

SEMIFLEX

EINBAU- UND BETRIEBSANLEITUNG



Semiflex

Die kompakte und rückstellkräftefreie Präzisionskupplung: Sie verbindet eine große radiale Verlagerungskapazität mit kompaktesten Abmessungen. Systembedingt arbeitet sie dabei rückstellkräftefrei. Sie ist auch als Aluminiumbaureihe für dynamische Anwendungen erhältlich.

Die Einbau- und Betriebsanleitung (E+B) ist ein wesentlicher Bestandteil der Semiflex. Sie gibt Angaben für ein sachgerechtes Montieren, Betreiben und Warten.

 Bitte lesen Sie dieselbe sorgfältig durch und beachten Sie alle Hinweise.

 Der Einbau der Kupplung darf nur von eingewiesenem und fachlich ausgebildetem Personal durchgeführt werden.

 Semiflex dürfen nur entsprechend ihren zugehörigen technischen Daten eingesetzt werden.

Nabenformen der Semiflex



Nabelform 1
Klemmnabe
Seite 6



Nabelform 2
geteilte Klemmnabe
Seite 6



Nabelform 3
Spannnabe
Seite 7



Nabelform 5
Zum Anflanschen
Seite 7



Nabelform 6
Nabe
Seite 7



Nabelform 7
Innennabe
Seite 7

**Bitte Betriebsanleitung sorgfältig
lesen und beachten!**

Nichtbeachtung führt möglicherweise zu Funktionsstörungen, bzw. zum Ausfall der Kupplung und den damit verbundenen Schäden.

Sicherheits- und Hinweiszeichen



Achtung! Verletzungsgefahr für Menschen und Beschädigung an der Maschine möglich.



Hinweis auf wichtige zu beachtende Punkte.

Herstellereklärung

Das Produkt ist im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eine Komponente, die zum Einbau in eine Maschine oder Anlage bestimmt ist. Die Inbetriebnahme ist solange untersagt bis festgestellt wurde, dass die Maschine oder Anlage, in die dieses Erzeugnis eingebaut werden soll, den Bestimmungen der EG-Richtlinien entspricht.

Sicherheitshinweise

Die Einbau- und Betriebsanleitung (E+B) ist ein wesentlicher Bestandteil der Semiflex. Bitte bewahren Sie die E+B stets gut zugänglich in der Nähe der Kupplung auf.

Sie gibt Angaben für ein sachgerechtes Montieren, Betreiben und Warten.

Bitte lesen Sie dieselbe sorgfältig durch und beachten Sie alle Hinweise.

Semiflex dürfen nur entsprechend ihren zugehörigen technischen Daten eingesetzt werden.



Gefahr! Rotierende Antriebsselemente sind Gefahrenpotentiale

Dem muss vom Anwender durch entsprechende Schutzmaßnahmen in Übereinstimmung mit den anwendbaren Sicherheitsregeln in ihrer jeweils gültigen Fassung Rechnung getragen werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders diese Maßnahmen durchzuführen und Antriebsselemente

ausschließlich bestimmungsgemäß und in ihren vorgegebenen technischen Einsatzgrenzen zu verwenden.



Nachbearbeitungen und/oder bauliche Veränderungen sind grundsätzlich nicht zulässig.



Der Einbau der Kupplung darf nur von eingewiesenem und fachlich ausgebildeten Personal durchgeführt werden.



Vor dem Einbau und Inbetriebnahme ist die Einbau- und Betriebsanleitung sorgfältig zu lesen.



Mit den aufgeführten Sicherheitshinweisen wird kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben.

Inhalt

Nabenformen der Semiflex	1
Sicherheits- und Hinweiszeichen	2
Herstellereklärung	2
Sicherheitshinweise	2
Aufbau der Semiflex	3
Teileliste	3
Funktion	3
Lieferzustand	3
Temperaturbeständigkeit	3
Maximale Bohrungen	4
Zulässige Wellenverlagerungen	5
Einbau	6
Wartung	9
Allgemeine Hinweise	9

Bitte Betriebsanleitung sorgfältig lesen und beachten!

