPUFFSYSTEM

Fahren Sie niemals ohne Resonanz-Rohr, da dies zu Überhitzung des Motors führt und den Motor beschädigen kann. Ein gutes Resonanz-Rohr hat einen sehr großen Einfluss auf die Laufeigenschaften und die Leistung eines Zweitakt Motors. Für den LRP Z.28R Spec.3 Pullstart empfehlen wir unser LRP Monstertruck Hi-Performance Resorohr (No. 36261) für beste Performance.

## KOPFABSTAND

Wir empfehlen einen realen Kopfabstand zwischen Pleuel und der Unterkante des Brennraums von etwa 0,75mm (0.029") oder größer, wenn sich der Kolben im oberen Totpunkt befindet. Der reale Kopfabstand errechnet sich wie folgt:

**Realer Kopfabstand = Dicke der Kopfdichtungen/Unterlagscheiben + 0,65mm (aufgrund des internen Motoraufbaus und der Kompression der Kopfdichtungen bei Montage des Kühlkopfes)**

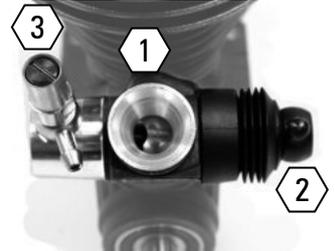
Beginnen Sie mit 0.20mm (0.008") Unterlegscheiben unter dem Brennraum. Möglicherweise müssen Sie dies verändern, z.B. bei anderem Nitromethan-Gehalt (siehe Tabelle) oder aufgrund des Streckenlayouts. Auf großen Strecken kann es von Vorteil sein, eine weitere 0.10mm (0.004") Scheibe einzubauen, um eine höhere Endgeschwindigkeit zu erreichen und etwas Sprit zu sparen. Allerdings haben Sie hierdurch etwas weniger Beschleunigung.

Nitro Gehalt	16%	25%	30%
Realer Kopfabstand	0.65 / 0.025"	0.75mm / 0.029"	0.80mm / 0.031"
Unterlagscheiben	0.00mm / 0.000"	0.10mm / 0.004"	0.15mm / 0.006"

## VERGASER

Die Werkseinstellungen sind ein guter Ausgangspunkt, wenn Sie mit Ihrer Vergasereinstellung nicht zufrieden sind. Drehen Sie die Nadeln vollständig hinein (Vorsicht: überdrehen Sie diese nicht!) und lösen Sie sie anschließend wieder die unten angegebenen Umdrehungen.

- Mittlerer Bereich: **3,75 Umdrehungen**
- Hauptdüsenadel: **3,75 Umdrehungen**

**Standgasschraube (#1):**

Bestimmt die Luftmenge bei geschlossenem Vergaser und dient als mechanischer Anschlag für den Gasschieber. Drehen Sie im Uhrzeigersinn für höhere und gegen den Uhrzeigersinn für niedrigere Leerlaufdrehzahl. Der Vergaser sollte bei Neutralstellung des Gasservos 0.5-1.0mm geöffnet sein.

**Nadel für mittleren Drehzahlbereich (#2):**

Bestimmt den Kraftstofffluss bei niedrigen und mittleren Drehzahlen. Drehen Sie sie im Uhrzeigersinn für eine magerere und gegen den Uhrzeigersinn für eine fettere Einstellung.

**Hauptdüsenadel (#3):**

Bestimmt grundsätzlich den Kraftstofffluss (wenn der Vergaser weit geöffnet ist). Gleiche Drehrichtung wie bei #2.

## EINLAUF-PHASE

Das richtige Einlaufen lassen Ihres Motors ist ein sehr wichtiger Punkt um sicherzustellen, dass Sie maximale Leistung und Lebensdauer erhalten. Nehmen Sie sich hierfür Zeit und überstürzen Sie nichts. **Verwenden Sie keinen Einlaufstand, sondern fahren Sie den Motor direkt im Auto ein.** Fahren Sie mit demselben Kraftstoff, den Sie auch im späteren Betrieb verwenden wollen. Ein spezieller Einlaufsprit wird nicht benötigt. Falls Ihr Motor nicht leicht startet, können Sie die Glühkerze 1/2 Umdrehung lösen um die Kompression des Motors zu verringern. Vergessen Sie aber nicht, die Glühkerze wieder festzuschrauben, nachdem der Motor läuft!

**Ablauf:**

- Starten Sie den Motor und stellen Sie die Hauptdüsenadel sehr fett (es muss viel Rauch aus dem Auspuff kommen!).
- Lassen Sie den Motor für 2 Min. im Leerlauf laufen, um den Motor zu erwärmen. Ggf. die Leerlaufdrehzahl über die Standgasschraube etwas erhöhen, damit der Motor nicht ausgeht.
- Fahren Sie nun den Tank Ihres Autos leer. Das Auto wird wegen der fetten Vergasereinstellung langsam und träge sein. Dies ist normal und wichtig.
- Lassen Sie den Motor nicht zu hoch drehen, fahren Sie nur Halbgas auf der Geraden.
- Der Motor sollte nicht zu kalt oder zu heiß während der Einlaufphase sein. 70-90°C (160-195°F) sind perfekt.
- Lassen Sie den Motor nach jedem Tank für 15 Min. abkühlen.
- Wir empfehlen dies 4 Tankfüllungen durchzuführen, bevor Sie weitere Einstellungen vornehmen.

