

SON Schmidts Original Nabendynamo

Montageanleitung SON XS100

Schmidts Original Nabendynamo **SON XS100** ist für Laufräder mit 394 bis 528 mm Außendurchmesser zugelassen. Er ermöglicht den vom SON28 bekannten hohen Wirkungsgrad und extrem niedrige Leerlaufverluste auch an Liege- und Falträdern. Sein Gewicht von nur 400 g sorgt dafür, dass das Rad nicht schwerer ist als ein mit herkömmlicher Vorderradnabe und Reibraddynamo ausgerüstetes Exemplar. Die leichte Achskonstruktion des **SON XS100** ist nur für Fahrräder mit weniger als 100 kg Gesamtgewicht (incl. FahrerIn und Gepäck) geeignet. Für Lastenräder, Tandems oder Geländefahrräder sollte statt dessen der klassische SON20 bzw. SON28 verwendet werden.

Wird der **SON XS100** in Laufrädern größer als 20" verwendet, bedeutet dies zwar noch geringere Antriebskräfte, aber die in der deutschen StVZO vorgeschriebenen Spannungswerte werden bei langsamer Fahrt unterschritten. In einem 20" Rad werden 6V3W bei 16 km/h, in einem 28" Rad hingegen erst bei 22 km/h erreicht. Durch den geringen Flanschabstand ist auch die seitliche Steifigkeit von Laufrädern geringer als bei Naben üblicher Geometrie.

Hinsichtlich Funktion, Zuverlässigkeit und Design ideal zum **SON XS100** passend sind die Schalterscheinwerfer E6 von Schmidt. Ebenso geeignet sind andere hochwertige Scheinwerfer mit Schalter oder Senso-Automatik, z.B. die Halogen- und LED-Scheinwerfer Lumotec von Busch + Müller. Alle diese Scheinwerfer haben einen integrierten Überspannungsschutz.

Ab Baujahr 2007 erkennbar an folgendem Prüfzeichen:



Aufgrund einiger wesentlicher Unterschiede zu normalen Fahrraddynamos sollten nachfolgende Hinweise genau beachtet werden. Das Einspeichen sollte Fachleuten überlassen werden. Deshalb finden sich hier nur einige spezielle Hinweise und keine Einspeichanleitung.

Einspeichen

Der **SON XS100** ist für übliche tangentielle (gekreuzte) Einspeichung ausgelegt. Flanschbreite und Speichenlöcher sind auf hochwertige 2 mm Speichen optimal abgestimmt. Zur Berechnung der richtigen Speichenlänge wird der Radius r_2 der Felge benötigt. Dazu wird der Felgendurchmesser von einer Nippelkopfaufschlagfläche zur gegenüberliegenden gemessen und halbiert. Die Speichenlänge berechnet sich dann zu:

$$l = \sqrt{r_1^2 + r_2^2 + a^2 - 2 \cdot r_1 \cdot r_2 \cdot \cos \frac{k \cdot 720^\circ}{n}}$$

r_1 = Lochkreis-Radius = 35 mm
 r_2 = Radius Felgen-Nippelkopfauflage
 a = halber Flanschabstand = 20 mm
 k = Anzahl Speichenkreuzungen
 n = Anzahl Speichen

Für 16"-20" Felgen lässt sich die Formel folgendermaßen vereinfachen:

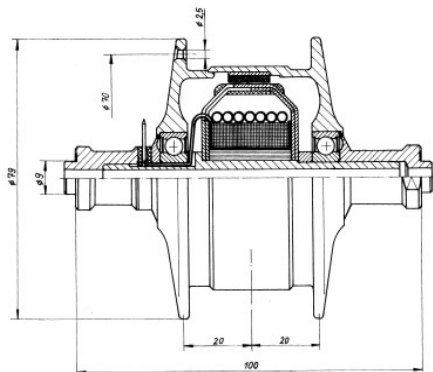
32 Loch, 2-fach gekreuzt: $l \approx r_2 - 21,5 \text{ mm}$

28 Loch, 2-fach gekreuzt: $l \approx r_2 - 18,0 \text{ mm}$

24 Loch, 2-fach gekreuzt: $l \approx r_2 - 13,5 \text{ mm}$

Speichen, die 1 mm kürzer sind als der so errechnete Wert, können ebenfalls verwendet werden.

Für eine Rigida X-Plorer 19-406 mit 32 Speichen 2-fach gekreuzt empfehlen wir 163 mm Speichenlänge. Für die Birdy-Felge Alex DV15 15-355 mit 24 Speichen 2-fach gekreuzt empfehlen wir 155 mm Speichenlänge.



Einbau des Vorderrades

Der **SON XS 100** ist für den Einbau in Gabeln mit 100 mm Gabelweite und 9 mm Achsaufnahme geeignet. Die elektrischen Anschlüsse dürfen rechts oder links liegen.

Die Befestigung in der Gabel erfolgt durch die mitgelieferte Inbus-Spannachse, die wie eine Schnellspannachse eingebaut und mit einem 5 mm Inbusschlüssel mäßig fest angezogen wird (**Anzugsdrehmoment 8-10 Nm**).

Gewinde und Schraubkopf sollten zuvor gefettet werden, nicht jedoch der Schaft der Spannachse (wegen des in der Achsbohrung mündenden Druckausgleichsystems). Ist die Spannachse nicht fest genug angezogen, neigt die Achse zu Bewegungen in den Gabelausfallenden, was Rattergeräusche verursacht. Anstatt der Inbusspannachse können Sie auch handelsübliche Schnellspanner oder Spannachsen mit Diebstahlsicherung (z.B. Pitlock) verwenden.

