

WS	Bosch - W i s c h e r Übersicht		Ex-Kennlisten BLE 641	
			WT...; WV... Blatt 1	
<u>Für Triebwagen</u>				
Bosch- Bestellzeichen	Zum Anschluß an	Wischhebelszubehör Hebel 230 lg, Passag 320 lg (besonders bestellen) für Antrieb		
		indirekt	direkt	
WT 150/24/5	Gleich- und Wechselstrom 24 V (16 2/3 Per/sec)	DZU 561/1 Z	DZU 561 Z 3 Z	
WT 150/110/6	Gleichstrom 110 V	DZU 561/1 Z	DZU 561 Z 3 Z	
<u>Für Wagen</u>				
Bosch- Bestellzeichen	Buchs-/Achs- länge	Wisch- Winkel	Schalter	Bemerkungen
WV 6 S 1	30/45	135°	mit	Lanz (Jeep)
WV 12 S 1	"	"	"	KHD (Waldschlepper)
WV 6 S 21	U-Bügel	110°	ohne	Daimler; Kurbel mit 2 Kugelzapfen
WV 12 S 21	"	"	"	Karmann; "
WV 6 S 23	55/70	135°	mit	Hanomag
WV 12 S 23	"	"	"	MAN; Südwerke
WV 6 S 121	45/60	135°	mit	Vidal
WV 12 S 121	"	"	"	KHD (3 t Lkw); Kaelble
WV 6 S 221	U-Bügel	135°	ohne	Opel; Kurbel mit 1 zyl. Zapfen
WV 12 S 221	"	"	"	Opel; "
WV 6 S 257	90/105	135°	mit	Handelsverkauf
WV 12 S 257	"	"	"	Handelsverkauf
WV 24 S 288	90/105	135°	ohne	Handelsverkauf; isolierte Rückleitung
WV 24 S 290	15/30	135°	ohne	Schweden; isol. Rückleitung
ROBERT BOSCH GMBH STUTTGART				VDT 11.3.1949

Bosch

Scheibenwischer

Der Scheibenwischer enthält einen kleinen Nebenschluß-Elektromotor, der über ein Getriebe einen Wischhebel in pendelnde Bewegung versetzt und dadurch auf der durch Regen oder Schnee beschlagenen Windschutzscheibe ein für den Fahrer ausreichendes Blickfeld freilegt. Über eine Gelenkstange kann ein zweiter Wischhebel angetrieben werden. Die Wischhebel werden durch eine Feder gegen die Scheibe gedrückt und können beim Reinigen der Windschutzscheibe angehoben werden. Bei einem Teil der Wischer ist der Schalter in das Motorgehäuse eingebaut; für Wischer ohne eingebauten Schalter siehe Schalter auf Seite 103.



Um die Typenzahl der Wischer zu verringern, wurde getrennt in

Wischmotoren und Zubehörgruppen (d.h. Wischhebel, Gelenkstange für zweiten Wischhebel usw.), die gesondert bestellt werden müssen.

Bei Anfragen und Bestellungen bitten wir anzugeben

für Ersatz: das genaue Bestellzeichen des Wischmotors (auf dem Gehäuse angegeben) und der Zubehörgruppe.

für Neuwahl: die Spannung der elektrischen Anlage, die Befestigungsart (Einlochbefestigung oder Befestigungsbügel), Fahrzeugtyp, Bauart des bisherigen Scheibenwischers, Zahl der Wischhebel, Länge der Wischhebel, des Wischgummis und der Gelenkstange, Wischwinkel, erforderliche Länge der Wischerachse und der Achslagerbuchse.



Wischmotoren

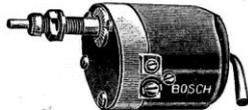


Bild 3
WV 6 S 1

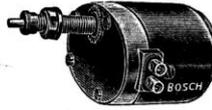


Bild 4
WV 24 S 290

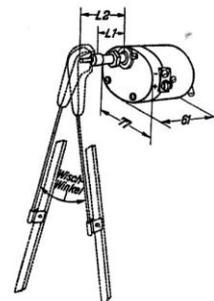


Bild 5

Wischmotoren WV für Einlochbefestigung

(siehe auch Anpaß-Wischmotoren), Wischerachse pendelnd

Bestellzeichen	Bild (ähnlich)	Nennspannung V	Mittlere Leistungsaufnahme W	Verschlusskapsel	Schalter	Achslagerbuchse L 1 mm	Wischerachse L 2 mm	Wischwinkel	Gewicht kg	Bemerkungen
WV 6 S 1	3	6	12...15	schwarz	mit	30	45	135°	0,5	
WV 6 S 23	3	6	12...15	schwarz	mit	55	70	135°	0,5	
WV 6 S 121	3	6	12...15	schwarz	mit	45	60	135°	0,5	
WV 12 S 1	3	12	12...15	schwarz	mit	30	45	135°	0,5	
WV 12 S 23	3	12	12...15	schwarz	mit	55	70	135°	0,5	
WV 12 S 121	3	12	12...15	schwarz	mit	45	60	135°	0,5	
WV 12 S 291	3	12	12...15	schwarz	mit	70	85	90°	0,52	
WV 12 S 292	3	12	12...15	schwarz	mit	35	50	90°	0,52	
WV 24 S 290	4	24	12...15	schwarz	ohne*)	15	30	135°	0,5	mit isolierter Rückleitung

Maximales Drehmoment an der Wischerachse 11...12 cmkg;
30...40 Wischperioden/min.

*) Schalter siehe Schubschalter SH/TZ 1/.. Seite 103

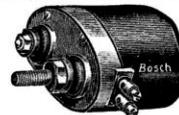


Bild 6
WS/WVA 6/1

Wischmotoren WS/WVA für Zweilochbefestigung

Wischerachse umlaufend; mit isolierter Rückleitung

Verwendung z. B.	Bestellzeichen	Bild (ähnlich)	Nennspannung V	Mittlere Leistungsaufnahme W	Verschlusskapsel	Schalter	Achslagerbuchse L 1 mm	Wischerachse L 2 mm	Gewicht kg	Bemerkungen
Daimler-Benz	WS/WVA 6/1	6	6	12...15	schwarz	ohne*)	16	27	0,62	mit SWF-Gestänge
Volkswagen	WS/WVA 6/2		6	12...15	schwarz	ohne*)	—	—	0,62	Kurbel mit 1 Zapfen; mit SWF-Gestänge
Daimler-Benz	WS/WVA 6/3	6	6	12...15	schwarz	ohne*)	43	52	0,62	mit Avog-Gestänge
Borgward	WS/WVA 6/4		6	12...15	schwarz	ohne*)	—	—	0,62	Kurbel mit 2 Zapfen, Gestänge DZU2Z2Z

Maximales Drehmoment an der Wischerachse 25 cmkg; 35...45 Wischperioden/min.