## EINSTELLEN

Eine zu fette Einstellung schadet Ihrem Motor nicht. Achten Sie allerdings darauf, dass Sie NIEMALS eine zu magere Einstellung verwenden. Beginnen Sie daher immer mit einer fetten Einstellung und stellen Sie den Motor dann magerer. Versuchen Sie niemals einen kalten Motor einzustellen, fahren Sie mind. 3-5 Minuten bevor Sie jegliche Einstellungen vornehmen!

### Der normale Einstellvorgang sieht so aus:

1. Stellen Sie die Leerlaufdrehzahl etwas höher als normal ein.
2. Beginnen Sie den Motor mit einer zu fetten Einstellung einzustellen.
3. Stellen Sie zuerst die Hauptdüsenadel ein.
4. Stellen Sie danach die Nadel für mittleren Drehzahlbereich ein.
5. Stellen Sie die Leerlaufdrehzahl wieder richtig ein.

### Ablauf:

1. Stellen Sie die Leerlauf Drehzahl so ein, dass der Motor nicht ausgeht (leicht erhöht).
2. Beginnen Sie beim Fahren mit einer zu fetten Hauptdüsenadel-Einstellung (es muss viel Rauch aus dem Auspuff kommen!).
3. Drehen Sie die Hauptdüsenadel im Uhrzeigersinn in kleinen Schritten (1/8 Umdrehung) hinein, um den Motor magerer zu stellen.
  - Ihr Ziel ist es, dass der Motor maximale Drehzahl auf der Geraden erreicht.
  - Öffnen Sie die Hauptdüsenadel wieder 1/8 Umdrehung, wenn Sie diesen Punkt erreicht haben. Das sollte die perfekte Einstellung für die Hauptdüsenadel sein (Motortemperatur zwischen 110-130°C).
  - Falls die Hauptdüsenadel zu mager eingestellt ist wird der Motor überhitzen und nicht sauber beschleunigen. **Halten Sie sofort an falls dies geschieht und öffnen Sie die Hauptdüsenadel eine ¼ Umdrehung.**
4. Stellen Sie nun die Nadel für mittlere Drehzahlen ein. Fahren Sie 3 Runden und halten das Auto in Ihrer Nähe an, 5sec im Leerlauf stehenlassen und voll beschleunigen. Der Motor sollte im Stand etwas anfetten (Leerlaufdrehzahl verringert sich) aber dennoch schnell beschleunigen. Ist er während der 5sec ausgegangen prüfen Sie das Folgende:
  - Wenn der Motor immer langsamer dreht und dann ausgeht, ist die Nadel für den mittleren Drehzahlbereich noch zu fett.
  - Steigt die Leerlaufdrehzahl an oder „zwitschert“ der Motor auf einem erhöhten Drehzahlniveau, ist die Nadel für mittlere Drehzahlen zu mager.
5. Es kann sein, dass Sie die Leerlaufdrehzahl neu einstellen müssen. Ist der Leerlauf zu hoch, trennt die Kupplung nicht sauber und Sie verlieren Beschleunigung aus den Kurven. Ist der Leerlauf zu niedrig, kann es sein, dass der Motor am Start oder am Ende der Geraden (beim Gaswegnehmen) ausgeht.

### So messen Sie die Motortemperatur:

- Infrarot Thermometer (empfohlen): Messen Sie direkt nach dem Fahren. Halten Sie das Thermometer direkt über den Motor und messen Sie auf die Glühkerzenöffnung.
- Spucke Methode: Bringen Sie direkt nach dem Fahren etwas Spucke auf den Kühkopf. Die Spucke sollte kochen und in 2-3 Sekunden verschwunden sein. Sie sollte weder „herumtanzen wie in einer heißen Bratpfanne“, noch sollte Sie einfach nur verdampfen.