Nichtbeachtung führt möglicherweise zu Funktionsstörungen, bzw. zum Ausfall der Kupplung und den damit verbundenen Schäden.

Aufbau der Semiflex



Teileliste

- 1 Nabe Antrieb
- 2 Nadellager
- 3 Kupplungsglied
- 4 Mittelscheibe
- 5 Bolzen
- 6 Nabe Abtrieb

Funktion

Die Übertragung der Drehbewegung und des Drehmomentes erfolgt bei den Semiflex mittels des Systems zweier um 90° versetzt angeordneter paralleler Lenkerpaare.

Sie verbinden die An- bzw. Abtriebsseite mit der Mittelscheibe. Bei exakt fluchtenden Wellen befinden sich alle drei Scheiben ebenfalls in fluchtender Lage. Bei auftretendem Radialversatz verschieben sich die Lenker in einer Gruppe parallel und die Mittelscheibe weicht um einen entsprechenden Betrag radial aus. Die Semiflex gewährleistet stets eine gleiche Winkelgeschwindigkeit von An- und Abtrieb ohne Phasenverschiebung und folglich absolutem Gleichlauf, da die Kupplungsglieder untereinander immer parallel bleiben.

Die Semiflex kompensiert einen parallelen Versatzausgleich nicht durch ein biegeelastisches Verhalten, sondern durch eine kräftefreie Schwenkbewegung der nadelgelagerten Lenkerpaare auf den in den Scheiben befindlichen Bolzen.

Lieferzustand

Die Semiflex ist sehr robust, sollte trotzdem vor von außen wirkenden Kräften geschützt und nach der Eingangskontrolle in der Ori-

ginalverpackung an den Montageort gebracht werden. Sonderverpackungen, z.B. Überseeverpackung oder mit Langzeitkorrosionsschutz, sind zu vereinbaren. Semiflex werden betriebsbereit geliefert und sind aufgrund der geringen Lagerbewegung im allgemeinen lebensdauer geschmiert. Verunreinigte Umgebung kann die Schmierwirkung negativ beeinflussen. Schmutz, Laugen, Fasern und dergleichen sollen von der Kupplung ferngehalten werden. Die Dichtungseigenschaften können durch Zusatzdichtung verbessert werden.



Nachbearbeitungen und/oder bauliche Veränderungen sind grundsätzlich nicht zulässig. Für hieraus entstandene Schäden übernimmt SCHMIDT-KUPPLUNG GmbH keine Haftung.

Temperaturbeständigkeit

Die Kupplungen sind für Betriebstemperaturen von -20° C bis +120° C geeignet. Bei höheren Temperaturen sind Fett oder Dichtungen gefährdet und können zu schnellem Ausfall führen. Fette und Dichtungen für höhere Temperaturen auf Anfrage.

Maximale Bohrungen

Semiflex werden einbaufertig mit den gewünschten Bohrungsdurchmessern geliefert.



Bei einer Nachbearbeitung von vorgebohrten Kupplungsablenkern übernimmt SCHMIDT-KUPPLUNG GmbH keine Haftung. Hierfür trägt allein der Anwender oder Besteller die Verantwortung.



Achtung! Die max. zulässigen Bohrungsdurchmesser der Semiflex (Tabelle 1) dürfen nicht überschritten werden. Bei Überschreitung dieser Werte kann es zu Zerstörungen der Semiflex kommen. Durch umherfliegende Bruchstücke besteht Verletzungsgefahr.

