

# Positionsschalter SIGUARD

## Positionsschalter, Standard

### Allgemeine Daten

#### Übersicht



#### Anwendungsbereich

Mit Positionsschaltern 3SE werden mechanische Positionen von bewegten Maschinenteilen in elektrische Signale umgewandelt.

Die Geräte sind klimafest.

#### Bestimmungen

IEC 60947-5-1 bzw. EN 60947-5-1 (VDE 0660 Teil 200).

Die Schutzmaßnahme „Schutzisolierung“ ist durch das Formstoffgehäuse bei Verwendung von Formstoffverschraubungen gewährleistet.

Die Positionsschalter mit Formstoffgehäuse 3SE2 200 und 3SE2 210 entsprechen den Unfallverhütungsrichtlinien der Schweizer Unfallversicherungsanstalt (SUVA). Die folgenden formschlüssigen Antriebsvarianten sind zugelassen:

- |  |               |
|--|---------------|
| • Einfachstößel (Metallgehäuse)            | –.B           |
| • Kuppenstößel                             | –.C           |
| • Rollenstößel                             | –.D           |
| • Rollenhebel                              | –.E           |
| • Winkelrollenhebel                        | –.F           |
| • Schwenkhebel                             | –.G oder –.GW |
| • Kuppenstößel M 18 x 1 (Formstoffgehäuse) | –.L           |
| • Rollenstößel M 18 x 1 (Formstoffgehäuse) | –.M           |

Außerdem sind die ungekapselten Positionsschalter 3SE3 und die Ersatzschaltelemente 3SE3 zugelassen.

#### Sicherheits-Positionsschalter

Für Steuerungen nach IEC 60204-1 bzw. EN 60204-1 (VDE 0113 Teil 1) sind die Geräte 3SE als Sicherheits-Positionsschalter verwendbar.

Zum Sichern gegen Lageänderung von Positionsschaltern mit Sicherheitsfunktion sind beim Einbau formschlüssige Befestigungen vorzunehmen, z. B.:

- Befestigen durch Rundlöcher,
- Bei Langlöchern zusätzliche Verwendung von Passstiften und Anschlägen.

#### Aufbau

Die Positionsschalter 3SE2 sind in einem schmalen oder breiten Gehäuse aus glasfaserverstärktem, flammwidrigen Formstoff bzw. aus Aluminium-Druckguss ausgeführt.

Die Positionsschalter mit schmalen Gehäuse entsprechen in ihrer Gehäuse- und Antriebsform sowie den Befestigungsmaßen und Schaltpunkten den Normen:

- EN 50047 für Kuppenstößel-, Rollenstößel-, Rollenhebel und Schwenkhebel-Antriebe
  - Reihe 3SE2 200 mit Formstoffgehäuse.
- EN 50041 für Kuppenstößel-, Rollenstößel-, Schwenkhebel und Stangenhebel-Antriebe
  - Reihe 3SE2 230 mit Formstoffgehäuse,
  - Reihe 3SE2 120 mit Metallgehäuse.

Die schmalen Gehäuse haben eine, die breiten Gehäuse zwei oder drei Leitungseinführungen. Die Leitungseinführung ist mit einem metrischen Gewinde M 20 x 1,5 für Verschraubungen mit Gewindelänge 6 mm versehen (siehe Zubehör).

#### Antriebe

Alle Antriebe können nachträglich montiert oder gegen andere Antriebsvarianten ausgetauscht werden. Ferner können sie um 4 x 90° versetzt werden, sodass die Betätigung wahlweise von 4 Seiten erfolgen kann.

- Die Positionsschalter mit Rollenhebel werden rechtwinklig, die Positionsschalter mit Winkelrollenhebel werden parallel zur Stößelachse angefahren.
- Die Antriebe mit Schwenkhebel und Stangenhebel sind beidseitig schaltend ausgeführt und können von 10° zu 10° auf der Antriebswelle versetzt werden. Die Rollen der Antriebe bestehen aus verschleißfestem Formstoff.
- Der Federstab kann aus beliebiger Richtung angefahren werden.
- Beim Gabelhebelantrieb (nur mit Metallgehäuse) bestehen zwei definierte Schaltstellungen. Die Umschaltung von der einen in die andere Stellung wird über das Betätigungselement vorgenommen. Dieser Antrieb kann zweispurig angefahren werden.