## FEHLERFIBEL

PROBLEM	GRUND	LÖSUNG	
Motor startet nicht	Glühkerze defekt	- ersetzen Sie die Glühkerze	
	Glühkerze funktioniert nicht korrekt	- überprüfen Sie den Zustand der Glühkerze -überprüfen Sie den Glühkerzenstecker	
	Motoreinstellung ist zu fett (zu viel Kraftstoff, abgesoffen)	- überprüfen Sie die Vergasereinstellung, wiederholen Sie den Einstellvorgang -lösen Sie die Glühkerze vollständig und ziehen Sie einige Male am Seilzugstarter	
	Motoreinstellung ist zu mager (zu wenig Kraftstoff)	- überprüfen Sie die Vergasereinstellung, wiederholen Sie den Einstellvorgang	
Motor bekommt keinen Kraftstoff	Motor bekommt keinen Kraftstoff	- überprüfen Sie die Kraftstoffleitung auf Schäden -überprüfen Sie die Vergasereinstellung	
	Motor stoppt kurz nachdem der Glühkerzenstecker abgezogen wird	Glühkerze defekt	-ersetzen Sie die Glühkerze
	Schlechter Kraftstoff	-ersetzen Sie den Kraftstoff durch frischen der korrekten Sorte	
	Schlechte Vergasereinstellung	-überprüfen Sie die Vergasereinstellung, wiederholen Sie den Einstellvorgang	
	Schmutz in Kraftstoffleitung oder Vergaser	-reinigen Sie die Kraftstoffleitung, reinigen und überprüfen Sie den Vergaser	
	Kraftstoffleitung beschädigt	-ersetzen Sie die Kraftstoffleitung	
Leistung wird geringer, wenn der Motor seine Betriebstemperatur erreicht oder geht von Zeit zu Zeit aus	Lockere Glühkerze oder Kühkörper	-ziehen Sie die Glühkerze oder die Schrauben des Kühkopfes an	
	Luftfilter alt und/oder schmutzig	-reinigen oder ersetzen Sie den Luftfilter	
	Motoreinstellung ist zu mager	-überprüfen Sie die Vergasereinstellung, wiederholen Sie den Einstellvorgang	
	Glühkerze ist defekt oder falscher Typ	-ersetzen Sie die Glühkerze durch eine des korrekten Typs	
	Motor läuft zu heiß	-Einlaufvorgang ist nicht vollständig abgeschlossen	
Motor bleibt bei hohen U/min hängen, wenn Sie vom Gas gehen	Anzahl der Scheiben unter Brennraum nicht korrekt	-überprüfen Sie die Anzahl an Scheiben	
	Falsche Vergasereinstellung	-Stellen Sie die Nadel für mittlere Drehzahlen ¼ Umdrehung fetter und stellen Sie die Leerlaufdrehzahl neu ein. -Stellen Sie die Leerlaufdrehzahl niedriger	
	Falsche Glühkerze (zu heiß)	-Verwenden Sie eine Glühkerze mit einer höheren Nummer. (z. B. wechseln Sie von 5 auf 6)	
Motor bleibt bei hohen U/min hängen, wenn Sie vom Gas gehen	Anzahl der Scheiben unter Brennraum nicht korrekt	-überprüfen Sie die Anzahl an Scheiben	

## NACH DEM FAHREN

Verwenden Sie spezielles After-Run Öl um den Motor nach dem Fahren zu pflegen. After-Run Öl hilft beim nächsten Start und schützt den Motor vor Rost. Verwenden Sie nur After-Run Öl, welches speziell für RC Motoren hergestellt wird. Verwenden Sie kein Silikon Öl oder ähnliches, da dieses ihrem Motor schadet. Wir empfehlen unser LRP After-Run Öl (No. 37910), welches Sie regelmäßig nach dem Fahren anwenden sollten.

### Ablauf:

Lassen Sie den Tank im Leerlauf vollständig leer laufen, bis kein Kraftstoff mehr vorhanden ist (versuchen Sie mehrfach den Motor neu zu starten). Als Nächstes geben Sie ein paar Tropfen „After-Run“ Öl in den offenen Vergaser, sowie in die Glühkerzenöffnung des Motorkopfes. Ziehen Sie 5x am Seilzugstarter. Fertig.

## WARTUNG

Behandeln Sie Ihren Motor mit Vorsicht und warten Sie ihn regelmäßig. Dieser Motor dreht bis zu 33.500 U/min und jedes Problem kann bei solch hoher Drehzahl schweren Schaden verursachen. Alle bewegten Teile im Inneren des Motors sind Verschleiß ausgesetzt. Sie müssen also darauf achten, ob Kolben, Laufbuchse oder Pleuel abgenutzt sind und ausgetauscht werden müssen. Wenn Sie ein Teil austauschen, überprüfen Sie bitte, ob alle anderen Teile in gutem Zustand sind. Laufbuchse und Kolben müssen immer zusammen gewechselt werden.

### Einige wichtige Dinge:

- Säubern Sie den Motor gründlich von außen, bevor Sie ihn öffnen. Jedes bisschen Staub oder Dreck, was in den Motor kommt, kann Schäden hervorrufen.
- Überprüfen Sie das Pleuel regelmäßig. Wenn Sie es tauschen wollen, prüfen Sie, ob der Kurbelwellenzapfen rund und in gutem Zustand ist. Wenn nicht, tauschen Sie auch die Kurbelwelle.
- Wenn Sie den Motor wieder zusammenbauen, gehen Sie sicher, dass jedes Teil absolut sauber ist und verwenden Sie etwas Öl (After-Run Öl ist dafür gut geeignet), um die Teile zu schmieren.
- Achten Sie darauf, dass alle Teile in der richtigen Ausrichtung eingebaut sind, speziell Kolben, Laufbuchse und Pleuel. Sowohl der niedrigere Teil des Kolbens, als auch das "Schmier-Loch" des Pleuels müssen nach vorne zeigen (in Richtung des Vergasers).
- Bevor Sie den Brennraum einbauen, prüfen Sie genau, dass Sie alle Scheiben eingebaut haben!
- Verwenden Sie einen Innensechskant Schlüssel um die Schrauben anzuziehen. Schrauben Sie die Schrauben nicht gleich ganz fest, sondern ziehen erst alle Schrauben nur leicht an. Ziehen Sie dann die Schrauben abwechselnd über Kreuz fest an. Seien Sie vorsichtig, dass Sie keine Schrauben überdrehen!

