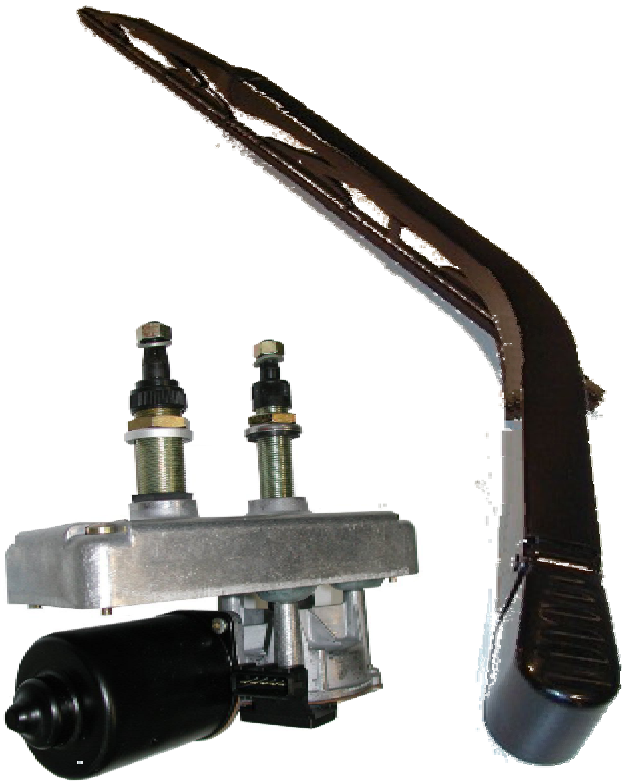
Bauteile und Konstruktionsunterlagen für Nutzfahrzeuge

Components and design data for commercial vehicles

Composants et documents d'études pour vehicles utulitaires

Componenti è soluzioni di montaggio per veicoli industriali

Componetes y instrucciones del diseño para vehiculos comerciales



Valeo WIPER SYSTEMS

SWF

Divison Wischersysteme Nordeuropa

Ihr zuständiger Partner:

Ausgabe 08/2004

Inhaltsverzeichnis

Scheibenwischer- und Wascheranlagen	Seite
1 Festlegen der Wischeranlage	**8 - 20**
1.1 Auswahl der Komponenten	8 - 12
1.2 Berechnungsformeln	13 - 15
1.3 Einbau- und Montagehinweise	16 - 20
2 Scheibenmaße	**21 - 29**
3 Wischeranlagen	**30 - 52**
3.1 Segmentwischfeld	
3.1.1 Wischeranlagen für kleine Scheiben	30 - 39
3.1.2 Komplette Wischeranlagen (Maße und wichtige Komponenten)	40 - 41
3.2 Parallelwischfeld	42 - 43
3.2.1 Kompaktwischeranlagen (Maße und wichtige Komponenten)	44 - 49
3.2.2 Wischanlagen für große Scheiben	50 - 51
3.2.3 Komplette Wischeranlagen (Maße und wichtige Komponenten)	52
4 Komponenten für Wischeranlagen	**53 - 77**
4.1 Scheibenwischermotoren	53 - 59
4.2 Hebel	
4.2.1 Schraubhebel für Rändelkonus	60
4.2.2 Klemmhebel	61
4.2.3 Doppel-Klemmhebel	62
4.3 Gelenkstangen	
4.3.1 Gelenkstangen (komplett)	63 - 64
4.3.2 Verstellbare Gelenkstangen im Baukastensystem	65
4.4 Wischlager	
4.4.1 Wischlager	66 - 67
4.4.2 Tandemlager	68
4.4.3 Lagerbolzen	69
4.4.4 Befestigungsteile	70
4.4.5 Scheiben für Hebel/Gelenkstangen	70
4.5 Wischarme	
4.5.1 Wischarme für Segmentwischfeld	71 - 73
4.5.2 Wischarme für Parallelwischfeld	74
4.5.3 Befestigungsteile für Wischarme	75
4.6 Wischblätter	76 - 77
5 Komponenten für Scheibenwascheranlagen	**78 - 84**
5.1 Behälter	78
5.2 Düsen	79 - 81
5.3 Schläuche, Ventile, Befestigungen	82 - 83
5.4 Spezialwaschanlagen	84
6 Wischfeldskizze	**85 - 110**

Änderungen und Irrtümer, auch technischer Art, vorbehalten!
Die Darstellungen im Katalog entsprechen teilweise nicht den DIN-Vorschriften.