Die ungekapselten Positionsschalter 3SE3 0 sind nur mit Stößelantrieb lieferbar.

**Achtung:** Die Positionsschalter dürfen nicht als Anschlag verwendet werden.

#### Schaltglieder

Die Positionsschalter mit Formstoffgehäuse sind mit 2, die Positionsschalter mit Metallgehäuse mit 2, 3 oder 4 Schaltgliedern lieferbar. Sie können als Sprungschaltglieder, Schleischaltglieder oder Schleischaltglieder mit Überschneidung ausgeführt werden.

Die beweglichen Öffner- und Schließerschaltstücke sind galvanisch voneinander getrennt und zum Schalten von Spannungen mit unterschiedlichem Potential geeignet.

#### Kontaktzuverlässigkeit

Die beweglichen Schaltstücke sind als Doppelschaltstücke ausgeführt. Dadurch ist eine sehr hohe Kontaktsicherheit gewährleistet, auch wenn die Geräte niedrige Spannungen und Ströme schalten müssen, wie z. B. DC 5 V/1 mA.

Der Schaltpunkt ist bei den Sprungschaltgliedern vom Abbrand unabhängig.

Der Schaltraum ist gegen das Eindringen von Fremdkörpern durch eine Abdeckung geschützt.

#### Funktion

##### Zwangsöffnung ➡

Die öffnenden Schaltglieder werden vom Betätigungsstößel mechanisch, formschlüssig und zuverlässig geöffnet. Dies bezeichnet man als Zwangsöffnung.

Um diese Zwangsöffnung sicher zu gewährleisten, müssen die Positionsschalter so betätigt werden, daß die unter Nennschaltwege angegebenen Werte für die Zwangsöffnung sicher überschritten werden.

# Positionsschalter SIGUARD

## Positionsschalter, Standard

### Allgemeine Daten

#### Technische Daten

<b>Typ</b>	<b>3SE2 1, 3SE2 2, 3SE2 3, 3SE2 4, 3SE3 0</b>		<b>Ausnahme: 3SE2 1.0-8..00, 3SE2 2.0-8..00,</b>
<b>Bestimmungen</b>	IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1 (VDE 0660 Teil 200)		
<b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i</math></b>	V	500	
<b>Verschmutzungsgrad</b> nach DIN VDE 0110		Klasse 3	
<b>Bemessungsbetriebsspannung <math>U_e</math></b>	V	AC 500; über AC 380 V nur gleiches Potential	
<b>Konventioneller thermischer Strom <math>I_{th}</math></b>	A	10	
<b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_e</math></b>			
• bei Wechselstrom 40 bis 60 Hz		$I_e$ / AC-12	$I_e$ / AC-15
- bei 24 V	A	10	10
- bei 125 V	A	10	10
- bei 230 V	A	10	6
- bei 400 V	A	10	4
- bei 500 V	A	10	3
• bei Gleichstrom		$I_e$ / DC-12	$I_e$ / DC-13
- bei 24 V	A	10	10
- bei 48 V	A	6	4
- bei 110 V	A	4	1
- bei 220 V	A	1	0,4
- bei 440 V	A	0,5	0,2
<b>Kurzschlusschutz<sup>1)</sup></b> , DIAZED-Sicherungseinsätze			
• Betriebsklasse gL/gG	A	6	
• Charakteristik flink	A	10	
<b>Mechanische Lebensdauer</b>		30 × 10 <sup>6</sup> Schaltspiele	15 × 10 <sup>6</sup> Schaltspiele
<b>Elektrische Lebensdauer</b>			
• mit Schützen 3RH11, 3RT10 16 bis 3RT10 26		10 × 10 <sup>6</sup> Schaltspiele	
• bei Gebrauchskategorie AC-15		0,5 × 10 <sup>6</sup> Schaltspiele beim Ausschalten von $I_e$ / AC-15 bei 230 V	
• bei Gebrauchskategorie DC-13		Bei Gleichstrom hängt die Lebensdauer der Schaltstücke nicht nur vom Ausschaltstrom, sondern auch von der Spannung, von der Induktivität des Stromkreises und von der Schaltgeschwindigkeit ab. Allgemeingültige Angaben sind nicht möglich.	
<b>Schalthäufigkeit</b> mit Schützen 3RH11, 3RT10 16 bis 3RT10 26		6 × 10 <sup>3</sup> Schaltspiele/Stunde	
<b>Schaltgenauigkeit</b> bei wiederholtem Schalten, gemessen am Stößel des Schaltelementes	mm	0,05	
<b>Schaltpunkt</b> bei Sprungschaltgliedern		unabhängig vom Abbrand konstant über die gesamte Lebensdauer	
<b>®, ® und ⚡-Bemessungsdaten</b>			
• Bemessungsspannung	V	600	300
• Dauerstrom	A	10	10
• Schaltvermögen		Heavy Duty, A 600/Q 600	Heavy Duty, A 300/Q 300

