

1. Mikroschalteranbau nach T 14.0859 / Bild 2
2. Sechskantschraube (Pos.4) durch Magnetteil in Ankerscheibe eindrehen und Sechskantmutter (Pos.5) aufschrauben.
3. Mikroschalter (Pos.1) mit Zylinderschrauben (Pos.2) am Magnetgehäuse angeschraubt.  
(Bei Bremsentyp 14.448 Mikroschalter am Magnetgehäuse zusätzlich mit Kleber befestigt.)
4. Lüftweg SLü auf Maximalwert SLümax.(siehe Tabelle) einstellen.

S <sub>Lümax.</sub> bei M <sub>KNenn</sub>		
Größe	Typ 14.448	Typ BFK458
12		0,65 mm
14		0,65 mm
16	0,9 mm	0,65 mm
18	0,9 mm	0,90 mm
20	1,1 mm	0,90 mm
25	1,3 mm	1,15 mm

5. Sechskantschraube (Pos.4) bis über Schaltpunkt in Richtung Mikroschalter (Pos.1) schrauben. Anschließend Sechskantschraube bis zum Schaltpunkt zurückdrehen, zwecks Kompensation des Differenzschaltweges des Mikroschalters.  
Zur exakten Schaltpunktbestimmung Sechskantschraube **sehr langsam drehen !**
6. Sechskantschraube (Pos.4) mit Sechskantmutter (Pos.5) kontern.  
Beim Kontern darauf achten, daß die Positionen der Sechskantschraube unverändert bleibt.
7. Sechskantmutter (Pos.5) und Befestigungsschrauben (Pos.2) mit Schraubensicherungslack sichern.
8. Kontrolle, ob Schaltpunkt bei SLümax.(siehe Tabelle) liegt.

**Montagehinweis:**

- (ausführliche Montage- und Kontrollschritte siehe Betriebsanleitung)
- Bremse im unbestromten Zustand montieren.
  - Klemmsteine erst nach kompletter Bremsenmontage entnehmen.

**Anschlußhinweis:**

Beim Schaltungsvorschlag Schaltbild S 14.0263 wird der Lüftweg nur im stromlosen Zustand der Bremse überwacht. Dies ist sinnvoll, da während des Bestromens der Bremse die Ankerscheibe zunächst einseitig angezogen werden kann. Diese Schiefstellung kann den maximalen Lüftweg simulieren und den Mikroschalter öffnen, was zum Abschalten von Bremse und Motor führt. Wegen des geringen Differenzschaltweges des Mikroschalters schließt der Kontakt bei vollständig abgefallener Ankerscheibe wieder und der Einschaltvorgang wiederholt sich. Um diese Fehlinterpretation des Mikroschaltersignals auszuschließen, sollte die Verarbeitung des Signals nur im stromlosen Zustand der Bremse erfolgen (siehe Schaltungsvorschlag S 14.0263).  
Der Mikroschalter sollte nach Herstellerangaben zur Selbstreinigung mit min.20mA beaufschlagt werden.

Alle Rechte vorbehalten !

					Datum	Name	Dokument Nr.	
				Bearb.	20.03.2007	Strate	<b>T14.0858</b>	
				Gepr.	20.03.2007	Dittrich		
3	212929	20.03.2007	STR	Norm			Ersatz für gleiche Nr. vom 01.12.1999	Blatt 1
Ind.	Änderung	Datum	Name	Datei	T14.0858_Blatt1.doc		Ers. durch	von 2