Table of contents

Windscreen wiper and washer systems	Page
1 Definition of the windscreen wiper system	**8 - 20**
1.1 Choise of components	8 - 12
1.2 Calculation formulae	13 - 15
1.3 Assembly and installation instructions	16 - 20
2 Windows dimensions	**21 - 29**
3 Wiper systems	**30 - 52**
3.1 Segmental wiping pattern	
3.1.1 Wiper systems for small windows	30 - 39
3.1.2 Complete wiper systems (Dimensions and vital components)	40 - 41
3.2 Parallel wiper systems	42 - 43
3.2.1 Compact parallel wiper systems (Dimensions and vital components)	44 - 49
3.2.2 Wiper systems for large windows	50 - 51
3.2.3 Complete wiper systems (Dimensions and vital components)	52
4 Wiper System components	**53 - 77**
4.1 Windscreen wiper motors	53 - 59
4.2 Cranks	
4.2.1 Bolted crank for knurled cone	60
4.2.2 Clamped crank	61
4.2.3 Double clamped crank	62
4.3 Connecting rods	
4.3.1 Connecting rods (complete)	63 - 64
4.3.2 Modular design adjustable joint rods	65
4.4 Pivot-shaft assembly	
4.4.1 Pivot-shaft assembly	66 - 67
4.4.2 Tandem-pivot-shaft assembly	68
4.4.3 Pivot-shaft	69
4.4.4 Mounting components	70
4.4.5 Washers for cranks/connecting rods	70
4.5 Wiper arms	
4.5.1 Wiper arms for segmental wiping pattern	71 - 73
4.5.2 Wiper arms for parallel wiping pattern	74
4.5.3 Mounting components for wiper arms	75
4.6 Wiper blades	76 - 77
5 Washer System components	**78 - 84**
5.1 Containers	78
5.2 Nozzles	79 - 81
5.3 Hose, valves, clamings	82 - 83
5.4 Speclal washer systems	84
6 Wiper field sketch	**85 - 110**

Subject to change. Possible errors or omissions, also of a technical nature, are not ruled out!
The catalogue illustrations do not all correspond to DIN requirements.

Table de matières

Ensembles essuie-vitre et lave-vitre	**Page**
1 Détermination du système d'essuie-vitre	**8 - 20**
1.1 Choix de composants	8 - 12
1.2 Formules de calculation	13 - 15
1.3 Instructions d'assemblage et de montage	16 - 20
2 Dimensions pare-brise	**21 - 29**
3 Ensembles essuie-vitre	**30 - 52**
3.1 Champs d'essuyage segmentés	
3.1.1 Ensembles essuie-vitre pour petit pare-brise	30 - 39
3.1.2 Ensembles essuie-vitre complets (Cotes et composants principeaux)	40 - 41
3.2 Champs d'essuyage avec pantographes	42 - 43
3.2.1 Ensembles essuie-vitre compact (Cotes et composants principeaux)	44 - 49
3.2.2 Ensembles d'essuie-vitre pour grand pare-brise	50 - 51
3.2.3 Ensembles essuie-vitre complets (Cotes et composants principeaux)	52
4 Composants pour ensembles essuie-vitre	**53 - 77**
4.1 Moteurs essuie-vitre	53 - 59
4.2 Levier	
4.2.1 Levier vis pour cône cannelé	60
4.2.2 Levier avec fixation par pincement de Farbre	61
4.2.3 Levier avec fixation par pincement de l'arbre double	62
4.3 Bielles	
4.3.1 Bielles (complète)	63 - 64
4.3.2 Triangles d'articulation réglables de conception modulaire	65
4.4 Palier	
4.4.1 Palier	66 - 67
4.4.2 Palier double	68
4.4.3 Axe support	69
4.4.4 Pièce de fixation	70
4.4.5 Rondelles pour leviers/bielles	70
4.5 Portes-balais essuie-vitre	
4.5.1 Portes-balais essuie-vitre pour champs d'essuyage segmentés	71 - 73
4.5.2 Portes-balais essuie-vitre pour champs d'essuyage avec pantographes	74
4.5.3 Pièce de fixation pour portes-balais essuie-vitre	75
4.6 Balais	76 - 77
5 Composants pour ensembles lave-vitre	**78 - 84**
5.1 Bocaux	78
5.2 Bicleur	79 - 81
5.3 Tuyau, vannes, fixations	82 - 83
5.4 Ensembles lave-vitre speciaux	84
6 Epure d'essuyage	**85 - 110**

Sauf erreurs on omissions possibles et données suspectibles d'être modifiées!
Les représentations dans ce catalogue ne correspondent pas toujours à la norme DIN!