<b>Typ</b>	<b>3SE2 200</b>	<b>3SE2 230</b>	<b>3SE2 210</b>	<b>3SE2 120</b>	<b>3SE2 100, 3SE2 303, 3SE2 404</b>	<b>3SE3 0</b>
<b>Gehäuse</b>	Glasfaserverstärktes Thermoplast			Aluminium (GD - AlSi 12)		–
<b>Schutzart</b> nach IEC 60529 (VDE 0470 Teil 1)	IP67	IP66	IP67	IP67		IP20
<b>Umgebungstemperatur</b>						
• im Betrieb	–30 ... +85 °C					
• bei Lagerung, Transport						
<b>Einbaulage</b>	beliebig					
<b>Leitungseinführung</b>	1 × (M 20 × 1,5)					
<b>Anschlussquerschnitte</b>						
• eindrätig	2 × 2,5 mm <sup>2</sup>					
• feindrätig mit Aderendhülse	2 × 1,5 mm <sup>2</sup>					
<b>Schutzleiteranschluss</b> am Gehäuse innen	–			M 3,5		–

1) Ohne jegliche Verschweißung gemäß IEC 60947-5-1.


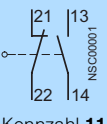
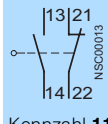





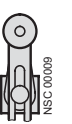




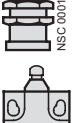
# Positionsschalter SIGUARD

## Positionsschalter, Standard

Formstoffgehäuse, 31 und 50 mm breit

### Auswahl- und Bestelldaten

2 Schaltglieder · bewegliche Doppelschaltstücke · Schutzart IP67 · EN 50047 · Sonderbreite 50 mm

Antrieb <sup>1)</sup>		Antriebsform nach EN 50047	Gehäusebreite	LK	Positionsschalter mit 2 Schleichschaltgliedern	PKG*	Gewicht pro PE etwa	LK	Positionsschalter mit 2 Sprungschaltgliedern	PKG*	Gewicht pro PE etwa
			mm		 Kennzahl 11 nach EN 50013				 Kennzahl 11 nach EN 50013		
					Bestell-Nr.		kg		Bestell-Nr.		kg
 NSC00004	Kuppenstößel	B	31	▶	➔ 3SE2 200-0C	1 ST	0,058	▶	➔ 3SE2 200-1C	1 ST	0,057
	–	–	50	B	➔ 3SE2 210-0C	1 ST	0,077	B	➔ 3SE2 210-1C	1 ST	0,078
 NSC00005	Rollenstößel	C	31	▶	➔ 3SE2 200-0D	1 ST	0,065	▶	➔ 3SE2 200-1D	1 ST	0,067
	–	–	50	B	➔ 3SE2 210-0D	1 ST	0,084	B	➔ 3SE2 210-1D	1 ST	0,085
 NSC00006	Rollenhebel	E	31	▶	➔ 3SE2 200-0E	1 ST	0,064	▶	➔ 3SE2 200-1E	1 ST	0,065
	–	–	50	B	➔ 3SE2 210-0E	1 ST	0,083	B	➔ 3SE2 210-1E	1 ST	0,085
 NSC00007	Winkelrollenhebel	–	31	▶	➔ 3SE2 200-0F	1 ST	0,064	▶	➔ 3SE2 200-1F	1 ST	0,065
	–	–	50	B	➔ 3SE2 210-0F	1 ST	0,083	B	➔ 3SE2 210-1F	1 ST	0,084
