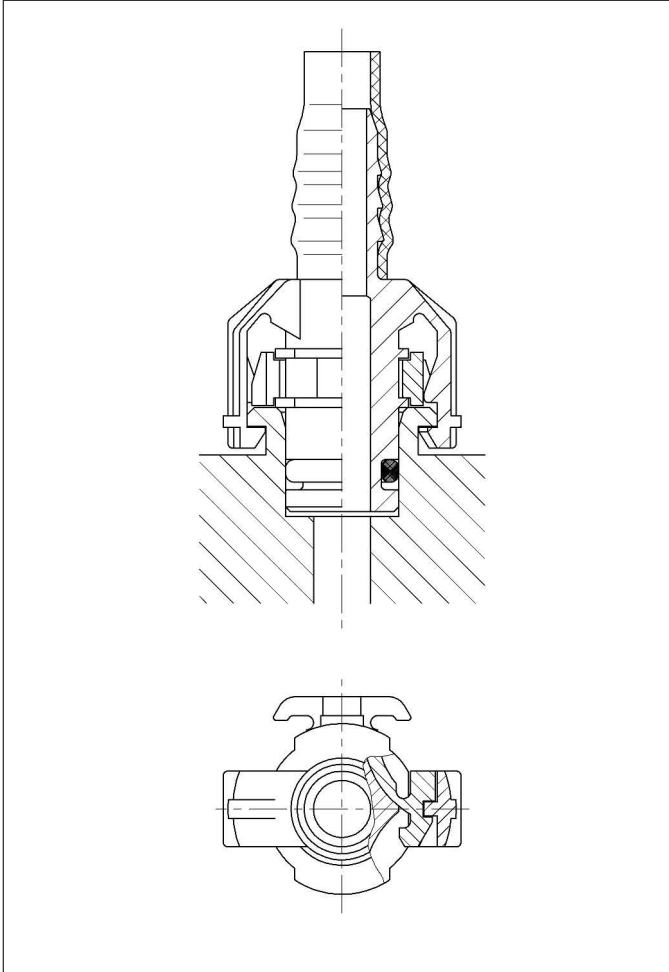


B 246 Montageanleitung

VOSS Stecksystem 246 für Diesel-Kraftstoffsysteme im Fahrzeugbau



Diese Montageanleitung richtet sich an Fachmonteure von Kraftstoffsystemen im Automobilbau.

1. Einführung

In Kraftstoffsystemen werden heute oft Leitungen aus Kunststoffrohr eingesetzt. Sie lassen sich leicht verarbeiten und sind gut im Fahrzeug zu verlegen.

Für ihre Funktionssicherheit entscheidend sind:

- richtiger Werkstoff und Ausführung, abgestimmt auf die jeweilige Kraftstoffart sowie die Anforderungen an das Kraftstoffsystem
- fachgerechte Behandlung
- richtige Anschluss- und Verbindungsarmaturen
- korrekte Montage

Das VOSS Stecksystem 246 ermöglicht eine schnelle und sichere Verbindung von Kraftstoffleitungen (Kunststoffrohr) an Aggregate oder an Leitungen untereinander.

Abhängig vom durchfließenden Medium ist das System mit unterschiedlichen Dichtungswerkstoffen erhältlich (s. Abschnitt 3).

2. Kunststoffrohr

Das VOSS Stecksystem 246 ist leitungsseitig mit einem speziellen Dornprofil versehen. Es wurde für den Einsatz in Kraftstoffsystemen in Anwendung mit Rohren aus Polyamid für Kraftfahrzeuge nach DIN 73 378 aus folgenden Werkstoffen ausgelegt:

- PA 11 - PH - nf
- PA 11 - PHL - sw
- PA 12 - PH - nf
- PA 12 - PHL - sw
- PA 11 - PH
- PA 11 - PHL
- PA 12 - PH
- PA 12 - PHL
- PA 11 - PHL Y
- PA 12 - PHL Y

Anwendung für andere Rohrwerkstoffe und Rohrausführungsarten auf Anfrage.

3. Einsatzbereich

Das VOSS Stecksystem 246 ist für einen Temperaturbereich von -40°C bis $+100^{\circ}\text{C}$ ausgelegt. Abhängig von den Betriebsbedingungen ist es bis zu einem maximalen Betriebsdruck von 20 bar für die NG 8 und 12 bar für die NG 12 einsetzbar.