1. Mikroschalteranbau nach T 14.0859 / Bild 2
2. Sechskantschraube (Pos.4) durch Magnetteil in Ankerscheibe eindrehen und Sechskantmutter (Pos.5) aufschrauben.
3. Mikroschalter (Pos.1) mit Zylinderschrauben (Pos.2) am Magnetgehäuse angeschraubt.  
(Bei Bremsentyp 14.448 Mikroschalter am Magnetgehäuse zusätzlich mit Kleber befestigt.)
4. Lüftweg  $S_{Lü}$  auf 0 mm bringen (vorzugsweise durch Bestromen des Magnetteils).
5. Sechskantschraube (Pos.4) bis Schaltpunkt in Richtung Mikroschalter (Pos.1) schrauben.  
Zur exakten Schaltpunktbestimmung Sechskantschraube **sehr langsam drehen!**
6. Anschließend Sechskantschraube (Pos.4)  $60^\circ$  weiter in Richtung Mikroschalter (Pos.1) schrauben.
7. Sechskantschraube (Pos.4) mit Sechskantmutter (Pos.5) kontern.  
Beim Kontern darauf achten, daß die Position der Sechskantschraube unverändert bleibt.
8. Sechskantmutter (Pos.5) und Zylinderschrauben (Pos.2) mit Schraubensicherungslack sichern.
9. Kontrolle, ob Schaltpunkt zwischen 0 mm und  $S_{Lümin}$  (siehe Tabelle) liegt.

Größe	$S_{Lü min}$
12	0.25
14	0.25
16	0.25
18	0.35
20	0.35
25	0.45

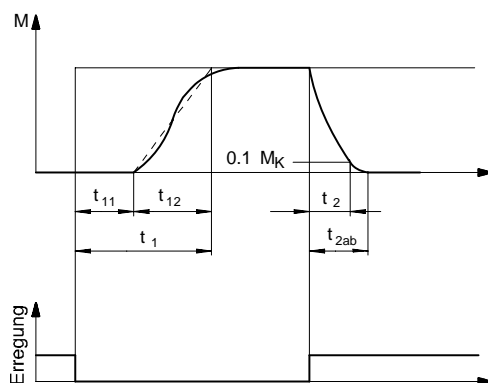
### Montagehinweis:

(ausführliche Montage- und Kontrollschritte siehe Betriebsanleitung)

- Bremse im unbestromten Zustand montieren.
- Klemmsteine erst nach kompletter Bremsenmontage entnehmen.
- Mikroschalterfunktion kontrollieren.

### Anschlußhinweis:

Beim Schaltungsvorschlag Schaltbild S 14.0264 wird das Schütz für den Motor vom Mikroschalter angesteuert. Der Motor wird also um die Zeit  $t_{2ab}$  verzögert geschaltet. Beim Einschalten des Motors kommt es dadurch zu einer Drehmomentunterbrechung. Bei zunehmendem Verschleiß und größeren Lüftwegen  $S_{Lü}$  steigt die Zeit  $t_{2ab}$  kontinuierlich und dadurch auch die Zeit ohne Drehmoment. Im Grenzfall ist das Drehmoment praktisch 0, ohne daß die Ankerscheibe anzieht und der Motor anläuft. Der Mikroschalter für Lüftkontrolle macht Inspektionen nicht entbehrlich, da bei größeren Trennzeiten  $t_{2ab}$  verwendet werden, bei denen eine Drehmomentunterbrechung die Funktion nicht stört. Bei Hubwerken z.B. ist diese Schaltung nicht sinnvoll. Der Mikroschalter sollte nach Herstellerangaben zur Selbstreinigung mit min.20mA beaufschlagt werden.



- $t_{11}$  Ansprechverzögerung
- $t_{12}$  Anstiegszeit
- $t_1$  Verknüpfzeit
- $t_2$  Trennzeit ( $M = 0,1 M_k$ )
- $t_{2ab}$  (Trenn)-Zeit (bis  $M = 0 Nm$ )

Alle Rechte vorbehalten!

