

Typ: HSB 09/H SZ
Art.-Nr.: 4501067

Bauart	Drehflügel-Schwenkmotor			
	Prinzipbedingt weist der Antrieb einen druck- und viskositätsabhängigen internen Leckvolumenstrom auf. Wirkt z.B. im Ruhezustand ein externes Drehmoment auf die Schwenkmotorwelle, so weicht diese von ihrer Winkelposition ab!			
Baureihe	HSB: Schwenkmotor mit hydraulisch lüftbarer Federdruck-Lamellenbremse (Haltebremse) Die Federdruck-Lamellenbremse dient allein dem Halten einer Last. Das Abbremsen der Schwenkbewegung mit der Bremse ist nicht zulässig!			
Baugröße	09			
Befestigungsart				
- Schwenkmotorgehäuse	einseitige Stirnflächenbefestigung mit Gewinde DIN 13-1 - M 20 Festigkeitsklasse der Befestigungsschrauben ≥ 8.8			
- Triebwellenende	Zahnwellen-Profil DIN 5480-W 130x5,0x24x 8f			
- Zentrierbohrung im Triebwellenende	DIN 332-2 - D M 24			
Anschlussart	Rohrgewinde nach DIN ISO 228-1 und Feingewinde nach DIN 13-6; A und B: G3/4; rechtwinklig zur Motorachse im mittleren Gehäusebereich BR: M12x1,5; radial am Umfang des Bremsengehäuses			
Einbaulage	beliebig; Je nach Einbaulage und Einsatzfall kann eine Last ggf. ein Vorseilen der Schwenkmotorwelle bewirken. In solch einem Fall sind geeignete Gegenmaßnahmen zu treffen!			
Einbauhinweise	siehe Betriebsanleitung			
Schwenkwinkelbegrenzung	Eine externe Schwenkwinkelbegrenzung wird empfohlen!			
Bestimmungsgemäße Verwendung	Der Schwenkmotor ist zur Erzeugung eines wechselnden Drehmomentes in einer stationären Anwendung bestimmt.			
max. Nenndruck	$p_{N \max}$	bar	160	1)
min. Mindestdruck	$p_{Lü \min}$	bar	50	Für das Lüften der Federdruck-Lamellenbremse erforderlich!
max. Startdruck ohne Belastung	$p_{St \max}$	bar	8,0	bei einem Ausgangsdruck von $p = 1$ bar und gelüfteter Bremse
spezifisches Drehmoment	M_{sp}	Nm/bar	164,59	Drehmomentkonstante 2)
theoretisches Drehmoment	M_{th}	Nm	26.334	bei $\Delta p = p_{N \max}$ 2)
mechanischer Wirkungsgrad \approx	η_{mec}	-	0,950	bei $\Delta p = p_{N \max}$ und $\omega = \omega_{\max}$ 3)
effektives Drehmoment	M_{eff}	Nm	25.018	bei $\Delta p = p_{N \max}$ und $\omega = \omega_{\max}$ 3)
max. statisches Haltemoment	$M_{\bar{u}}$	Nm	15000	bei $p_{Lü} < 2$ bar und trockenen Reibbelägen des Lamellenpaketes
Anzahl der Arbeitskammern	z	-	2	
Nenn-Schwenkwinkel	φ_N	grad	292	Der interne Anschlag darf nicht angefahren werden! 2)
max. Arbeitsschwenkwinkel	$\varphi_{A \max}$	grad	290	
empfohl. min. Arbeitsschwenkwinkel	$\varphi_{A \min}$	grad	22	Sollen im Dauerbetrieb kleinere Schwenkwinkel realisiert werden, so ist Rücksprache mit dem Hersteller zu halten.
maximale Radialkraft	$F_{r \max}$	N	25 000	mittig am Zapfen der Triebwelle angreifend
maximale Axialkraft	$F_{ax \max}$	N	12 500	zentrisch am Zapfen der Triebwelle angreifend
Masse \approx	m	kg	440,0	$\pm 10\%$, inkl. Ölfüllung
max. Schwenkgeschwindigkeit	ω_{\max}	rad/s	1,4	Dies entspricht 80 grad/s bzw. einer äquivalenten Drehzahl $n = 13 \text{ min}^{-1}$. 1)
spezifisches Schluckvolumen	V_{sp}	$\text{cm}^3/\text{°}$	28,73	Daraus resultiert ein theoretisches Arbeitsvolumen von $V_A = 8 330,6 \text{ cm}^3$. 2)
theor. erforderlicher Volumenstrom	Q_{th}	l/min	138,3	bei $\omega = \omega_{\max}$ 2)
max. interner Leckvolumenstrom	$Q_{L \max}$	l/min	0,69	bei $\Delta p = p_{N \max}$ und $v = 50 \text{ mm}^2/\text{s}$ 3)4)
effektiv erforderlicher Volumenstrom	Q_{eff}	l/min	139,0	bei $\Delta p = p_{N \max}$, $\omega = \omega_{\max}$ und $v = 50 \text{ mm}^2/\text{s}$ 3)4)
Hubvolumen der Bremse	V_{Br}	cm^3	31,0	im Neuzustand des Lamellenpaketes
max. Verdrehspiel der Bremse	s_{Br}	grad	0,6	im Neuzustand des Lamellenpaketes
zulässige Druckflüssigkeit	HLP-Mineralöle nach DIN 51524 T2			
Temperaturbereich Druckflüssigkeit	$\vartheta_{Öl}$	°C	-20 – +80	Der sich im Betrieb einstellende Viskositätsbereich ist zu beachten. 1)
Bereich der kinematischen Viskosität	ν	mm^2/s	18 – 150	kurzzeitig, der optimale Betriebsviskositätsbereich beträgt 30 – 50 mm^2/s
Reinheitsklasse der Druckflüssigkeit	Max. zulässiger Verschmutzungsgrad nach ISO 4406 Klasse 18/16/13. Zur Erhöhung der Lebensdauer empfehlen wir nach ISO 4406 Klasse 17/15/12.			
Bereich der Umgebungstemperatur	ϑ	°C	0 – +60	
Ausführung der Bauteiloberflächen	metallisch blank und mit einem Korrosionsschutzmittel benetzt Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten!			

¹⁾ Das zeitgleiche Auftreten von zwei oder mehr Maximalwerten von Temperatur, Druck und Schwenkgeschwindigkeit bedarf der schriftlichen Zustimmung des Herstellers!

²⁾ Theoretisch ermittelter Wert ohne Berücksichtigung von Fertigungstoleranzen und ggf. eines Wirkungsgrads.

³⁾ In Versuchsreihen ermittelter Median; eine inferentielle Varianz ist möglich.

⁴⁾ Im neuwertigen Zustand der internen Dichtungen und deren Gegenläufflächen!