Je nach Kraftstoffart ist das System mit folgenden Dichtungswerkstoffen erhältlich:

- NBR für Dieselkraftstoff nach DIN EN 590
- FPM für Dieselkraftstoff nach DIN EN 590 und für Pflanzenölmethylester nach DIN 51 606 - PME (RME)

Anwendung für andere Medien, Temperaturen und Drücke auf Anfrage.

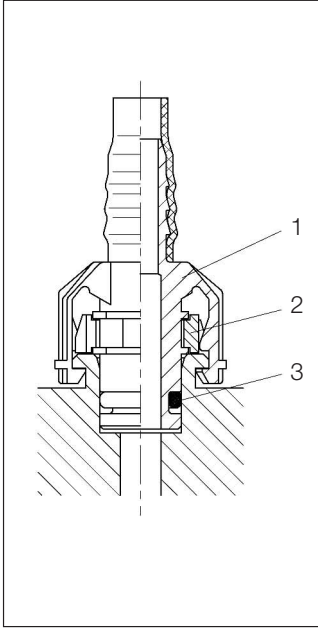


Abb. 1

4. Einzelteile

Das VOSS Stecksystem 246 besteht aus dem Stecker mit Dornprofil, komplettiert mit Demontageelement und Dicht-O-Ring (Abb. 1).

Voraussetzung für den Einsatz des Stecksystems 246 ist ein Anschlusszapfen am Aggregat entsprechend Abb. 2.

Eine Zeichnung mit Toleranzangaben des Anschlusszapfens wird bei Bedarf zur Verfügung gestellt.

Das VOSS Stecksystem 246 gibt es als gerade und als 90°-Winkel-Ausführung.

4.1 Werkstoffe

- 1 Stecker mit Dornprofil:
PA 66 GF 35, schwarz
- 2 Demontageelement:
POM, natur
- 3 Dicht-O-Ring:
NBR oder FPM

Der Aggregatanschlusszapfen ist vorzugsweise in Messing/ Stahl auszuführen.

Bei anderen Werkstoffen (z.B. Aluminium, glasfaserverstärkten Kunststoffen, usw.) können torsionsartige Schwingungen zu Einschränkungen in der Lebensdauer führen. Siehe hierzu „Verlegung der Kraftstoffleitungen“, Abschnitt 6.5.

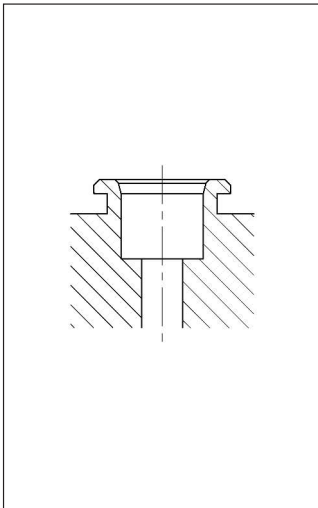


Abb. 2

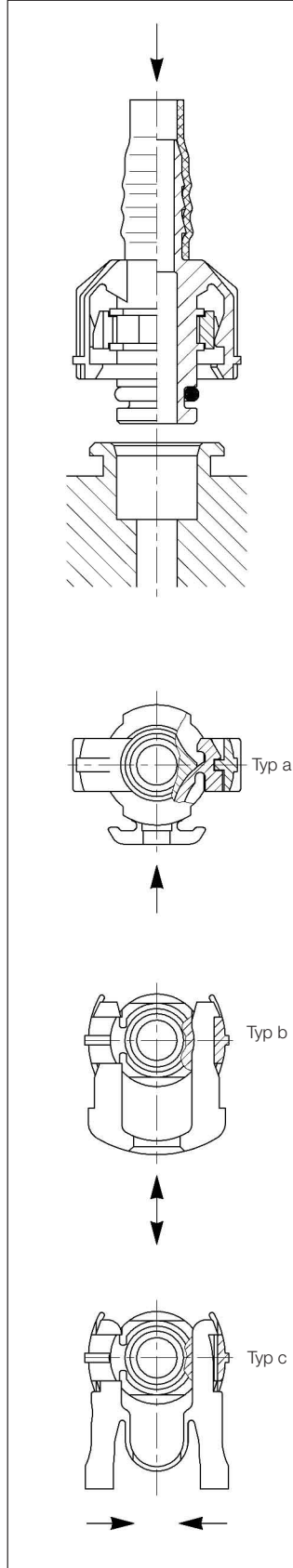


Abb. 3

5. Funktionsbeschreibung

Das Dornprofil des Steckerteiles wird in das Kunststoffrohr eingepresst.