				Datum	Name	Dokument Nr.		
				Bearb.	20.03.2007	Strate	<b>T14.0857</b>	
				Gepr.	20.03.2007	Dittrich		
3	212929	20.03.2007	STR	Norm			Ersatz für gleiche Nr. vom 01.12.1999	Blatt 1
Ind.	Änderung	Datum	Name	Datei	T14.0857_Blatt1.doc		Ers. durch	von 2

# INTORQ

# Microschalteranbau

Bild 1 : Mikroschalter Typ V4NSE-AGB  
an Bremse 14.448.10 bis 14

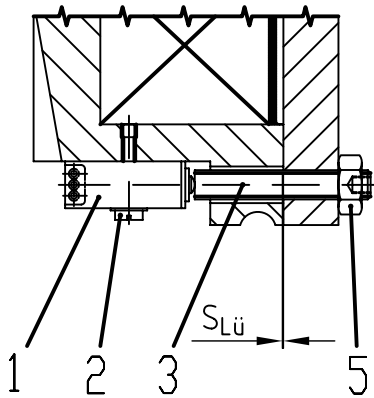


Bild 2 : Mikroschalter Typ 191-112  
an Bremse 14.448.16 bis 25 und  
an Bremse BFK458-12 bis 25

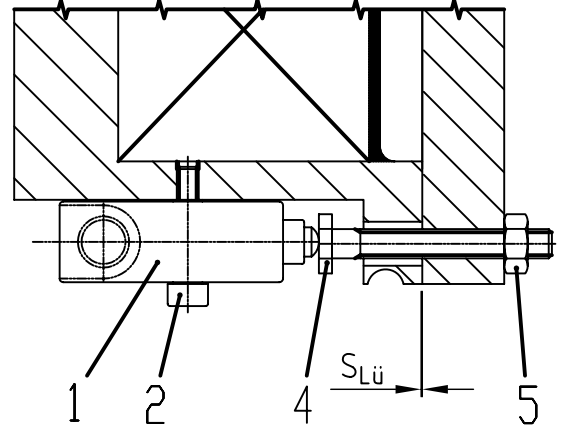


Bild 3 : Mikroschalter Typ V4NSE-AGB  
an Bremse 14.450.10 und 12

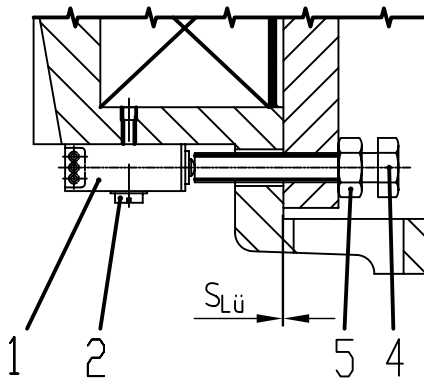


Bild 4 : Mikroschalter Typ V4NSE-AGB  
an Bremse 14.450.14

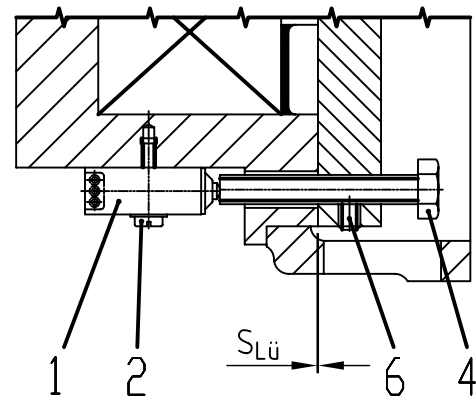
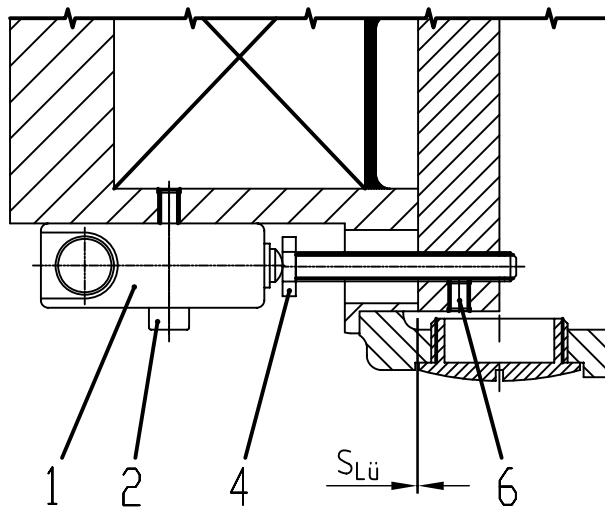


Bild 5 : Mikroschalter Typ 191-112  
an Bremse 14.450.16 bis 25



Anziehdrehmoment fuer  
Zylinderschraube Pos.2 :

bei Mikroschalter  
Typ V4NSE-AGB 0,2 Nm

bei Mikroschalter  
Typ 112-191 1,0 Nm

Aenderungen vorbehalten !