## ALLGEMEINE GEWÄHRLEISTUNGS- UND REPARATURBESTIMMUNGEN

Produkte der LRP electronic GmbH (nachfolgend „LRP“ genannt) werden nach strengsten Qualitätskriterien gefertigt. Wir gewähren die gesetzliche Gewährleistung auf Produktions- und Materialfehler, die zum Zeitpunkt der Auslieferung des Produkts vorhanden waren. Für gebrauchstypische Verschleißerscheinungen wird nicht gehaftet. Diese Gewährleistung gilt nicht für Mängel, die auf natürliche Abnutzung/Verschleiß, eine unsachgemäße Benutzung oder mangelnde Wartung zurückzuführen sind. Dies liegt unter Anderem vor bei:

- Demontage des Motors seitens des Kunden
- Jegliche Modifikation am Motor seitens des Kunden
- Rost im Motor
- Staub oder Dreck im Motor
- Defekte am Motor durch Glühkerzendefekte
- Überhitzung
- Kratzer im Motor durch Staub oder Dreck
- Wasser im Kraftstoff
- Falsche Einlaufprozedur
- Defekter Kolben, durch unsachgemäße Blockierung des Kolbens
- Defekter Auslasskanal, durch unsachgemäße Blockierung des Kolbens
- Defekte durch hohe Drehzahlen ohne Motorlast

Bevor Sie dieses Produkt zur Gewährleistung oder Reparatur einsenden, prüfen Sie bitte alle anderen verwendeten Komponenten und schauen Sie in der Fehlerfibel nach, um andere Störquellen und Bedienfehler auszuschließen. Sollte das Produkt bei der Überprüfung durch unsere Serviceabteilung keine Fehlfunktion aufweisen, müssen wir Ihnen hierfür eine Bearbeitungs-pauschale berechnen.

Mit der Einsendung des Produktes erteilen Sie LRP einen Reparaturauftrag für den Fall, dass kein Gewährleistungsanspruch vorliegt. Ein Gewährleistungsanspruch kann nur anerkannt werden, sofern eine Kopie des Kaufbelegs beigefügt ist. Auf Ihre ausdrückliche Anforderung erstellen wir einen kostenpflichtigen Kostenvoranschlag. Wenn Sie nach Zusendung des Kostenvoranschlags den Auftrag zur Reparatur erteilen, entfallen die Kostenvoranschlagskosten. An unseren Kostenvoranschlag sind wir zwei Wochen ab Ausstellungsdatum gebunden.

Da wir einen ordnungsgemäßen Gebrauch unserer Produkte nicht überwachen können, übernehmen wir keinerlei Haftung für unmittelbare und mittelbare Schäden aller Art, die im Rahmen des Gebrauchs oder auch sonst beim Benutzer und/oder Dritten entstehen. Jeglicher Gebrauch dieses Produktes erfolgt daher auf eigene Gefahr. Die Gewährleistung übersteigt in keinem Fall den Wert dieses Produktes. Durch Inbetriebnahme des Produkts erkennen Sie die obigen Bedingungen an und übernehmen die volle Verantwortung aus dem Gebrauch dieses Produkts.

Die von LRP angegebenen Werte über Gewicht, Größe oder Sonstiges sind als Richtwert zu verstehen. LRP übernimmt keine formelle Verpflichtung für derartige spezifische Angaben, da sich durch technische Veränderungen, die im Interesse des Produkts vorgenommen werden, andere Werte ergeben können.

### LRP-Werks-Service:

- Produkt mit Kaufbeleg und Fehlerbeschreibung bruchssicher verpacken.
- Einsenden an:  
LRP electronic GmbH – Serviceabteilung  
Hanfwiesenstraße 37  
73614 Schorndorf, Deutschland  
Fax: int. +49 7181 4098-13  
eMail: service@lrp.cc  
Web: www.lrp.cc
- LRP repariert das Produkt.
- Rücksendung an Sie per Nachnahme.