*) Schalter siehe Schubschalter SH/TZ 1/.. Seite 103

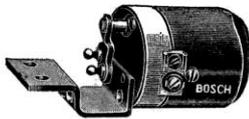


Bild 7 WV 6 S 21

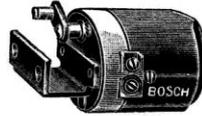


Bild 8 WV 6 S 221



Bild 9 WV 6 S 295

Wischmotoren WV mit Befestigungsbügel Wischerachse pendelnd

Bestellzeichen	Bild (ähnlich)	Nennspannung Volt	Mittlere Leistungsaufnahme W	Verschlußkapsel	Schalter	Wischwinkel	Befestigungsbügel	Gewicht kg	Bemerkungen
WV 6 S 21	7	6	12 ... 15	schwarz	ohne*)	110°	U-förmig	0,56	Kurbel mit 2 Kugelnzapfen
WV 6 S 221	8	6	12 ... 15	schwarz	ohne*)	135°	U-förmig	0,56	Kurbel mit 1 Kugelnzapfen
WV 6 S 295		6	12 ... 15	schwarz	ohne*)	100°	Lasche	0,53	Kurbel mit 2 Kugelnzapfen
WV 6 S 295	9	6	12 ... 15	schwarz	ohne*)	110°	U-förmig, quer zur Wischerachse	0,58	Kurbel mit 2 Kugelnzapfen
WV 6 S 296	9	6	12 ... 15	grau	ohne*)	110°	U-förmig, quer zur Wischerachse	0,58	Kurbel mit 2 Kugelnzapfen
WV 12 S 21	7	12	12 ... 15	schwarz	ohne*)	110°	U-förmig	0,56	Kurbel mit 2 Kugelnzapfen
WV 12 S 221	8	12	12 ... 15	schwarz	ohne*)	135°	U-förmig	0,56	Kurbel mit 1 Kugelnzapfen
WV 12 S 295	9	12	12 ... 15	schwarz	ohne*)	110°	U-förmig, quer zur Wischerachse	0,58	Kurbel mit 2 Kugelnzapfen
WV 12 S 296	9	12	12 ... 15	grau	ohne*)	110°	U-förmig, quer zur Wischerachse	0,58	Kurbel mit 2 Kugelnzapfen

Max. Drehmoment an der Wischerachse 11 ... 12 cmkg; 30 ... 40 Wischperioden/min.

*) Schalter siehe Schubschalter SH/TZ 1/... Seite 103

Anpaß-Wischmotoren (für nachträglichen Einbau bestimmt)

Durch Kürzen der Achslagerbuchse und der Wischerachse können nachstehend genannte Wischmotoren den jeweils vorliegenden Einbauverhältnissen angepaßt werden. Der Anpaß-Wischmotor ist somit an Stelle einer Vielzahl von Wischer-Typen verwendbar.

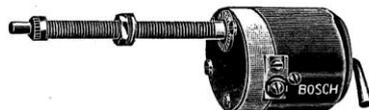


Bild 10 WV 6 S 257



Bild 11 WV 24 S 288

Wischmotoren WV für Einlochbefestigung Wischerachse pendelnd

Bestellzeichen	Bild (ähnlich)	Nennspannung Volt	Mittlere Leistungsaufnahme W	Verschlußkapsel	Schalter	Achslagerbuchse L 1 mm	Wischerachse L 2 mm	Wischwinkel	Gewicht kg	Bemerkungen
WV 6 S 257	10	6	12 ... 15	schwarz	mit	90	105	135°	0,52	
WV 6 S 297	10	6	12 ... 15	schwarz	mit	90	105	110°	0,52	
WV 12 S 257	10	12	12 ... 15	schwarz	mit	90	105	135°	0,52	
WV 12 S 294	10	12	12 ... 15	verchromt	mit	90	105	135°	0,52	
WV 12 S 297	10	12	12 ... 15	schwarz	mit	90	105	110°	0,52	
WV 12 S 298	10	12	12 ... 15	schwarz	mit	75	90	135°	0,5	Tellerscheibe auf Lagerbuchse
WV 24 S 272	10	24	12 ... 15	schwarz	mit	90	105	135°	0,52	mit isol. Rückleitung
WV 24 S 288	11	24	12 ... 15	schwarz	ohne*)	90	105	135°	0,5	mit isol. Rückleitung

Max. Drehmoment an der Wischerachse 11 ... 12 cmkg; 30 ... 40 Wischperioden/min.

*) Schalter siehe Schubschalter SH/TZ 1/... Seite 103

Einbau des Anpaß-Wischarmotors

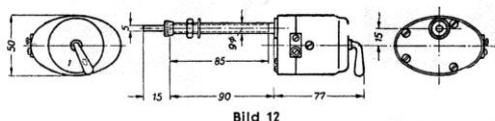


Bild 12

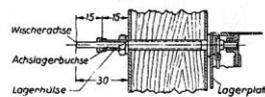


Bild 13

Wenn die Dicke der Befestigungswand für den Wischer weniger als 70 mm beträgt, muß der Wischarmotor den vorhandenen Einbauverhältnissen angepaßt werden, d. h. Achslagerbuchse und Achse des Anpaß-Wischarmotors sind zu kürzen.

Die Lagerplatte mit der Achslagerbuchse wird vom Wischarmotorengehäuse abgeschraubt. Entsprechend der Dicke der Befestigungswand werden Achslagerbuchse und Wischarmotoren-Achse (jedes Teil für sich) verkürzt (abgesägt). Daran befindliche Späne sowie entstandener Grat sind zu entfernen. Beim Kürzen ist darauf zu achten, daß die abgeschnittene Achslagerbuchse um 15 mm und die Wischarmotoren-Achse um 30 mm länger ist als die Dicke der Befestigungswand beträgt (siehe Bild 12).

Die lose mitgelieferte Lagerhülse (Bild 12) wird nur bei einer nötigen Länge über 25 mm verwendet. Sie wird bis zu ihrem Bund in die Achslagerbuchse eingedrückt.

Die Lagerplatte mit der Achslagerbuchse wird nun wieder auf das Wischarmotorengehäuse aufgeschraubt. Der Wischarmotor, der den Einbauverhältnissen angepaßt wurde, wird dann an seinem vorgesehenen Platz befestigt.

Wischer-Zubehör

Nachstehend sind die einzelnen Zubehörteile für Wischer zum Zusammenstellen von Zubehörgruppen angegeben; ferner sind Zubehörgruppen DZU... aufgeführt, die als vollständiger Satz geliefert werden.