Schutzvermerk ISO 16016 beachten. Copyright reserved.

					Bearbeitet / drawn:	20.03.2007	Name / name:	Strate	Zeichnungs-Nr. / drawing-no. :	Blatt / sheet:
					Geprüft / checked:	20.03.2007		Dittrich		
2	-	212929	20.03.2007	STR	<b>INTORQ</b> GmbH & Co.KG Wülmsers Weg 5 D - 31855 Aerzen			Datei / File:		
Ind./ ind.	Anz./ quan.	Änder-Nr./ revision no.	Datum/ date	Name/ name				Ersatz für / back-up for: gl. Nr. vom 01.12.1999		

1. Micro switch installation based on T 14. 0859 / Figure 2
2. Put hexagon screw (pos.4) through stator into the armature plate and screw on hexagon nut (pos.5).
3. Micro switch (pos.1) is fastened to the magnet case by means of cheesehead screws (pos.2).  
(For brake type 14.448 the micro switch is additionally glued to the magnet case.)
4. Adjust air gap  $S_{LÜ}$  to the maximum value  $S_{Lümax}$  (see table).

$S_{Lümax}$ at $M_{KNenn}$		
Größe	Typ 14.448	Typ BFK458
12		0,65 mm
14		0,65 mm
16	0,9 mm	0,65 mm
18	0,9 mm	0,90 mm
20	1,1 mm	0,90 mm
25	1,3 mm	1,15 mm

5. Turn hexagon screw (pos.4) in direction of micro switch (pos.1) until you have passed the switching point. Then turn the hexagon screw back to the switching point in order to compensate for the differential travel of the micro switch.  
For an exact determination of the switching point, turn the hexagon screw very slowly !
6. Lock hexagon screw (pos.4) by means of hexagon nut (pos.5).  
Ensure that the position of the hexagon screw does not change during locking procedure.
7. Secure hexagon nut (pos.5) and fastening screws (pos.2) with screw locking varnish.
8. Check that switching point is at  $S_{Lümax}$  (see table).

### Notes on installation:

(For details on installation and monitoring procedures see Operating Instructions)

- Install brake in inactive mode.
- Remove terminal blocks only after installation of brake is completed.

### Notes on connection:

In the example shown in circuit diagram S 14.0263, the air gap is monitored only when the brake is in switched-off mode. This makes sense as the armature plate can initially be attracted on one side while the brake is functioning. This misalignment can simulate the maximum air gap and open the micro switch, which will turn off the brake and the motor. With a fully released armature plate the contact closes again because of the short differential travel of the micro switch and the starting cycle is repeated. To eliminate this misinterpretation of the micro switch signal, signal processing should take place only while the brake is switched off (see circuit example S 14.0263). Based on manufacturer's guidelines, the micro switch should be supplied a minimum of 20mA for self-cleansing purposes.

					date	name	document no.	
				drawn	20.03.2007	Strate	<b>T14.0858</b>	
				checked	20.03.2007	Dittrich		
3	212929	20.03.2007	STR	standard			back-up for same no. from 03.12.2003	sheet 2
ind.	revision	date	name	file:	T14.0858_Blatt2.doc		created by	of 2

1. Micro switch installation as shown on T 14.0859 / Figure 2
2. Put hexagon screw (pos.4) through stator into the armature plate and screw on hexagon nut (pos.5).
3. Micro switch (pos 1) is fastened to the magnet case by means of cheesehead screws (pos.2).  
(For brake type 14.448 the micro switch is additionally glued to the magnet case.)
4. Adjust air gap  $S_{Lü}$  to 0 mm (preferably with the stator being active).
5. Turn hexagon screw (pos.4) in direction of micro switch (pos.1) until you get to the switching point. For an exact determination of the switching point, turn the hexagon screw **very slowly!**
6. Then turn hexagon screw (pos.4) 60° further in direction of micro switch (pos 1).
7. Lock hexagon screw (pos.4) by means of hexagon nut (pos.5). Ensure that the position of the hexagon screw does not change.
8. Secure hexagon nut (pos.5) and cheesehead screws (pos.2) with screw locking varnish.
9. Check that switching point lies between 0 mm and  $S_{Lümin}$  (see table).