Tabelle 1: Maximal zulässige Bohrungen (mm)

Typ Standard	Nabenform 1	Nabenform 2	Nabenform 6
F 45	22		25
F 70	35	25	30
C 70	35	25	30
F 230	44	30	32
C 230	44	30	32
F 265	50	35	38
C 265	50	35	38
F 320	60	45	40
C 320	60	45	40
F 440	45		30
F 575	60	35	42
C 575	60	35	42
F 725			50
C 725			50
F 830			55
C 830			55
F 1120			45
F 1370			55
C 1370			55
F 1580			55
C 1580			55
F 2010			55
F 2390			55
C 2390			55
F 2700			60
C 2700			60
F 4220			60
F 5620			75
C 5620			75
F 7040			100
C 7040			100
D 40	30		
D 45	30		
D 180	40		
D 185	40		

Zulässige Wellenverlagerungen

Semiflex sind drehsteife Ausgleichskupplungen und gleichen radiale, axiale und winklige Wellenverlagerungen aus (Tabelle 2). In den jeweiligen technischen Spezifikationen finden sie maximal zulässige Richtwerte für die einzelnen Verlagerungsarten. Sie bieten Sicherheit, um betriebsbedingt auftretende Einflüsse, beispielsweise durch thermische Ausdehnungen und/oder Fundamentsenkungen auszugleichen. Bei gleichzeitigem Auftreten mehrerer kombinierter Verlagerungsarten darf nicht jede einzelne von ihnen den maximalen Wert erreichen. Sie müssen so aufeinander abgestimmt werden, dass die tatsächlichen Verlagerungen in Summe 100% nicht überschreiten dürfen.

Radialverlagerung

Die angegebenen Radialverlagerungswerte ΔK_r gelten in einem mittleren Drehzahlbereich. Grundsätzlich führen höhere Drehzahlen zu einer Verringerung der möglichen Radialverlagerung, umgekehrt können höhere als die im Katalog angegebenen Radialverlagerungswerte bei Anwendungen mit niedrigen Drehzahlen realisiert werden.

Axialverlagerung

Das Einbaumaß L (Tabelle 5) darf nicht unterschritten werden. Als Ausgleich, z.B. bei Wärmedehnungen, ist die Abweichung ΔK_a als Längenzuwachs zulässig. Empfohlen ist der Betrieb in der Nähe der Nennlänge. Die Kupplungen sind axial nicht fixiert. Diese Eigenschaft kann für eine axiale Montage genutzt werden.

Winkelverlagerung

Auch die Winkelverlagerung ΔK_w hat einen Einfluss auf die Lebensdauer der Kupplung. Die Winkelverlagerung ist innerhalb der angegebenen Grenzen zu halten.

Tabelle 2: Maximal zulässige Verlagerungen

Typ	ΔK_r mm	ΔK_a + mm	ΔK_w °
F 45	2	1	1
F 70	2	1	1
C 70	2	1	1
F 230	2	1	1
C 230	2	1	1
F 265	2	1	1
C 265	2	1	1
F 320	3	1	1
C 320	3	1	1
F 440	3	1	1
F 575	3	1	1
C 575	3	1	1
F 725	3	1	1
C 725	3	1	1
F 830	4	1	1
C 830	4	1	1
F 1120	3	1	0,8
F 1370	3	1	0,8
C 1370	3	1	0,8
F 1580	4	1	0,8
C 1580	4	1	0,8
F 2010	4	1	0,7
F 2390	4	1	0,7
C 2390	4	1	0,7
F 2700	5	1	0,5
C 2700	5	1	0,5
F 4220	5	2	0,3
F 5620	6	2	0,3
C 5620	6	2	0,3
F 7040	6	2	0,3
C 7040	6	2	0,3
F 7500	6	1	0,2
F 9750	6	1	0,2
F 14500	6	2	0,2
D 40	1,2	0,5	1
D 45	1,2	0,5	1
D 180	1,5	0,5	0,5
D 185	1,5	0,5	0,5

Einbau



Semiflex dürfen nicht unter axial erhöhten Druck eingebaut werden, da sonst Beschädigungen der Lagerböden der Nadellager nicht auszuschließen sind (Tabelle 5).



Achtung! Die Kupplung kann bei der Demontage ungewollt auseinandergezogen werden. Vorsicht bei Transport, Einbau und Montage. Bitte nicht auseinanderziehen, Teile der Kupplung könnten herabfallen.