Lista del contenuto

Impianti tergicristallo e lavaventro — Pagina

1 Determinatione dell'impianto tergicristallo — **8 - 20**

1.1 Scelta dei componenti — 8 - 12

1.2 Schemi di calcolo — 13 - 15

1.3 Istruzioni di montaggio — 16 - 20

2 Dimensioni parabrezza — **21 - 29**

3 Impianti tergicristallo — **30 - 52**

3.1 Zona a segmento
- 3.1.1 Impianti tergicristallo per papabrezzi piccoli — 30 - 39
- 3.1.2 Impianti tergicristallo completi (Dimensioni e componenti principali) — 40 - 41

3.2 Zona tergente con pantografo — 42 - 43
- 3.2.1 Impianti tergi compatti con pantografo (Dimensioni e componenti principali) — 44 - 49
- 3.2.2 Impianti tergicristallo per papabrezza grande — 50 - 51
- 3.2.3 Impianti tergicristallo completi (Dimensioni e componenti principali) — 52

4 Camposanti per impiant tergicristallo — **53 - 77**

4.1 Motori tergicristallo — 53 - 59

4.2 Leva
- 4.2.1 Leva avvitata per cono zigrinato — 60
- 4.2.2 Leva con fissaggio per pinzamento del albero — 61
- 4.2.3 Leva con fissaggio per pinzamento del albero a doppia — 62

4.3 Leveraggi
- 4.3.1 Leveraggi (completi) — 63 - 64
- 4.3.2 Aste articolate regolabili di tipo mondulare — 65

4.4 Perno oscillante braccio
- 4.4.1 Perno oscillante braccio — 66 - 67
- 4.4.2 Perno oscillante braccio a doppio — 68
- 4.4.3 Asse di sopporto — 69
- 4.4.4 Componenti di fissaggio — 70
- 4.4.5 Rondelle per manovella/leveraggi — 70

4.5 Bracci tergicristallo
- 4.5.1 Bracci tergicristallo per zona a segmento — 71 - 73
- 4.5.2 Bracci tergicristallo per zona tergente con pantografo — 74
- 4.5.3 Componenti di fissaggio per bracci tergicristallo — 75

4.6 Spazzole — 76 - 77

5 Componenti per impianti lavaventro — **78 - 84**

5.1 Serbatoio — 78

5.2 Spruzzatore — 79 - 81

5.3 Tubi, valvola, fissaggio — 82 - 83

5.4 Impianti lavavetro speciali — 84

6 Wiper field sketch — **85 - 110**

Salvo errori o omissioni possibili e dati suscettibili di modifiche!
Configurazione nell catalogo non corrispondono parzialmente alle Norme DIN.

Lista del contendo

Equipos limpiaparabrisas y equipos lava-parabrisas	**Pagina**
1 Definición del sistema limpiaparabrisas	**8 - 20**
1.1 Selección de componentes	8 - 12
1.2 Expresiones de cálculo matemático	13 - 15
1.3 Instrucciones de montaje	16 - 20
2 Dimensiones del cristal	**21 - 29**
3 Equipos limpiaparabrisas	**30 - 52**
3.1 Campos segmentados	
3.1.1 Equipos limpiaparabrisas para cristales pequenos	30 - 39
3.1.2 Equipos limpiaparabrisas completos (Dimensiones y componentes principales)	40 - 41
3.2 Campos pantógraficos	42 - 43
3.2.1 Motores pantógraficos compactos (Dimensiones y componentes principales)	44 - 49
3.2.2 Equipos limpiaparabrisas para cristales grandes	50 - 51
3.2.3 Equipos limpiaparabrisas completos (Dimensiones y componentes principales)	52
4 Componentes para equipos limpiaparabrisas	**53 - 77**
4.1 Motores limpiaparabris s	53 - 59
4.2 Palanca	
4.2.1 Palanca roscada para cono moleteado	60
4.2.2 Palanca de fijación	61
4.2.3 Doble palanca d fijación	62
4.3 Bielas	
4.3.1 Bielas completa	63 - 64
4.3.2 Varillas articula s regulables en sistema	65
4.4 Cojinetes de limpiaparabrisas	
4.4.1 Cojinetes de limpiaparabrisas	66 - 67
4.4.2 Cojinetes de limpiaparabrisas en tandem	68
4.4.3 Perno	69
4.4.4 Piezas de fijación	70
4.4.5 Arandelas para bielas/varillas	70
4.5 Brazos limpiaparabrisas	
4.5.1 Brazos limpiaparabrisas para campo segmentado	71 - 73
4.5.2 Brazos limpiaparabrisas para campo pantografico	74
4.5.3 Piezas de fijación para brazos limpiaparabrisas	75
4.6 Escobilla	76 - 77
5 Componentes para equipos lava-parabrisas	**78 - 84**
5.1 Depesitos	78
5.2 Inyector	79 - 81
5.3 Tubos, valvulas, fijaciones	82 - 83
5.4 Equipos lavaparabrisas especiales	84
6 Wiper field sketch	**85 - 110**