Hierzu bietet VOSS geeignete Montagehilfen an. Siehe „Montage des Kunststoffrohres“, Abschnitt 6.1.

Die Verbindung des VOSS Stecksystems 246 mit armierter Kraftstoffleitung wird durch das Einstecken des Steckers in den Anschlusszapfen unter Beachtung der Montageanleitung hergestellt. Die seitlichen Schnapphaken des Steckers greifen dabei unter den Bund des Anschlusszapfens.

Die Verbindung ist nun vollständig hergestellt und dicht.

Zum Lösen der Verbindung stehen drei verschiedene Demontageelemente zur Verfügung (Abb. 3).

- Demontageelement Typ a

Durch drücken auf das Demontageelement werden die Schnapphaken gespreizt und der Stecker kann vom Anschlusszapfen gezogen werden.

- Demontageelement Typ b

Das Demontageelement wird bis zum Anschlag gegen die Schnapphaken geschoben. Die Schnapphaken werden dadurch gespreizt und der Stecker kann vom Anschlusszapfen gezogen werden. Das Demontageelement ist unmittelbar nach der Demontage zurückzuschieben (s. Abschnitt 6.3).

- Demontageelement Typ c

Durch Zusammendrücken der beiden Arme des Demontageelementes werden die Schnapphaken gespreizt und der Stecker kann vom Anschlusszapfen gezogen werden.



Abb. 4: VOSS Kunststoffrohr-Abschneidezange

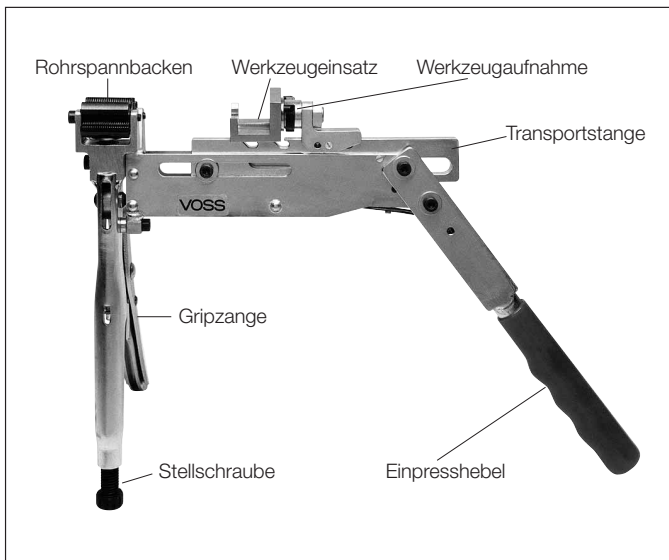


Abb. 5: VOSS Kunststoffrohr-Aufpresszange

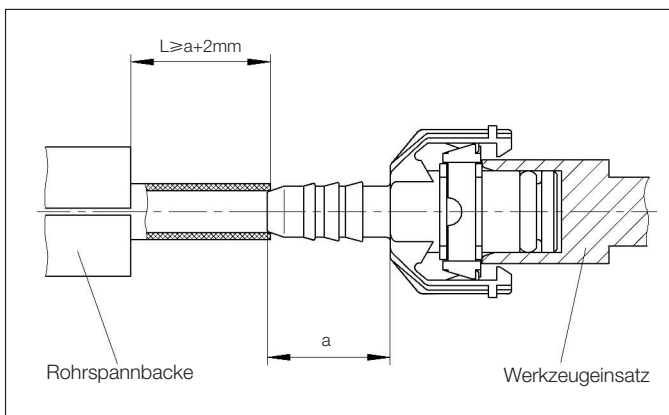


Abb. 6

Achtung:

Die Verbindung Kunststoffrohr/Dornprofil darf keinesfalls durch Schlauchschellen oder Klemmhülsen gesichert werden.