Nabenform 1 und 2

Ausführungen mit Klemmnabe und geteilter Klemmnabe

Wellenanschlussmaße (auch die Passfeder betreffende Maße) und Toleranzen kontrollieren. Die Bohrungen werden bei der Ausführung Standard und Compact Plus in Passung H8, bei Ausführung Dynamic in F9 geliefert.

Die Klemmschrauben sind je nach Größe mit dem empfohlenen Anzugsmoment anzuziehen (siehe unten). Die folgende Tabelle gibt die empfohlenen Schraubenanzugsmomente bei den Produktserien Semiflex Standard, Semiflex Compact Plus und Semiflex Dynamic in den Ausführungen Nabenform 1 und 2 - Klemmnabe und geteilte Klemmnabe.

Bei Nabenform 2 (geteilte Klemmnabe) ist darauf zu achten, dass die Schrauben gleichmäßig angezogen werden (Klemmschlitz sollte beidseitig gleichen Abstand besitzen).

Tabelle 3: Schraubenanzugsmomente

Typ		Schraubengröße	Anzugsmoment Nm
Standard	Compact		
F 45		M6	15
F 70	C 70	M8	36
F 230	C 230	M10	72
F 265	C 265	M12	125
F 320	C 320	M12	125
F 440		M12	125
F 575	C 575	M12	125

Dynamic			
D 40		M5	6
D 45		M6	8
D 180		M8	24
D 185		M8	24

Nabenform 3

Ausführungen mit Spannablen

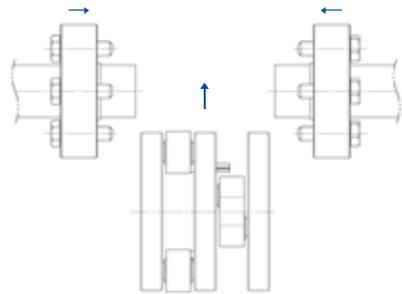
Die Bohrungen werden in Passung F7 geliefert. Bei den Spannabenausführungen wird das Drehmoment reibschlüssig von der Kupplung über den Innenring auf die Welle übertragen. Die Spannschrauben ermöglichen die erforderliche Pressung. Im ungespannten Zustand ist zwischen dem Außenring und der Kupplung ein definierter Spalt vorhanden.

Tabelle 4: Schraubenanzugsmomente

Typ		Schraubengröße	Anzugsmoment Nm
Standard	Compact		
F 230	C 230	M8	29
F 265	C 265	M8	29
F 320	C 320	M8	29
F 440		M8	29
F 575	C 575	M10	58
F 725	C 725	M12	100
F 830	C 830	M12	100
F 1120		M12	100
F 1370	C 1370	M12	100
F 1580	C 1580	M12	100
F 2010		M12	100
F 2390	C 2390	M16	240
F 2700	C 2700	M16	240
F 4220		M16	240
F 5620	C 5620	M16	240
F 7040	C 7040	M16	240
F 7500		M16	240
F 9750		M20	470
F 14500		M20	470

Bei Anwendungen mit axial nicht verschiebbaren Wellen bietet die Spannabenausführung die Möglichkeit einer radialen Montage. Der Wellenabstand sollte hierbei der Nennlänge plus $\frac{1}{2}$ der axialen Verlagerungskapazität ΔK_a (i.d.R. 0,5 mm) der zu montierenden Kupplung entsprechen. Im ersten Schritt sind die Spannsätze mit den eingesteckten Schrauben auf die beiden

Wellenenden aufzuschieben. Die Semiflex kann nun radial zwischen die zu verbindenden Wellenstümpfe positioniert und anschließend mit den beiden Spannsätzen gefügt werden. Bevor die Schrauben angezogen werden, ist die Kupplung in die endgültige Position zu schieben und die Baulänge zu prüfen. Nach leichtem Anziehen der Schrauben ist auf guten Planlauf zu prüfen und anschließend in mehreren Durchgängen die Schrauben auf das angegebene Moment anzuziehen (Tabelle 4).



Nabenform 5

Zum Anflanschen

Die Kupplung mit den Anbauflanschen mit den kundenseitig hergestellten Naben oder sonstigen Bauteilen fest verschrauben. Flanschbefestigungsschrauben mittels Drehmomentschlüssel auf das kundenseitig festgelegte Anzugsmoment anziehen.