 NSC00008	Schwenkhebel <sup>2)</sup> • feinverstellbar von 10° zu 10°	A	31	▶	➔ 3SE2 200-0G	1 ST	0,082	▶	➔ 3SE2 200-1G	1 ST	0,083
		–	50	B	➔ 3SE2 210-0G	1 ST	0,097	B	➔ 3SE2 210-1G	1 ST	0,098
	• längenverstellbar, feinverstellbar von 10° zu 10°	–	31	B	3SE2 200-0U	1 ST	0,095	B	3SE2 200-1U	1 ST	0,098
		–	50	B	3SE2 210-0U	1 ST	0,110	B	3SE2 210-1U	1 ST	0,113
 NSC00009	Stangenhebel, feinverstellbar von 10° zu 10°	• Formstoffstange	31	B	3SE2 200-0W	1 ST	0,099	B	3SE2 200-1W	1 ST	0,098
			50	B	3SE2 210-0W	1 ST	0,114	B	3SE2 210-1W	1 ST	0,117
		• Aluminiumstange	31	B	3SE2 200-0V	1 ST	0,105	B	3SE2 200-1V	1 ST	0,105
			50	B	3SE2 210-0V	1 ST	0,120	B	3SE2 210-1V	1 ST	0,121
		• Federstange	31	B	3SE2 200-0S	1 ST	0,113	B	3SE2 200-1S	1 ST	0,113
			50	B	3SE2 210-0S	1 ST	0,130	B	3SE2 210-1S	1 ST	0,130
 NSC00010	Federstab	–	31		–			B	3SE2 200-1R	1 ST	0,090
		–	50		–			B	3SE2 210-1R	1 ST	0,106
 NSC00011	Kuppenstößel, Zentralbefestigung mit Gewinde M 18 x 1	–	31	B	➔ 3SE2 200-0L	1 ST	0,084	B	➔ 3SE2 200-1L	1 ST	0,085
		–	50	B	➔ 3SE2 210-0L	1 ST	0,100	B	➔ 3SE2 210-1L	1 ST	0,100
 NSC00012	Rollenstößel, Zentralbefestigung mit Gewinde M 18 x 1	–	31	B	➔ 3SE2 200-0M	1 ST	0,085	B	➔ 3SE2 200-1M	1 ST	0,086
		–	50	B	➔ 3SE2 200-0M	1 ST	0,085	B	➔ 3SE2 210-1M	1 ST	0,100
 NSC00004	Positionsschalter mit Teflonstößel Optimiert für seitliche Betätigung und verbesserte Abriebeigenschaften	31		–				B	3SE2 200-1XH	1 ST	0,065
		50		–				B	3SE2 210-1XH	1 ST	0,075
 NSC00004	Positionsschalter mit Kurzhubschaltelement Schaltweg 1,2 mm, Hysterese 0,6 mm	31		–				B	3SE2 200-1CV01	1 ST	0,058
		50		–				B	3SE2 210-1CV01	1 ST	0,075

Betätigung, Betätigungsgeschwindigkeiten und Schaltwege siehe Seiten 11/11 bis 11/15.  
Mehrwegverpackungen siehe Anhang.

➔ Zwangsöffnung nach IEC 60947-5-1, Anhang K.

1) Die Antriebsköpfe können nachträglich gegen andere Ausführungen ausgetauscht werden (siehe Zubehör, Seite 11/9).

2) Sonderausführung für Anwendungen in besonders staubiger Umgebung. Hierzu ist die Bestell-Nr. wie folgt zu ändern:  
3SE2 200-0G in 3SE2 200-0XJ  
3SE2 200-1G in 3SE2 200-1XG.