Salvo errores u omisiones posibles y datos susceptibles de modificación!
Las exposiciones en el catalogo parcialmente no corresponden a los requerimientos DIN.

1 Festlegung der Wischeranlage

1.1 Auswahl der Komponenten

A Komplett-Wischeranlagen

1. Aus der Tabelle mit den Windschutzscheiben- bzw. Wischfeldmaßen (2) wählt man die entsprechende Anlage: Scheibenmaß + Ausführungsart der Wischeranlage.

2. Auf den angegebenen Seiten sind die entsprechenden Wischeranlagen zu finden.

3. Die Scheibenwaschanlagen findet man im Teil 5.

Findet man unter den in der Tabelle (2) aufgelisteten Scheiben- bzw. Wischfeldmaßen nichts passendes, kann man sich die Wischanlage wie folgt selbst zusammenstellen:

B Segment- und Parallelwischfeld

1. Festlegen der Ausführungsart: Segment- oder Parallelwischfeld, 1-Arm, 2-Arm, Gleichlaufanlage (>>), Gegenlaufanlage (> <), usw.

2. Vorläufige Auswahl von Arm- und Blattlänge, daraus resultiert der erforderliche Wischwinkel α.

3. Nach dem unter 1.2 aufgeführten Diagramm wählt man den entsprechenden Motor aus der Tabelle 4.1. Hinweis: Im Grenzfall immer den stärkeren Motor wählen!

4. Mit dem nach 2 ermittelten Wischwinkel α errechnet man mit der entsprechenden, unter 1.2 aufgeführten Formel, die Radien des Wischlager- und des Motorhebels.

5. Mit den Anschlußmaßen des Wischarms und dem nach 1.2 errechneten Wischlagerradius geht man in die Wischlagertabellen, 4.4, und legt das Wischlager fest.

6. Mit den Wellenmaßen des Motors und dem nach 1.2 errechneten Motorhebel-Radius geht man in die Motorhebeltabellen, 4.2.1 und 4.2.2, bzw., bei großen Gegenlauf-Anlagen, in die Doppel-Klemmhebeltabelle 4.2.3. Die Bolzen der Wischlager- und Motorhebel müssen der Gelenkstangen wegen gleich sein.

7. Dieses Bolzenmaß und der einbauspezifische Abstand zwischen dem Wischlager und dem Motor erlauben die Auswahl der Gelenkstange(n) nach den Tabellen 4.3.1 und 4.3.2.

1 Definition of the windscreen wiper system

1.1 Choice of components

A Complete wiper systems

1 Select the respective system from the table indicating wiped area dimensions (2); Wiped area dimension + configuration of the system.

2 On the indicated pages you will find the appropriate wiper systems.

3 The windshield washer systems you will find on part 5.

If you are unable to find anything suitable under the wiped field dimensions listed in table (2), it is possible for you to put together a wiper system yourself by following these instructions.

B Segmental and parallel wiped area

1 Define the configuration: single-arm, dual-arm, tandem system (>>), opposed system(><), etc.

2 Provisional selection of the arm and blade length, resulting in the required wipe angle α.

3 In accordance with the diagramm included under 1.2 select the required Motor from table 4.1. *Note: in border-line cases, always choose the higher-powered motor!*

4 On the basis of the wipe angle α as certained under 2, use the formula listed under 1.2 to calculate the radii of the wiper bearing and motor lever.

5 Taking the connecting measurements for the wiper arm and the wiper bearing radius calculated according to 1.2, turn to the wiper bearing tables, 4.4, to determine the wiper bearing.