Bandwischheber

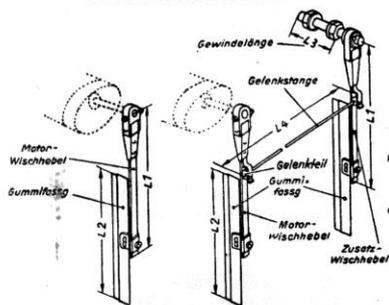


Bild 14

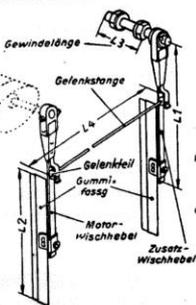


Bild 15

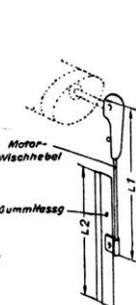


Bild 16

Drahtwischheber

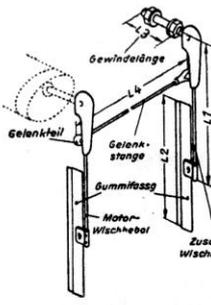


Bild 17

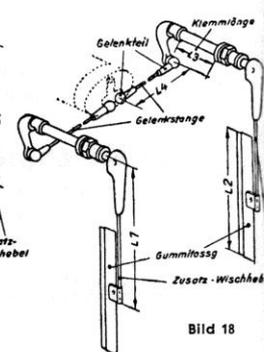


Bild 18

Einzelteile zum Zusammenstellen von Zubehörgruppen

Bandwischheber ohne Wischblatt

Bild	Oberfläche	M a ß e			W i s c h h e b e l			G e l e n k s t a n g e		G e l e n k t e i l e
		L 1	L 2	L 3	auf Motorachse DHE..	Zusatzheber mit Achse DHE..	Wischblatt DFA..	L 4	DGK..	
14	verkadmet	180	180	—	506/50 Z	—	501/1 Z	—	—	—
		255	230	—	506/23 Z	—	501/9 Z			
		255	300	—	506/7 Z	—	501/3 Z			
		382	300	—	506 Z 369 Z	—	501/3 Z			
14	hochglanz verchromt	382	300	—	506 Z 370 Z	—	501 Z 160 Z	—	—	—
14	halbmatt verchromt	255	230	—	506/7 Z	—	501/9 Z	—	—	—
15	verkadmet	180	180	—	506/50 Z	—	501/1 Z	495 620	ohne Gewinde 503/10 X 503/1 X	mit Stellschraube 508/1 Z (2x)
		255	230	—	506/23 Z	—	501/9 Z			
		180	35	—	—	506/9 Z	501/3 Z			
		255	300	60	—	506/85 Z	501/3 Z			

Drahtwischhebel mit Wischblatt; Tandemantrieb

Bild	Oberfläche	M a ß e			W i s c h h e b e l auf Motorachse DHE..		Zusatzhebel mit Achse DHE..	Gelenkstange		Gelenkteile DGK..
		L 1	L 2	L 3				L 4	DGK..	
16	verkadmet	180 195 210	180	— — —	516/1 Z 516/40 Z 516/5 Z	— — —	—	—	—	
16	verchromt	180 195 210	180	— — —	516 Z 390 Z 516 Z 392 Z 516 Z 393 Z	— — —	—	—	—	
17	verkadmet	180 195 210 180 180 195 210	180	— — — 35 70 30 70	516/1 Z 516/40 Z 516/5 Z — — — —	— — — 516/3 Z 516/10 Z 516/4 Z 516/7 Z	— — — 495 620	einseitig Gewinde 510/30 X 843 510/29 X 843	zum Einschrauben bzw. mit Stellschraube 519/1 Z u. /2 Z 519/1 Z u. /2 Z	
17	verchromt	180 195 210 180 180 195 210	180	— — — 35 70 30 70	516 Z 390 Z 516 Z 392 Z 516 Z 393 Z — — — —	— — — 516 Z 395 Z 516 Z 391 Z 516 Z 394 Z 516 Z 397 Z	— — — 495 620	einseitig Gewinde 510/30 X 831 510/29 X 831	zum Einschrauben bzw. mit Stellschraube 519/6 Z u. /3 Z 519/6 Z u. /3 Z	

Drahtwischhebel mit Wischblatt; Zwillingantrieb

Bild	Oberfläche	M a ß e			W i s c h h e b e l Achsen mit Kurbel (2 erforderlich) DAC..		Wischhebel (2 erforderlich) DHE..	Gelenkstange		Gelenkteile DGK..
		L 1	L 2	L 3				L 4	DGK..	
18	verkadmet	— 180 195 210	180	55 — — —	528/66 Z	516/1 Z 516/40 Z 516/5 Z	234	beiderseits Gewinde 510/59 X 843 (2x)	zum Einschrauben 519/1 Z (4x)	
18	verchromt	— 180 195 210	180	55 — — —	528 Z 75 Z	516 Z 390 Z 516 Z 392 Z 516 Z 393 Z	234	beiderseits Gewinde 510/59 X 831 (2x)	zum Einschrauben 519/6 Z (4x)	
18	halbmatt verchromt	— 230	230	55 —	528 Z 76 Z	516 Z 398 Z	187	beiderseits Gewinde 510 Z 303 X 843 (2x)	zum Einschrauben 519/1 Z (4x)	
18	halbmatt verchromt	— 210	180	55 —	528 Z 77 Z	516 Z 400 Z	234	beiderseits Gewinde 510/59 X 833 (2x)	zum Einschrauben 519 Z 9 Z (4x)	

Einzelteil-Bilder:

- Bandwischhebel, ohne Wischblatt, ohne Achse
- Zusatz-Bandwischhebel ohne Wischblatt, mit Achse
- Drahtwischhebel mit Wischblatt, ohne Achse
- Zusatz-Wischhebel mit Wischblatt, mit Achse
- Wischblätter (Fassung mit Wischgummi)
- Achsen mit Kurbel
- Gelenkstangen
- Gelenkteile

- s. S. 194, Bild 3 und 4
- s. S. 194, Bild 5
- s. S. 194, Bild 1
- s. S. 194, Bild 2
- s. S. 195, Bild 7 und 9
- s. S. 196, Bild 10
- s. S. 196, Bild 11
- s. S. 196, Bild 12 bis 14

Zubehörgruppen DZU..