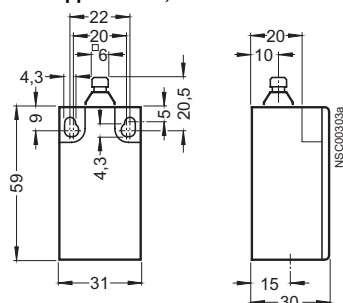
# Positionsschalter SIGUARD

## Positionsschalter, Standard

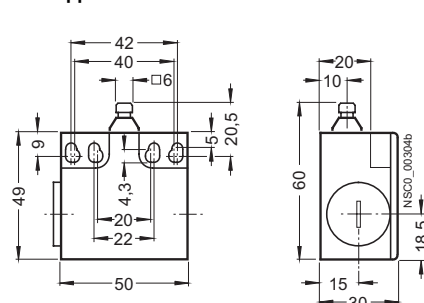
Formstoffgehäuse, 31 und 50 mm breit

### Maßzeichnungen

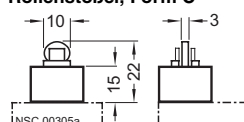
**3SE2 200, schmales Gehäuse nach EN 50047, mit Kuppenstößel, Form B**



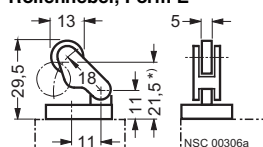
**3SE2 210, breites Gehäuse, mit Kuppenstößel**



**Rollenstößel, Form C**

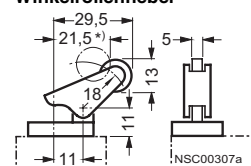


**Rollenhebel, Form E**



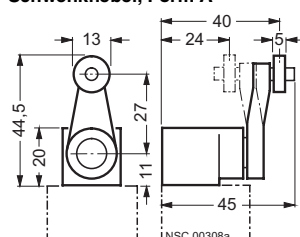
\* Hebel in Endstellung

**Winkelrollenhebel**



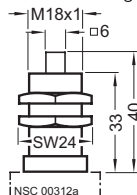
\* Hebel in Endstellung

**Schwenkhebel, Form A**



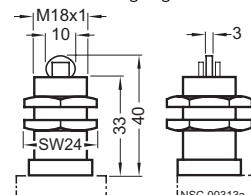
**Kuppenstößel,**

Zentralbefestigung mit Gewinde M 18 x 1

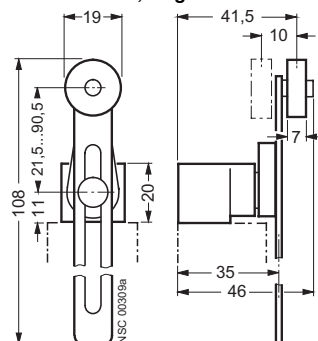


**Rollenstößel,**

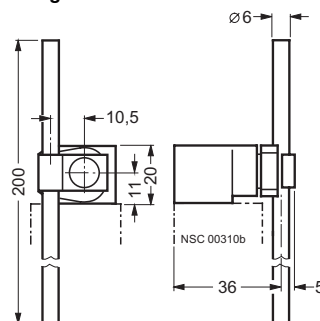
Zentralbefestigung mit Gewinde M 18 x 1



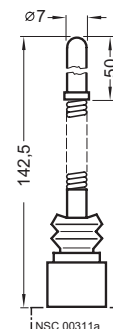
**Schwenkhebel, längenverstellbar**



**Stangenhebel**



**Federstab**



# Positionsschalter SIGUARD

## Positionsschalter, Standard

Formstoffgehäuse, 31 und 50 mm breit

### Weitere Info

#### Betätigung, Betätigungsgeschwindigkeiten und Schaltwege bzw. Schaltwinkel der Antriebe

Als Betätigungselemente werden Schaltlineale, Nocken, Anschläge usw. verwendet. Dabei ist die Form der Betätigungselemente so auszubilden, dass die angegebenen Winkel für die Anlauf- und Ablaufkante eingehalten werden.

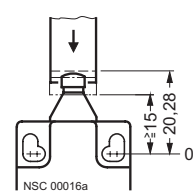
#### Betätigungsgeschwindigkeiten in Hubrichtung

Die Betätigungsgeschwindigkeit bei Positionsschaltern mit Schleichschaltgliedern darf bei Gleichspannung 15 mm/s und bei Wechselspannung 1 mm/s nicht unterschreiten. Bei geringeren Betätigungsgeschwindigkeiten sind Positionsschalter mit Sprungschaltgliedern zu verwenden.