size	$S_{Lümin}$
12	0.25
14	0.25
16	0.25
18	0.35
20	0.35
25	0.45

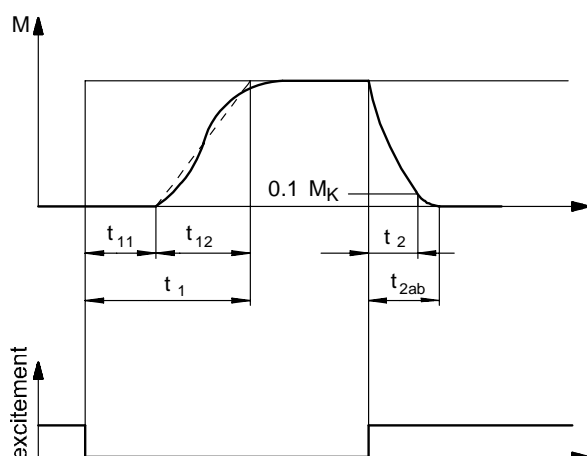
### Notes on installation:

(For details on installation and monitoring procedures see Operating Instructions)

- Install brake in inactive mode
- Remove terminal blocks only after installation of brake is completed
- Check for good working order of micro switch

### Notes on connection:

In the example shown in circuit diagram S 14.0264, the contactor for the motor is activated by the micro switch. The switching of the motor is thus delayed by the time  $t_{2ab}$ . That causes a torque interruption at the starting of the motor. With increasing wear and larger air gaps  $S_{Lü}$ , time  $t_{2ab}$  continuously increases and consequently the torque-free time as well. In an extreme case the torque is practically 0, the armature plate is not attracted and the motor does not start. Inspections are still necessary, even when a micro switch is used, as a re-adjustment of the air gap is required for larger disconnection times. The wiring example in circuit diagram S 14.0264 can only be used for those actuators whose operation would not be interfered by a torque interruption. This wiring is, for example, not useful for hoists. Based on manufacturer's guidelines, the micro switch should be supplied with a minimum of 20mA for self-cleansing purposes.



$t_{11}$  response delay  
 $t_{12}$  rise time  
 $t_1$  connection time  
 $t_2$  disconnection time ( $M=0.1 MK$ )  
 $t_{2ab}$  (disconnection)-time (to  $M=0Nm$ )

				date	name	document no.
				drawn	20.03.2007	<b>T14.0857</b>
				checked	20.03.2007	
3	212929	20.03.2007	STR	standard		created for same no. from 03.12.2003
ind.	revision	date	name	file:	T14.0857_Blatt2.doc	created by
						sheet 2
						of 2

# INTORQ

## micro switch installation

Fig.1 : micro switch type V4NSE-AGB  
on brake 14.448.10 to 14

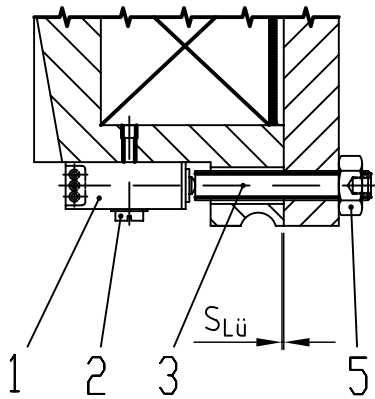


Fig.2 : micro switch type 191-112  
on brake 14.448.16 to 25 and  
on brake BFK458-12 to 25