Montage des Scheinwerfers

Die Schalter-Scheinwerfer E6, Lumotec und Lumotec oval plus mit Kippschalter werden normalerweise mit anschlussfertig vorbereitetem, 50 cm langem Koaxialkabel geliefert. Das Kabel wird entlang der Gabelscheide zur Nabe geführt, eingesteckt (Kontakte beliebig vertauschbar) und mit Kabelbindern so an der Gabel befestigt, dass ein Abziehen der Stecker beim Radausbau leicht möglich ist. Für die Montage weiter entfernt von der Nabe sind diese Scheinwerfer auch mit längerem Kabel erhältlich. Kabelschuhe (4,8 x 0,8 mm) und Schrumpfschlauchstücke liegen dann einzeln bei und sind wie folgt zu montieren:

	<ul style="list-style-type: none"> Kabel abblenden und ca. 4 cm vorsichtig entmanteln Außenleiter verdrillen
	<ul style="list-style-type: none"> mit Heißluftgebläse oder Feuerzeug den dünnen Schrumpfschlauch auf den Außenleiter und einen dicken Schrumpfschlauch auf die Verzweigung aufschumpfen Innen- und Außenleiter ca. 5 mm abisolieren
	<ul style="list-style-type: none"> Kabelschuhe aufstecken mit Crimpzange oder Spitzzange ancrimpen (im Zweifelsfalle zusätzlich löten); erstes Krallenpaar muss die Isolierung umgreifen
	<ul style="list-style-type: none"> Schrumpfschläuche aufschumpfen

Bei Schalterscheinwerfern anderer Hersteller (z.B. Lumotec Oval Senso Plus) findet man Zwillingskabel statt Koaxialkabel. Statt Arbeitsschritt 1 und 2 muss hier das Kabel nur passend abgelängt, die beiden Leiter müssen etwa 3 cm voneinander gelöst und an den Enden 5 mm abisoliert werden.

Anschluss des Rücklichtes

Der **SON XS100** sollte stets an einer elektrischen Last entsprechend 6V3W betrieben werden. **Der alleinige Betrieb einer 6V2.4W-Glühlampe reduziert deren Lebensdauer erheblich (gilt nicht beim E6)!** Wir empfehlen ein hochwertiges LED-Rücklicht mit Kondensator-Standlicht (z.B. Toplight D plus oder Seculite D Plus von B+M).

Damit auch das Rücklicht ein- und ausgeschaltet werden kann, muss es am Schalterscheinwerfer angeschlossen werden. Wenn Scheinwerfer und Rücklicht Masseverbindung zum Rahmen haben (der SON selber hat keine Masseverbindung) kann dies einpolig erfolgen. Für eine besonders zuverlässige Verbindung empfiehlt sich jedoch eine zweipolige Kabelverbindung zwischen Scheinwerfer und Rücklicht. Dabei ist auf die Polarität zu achten.

Am zuverlässigsten und elegantesten sind die konfektionierten koaxialen Rücklichtkabel von Schmidt. Das Rücklichtkabel mit Überspannungsschutz (Art. Nr. 72095) muss verwendet werden falls im Scheinwerfer selbst kein Überspannungsschutz eingebaut ist.

Wartung und Pflege

Der Generator selbst ist in der Nabe optimal geschützt und völlig verschleiß- und wartungsfrei, da er ohne Getriebe und berührungslos arbeitet. Verkabelung und Lichtanlage sind jedoch regelmäßig zu überprüfen und müssen wegen der hohen Leerlaufspannung im Falle eines Defektes umgehend repariert werden. Die Rillenkugellager der Nabe sind dauergeschmiert und bei normalem Alltagsgebrauch ebenfalls wartungsfrei, d.h. sie müssen weder nachgeschmiert noch nachgestellt werden. Ein geringfügiges Spiel ist bei Rillenkugellagern normal und unschädlich. Die Aluminiummache und die darauf gesteckten Teile haben kein Gewinde, es kann und darf also nichts verdreht werden! Um Eindringen von Wasser zu vermeiden, darf die Nabe keinesfalls mit scharfem Wasserstrahl (Schlauch, Hochdruckreiniger) abgespritzt oder untergetaucht werden. Im Fall von Problemen bitten Sie Ihren Fachhändler Kontakt zum Hersteller oder Importeur aufzunehmen. Bei Garantieansprüchen (innerhalb 5 Jahren) bitte Kaufbeleg vorlegen!

Wichtige Hinweise

Bei ausgeschaltetem Licht und im Moment des Abschaltens erzeugt der Nabendynamo hohe Spannungen, deren Berührung unangenehm, unter Umständen sogar gefährlich sein kann! Es ist daher auf eine sorgfältige, berührungssichere Verkabelung zu achten. Dies gilt insbesondere, wenn ein separater Schalter verwendet wird.

Die Polfähigkeit des Dynamos (Widerstand beim Drehen der Achse von Hand) ist ein Merkmal des Klauenpolgenerators und hat nichts mit schlecht eingestellten oder beschädigten Lagern zu tun.

Hersteller

Wilfried Schmidt Maschinenbau
 Aixer Strasse 44
 D-72072 Tübingen
 Germany

Tel. (+49) 7071 38870
 Fax (+49) 7071 38876
 Email: info@nabendynamo.de
 http:// www.nabendynamo.de