MA000261

ORDER NO.:

**32802****3.89 PS  
33.500 RPM****VTEC****Z.28R SPEC.3  
PULLSTART**

## USER GUIDE

**LRP**  
ELECTRONICLRP electronic GmbH  
Hanfwiesenstraße 15, 73614 Schorndorf, Germany  
Tel.: int+49-7181-4098-0, Fax: int+49-7181-4098-30  
INFO@LRP.CC WWW.LRP.CC

### TECHNICAL DATA

Engine size	.28 (4.59ccm)
Exhaust	Rear
Bore	18.5mm
Stroke	17.0mm
Liner	ABC
Number of ports	8+1 (8x transfer-, 1x exhaust-port)
Crankshaft	13.0mm / SG-Shaft
Crankcase	LRP VTEC.28 Heavy Duty, black coloured
Piston	Fully CNC-machined, high-silicium alloy
Connecting Rod	Fork shaped aluminium using double bushings
Glowplug	LRP Standard style R5 (No. 35050) included
Carburetor	VTEC Competition slide carburetor, 9.0mm venturi, improved design
Power Output*	3.89 PS
Max. RPM*	33.500
Weight	450g

\*Figures may vary depending on used fuel, muffler and tuning.

### WARNING NOTES

- Never leave your RC model unattended when the engine is running. If a fault should occur the result could be a fire in the model which could destroy anything else in the vicinity.
- All nitro engines produce gases which are very dangerous for your health; one of them is carbonium monoxide which can lead to death! Always use your engine outdoors or in well ventilated areas only.
- Nitro engines and their surroundings get very hot. You can seriously burn yourself when you touch them.
- Never try to stop a running engine with your fingers. Pinch the fuel line or close the top of the carburetor.
- Not suitable for children under 14 years, this engine is not a toy.

### FUEL

Never use regular gasoline or airplane fuel. Use fresh 2-stroke model car fuel only! We recommend using our line of LRP high-quality fuels (No. 35710: 25% 1L / No. 35730: 25% 3,5L). For the LRP Z.28R Spec.3 Pullstart engine we recommend a fuel with 25% nitro. A higher nitro content decreases your engine's lifetime. Therefore do never exceed 36% nitro.

### AIRFILTER

A good airfilter is very important for the life of your engine. Never run without an airfilter, as quick and permanent damage will result! Don't forget to impregnate the airfilter with a suitable oil before usage. Carefully clean the airfilter at least after every tenth tank. Replace the airfilter every 3 litres (~1 gallon) of usage. We recommend the use of our LRP Hi-Flow 2-stage airfilter (No. 36560) together with our LRP Hi-Flow airfilter oil (No. 36590).

### GLOWPLUG

Use only standard style glow-plugs for this engine. We recommend using our line of high-quality LRP Platinum / Iridium glowplugs (No. 35030 - No. 35060, available as R3 to R6). Check them frequently and never run with worn-out or old glow-plugs since they could damage your engine. They turn dull when your engine was too lean and should be replaced. They should stay bright like chrome. If the glowplugs wear out too fast, an additional 0.1mm shim between burnroom and liner is recommended. Whenever you have trouble with the engine stalling for no reason, replace the glow-plug first!

**TIP: Our LRP Team normally uses a LRP Platinum / Iridium R5 (No. 35050) plug for the LRP Z.28R Spec.3 Pullstart engine. Under race conditions, a LRP Platinum / Iridium R6 (No. 35060) plug is used.**

Dear Customer,

thank you for your trust in this LRP product. By purchasing a LRP nitro engine, you have chosen a high-performance and highly sophisticated product, which doesn't make any compromise between maximum performance and easy tuneability. We hope you enjoy your new engine.

Please read the following instructions to ensure, that your LRP Z.28R Spec.3 Pullstart engine always works up to your full satisfaction.

**Please read and understand these instructions completely before you use this product! With operating this product, you accept the LRP warranty terms.**

### EXHAUST SYSTEM

Never run without a pipe since this will cause excessive overheating and may damage your engine. A good pipe has a very huge effect on the performance of a 2-stroke engine. For the LRP Z.28R Spec.3 Pullstart, we recommend using our LRP Monstertruck Hi-Performance pipe (No. 36261) for maximum performance.

### HEAD CLEARANCE

We recommend a real head clearance between piston and burnroom of about 0.75mm (0.029") or more, when the piston is at Top Dead Center. The real head clearance can be calculated as follows:

**Real head clearance = Thickness of head shims + 0.65mm (that's due to the internal construction of the engine and the compression of the head shims, when the cooling head is mounted)**

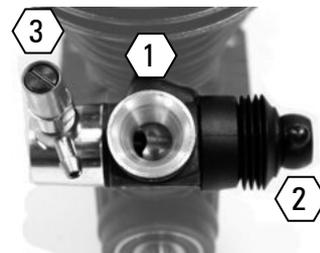
We suggest to start with 0.20mm (0.008") shims underneath the combustion chamber. You may want to adjust the shims depending on nitro-content (see table) or track layout. Large tracks may require an extra 0.10mm (0.004") shim to reach higher topspeed and improved fuel consumption, but this will decrease acceleration slightly.

Nitro content	16%	25%	30%
Real head clearance	0.65 / 0.025"	0.75mm / 0.029"	0.80mm / 0.031"
Head shims	0.00mm / 0.000"	0.10mm / 0.004"	0.15mm / 0.006"

### CARBURETOR

The factory settings of the engine are as following and are a good starting point for you, if you are not satisfied with your carburetor settings. Turn in the needles completely (Caution: Do not overtighten them!) and loosen them the required number of turns again:

- Mid range: **3,75 turns**
- Main: **3,75 turns**



**Idle screw (No.1):**  
Adjusts the air flow when carburetor is fully closed. Turn CW for higher idle-speed and CCW for lower idle-speed. Should be open 0.5-1.0mm.