Zubehör- Gruppen DZU..	Ver- wendung z. B.	Bild	Oberfläche	Bandwischhebel ohne Wischblatt					Wischblatt DFA..	Gelenkstange		Gelenk- teile DGK..
				Maße			auf Motorachse DHE..	Zusatzhebel mit Achse DHE..		L 4	DGK..	
				L 1	L 2	L 3						
511/10 Z		14	verkadmet	180	230	—	506/50 Z	—	501/9 Z	—	—	—
511/24 Z		14	verkadmet	255	300	—	506/7 Z	—	501/3 Z	—	—	—
511 Z 79 Z	MAN	14	verkadmet	382	300	—	506 Z 369 Z	—	501/3 Z	—	—	—
511 Z 80 Z	Käb- bohrer	14	hochglanz verchromt	382	300	—	506 Z 370 Z	—	501 Z 160 Z	—	—	—
511 Z 81 Z	Daimler LKW	14	halbmatt verchromt	255	230	—	506/7 Z	—	501/9 Z	—	—	—
512/14 Z		15	verkadmet	180 180	180	35	506/50 Z	— 506/9 Z	501/1 Z (2x)	495	503/10 X	508/1 Z (2x)
Zubehör- Gruppen DZU..	Ver- wendung z. B.	Bild	Oberfläche	Drahtwischhebel mit Wischblatt					Gelenkstange		Gelenk- teile DGK..	
DZU..				Maße			auf Motorachse DHE..	Zusatzhebel mit Achse DHE..	L 4	DGK..		
				L 1	L 2	L 3						
522/2 Z		17	verkadmet	180	180	—	516/1 Z	—	620	510/29 X 843	519/1 Z u. /2 Z	
				180	70		516/10 Z					
522 Z 74 Z		17	verchromt	180	180	—	516 Z 390 Z	—	620	510/29 X 831	519/6 Z u. /3 Z	
				180	70		516 Z 391 Z					
Zubehör- Gruppen DZU..	Ver- wendung z. B.	Bild	Oberfläche	Drahtwischhebel mit Wischblatt					Gelenkstange		Gelenk- teile DGK..	
DZU..				Maße			Achsen mit Kurbel je 2 DAC..	Wischhebel je 2 DHE..	L 4	DGK..		
				L 1	L 2	L 3						
523/33 Z		18	halbmatt verchromt	—	180	55	528/66 Z	—	234	510/59 X 833 (2x)	519/1 Z (4x)	
				210	—		516/5 Z					
523 Z 66 Z		18	hochglanz verchromt	—	180	55	528 Z 75 Z	—	234	510/59 X 831 (2x)	519/6 Z (4x)	
				210	—		516 Z 393 Z					
523 Z 67 Z	Saab	18	Hebel halbmatt verchromt Gelenk- teile schwarz	—	230	55	528 Z 76 Z	—	187	510 Z 303 X 843 (2x)	519/1 Z (4x)	
				230	—		516 Z 398 Z					
523 Z 68 Z	Daimler	18	Hebel halbmatt verchromt Gelenk- teile grau	—	180	55	528 Z 77 Z	—	234	510/59 X 833 (2x)	519 Z 9 Z (4x)	
				210	—		516 Z 400 Z					

1957

BOSCH - ERZEUGNIS - KENNLISTEN



VDT - BLE 640/2 Bl.9 WS
12.12.1957

Wischemotoren
Übersicht
über die jetzt gültigen Ausführungen

WS/WXB..A..

Maßstab 1:5

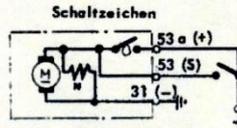
WS/WXB..A.. elektrische Wischemotoren mit umlaufender Antriebswelle und automatischer Endabstellung; ohne Schalter; Zweiloch-Befestigung; Verschlusskapsel schwarz; Drehmoment bis 38 cmkg; Wischperioden 45/min; Leistungsaufnahme bei 1/3 Nenn Drehmoment 20 Watt; Wischhebel siehe BLE 646/2

Änderung "A" = Ankerlager verlängert und Ankerschwerpunkt innerhalb des Lagers wie bei WS/WV..; 2.53 (WS a 069); (BFE 641/46)



WS/WXB 6 A 2

VDT-Angebotblatt K 8/..



Bestellzeichen 1. Verwendung	Gewicht kg	weitere Merkmale
WS/WXB 6 A 2 Borgward; MAN	0,7	2.53 (WS a 069); (BFE 641/46) <u>Draufsicht</u>
WS/WXB 6 A 4 Borgward	0,7	wie A 2, aber Verschlusskapsel blank; 2.53 (WS a 069); (BFE 641/46)
WS/WXB 12 A 5 Siemens Reiniger (Antrieb für Röntgenapparatur)	0,71	Endabstellnocken mit kurzer Schleifbahn; 11.53 (WS a 089, N 1,2)

BOSCH - ERZEUGNIS - KENNLISTEN



Wischermotoren

Übersicht
über die jetzt gültigen Ausführungen

VDT - BLE 640/2 Bl.10/1 WS
12.12.1957

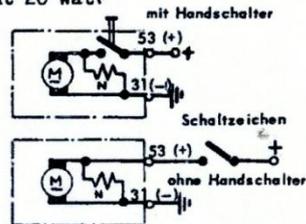
WS/WXC..B..

Maßstab 1:5

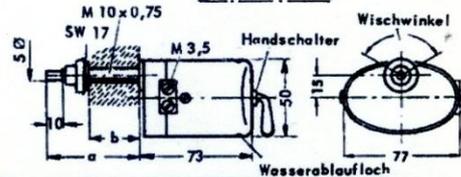
WS/WXC..B..

elektrische Wischermotoren mit pendelnder Antriebswelle; ohne automatische Endabstellung; Einloch-Befestigung; Verschlusskapsel schwarz; Drehmoment bis 30 cmkg; Wischperioden 42/min; Leistungsaufnahme bei 1/3 Nenn Drehmoment 20 Watt

Änderung "B" = Zahnstange und Antriebszahnrad verstärkt; Lagernaben für Antriebswelle und Zahnstangenrad durch Rippen versteift; Zahnradübersetzung 1:90,8; 4.54 (WS a 101, N 3); (BFE 642/8, N 3)



WS/WXC 6 B S 257



VDT-Angebotblatt K 8/..

Bestellzeichen 1. Verwendung	Gewicht kg	M a B a b	Wisch- winkel	Hand- schalter	weitere Merkmale
WS/WXC ⁶ / ₁₂ B S 1 Lanz; KHD	0,68	45 20	135°	mit	4.54 (WS a 101); (BFE 642/8)
WS/WXC ⁶ / ₁₂ B S 23 Hanomag; MAN	0,68	70 45	135°	mit	4.54 (WSa 101, N3, 5); (BFE 642/8, N3)
WS/WXC 12 B S 121 Kaelble	0,68	60 35	135°	mit	4.54 (WS a 101); (BFE 642/8)
WS/WXC ⁶ / ₁₂ B S 257 24	0,68	105 80	135°	mit	4.54 (WSa 101, N8); (BFE 642/8, N6)
WS/WXC 24 B S 290 Schweden	0,68	30 5	135°	ohne	4.54 (WS a 101); (BFE 642/8)
WS/WXC 12 B S 291 MAN	0,68	85 60	90°	mit	4.54 (WS a 101); (BFE 642/8)
WS/WXC 12 B S 292 MAN	0,68	50 25	90°	mit	4.54 (WS a 101); (BFE 642/8)
WS/WXC 12 B S 294 Kässbohrer	0,68	105 80	135°	mit	Verschlusskapsel Al, poliert; 4.54 (WSa 101, N 10); (BFE 642/8)