6. Montageanleitung

6.1 Montage des Kunststoffrohres

6.1.1 Ablängen des Kunststoffrohres

Das Kunststoffrohr muss rechtwinklig abgelängt werden. Eine Säge darf hierbei nicht verwendet werden, da die unvermeidliche Gratbildung die Dichtheit der Verbindung gefährdet. Wir empfehlen, zum Ablängen des Kunststoffrohres die in Abb.4 dargestellte VOSS Kunststoffrohr-Abschneidezange zu verwenden, damit das Rohr sauber und rechtwinklig geschnitten werden kann. Eine Nachbearbeitung der Schnittfläche, wie z.B. entgraten, ist dann nicht mehr erforderlich.

6.1.2 Einpressen des Dornprofils in das Kunststoffrohr

Beim Einpressen des Dornprofils in das Kunststoffrohr ist zu beachten:

- der Einpressvorgang ist bei Raumtemperatur durchzuführen
- das Kunststoffrohr darf nicht erwärmt werden
- das Dornprofil darf keine Beschädigung aufweisen, da die Verbindung zum Kunststoffrohr sonst nicht dicht wird
- das Dornprofil muss sauber und fettfrei sein

6.1.3 Montage mit der Kunststoffrohr-Aufpresszange (Abb. 5 und 6)

Die Rohrspannbacken werden entsprechend dem Außendurchmesser des zu montierenden Rohres durch Drehen in die richtige Position gebracht. Anschließend wird ein dem zu montierenden Stecker entsprechender Werkzeugeinsatz (gerader Stecker oder Winkelstecker) in die Werkzeugaufnahme gesteckt.

Das Kunststoffrohr wird in die Rohrspannbacken eingelegt, wobei es um das Maß L (Abb. 6) herausragen muss. Die Gripzange fixiert das Kunststoffrohr. Die Spannkraft kann an der Stellschraube verändert werden.

Der zu montierende Stecker wird in den Werkzeugeinsatz eingefügt und die Transportstange von Hand so weit in Richtung Kunststoffrohr gedrückt, bis sich das Dornprofil im Innendurchmesser des Kunststoffrohres zentriert.

Mit dem Einpresshebel wird das Kunststoffrohr bis zum Dornprofilende aufgepresst. Die Gripzange kann gelöst und das montierte Kunststoffrohr entnommen werden.

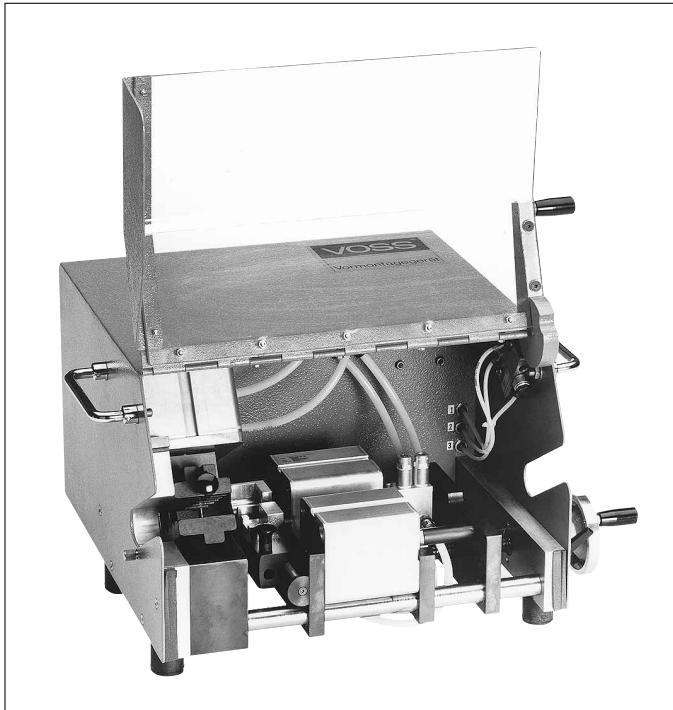


Abb. 7: VOSS Montagegerät Typ 56

6.1.4 Montagegeräte und Werkzeuge

Für die Montage der Stecksysteme sind folgende VOSS Montagegeräte und Werkzeuge verfügbar:

Serienmontage

- VOSS Montagegerät Typ 56 (Abb.7) zum Einpressen von Dornprofilen in Kunststoffrohr

Kleinserien- oder Einzelmontage

- VOSS Kunststoffrohr-Aufpresszange (Abb.5) mit Werkzeugeinsätzen
- VOSS Kunststoffrohr-Ab-schneidezange (Abb.4)

Servicekoffer komplett mit vorgenannten Werkzeugen auf Anfrage.