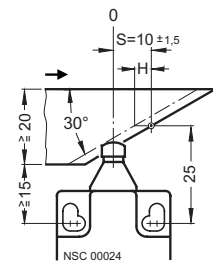
Betätigung mit Schaltlineal	Schaltelemente	Nennschaltwege	Schaltelemente	Nennschaltwege
⊙ Schaltpunkt nach EN 50047	Anschlussbezeichnung nach EN 50013	0-Linie Bezugslinie nach EN 50047		
$v_{\max}$ max. Betätigungsgeschwindigkeit		S Schaltweg nach EN 50047		
S Schaltweg nach EN 50 047		■ Schaltglied geschlossen		
H Schaltwegdifferenz		□ Schaltglied geöffnet		
→ Betätigungsrichtung		* Schaltpunkt bei Rücklauf		
		** Zwangsöffnung nach IEC 60947-5-1		

#### Kuppenstößel, Form B

3SE2 200-C,  
3SE2 210-C



$v_{\max} = 1 \text{ m/s}$

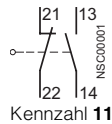


$v_{\max} = 0,5 \text{ m/s}$

Mindestkraftbedarf in Betätigungsrichtung: 9 N

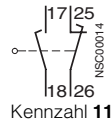
#### Schleichschaltglieder

1 S + 1 Ö



Kennzahl 11

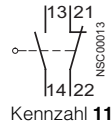
1 S + 1 Ö  
mit Überschneidung



Kennzahl 11

#### Sprungschaltglieder

1 S + 1 Ö

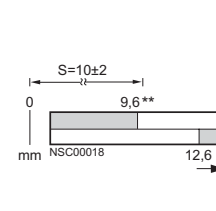
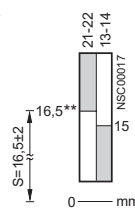


Kennzahl 11

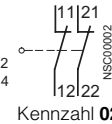
in Hubrichtung

bei seitlicher Betätigung

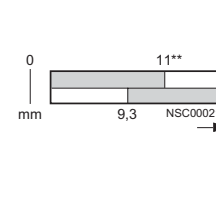
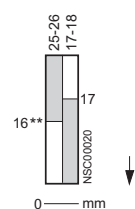
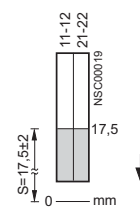
in Hubrichtung



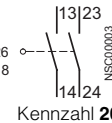
2 Ö



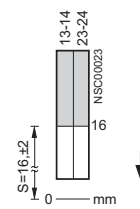
Kennzahl 02



2 S

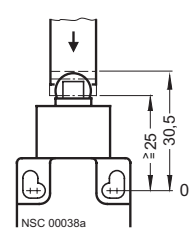


Kennzahl 20

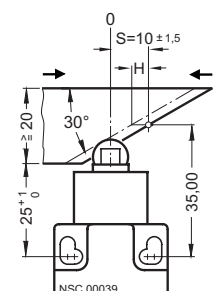


#### Rollenstößel, Form C

3SE2 200-D,  
3SE2 210-D



$v_{\max} = 1 \text{ m/s}$

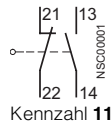


$v_{\max} = 1 \text{ m/s}$

Mindestkraftbedarf in Betätigungsrichtung: 9 N

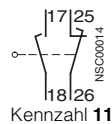
#### Schleichschaltglieder

1 S + 1 Ö



Kennzahl 11

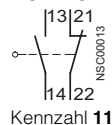
1 S + 1 Ö  
mit Überschneidung



Kennzahl 11

#### Sprungschaltglieder

1 S + 1 Ö

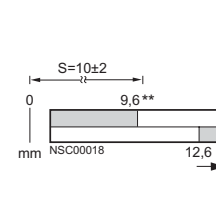
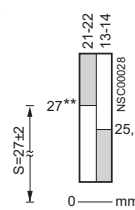