Bestellzeichen 1. Verwendung	Gewicht kg	M a ß a b	Wisch- winkel	Hand- schalt- er	weitere Merkmale
WS/WXC 6 12 B S 296 Daimler-Benz 170 V, D	0,75	- -	110°	ohne	Zweiloch-Befestigung; U-Bügel; Kurbel mit 2 Kugelgelenkköpfen 4,8 Ø; 4.54 (WSa 101); (BFE 642/8)
WS/WXC 6 12 B S 297 24 Kopenhagen	0,7	105 80	110°	mit	4.54 (WS a 101); (BFE 642/8)
WS/WXC 12 B S 298 Daimler-Benz Lkw	0,68	90 65	120°	mit	bei Einbau Achslagerbuchse unten (statt oben), Anschlußklemmen rechts (statt links); für Gummi- lagerung (Gummischeibe wird <u>nicht</u> mitgeliefert); 4.54 (WS a 101); (BFE 642/8)
WS/WXC 12 B S 299 Daimler-Benz Bus	0,68	72 47	135°	ohne	für Gummilagerung (Gummi- scheibe wird <u>nicht</u> mitgeliefert); 4.54 (WSa 101, N3, 4); (BFE 642/8, N3)
WS/WXC 12 B S 300	0,68	85 60	135°	mit	bei Einbau Achslagerbuchse unten (statt oben), Anschlußklemmen rechts (statt links); 4.54 (WS a 101, N 3, 5, 6); (BFE 642/8, N 3, 4)
WS/WXC 12 B S 302 Saurer	0,68	105 80	100°	mit	4.54 (WS a 101); (BFE 642/8)
WS/WXC 12 24 B S 304 van Doorne; Handelsgeschäft	0,68	105 80	135°	ohne	4.54 (WSa 101, N2); (BFE 642/8, N2)
WS/WXC 12 B S 305 MAN	0,68	50 25	135°	mit	4.54 (WS a 101); (BFE 642/8)
WS/WXC 12 B S 310 FN	0,73	- -	100°	mit	für Handbetätigung; 4.54 (WS a 101); (BFE 642/8)

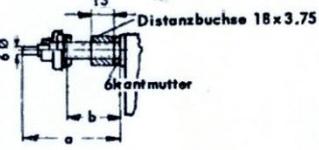
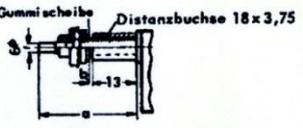
BOSCH - ERZEUGNIS - KENNLISTEN

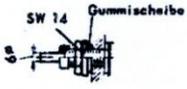
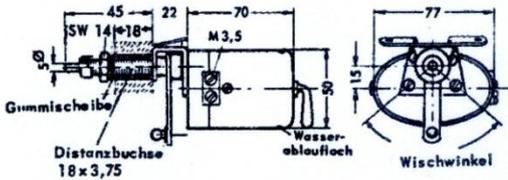
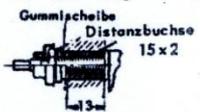
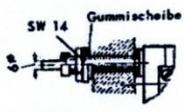


VDT - BLE 640/2 Bl.10/2 WS
12.12.1957

Wischer motoren
Übersicht
über die jetzt gültigen Ausführungen
Maßstab 1:5

WS/WXC..B..

Bestellzeichen l. Verwendung	Gewicht kg	M a ß a b	Wisch- winkel	Hand- schalter	weitere Merkmale
WS/WXC 12 B S 316	0,62	45 16	135°	mit	Gummilagerung; 4.54 (WS a 101); (BFE 642/8)
					
WS/WXC 6 B S 324 Indische Armee	0,65	85 60	135°	mit	8.55 (WSa 108, N1,2); (BFE 641/52, N1)
WS/WXC 12 B S 332 Stahl- und Metallbau GmbH	0,68	45 20	65°	mit	11.54 (WS a 120); (BFE 644/6)
WS/WXC 12 B S 333 Südafrika	0,71	105 80	135°	mit	isolierte Rückleitung, mit Anschlußbolzen; 5.55 (WSa 127, N1,2); (BFE 642/16)
					
WS/WXC 12 BS 335 UNIC	0,72	95 67	120°	ohne	für Gummilagerung; 11.55 (WSa 146, N1); (BFE 642/21, N1) 6.56 (WS a 175); (BFE 642/25); 7.5.57 WS 2801 Z, N 1
					
WS/WXC 12 B S 336 Heinkel	0,68	30 5	125°	mit	Gummilagerung; 11.55 (WSa 150, N1); (BFE 642/19, N1)
					
WS/WXC 12 B S 338 BMW "Jsetta"	0,68	40 1-2	105°	mit	Gummilagerung; Verschlusskapsel alu'farben; 4.56 (WS a 160); (BFE 642/22)
					
WS/WXC 6 B S 340 Volvo	0,68	105 80	90°	mit	6.56 (WS a 173); (BFE 642/26) 5.56 (WS a 168); (BFE 642/24)

Bestellzeichen 1. Verwendung	Gewicht kg	M a ß		Wisch- winkel	Hand- schalter	weitere Merkmale.
		a	b			
WS/WXC 12 B S 345 Glas Goggomobil "T 250"	0,66	55	27	110°	ohne	Gummilagerung; Verschlusskapsel blank; 3.57 (WS a 202)
						
WS/WXC 24 B S 346 Israel	0,64	45	20	135°	mit	isolierte Rückleitung, mit Anschlußbolzen; 10.56 (WS a 186); (BFE 642/29)
WS/WXC 12 B S 347 BMW "Jsetta" Export		-	20	90°	mit	Gummilagerung; Verschlusskapsel alu'farben; 1.57 (WS a 194); (BFE 642/30)
						
WS/WXC 12 B S 349 Skoda		40	15	105°	ohne	Gummilagerung; 2.57 (WS a 200)
						
WS/WXC 12 B S 350 24 B S 351 Carrosserie Jonckheere	0,65	45	15	100° 110°	mit	5.57 (WS a 205)
WS/WXC 12 B S 352 Zündapp "Janus"	0,67	75	50	100/ 110°	mit	Gummilagerung; 7.57 (WSa 211, N1)
						
WS/WXC 6 B S 354 12 Australien	0,68	45	20	110/ 120°	mit	10.57 (WS a 223)

BOSCH - ERZEUGNIS - KENNLISTEN



VDT - BLE 640/2 Bl.11 WS
12.12.1957

Wischemotoren
Übersicht
über die jetzt gültigen Ausführungen
Maßstab 1:5

WS/WXD..B..

WS/WXD..B..

