

Typ: HSB 04/V SZ
Art.-Nr.: 4504309

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 löfbarer Federdruck-Lamellenbremse (Haltebremse) Die Federdruck-Lamellenbremse dient allein dem Halten einer Last. Das Abbremsen der Schwenkbewegung mit der Bremse ist nicht zulässig!		
Baugröße	04		
Befestigungsart			
- Schwenkmotorgehäuse	einseitige Stirnflächenbefestigung mit Gewinde DIN 13-1 - M 12		
	Festigkeitsklasse der Befestigungsschrauben ≥ 8.8		
- Triebwellenende	Zahnwellen-Profil DIN 5480-W 45x2,0x21x 8f		
- Zentrierbohrung im Triebwellenende	DIN 332-2 - D M 16		
Anschlussart	Rohrgewinde nach DIN ISO 228-1 und Feingewinde nach DIN 13-6; A und B: G3/8; 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	200 1)
min. Mindestdruck	$p_{Lü \min}$	bar	23 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	7,88 Drehmomentkonstante 2)
theoretisches Drehmoment	M_{th}	Nm	1.576 bei $\Delta p = p_{N \max}$ 2)
mechanischer Wirkungsgrad \approx	η_{mec}	-	0,960 bei $\Delta p = p_{N \max}$ und $\omega = \omega_{\max}$ 3)
effektives Drehmoment	M_{eff}	Nm	1.513 bei $\Delta p = p_{N \max}$ und $\omega = \omega_{\max}$ 3)
max. statisches Haltemoment	$M_{\bar{u}}$	Nm	1650 bei $p_{Lü} < 2$ bar und trockenen Reibbelägen des Lamellenpaketes
Anzahl der Arbeitskammern	z	-	2
Nenn-Schwenkwinkel	φ_N	grad	251 Der interne Anschlag darf nicht angefahren werden! 2)
max. Arbeitsschwenkwinkel	$\varphi_{A \max}$	grad	250
empfohl. min. Arbeitsschwenkwinkel	$\varphi_{A \min}$	grad	24 Sollen im Dauerbetrieb kleinere Schwenkwinkel realisiert werden, so ist Rücksprache mit dem Hersteller zu halten.
maximale Radialkraft	$F_{r \max}$	N	3 500 mittig am Zapfen der Triebwelle angreifend
maximale Axialkraft	$F_{ax \max}$	N	2 000 zentrisch am Zapfen der Triebwelle angreifend
Masse \approx	m	kg	52,0 $\pm 10\%$, inkl. Ölfüllung
max. Schwenkgeschwindigkeit	ω_{\max}	rad/s	11,9 Dies entspricht 682 grad/s bzw. einer äquivalenten Drehzahl $n = 114 \text{ min}^{-1}$. 1)
spezifisches Schluckvolumen	V_{sp}	$\text{cm}^3/\text{°}$	1,38 Daraus resultiert ein theoretisches Arbeitsvolumen von $V_A = 343,8 \text{ cm}^3$. 2)
theor. erforderlicher Volumenstrom	Q_{th}	l/min	56,3 bei $\omega = \omega_{\max}$ 2)
max. interner Leckvolumenstrom	$Q_{L \max}$	l/min	0,21 bei $\Delta p = p_{N \max}$ und $v = 50 \text{ mm}^2/\text{s}$ 3)4)
effektiv erforderlicher Volumenstrom	Q_{eff}	l/min	56,5 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	13,0 im Neuzustand des Lamellenpaketes
max. Verdrehspiel der Bremse	S_{Br}	grad	0,8 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!