Kennzahl 11

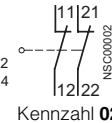
in Hubrichtung

bei seitlicher Betätigung

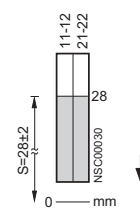
in Hubrichtung



2 Ö



Kennzahl 02



# Positionsschalter SIGUARD

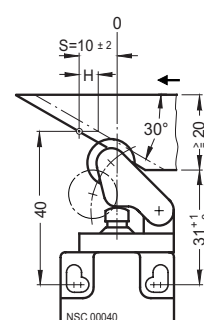
## Positionsschalter, Standard

Formstoffgehäuse, 31 und 50 mm breit

Betätigung mit Schaltlineal		Schaltelemente	Nennschaltwege		Schaltelemente	Nennschaltwege
⊙	Schaltpunkt nach EN 50047	Anschluss- bezeichnung nach EN 50013	0-Linie	Bezugslinie nach EN 50047		
$v_{\max}$	max. Betätigungs- geschwindigkeit		S	Schaltweg nach EN 50047		
S	Schaltweg nach EN 50047			Schaltglied geschlossen		
H	Schaltwegdifferenz			Schaltglied geöffnet		
→	Betätigungsrichtung		*	Schaltpunkt bei Rücklauf		
			**	Zwangsöffnung nach IEC 60947-5-1		

### Rollenhebel, Form E

3SE2 200–E,  
3SE2 210–E

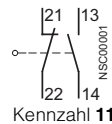


$v_{\max} = 1 \text{ m/s}$

Mindestkraftbedarf  
in Betätigungsrichtung: 9 N

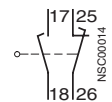
#### Schleichschaltglieder

1 S + 1 Ö



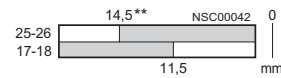
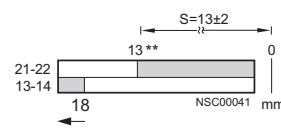
Kennzahl 11

1 S + 1 Ö  
mit Überschneidung



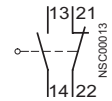
Kennzahl 11

bei seitlicher Betätigung

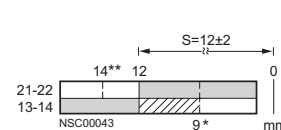


#### Sprungschaltglieder

1 S + 1 Ö

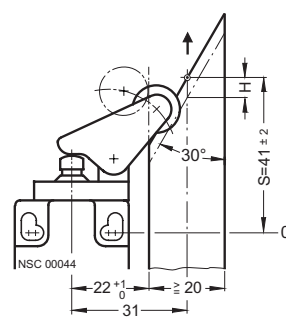


Kennzahl 11



### Winkelrollenhebel

3SE2 200–F,  
3SE2 210–F



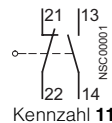
$v_{\max} = 1 \text{ m/s}$

Mindestkraftbedarf  
in Betätigungsrichtung: 9 N

Das Anfahrbeispiel gilt nur für 3SE2 200.  
Es ist bei 3SE2 210 in dieser Form nicht  
möglich.

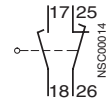
#### Schleichschaltglieder

1 S + 1 Ö



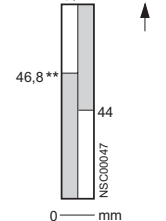
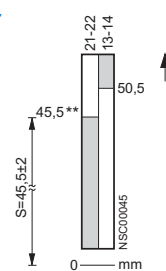
Kennzahl 11