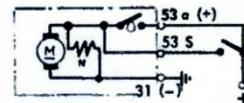
elektrische Wischemotoren mit pendelnder Antriebswelle und automatischer Endabstellung; Einloch-Befestigung; Verschlusskapsel schwarz; Drehmoment bis 30 cmkg; Wischperioden 42/min; Leistungsaufnahme bei 1/3 Nenn Drehmoment 20 Watt

Änderung "B" = Zahnstange und Antriebszahnrad verstärkt; Lagernaben für Antriebswelle und Zahnstangenrad durch Rippen versteift; Zahnradübersetzung 1:90,8; 4.54 (WSa 101, N 2, 9); (BFE 642/8, N 2, 7)



WS/WXD 12 B S 304

Schaltzeichen

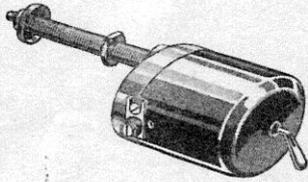


VDT-Angebotblatt K 8/..

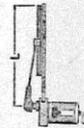
Bestellzeichen i. Verwendung	Gewicht kg	M a B		Wisch- winkel	Hand- schalter	weitere Merkmale
		a	b			
WS/WXD 12 B S 304		106	80	135°	ohne	2.53 (WS a 069)
<p><u>Draufsicht</u></p>						
WS/WXD 12 B S 326 Saab	0,72	-	-	100°	ohne	2-Lochbefestigung; Kurbel mit 2 Kugelgelenkköpfen 4,8 Ø; 8.54 (WS a 112); 4.55 (WSa 129, N1); (BFE 642/10, N1)
WS/WXD 12 B(S 326/1) Saab		wie S 326, aber ohne Anschlußteile;				11.55 (WS a 148)
WS/WXD 12 B S 353	0,72	85	60	135°	ohne	Verschlusskapsel 180° verdreht montiert; 7.57 (WSa 213); (BFE 642/34)

1958

Allgemeine Hinweise für Wischermotoren Bauart WS/WX..



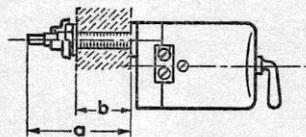
WS/WXC 6 B S 257



Wischeradius

Größter Wischradius L bei		Größte Wischblattlänge bei	
1 Hebel	2 Hebeln	1 Wischblatt	2 Wischblättern
500 mm	350 mm	300 mm	230 mm

1 Wischperiode = 1 Hin- und Hergang des Wischehebels.



Zur Entstörung der Wischermotoren WS/WXA.. und WS/WXC.. in Fahrzeugen mit Funkbetrieb kann als Zubehör auf besondere Bestellung der Entstörflansch WSFL 1 Z 1 Z geliefert werden (siehe Seite 7).

WS/WXC..

Mit pendelnder Wischerachse, ohne automatische Endabstellung
Drehmoment bis zu 30 cmkg; Wischperioden 42 pro min; Verschlusskapsel schwarz

für Einlochbefestigung, mit kurzer Wischerachse

Bestellzeichen	Preis DM	Wischwinkel	a mm	b mm	Bestellzeichen	Preis DM	Wischwinkel	a mm	b mm
6 Volt mit Handschalter					6 Volt ohne Handschalter				
WS/WXC 6 BS 1	23.20	135°	45	20	WS/WXC 6 BS 23	23.60	135°	70	45
12 Volt ohne Handschalter					12 Volt mit Handschalter				
WS/WXC 12 BS 299	24.20	135°	72	47	WS/WXC 12 BS 305	24.20	135°	50	25
WS/WXC 12 BS 335	25.40	120°	95	67	WS/WXC 12 BS 316	23.20	135°	45	16
12 Volt mit Handschalter					12 Volt ohne Handschalter				
WS/WXC 12 BS 1	23.20	135°	45	20	WS/WXC 12 BS 332	24.20	65°	45	20
WS/WXC 12 BS 23	23.60	135°	70	45	WS/WXC 12 BS 356	23.20	125°	30	5
WS/WXC 12 BS 121	23.60	135°	60	35	WS/WXC 12 BS 338	23.20	105°	40	1-2
WS/WXC 12 BS 291	26.—	90°	85	60	WS/WXC 12 BS 352	23.20	110°	70	55
WS/WXC 12 BS 292	26.—	90°	50	25					
WS/WXC 12 BS 298	24.20	120°	90	65					
WS/WXC 12 BS 300	25.20	135°	85	60					
24 Volt ohne Handschalter					24 Volt mit Handschalter				
WS/WXC 24 BS 290	26.60	135°	30	5	WS/WXC 24 BS 335	28.80	120°	95	67
WS/WXC 24 BS 299	27.60	135°	72	47					
WS/WXC 24 BS 346	28.20	135°	45	20					

(Anpaßwischermotoren, bei denen je nach den Einbauverhältnissen die Wischerachse verkürzt werden kann, Anleitung siehe unten).

für Einlochbefestigung mit langer Wischerachse

b mm	a mm	Wischwinkel	Preis DM	Bestellzeichen	b mm	a mm	Wischwinkel	Preis DM	Bestellzeichen
					6 Volt mit Handschalter				
80	105	90°	24.20	WS/WXC 6 BS 340	80	105	135°	24.20	WS/WXC 6 BS 257
					80	105	110°	24.20	WS/WXC 6 BS 297
					12 Volt ohne Handschalter				
					80	105	135°	23.60	WS/WXC 12 BS 304
					12 Volt mit Handschalter				
80	105	100°	24.20	WS/WXC 12 BS 302	80	105	135°	24.20	WS/WXC 12 BS 257
80	105	135°	24.80	WS/WXC 12 BS 333 (isolierte Rückleitung)	80	105	135°	27.80	WS/WXC 12 BS 294 (hochglanzpoliert)
					80	105	110°	24.20	WS/WXC 12 BS 297
					24 Volt ohne Handschalter				
					80	105	135°	27.—	WS/WXC 24 BS 304
					24 Volt mit Handschalter				
80	105	135°	28.20	WS/WXC 24 BS 333	80	105	135°	27.60	WS/WXC 24 BS 257
80	105	90°	27.60	WS/WXC 24 BS 340	80	105	110°	27.60	WS/WXC 24 BS 297

(Zweiloch-Befestigung) **mit Befestigungsbügel**

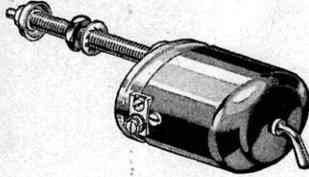
b mm	a mm	Wischwinkel	Preis DM	Bestellzeichen
6 Volt ohne Handschalter				
—	—	110°	26.—	WS/WXC 6 BS 296
12 Volt ohne Handschalter				
—	30	135°	24.20	WS/WXC 12 BS 2
—	—	110°	26.—	WS/WXC 12 BS 296

Kürzen der Lagerbuchse und Antriebswelle bei Anpaß-Wischermotoren

- Zierkappe, Sechskantmutter und Sicherungsscheibe abnehmen, Lagerplatte abschrauben und von der Welle abziehen, Lagerhülse aus der Gewinde-Lagerbuchse der Lagerplatte herausziehen. Dann Gehäuseichtung vorsichtig entfernen. Antriebswelle samt Kurbeltrieb herausnehmen und Kurbeltriebteile abziehen.
- Durchführung (10,5 mm Ø) in die Fahrzeugwand bohren. Gewinde-Lagerbuchse der Lagerplatte in die Bohrung einführen und so kürzen, daß sie außen nur noch etwa 10 mm (bei Gummilagerung 13 mm) übersteht. Gewinde und Bohrung entgraten und neu verchromen oder durch Lack schützen, Lagerhülse wieder einpressen.