**Mid range needle (No.2):**  
Adjusts the mid/low-speed flow rate of the fuel. Turn CW for leaner and CCW for richer setting.

**Main speed needle (No.3):**  
Adjusts the main flow rate of the fuel (when the throttle is opened significantly). Turn CW for leaner and CCW for richer setting.

### RUN-IN

Proper run-in of the engine is a very important step in ensuring that you get the highest performance and lifetime of your engine. Take your time for proper run-in. **Do not use run-in benches, but use your car for run-in.** Use the same fuel as you will be using for the life of the engine. Special run-in fuel is not needed. If your engine doesn't start easily you may try loosen the glow-plug by 1/2-turn to decompress the engine and try again. Don't forget to tighten the glow-plug again once the engine started!

#### Procedure:

- Start the engine and set the main-needle very rich, i.e. excessive smoke coming from the muffler.
- Let the engine idle for 2mins first to warm it up.
- Now start driving your car, it will be slow and sluggish, but this is an important step.
- Do not allow the engine to rev-up too high, run the engine at half speed on the straightaway.
- The engine should not be too cold and not too hot during run-in, 70-90°C (160-195°F) is perfect.
- Let the engine cool down for 15mins after each tank during the run-in period.
- We recommend doing so for 4 tanks of fuel before you start tuning your engine.

## TUNING

It never hurts to have the mixture too rich, but NEVER let the mixture get too lean. Always tune from rich to lean. If in doubt, richen it up first! Never try to tune a cold engine, run 3-5 minutes to get the engine up to running temperature before doing any adjustments!

### Basic tuning procedure is as follows:

1. Set the engine's idle speed up slightly higher than normal.
2. Start tuning your engine with the settings too rich.
3. Always tune main-speed needle (top-end) first.
4. Tune mid-range needle next.
5. Reset idle speed screw.

### Procedure:

1. Set the idle speed so your engine doesn't stall (slightly higher than normal).
2. Go to the track with the main-needle set too rich, there should be heavy smoke coming from the muffler now.
3. Tune the engine by leaning the main-needle 1/8 turn at a time (turn clockwise).
  - Your goal will be that the engine will just reach maximum RPM on the straightaway.
  - Open the main-needle again by an 1/8 turn (turn counter-clockwise) when you have reached that point. This should be the perfect setting for the main-needle (temperature of 110-130°C / 230-266°F).
  - If the main-needle is set too lean, the engine will overheat and will not accelerate smoothly. **If this happens, immediately stop the engine and richen the main-needle (counterclockwise) 1/4 turn before a new attempt.**
4. Adjust the mid-range needle now. Run 3 full laps, stop the car near you and let it idle for 5secs. „Push off“. It should have slightly richened up (idle rpm gets lower), but still accelerate quickly. If it died before the 5secs, check the following:
  - If the rpm constantly decreases and finally the engine stops, the mid-range needle is too rich.
  - If the idle-speed increases during idle, the mid-range needle is too lean.
5. You may have to re-adjust the idle-speed now. If it idles too high, the clutch may not release completely and you will lose „snap“ off the corners. If it idles too low, it may stall at the start, or at the end of the straightaway when you release the throttle.

### Ways to measure the engine temperature:

- Temperature gauge method (recommended): Pull in quickly and immediately take a temperature reading. Place the gauge directly over the engine pointed at the glow plug.
- Spit method: Pull in quickly and immediately put some spit on the engine's head. The spittle should just slowly boil off (2-3secs). It should not dance around as if it were on a hot griddle, nor should it lay there and steam.

## AFTER RUN

Use after-run oil to keep everything lubricated after you have finished your day. After-run oil helps for an easy start the next time and protects your internals against rust. Use only „after-run oil“ specially formulated for R/C engines. Do not use silicone shock oil or similar as they will seriously harm your engine. We recommend to use our LRP After-Run oil (No. 37910), which you should use regularly after using your engine.

### Procedure:

First let the tank run completely empty at idle until it runs out of fuel (try re-starting it several times), next put a few drops down the open carburetor and a few drops down the glow plug hole. Spin it over with the Pullstart at least 5 times and you are done.

## MAINTENANCE

Treat your engine with care and check it frequently. This engine will rev up to 33.500 RPM and any fault at such high RPM can cause serious damage. All moving parts inside the engine are subject to wear, you must know if a piston/liner/conrod has worn out and if they need to be replaced. If you replace one part, please check if everything else is still in good shape at the same time. If you only change one part and other parts are in bad shape, there's the possibility that there will be a new failure soon!