Achtung:

Nicht korrekt gesteckte Verbindungen können zu Kraftstoffleckagen und zum Ausfall des Kraftstoffsystems führen.

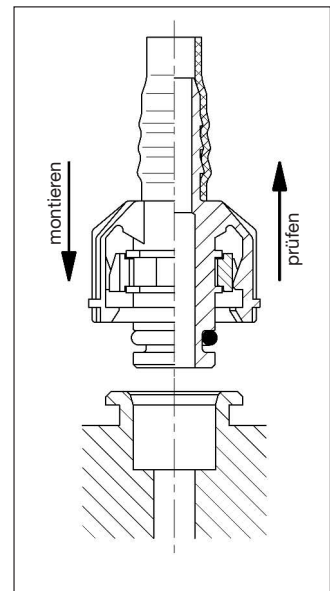


Abb. 8

6.2 Verbindung von Stecker und Anschlusszapfen

Vor dem Stecken der Verbindung ist der Anschlusszapfen, insbesondere dessen Bohrung, zu prüfen.

Der Anschlusszapfen muss sauber sein und darf keine Beschädigungen aufweisen.

Das Demontageelement muss sich in seiner Ausgangsstellung befinden, d.h. die Haltenocken des Demontageelementes liegen am Schnapphaken an.

Der Stecker des VOSS Stecksystems 246 wird nun so tief in die Bohrung des Anschlusszapfens eingesteckt, bis die seitlichen Schnapphaken unter dem Bund des Anschlusszapfens einrasten.

Das korrekte Einrasten der Schnapphaken muss durch Ziehen gegen die Steckrichtung geprüft werden.

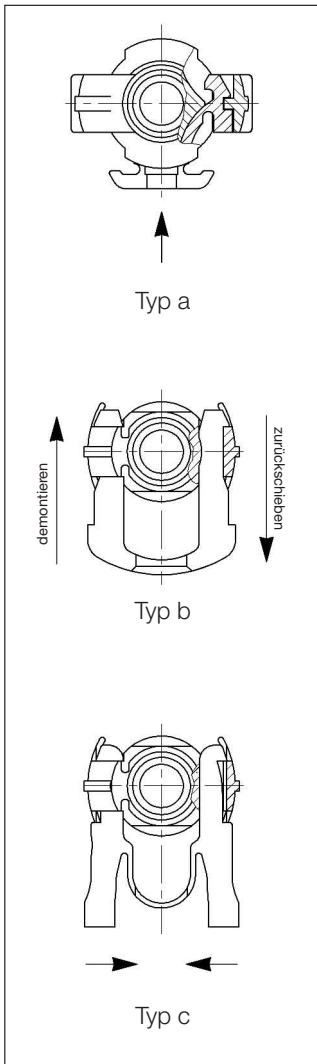


Abb. 9

6.3 Demontage/ Wiedermontage

6.3.1 Austausch eines Aggregates

Zum Lösen der Verbindung muss die Kraftstoffleitung drucklos sein.

Demontage

-Demontageelement Typ a

Durch drücken auf das Demontageelement (Abb. 9a) werden die Schnapphaken gespreizt und der Stecker kann vom Anschlusszapfen gezogen werden.

-Demontageelement Typ b

Das Demontageelement (Abb. 9b) wird bis zum Anschlag gegen die Schnapphaken geschoben. Die Schnapphaken werden dadurch gespreizt und der Stecker kann vom Anschlusszapfen gezogen werden. Das Demontageelement ist unmittelbar nach der Demontage zur Vermeidung bleibender Verformungen der Schnapphaken in seine Ausgangsstellung zurückzuschieben.

-Demontageelement Typ c

Durch Zusammendrücken der beiden Arme des Demontageelementes (Abb. 9c) werden die Schnapphaken gespreizt und der Stecker kann vom Anschlusszapfen gezogen werden.