- Antriebswelle unter Zwischenlage des Zahnstangen-Führungsbügels in die Gewinde-Lagerbuchse einführen und so kürzen, daß sie nur noch 15 mm über diese vorsteht.
- Für den Fall, daß Wischhebel mit einer Achslochbohrung von 5 mm Ø verwendet werden, ist die Welle über 10 mm Länge auf 5 mm Ø abzudrehen und neu zu verchromen oder durch Lack zu schützen. Nach dem Entfernen der etwa in der Lagerhülse der Gewinde-Lagerbuchse oder auf der Welle haftenden Späne und nach dem Einfetten der Teile ist der Wischermotor wieder zusammenzubauen.

Allgemeine Hinweise für Wisermotoren Bauart WS/WX . .

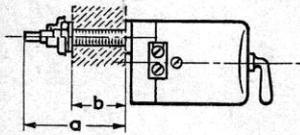


WS/WXC 6 C 257



Wischeradius

Größter Wischeradius L bei		Größte Wischblattlänge bei	
1 Hebel	2 Hebeln	1 Wischblatt	2 Wischblättern
500 mm	350 mm	300 mm	230 mm



1 Wischperiode = 1 Hin- und Hergang des Wischhebels.

Zur Entstörung der Wisermotoren in Fahrzeugen mit Funkbetrieb kann als Zubehör auf besondere Bestellung der Entstörflansch WSFL 1 Z 1 Z geliefert werden (siehe Seite 7).

WS/WXC . . Mit **pendelnder Wischerachse**, ohne automatische Endabstellung; mit Handschalter; Drehmoment bis zu 30 cmkg; Wischperioden 42 pro min; Verschlusskapsel schwarz

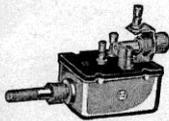
Anpaßwisermotoren (a = 105 mm, b = 80 mm)

Bestellzeichen	Preis DM	Wischerwinkel	Bestellzeichen	Preis DM	Wischerwinkel
6 Volt:					
WS/WXC 6 C 257	24.20	135°	WS/WXC 6 C 297	24.20	110°
12 Volt:					
WS/WXC 12 C 257	24.20	135°	WS/WXC 12 C 297	24.20	110°
24 Volt:					
WS/WXC 24 C 257	27.60	135°	WS/WXC 24 C 297	27.60	110°

Wischerschalter für 2 Wischgeschwindigkeiten. Bis zu 12 Volt; ohne Schaltknopf und Befestigungsmutter

SH/RZ 5 . .

SH/RZ 6 . .



***SH/RZ 5 (2/1)**
DM 3.20
z. B. für Auto-Union

***SH/RZ 5 (3/1)**
DM 4.—
z. B. für Opel-Rekord

Wischer-Spüler-Schalter:

***SH/RZ 6 (1/1)**
DM 6.50

z. B. für Opel-Rekord

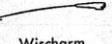
4 Schaltstellungen:

- Stellung „Aus“;
- Stellung I: 50 Per./min
- Stellung II: 70 Per./min
- Stellung III: 70 Per./min + Scheibenspüler

3 Schaltstellungen: Aus;

Stellung 1 = 50 Perioden/min

Stellung 2 = 70 Perioden/min

Hersteller Fahrzeugtyp	 Wisch- gummi	 Wischblatt mit Wischgummi	 Wischarm	 Wischhebel	 Wischer- motor
Daimler-Benz	(Ausrüstung mit Avog -Anlagen siehe unten)				Daimler-Benz
170 S-V, 220				WSHE 24 Z 9 Z DM 6.80	
180					WS/FB 6/1 DM 68.—
180 a, 180 D	WSNF 7 Z 1 X DM 1.20	WSFA 5 Z 1 Z DM 7.70	WSHE 27 Z 2 Z DM 7.20	WSHE 27 Z 52 Z DM 14.90	WS/FB 12/1 DM 68.—
190					
220 a, 220 S, 300, SL					
220 b, 220 Sb, 220 SEb	WSNF 20 Z 1 X DM 2.10	WSFA 8 Z 3 Z DM 8.80	WSHE 32 Z 1 Z (links) WSHE 32 Z 2 Z (rechts) je DM 10.20		WS/JC 2/12/2 DM
L...3500, O 3500	bis 57 für Lkw:	WSFA 2 Z 11 Z DM 1.60	WSHE 16 Z 19 Z DM 3.—	WSHE 16 Z 56 Z DM 4.60	WS/WXC 12 C 298 DM 24.20
L 311, L...311					
L, LK 4500	bis 57 für Bus:	WSFA 2 Z 8 Z DM 1.70	WSHE 16 Z 20 Z DM 3.10	WSHE 16 Z 58 Z DM 4.80	
L 312, L...312	ab 1957:	WSFA 2 Z 11 Z DM 1.60	WSHE 16 Z 39 Z DM 3.10		WS/GA 12/2 DM 39.—
L, O 5000		WSFA 2 Z 8 Z DM 1.70	WSHE 16 Z 13 Z DM 3.—	WSHE 16 Z 55 Z DM 4.70	WS/WXC 12 C 257 DM 24.20
L 5500					
L 321, L...321		WSFA 2 Z 11 Z DM 1.60	WSHE 16 Z 39 Z DM 3.10		WS/GA 12/2 DM 39.—
Unimog Typ 2010		WSFA 2 Z 13 Z DM 1.55	WSHE 16 Z 13 Z DM 3.—		
Typ 411		WSFA 2 Z 8 Z DM 1.70	DHE 506 Z 379 Z DM 3.—		WS/WXC 12 C 305 DM 24.20
Ausrüstung mit Avog-Anlagen:					
180 b, 190 b			10-22-25-23 DM 1.40		07-00-55-01 DM 68.50
180 D, 219, 220 A ab 53	10-22-25-22 DM	10-20-42-00 DM 6.90	10-20-48-00 DM 5.70		07-00-55-02 DM 78.50
190 SL ab 53					
220 S ab 54					
220 SE Limousine					07-00-55-23 DM 78.50
Cabriolet Coupé		10-20-42-17 DM 5.30	10-20-48-44 DM		07-00-55-02 DM 78.50
300 SCA, SCB, SR ab 54	10-22-25-23 DM 1.40	10-20-42-01 DM 8.10	10-20-48-06 DM 7.40		07-10-75-13 DM
300 SL-Roadster		10-20-42-28 (re) 10-20-42-29 (li) je DM	10-20-48-60 (re) 10-20-48-61 (li) je DM	09-20-38-08 (li) 09-20-38-09 (re) je DM	07-00-55-32 DM
L 6600 Lkw ab 54		10-20-42-02 DM —.85	10-20-48-19 DM 3.30		07-00-55-06 DM 69.20