### Some important matters:

- Clean the outside of the engine properly before you open it. Any dust or dirt which gets into the engine could make considerable damage.
- Check the conrod frequently. If you want to replace the conrod, be sure the big end of your crankshaft is still round and at a good size. If not, also replace the crankshaft.
- When you start putting your engine back together, make sure that each part is totally clean before installation and please use some oil (after-run is suited well) to lubricate everything.
- Be careful that each part has its correct direction, especially piston/liner/conrod. Both the lower part of the piston and the lubrication hole in the conrod should be facing to the front (direction to the carburetor).
- Before you install the combustion chamber, please doublecheck that you installed all head shims.
- Use a hex wrench to install the screws. When you start to feel resistance, stop turning the screw. Repeat this for each screw, use the star-technique to tighten all the screws completely. Do not overtighten them!

## TROUBLE SHOOTING GUIDE

PROBLEM	REASON	SOLUTION
Engine does not start	Glow plug defective	- replace glow plug
	Glow plug does not work properly	- check the condition of the glow plug - check the glow plug igniter
	Engine is set too rich (too much fuel, hits back)	- check carburetor settings, repeat tuning procedure - unscrew the glow plug completely and pull the Pullstart 5 times
	Engine is too lean (too little fuel, does not start)	- check carburetor setting, repeat tuning procedure
Engine stops after a short time after glow plug igniter has been disconnected	Engine doesn't suck in the fuel	- check the fuel line for possible damage - check the carburetor setting
	Glow plug defective	- replace glow plug
	Bad fuel	- replace fuel by fresh and correct type of fuel
	Bad carburetor setting	- check the carburetor setting, repeat tuning procedure
	Dirt in fuel line or carburetor	- clean fuel line, clean & check carburetor
Performance decreases after reaching operating temperature or engine stalls from time to time	Fuel line damaged	- replace fuel line
	Loose glow plug or cooling head	- tighten glow plug and/or cooling head
	Air filter old or dirty	- clean or replace air filter
	Engine is set too lean	- check the carburetor setting, repeat tuning procedure
Engine still keeps running at high RPM for a moment when you release the throttle	Glow plug defective or wrong type	- replace the glow plug by a correct type
	Engine runs too hot	- run-in process is not completed
	Shims under comb. chamber wrong	- check number of shims
Engine still keeps running at high RPM for a moment when you release the throttle	Bad carburetor setting	- open mid-range needle ¼ turn at a time and re-adjust idle-speed - set idle speed lower
	Glow plug, wrong type (too hot)	- use glow plug with higher number (e.g. go from 5 to 6)
	Shims under comb. chamber wrong	- check number of shims

## REPAIR PROCEDURES / LIMITED WARRANTY

All products from LRP electronic (hereinafter called "LRP") are manufactured according to the highest quality standards. LRP guarantees this product to be free from defects in materials or workmanship for 90 days from the original date of purchase verified by sales receipt. This limited warranty doesn't cover defects, which are a result of normal wear, misuse or improper maintenance. This applies among other things on:

- Engine disassembly by customer
- Any modification of the engine done by the customer
- Rust inside the engine
- Dust or dirt inside the engine
- Damaged engine due to glow plug failure
- Overheating
- Scratches inside the engine caused by dirt or dust
- Water in fuel
- Wrong break-in procedure
- Damaged piston due to piston stop devices
- Damaged cylinder exhaust port due to piston stop devices
- Breakages at high rpm without engine load

To eliminate all other possibilities or improper handling, first check all other components and the trouble shooting guide before you send in this product for repair or warranty. Products sent in for repair, that operate perfect have to be charged with a service fee.

By sending in this product, you assign LRP to repair the product, if it is no warranty case. The original sales receipt including date of purchase needs to be included. Otherwise, no warranty can be granted. For quick repair- and return service, add your address and detailed description of the malfunction.

Our limited warranty liability shall be limited to repairing the unit to our original specifications. In no case shall our liability exceed the original cost of this unit. Because we don't have control over the installation or use of this product, we can't accept any liability for any damages resulting from using this product. By installing or operating this product, the user accepts all resulting liability.