Nabenform 6 und 7

Nabe und Innennabe

Die Bohrungen werden in Passung H7 geliefert. Um eine spielarme Wellenanbindung zu gewährleisten, ist ein fester Wellensitz erwünscht. Die beim Montieren auftretenden axialen Druckkräfte sind von der Kupplung fern zu halten. Hierzu bietet sich ein axiales Abstützen der Kupplungsteile an. Alternativ können die Naben separat auf die Wellen aufgezogen und anschließend die Kupplung sauber zusammengeführt werden.

Tabelle 5: Einbaumaße

Typ	Nabenform 1	Nabenform 2	Nabenform 3	Nabenform 5	Nabenform 6
F 45	60			44	60
F 70	68	68		44	68
C 70	59	59		35	59
F 230	104	104	116	74	104
C 230	88	88	100	58	88
F 265	104	104	116	74	104
C 265	88	88	100	58	88
F 320	104	104	116	74	104
C 320	88	88	100	58	88
F 440	143		116	101	143
F 575	143	143	151	101	143
C 575	120,5	120,5	128,5	78,5	120,5
F 725			161	101	149
C 725			138,5	78,5	126,5
F 830			161	101	163
C 830			138,5	78,5	140,5
F 1120			188	134	162
F 1370			194	134	170
C 1370			170	110	146
F 1580			202	134	182
C 1580			178	110	158
F 2010			202	155	185
F 2390			235	155	195
C 2390			207	127	167
F 2700			235	155	
C 2700			207	127	
F 4220			276	196	
F 5620			284	196	
C 5620			240	152	
F 7040			296	196	
C 7040			252	152	
F 7500			259	155	
F 9750			267	155	
F 14500			326	196	
D 40	52				
D 45	58				
D 180	59				
D 185	67				

Wartung

Semiflex sind aufgrund einer geringen Lagerbewegung lebensdauer geschmiert und wartungsfrei.



Instandhaltungsarbeiten an den Semiflex dürfen nur vom Personal von SCHMIDT-KUPPLUNG GmbH ausgeführt werden. Für eigene Wartungsarbeiten und/oder das Ausstatten der Semiflex mit nicht original von SCHMIDT-KUPPLUNG GmbH gelieferten Bauteilen, übernehmen wir keinerlei Haftung und Gewährleistung.

Allgemeine Hinweise

Ausfall, Falschwahl oder falscher Einsatz von diesen Produkten kann zu fehlerhaftem Betrieb oder Ausfall der verbundenen Anlagenteile führen. Ebenso kann Fehlverhalten von angebauten Komponenten den Ausfall dieser Produkte verursachen.

Die Information im Internetauftritt, in den technischen Broschüren und in anderen Mitteilungen bietet eine Produktauswahl zur weiteren Überprüfung durch einen technisch versierten Anwender. Es ist wichtig, dass alle Aspekte der Anwendung analysiert und die Produktinformationen, die in diesen Medien zur Verfügung gestellt werden, überprüft werden.

Wegen der Vielzahl der Anwendungen für diese Produkte sowie der Vielfalt der Einsatzbedingungen die dort vorherrschen, ist einzig und allein der Anwender der Produkte dafür verantwortlich, dass nach eigener Auslegung und Tests die richtige Endauswahl für die Produkte getroffen wurde, welche alle Betriebsfälle, Sicherheits- und Schutzbestimmungen in Zusammenhang mit dieser Anwendung gewährleisten.

Die beschriebenen Spezifikation unterliegen Änderungen zu jeder Zeit und ohne vorherige Mitteilung.

SCHMIDT-KUPPLUNG GMBH 2018

Kontakt

SCHMIDT-KUPPLUNG GmbH
Wilhelm-Mast-Straße 15
38304 Wolfenbüttel

Tel.: 05331 9552 500

Fax: 05331 9552 552

eMail: info@schmidt-kupplung.com

Web: www.schmidt-kupplung.com