BOSCH - ERZEUGNIS - KENNLISTEN



VDT - BLE 640/1

1.4.1962

Bl. 1

WS

Wischer

Erläuterungen

Typformel-Aufbau

Typformel-Aufbau	Ez-Klasse		Hauptbauart		Unterbauart		Nennspannung		Ankerpaketlänge		Änderung		Ausführung	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Beispiele:														
WS/HA 3/6 A 5	WS	/ H	A	3	/ 6	-	A	5	-					
WS/HA 45/6/40/1	WS	/ H	A	45	/ 6 / 40	/		1	-					
WS/WXD 12 B(S 326/1)	WS	/ W	X	D	12	-	B	(S 326	/ 1)					

Erläuterungen

(1) Erzeugnis-Klasse: WS/ = Wischer

(2) Hauptbauart

- C = Compound-Motor mit Trommelanker; Nenndrehmoment an Antriebswelle 40 cmkp
- DA = Druckluft-Wischermotoren mit Zahnstangenantrieb
- E = rechteckig; 2schenkeliges Polpaket; fliegend gelagerter Trommelanker
- F = Polring massiv; Eisenlänge 35 mm; Nenndrehmoment an Antriebswelle 70 cmkp
- G = rechteckig; Dauermagnet für Felderregung; fliegend gelagerter Trommelanker
- H = elektrisch erregtes Feld und Trommelanker; mit Schneckenrieb
- J = elektrisch erregtes Feld und Trommelanker; mit Stirnradtrieb
- W = Wischermotoren

Unterbauart

- (3) A bei CA = Spritzgußgehäuse für Motor und Getriebe; Stirnradgetriebe 2stufig; Antriebswelle umlaufend; mit Endabstellung; für 1 oder 2 Geschwindigkeiten lieferbar; bei 1 Geschwindigkeit = Wischperioden 45...50/min, bei 2 Geschwindigkeiten = Wischperioden 35...40 bzw. 50...55/min
 - bei EA = Nebenschlußwicklung; Antriebswelle umlaufend; mit Endabstellung
 - bei GA = Antriebswelle umlaufend; mit Endabstellung
 - bei HA = Haupt- und Nebenschlußwicklung; mit Endabstellung
- B bei FB = Getriebe 2stufig; Antriebswelle umlaufend; mit Endabstellung; Haupt- und Nebenschlußwicklung; Wischperioden 48/min
 - bei HB = Haupt- und Nebenschlußwicklung; ohne Endabstellung
- C bei FC = wie B, aber 2 Geschwindigkeiten (Wischperioden 45/55/min)
 - bei JC = Haupt- und Nebenschlußwicklung; mit Endabstellung und Bremswicklung
- D bei GD = Antriebswelle pendelnd; mit Endabstellung
- E bei GE = Antriebswelle pendelnd; mit Endabstellung; 4 Anschlußklemmen; Kurzschlußbremse über Klemme 31b
- F bei GF = Antriebswelle umlaufend; Kurzschlußbremsung über Widerstand mit 10 Ohm

FEG - Archiv
 B29 WS

J bei GJ = wie GA Endabstellung durch Kontaktscheibe mit Schleifkontakt
, aber (statt Abhebekontakt); Ausführung verschiedener Motor-
K bei GK = wie GE teile vereinfacht

Nennspannung in Volt
T = Triebwagenwischer WS/WT 150/68/..
V = oval; mit Sternanker mittleres Drehmoment an Antriebswelle in cmkp
X = oval; mit 8nutigem Trommelanker (20 mm hoch); Eisenpaket des Magnet-
systems 20 mm hoch; Stirnrad- und Kurbelgetriebe; Antriebswelle
parallel zum Motor

- (4) A = Antriebswelle umlaufend; Nenndrehmoment an Antriebswelle 30 cmkp
B = wie A, aber mit Endabstellung (Schalter und Rotorbremse)
C = Antriebswelle pendelnd; Nenndrehmoment an Antriebswelle 20 cmkp
D = wie C, aber mit Endabstellung (Schalter und Rotorbremse)
K = einfachentstört (Kondensator-Entstörung)
M = mittellentstört (2 Drosselspulen, 1 Kondensator)
N = nahentstört (Entstörmittel eingebaut, Leitungen nicht geschirmt)
1 bei HA = Motorschräglage zur Getriebewelle 45° (Achsenkreuzungswinkel);
Nenndrehmoment 90 cmkp; Wischperioden 50/70/min bei 10 cmkp
bei JC = Nenndrehmoment 140 cmkp; Wischperioden 40/58/min bei 20 cmkp
2 bei HA = Motorschräglage zur Getriebewelle 80° (Achsenkreuzungswinkel);
Nenndrehmoment 100 cmkp; Wischperioden 40/60/min bei 10 cmkp
bei JC = Nenndrehmoment 170 cmkp; Wischperioden 45/60/min bei 10 cmkp
3 bei HA = Motorschräglage zur Getriebewelle 45° (Achsenkreuzungswinkel);
Nenndrehmoment 120 cmkp; Wischperioden 45/65/min bei 2,5 cmkp
(bei WS/HA $3\frac{6}{12}$ A 1 = Wischperioden 50/min bei 10 cmkp)
4 bei HB = Motorschräglage zur Getriebewelle 45° (Achsenkreuzungswinkel);
Nenndrehmoment 130 cmkp; Wischperioden 50/min bei 10 cmkp
5 bei HA = Motorschräglage zur Getriebewelle 65° (Achsenkreuzungswinkel);
Nenndrehmoment 120 cmkp; Wischperioden 45/65/min bei 2,5 cmkp
45 bei HA = Motorschräglage zur Getriebewelle 45° (Achsenkreuzungswinkel)
90 bei HA = Motorschräglage zur Getriebewelle 90° (Achsenkreuzungswinkel)

- (5) Nennspannung in Volt bei WS/DA 60/90 A..
(6) Ankerpaketlänge (Eisenlänge) freie Lagerhalslänge Wischwinkel in Grad

- (7) Änderung besagt, daß das Erzeugnis oder Teile desselben gegenüber der früheren
Ausführung nicht ohne weiteres ausgetauscht werden können.

Ausführung } Die durch Schlangenlinie gekennzeichneten Ausführungen dürfen }
(8) Kennzahl } für Erstausrüstung nicht angeboten werden; Ausnahmen }
n u r mit besonderer Genehmigung der Verkaufsleitung.

- (9) Fehlindex besagt, daß der Typ unvollständig ist, weil ihm Teile fehlen.