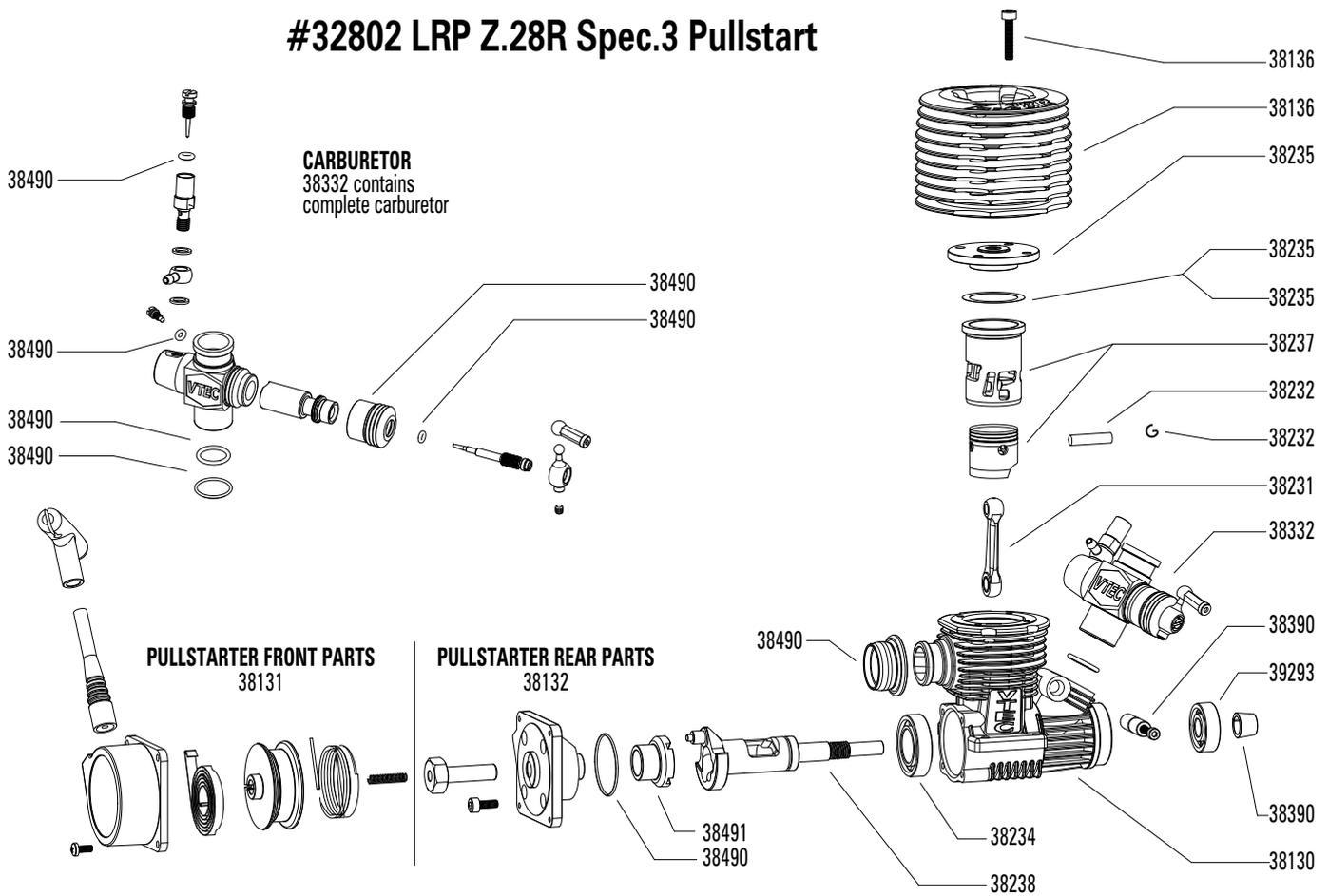
The specifications like weight, size and others should be seen as guide values. Due to ongoing technical improvements, which are done in the interest of the product, LRP does not take any responsibility for the accuracy of these specs.

### LRP-Distributor-Service:

- Package your product carefully and include sales receipt and detailed description of malfunction.
- Send parcel to your national LRP distributor.
- Distributor repairs or exchanges the product.
- Shipment back to you usually by COD (cash on delivery), but this is subject to your national LRP distributor's general policy.

# EXPLOSIONSZEICHNUNG / EXPLOSION DRAWING

## #32802 LRP Z.28R Spec.3 Pullstart



### ERSATZTEILE / SPARE PARTS

BEST. NR. ORDER NO.	Artikelbezeichnung spare part description	BEST. NR. ORDER NO.	Artikelbezeichnung spare part description
39293	Z.28R - Front Ball Bearing	38238	Z.28R Spec.3 Pullstart - Crankshaft
38130	Z.28R - Crankcase	38234	Z.28R - Rear Ball Bearing
38237	Z.28R Spec.3 Pullstart - Piston & Sleeve Set	38235	Z.28R - Burn Room & Head Shim Set
38231	Z.28R - Conrod	38390	Z.28R - Various Parts Bag
38232	Z.28R - Wrist Pin & Clips	38490	Z.28R - O-Ring Set
38131	Z.28R - Pullstarter Front Parts	38332	Z.28R Spec.3 Pullstart - Slide Carburetor Set
38132	Z.28R - Pullstarter Rear Parts	38136	Z.28R Spec.3 Pullstart - Cylinder Head Set
38491	Z.28R - Freilauflager Seilzugstarter		

### TUNINGTEILE / OPTION PARTS

BEST. NR. ORDER NO.	Artikelbezeichnung spare part description	BEST. NR. ORDER NO.	Artikelbezeichnung spare part description
36261	Monstertruck Hi-Performance Resorohr	35030	LRP Platinum / Iridium Glowplug R3 - standard style
38134	Z.28R - Rotostart Backplate	35040	LRP Platinum / Iridium Glowplug R4 - standard style
38136	Z.28R - Rotostartaufnahme inkl. Getriebe	35050	LRP Platinum / Iridium Glowplug R5 - standard style
		35060	LRP Platinum / Iridium Glowplug R6 - standard style