Die Wiedermontage ist entsprechend dem Abschnitt „Verbindung von Stecker und Anschlusszapfen“, 6.2, auszuführen.

6.3.2 Austausch einer Kraftstoffleitung

Die Verbindung wird gemäß dem vorgenannten Abschnitt

gelöst, die defekte Kraftstoffleitung wird komplett ersetzt und entsprechend dem Abschnitt „Verbindung von Stecker und Anschlusszapfen“, 6.2, neu montiert.

6.4 Ausführung der Kraftstoffleitungen

Die Kraftstoffleitungen sind so flexibel auszulegen, dass der vom VOSS Stecksystem 246 benötigte Steckfreiraum (Abb. 10) gewährleistet ist.

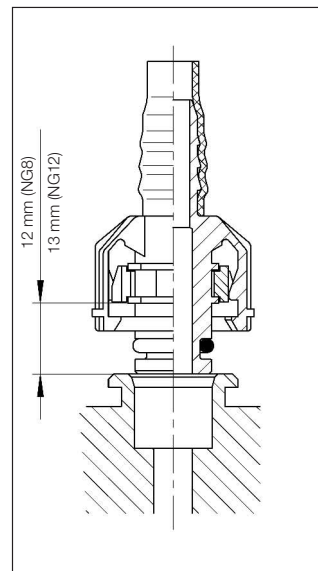


Abb. 10

6.5 Verlegung der Kraftstoffleitungen

Die Kraftstoffleitungen sind spannungs- und torsionsfrei zu verlegen. Um Schäden durch Schwingungen, Druckstöße und Biegebelastungen zu vermeiden, müssen die Leitungen mittels geeigneter Halterungen stabil gehalten werden.

Achtung:

Torsionsartige Schwingungen (Abb. 11) können je nach Werkstoffpaarung mit dem Anschlusszapfen zum Ausfall der Verbindung führen. Solche Belastungszustände sind zwingend zu vermeiden.

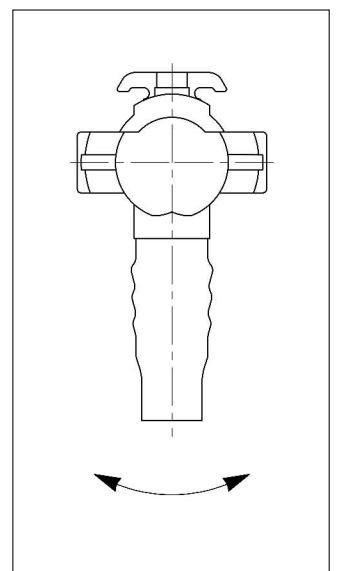


Abb. 11

Das VOSS Stecksystem 246 ist je nach Werkstoffpaarung mit dem Anschlusszapfen bei torsionsartigen Schwingungen nur eingeschränkt verwendbar.

Bei Anschlusszapfen aus den Werkstoffen Aluminium oder glasfaserverstärkten Kunststoffen haben Versuche gezeigt, dass hier ein Abrieb an den Kontaktflächen von Schnapphaken und Anschlusszapfen auftritt, der zu einer Einschränkung der Lebensdauer führen kann.

Detaillierte Versuchsergebnisse können bei Bedarf angefordert werden.

Vorzugsweise sind die Anschlusszapfen aus den vorgenannten Gründen in Messing/Stahl auszuführen.



VOSS Kunden- dienst

Die VOSS Mitarbeiter stehen Ihnen bei allen Fragen zu Steckverbindungen, Kunststoffrohren, Verlegung usw. jederzeit zur Verfügung.

Schutzrechte

Wir verweisen auf unsere In- und Auslandspatente, Gebrauchsmuster, Warenzeichen und Schutzanmeldungen.

Zeichnungen des VOSS Stecksystems 246 dürfen ohne unsere Genehmigung weder kopiert, noch dritten Personen zugänglich gemacht werden.

VOSS Automotive GmbH
Postfach 15 40
D-51679 Wipperfürth

Leiersmühle 2-6
D-51688 Wipperfürth

Telefon: +49 2267 63-0
Telefax: +49 2267 63-5982

E-Mail: automotive@voss.de
Internet: www.voss.de