1 S + 1 Ö  
mit Überschneidung



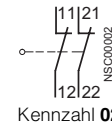
Kennzahl 11

in Hubrichtung

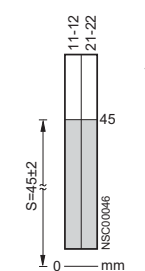


in Hubrichtung

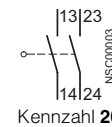
2 Ö



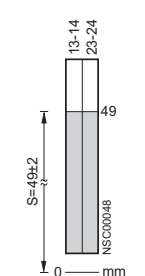
Kennzahl 02



2 S

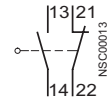


Kennzahl 20

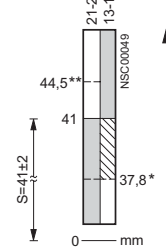


#### Sprungschaltglieder

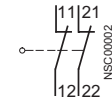
1 S + 1 Ö



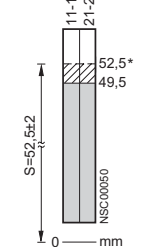
Kennzahl 11



2 Ö



Kennzahl 02



# Positionsschalter SIGUARD

## Positionsschalter, Standard

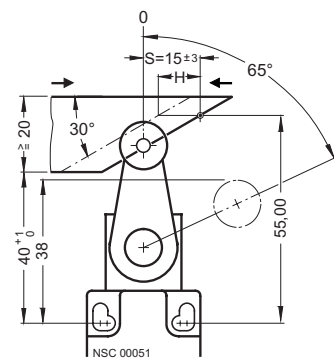
Formstoffgehäuse, 31 und 50 mm breit

Betätigung mit Schaltlineal	Schaltelemente	Nennschaltwege	Schaltelemente	Nennschaltwege
○ Schaltpunkt nach EN 50047	Anschlussbezeichnung nach EN 50013	0-Linie Bezugslinie nach EN 50047		
$v_{\max}$ max. Betätigungs- geschwindigkeit		S Schaltweg nach EN 50047		
S Schaltweg nach EN 50047		■ Schaltglied geschlossen		
H Schaltwegdifferenz		□ Schaltglied geöffnet		
→ Betätigungsrichtung		* Schaltpunkt bei Rücklauf		
		** Zwangsöffnung nach IEC 60947-5-1		

### Schwenkhebel, Form A

feinverstellbar von 10° zu 10°

3SE2 200--G

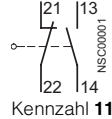


$v_{\max} = 1 \text{ m/s}$

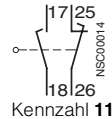
Mindestkraftbedarf  
in Betätigungsrichtung: 18 N

### Schleichschaltglieder

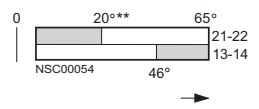
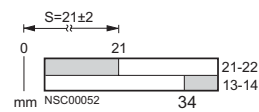
1 S + 1 Ö



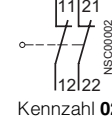
1 S + 1 Ö  
mit Überschneidung



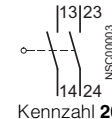
bei seitlicher Betätigung



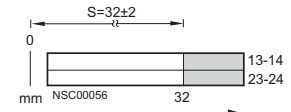
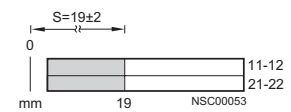
2 Ö



2 S

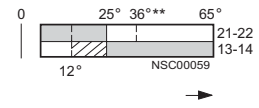
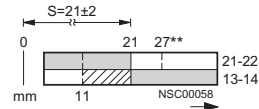
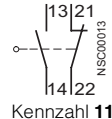


bei seitlicher Betätigung



### Sprungschaltglieder

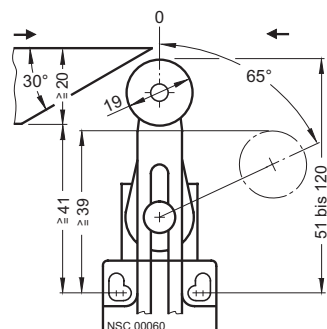
1 S + 1 Ö



### Schwenkhebel

längenverstellbar,  
feinverstellbar von 10° zu 10°

3SE2 200--U,  
3SE2 210--U

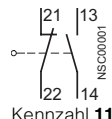


$v_{\max} = 1 \text{ m/s}$

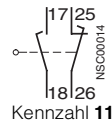
Mindestkraftbedarf  
in Betätigungsrichtung: 18 N

### Schleichschaltglieder

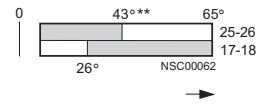
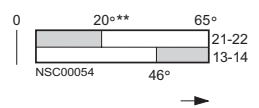
1 S + 1 Ö



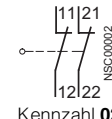
1 S + 1 Ö  
mit Überschneidung



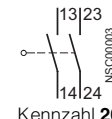
bei seitlicher Betätigung



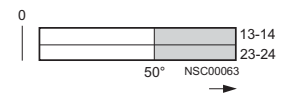
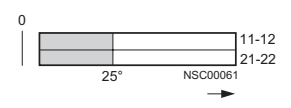
2 Ö



2 S



bei seitlicher Betätigung



### Sprungschaltglieder

1 S + 1 Ö