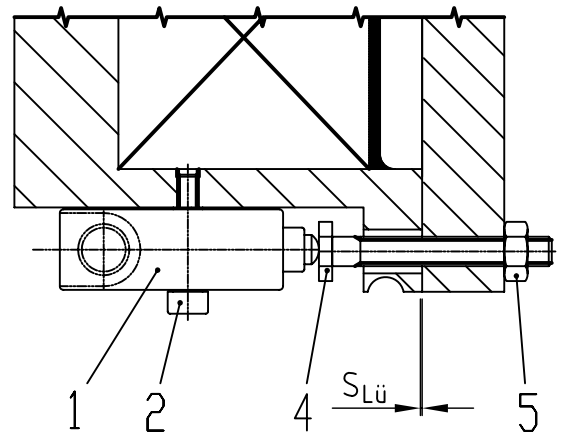


Fig.3 : micro switch type V4NSE-AGB  
on brake 14.450.10 to 12

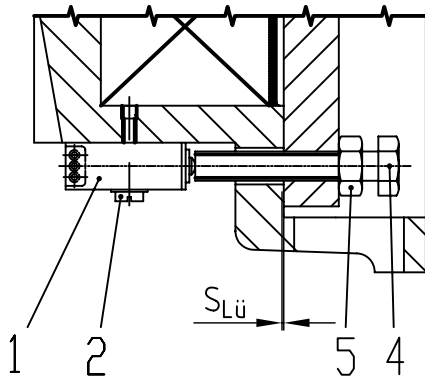


Fig.4 : micro switch type V4NSE-AGB  
on brake 14.448.14

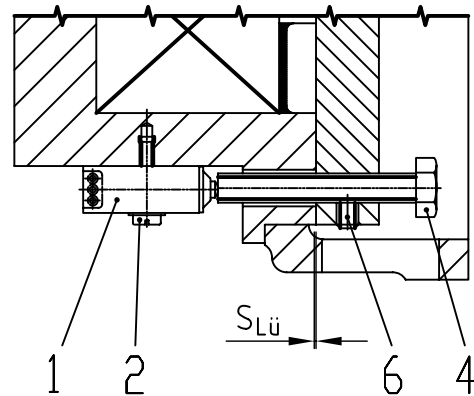
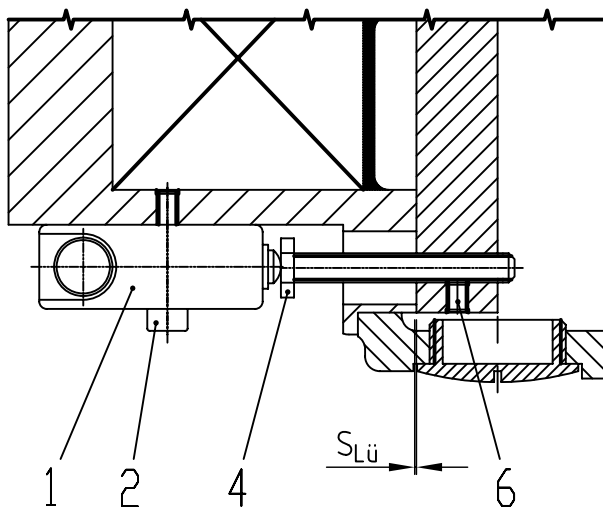


Fig.5 : micro switch type 191-112  
on brake 14.450.16 to 25



tightening torque for  
cheeshead screw pos.2

for micro switch  
type V4NSE-AGB

0,2 Nm

for micro switch  
type 191-112

1,0 Nm

modifications reserved !

					Bearbeitet / drawn:	Datum / date:	Name / name:	Zeichnungs-Nr. / drawing-no.:		Blatt / sheet:
					Geprüft / checked:	20.03.2007	Strate	T14.0859		2/2
2	-	212929	20.03.2007	STR	<b>INTORQ</b> GmbH & Co.KG Wülmsers Weg 5 D - 31855 Aerzen					Datei / File:
Ind./ ind.	Anz./ quan.	Änder-Nr./ revision no.	Datum/ date	Name/ name						Ersatz für / back-up for: same no. from 27.11.03