6 Taking the shaft dimensions of the motor and the motor lever radius calculated under 1.2, turn to the motor lever tables, 4.2.1 and 4.2.2, or in the case of opposed systems, to the double clamping lever table 4.2.3. Because the joint rods the bolts of the wiper bearing and the motor lever mast be the same.

7 This boft dimension and the installation-specific distance between the wiper bearing and the motor permit you to select the joint rod(s) using table 4.3.1 and 4.3.2.

1 Détermination du système d'essuie-vitre

1.1 Choix de composants

B Systèmes d'essuie-vitre complets

1 On sélectionne le système approprié à partir du tableau des dimensions d'essuie-vitre (2): dimension du champ de balayage + type.

2 Sur les pages indiquées, on trouve les systèmes correspondants.

3 Les composants du dispositif de lave-vitre se trouvent au point 5.

Si aucune des dimensions d'essuie-vitre indiquées sur le tableau (2) ne convient, an peut alors composer le système d'essuie-vitre soimême:

B Champ de balayage segmenté et parallèle

1 Détermination du type de système: à 1 bras, 2 bras, système en tandem (>>), antagoniste(><), etc.

2 Sélection préliminaire des longueurs de bras et balais. On obtient ainsi l'angle de balayage α requis.

3 En se rapportant au diamgramme pesenté au point 1.2, an selectionne le moteur à partir du tableau 4.1.
Remarque: en cas de valeur limite, toujours choisir le moteur de puissance supérieure!

4 A l'aide de l'angle de balayage α obtenu au point 2, an calcule à l'aide de la formule mentionnée au point 1.2 le rayon du levier de palier d'essuie-glace et celui du levier de moteur.

5 Avec les dimensions de montage du bras d'essuie-vitre et le rayon de palier d'essuie-vitre calculé selon 1.2, an va dans les tableaux pour paliers d'essuie-vitre 4.4 et an détermine le palier d'essuie-vitre.

6 Avec les dimensions des axes de moteur et le rayon du levier de moteur calculé selon 1.2, an va dans les tableaux pour leviers de moteur 4.2.1 et 4.2.2 et, en cas de systèmes antagonistes de grande taille, dans le tableau pour leviers à serrage double 4.2.3.
A cause des bielles les axes filetés du palier d'essuie-vitre et du levier de moteur doivent être identiques.

7 En fonction de la dimension des axes filetés et de l'écart spécifique de montage entre le palier d'essuie-vitre et le moteur, il est possible de sélectionner la ou les tringles d'articulation à partir du tableau 4.3.1 et 4.3.2.

1 Definizione dell'impianto tergicristallo

1.1 Scelta dei componenti

A Impianti tergicristallo completi

1 Selezionare l'impianto desiderato dalla tabella contenente le dimensioni della superficie detersa (2): dimensione della superficie detersa + tipo di esecuzione dell' impianto.

2 Nella pagina indicata si trovano gli impianti desiderati.

3 L'impianti lavavetro sono riportati nel capitolo 5.

Se tra le dimensioni della superficie detersa, riportate nella tabella (2), non si trova ciò che si desidera, esiste la possibilità di comporre un impianto tergicristallo personalizzato:

B Superficie detersa per impianti oscillanti e a pantografo

1 Determinazione del tipo di esecuzione: 1 braccio, 2 bracci, impianto concorde (>>), impianto discorde(>>), ecc.

2 Selezione provvisoria della lunghezza del braccio e della spazzola, da cui risulta il necessario angolo di tergiture α.

3 Secondo il diagramma riportato nel capitolo 1.2 si sceglie poi il motorino necessario tra quelli indicati nel capitolo 4.1. *Avvertenza: nei casi limite va sempre scelto il motorino più potente!*

4 Con l'angolo di lavaggio α, ricavato nel modo indicato al punto 2, si calcolano i raggi della leva del supporto del tergicristallo e della leva del motorino, servendosi della formula riportata al punto 1.2.

5 Sulla base delle dimensioni di raccordo del braccio e del raggio del supporto, calcolato nel modo indicato al punto 1.2, si passa alle tabelle dei supporti del tergicristallo 4.4. e si stabilisce il supporto.

6 Con le misure dell'albero del motorino ed il raggio della leva del motorino, calcolato in base al punto 1.2, si passa alle tabelle delle leve del motorino 4.2.1 e 4.2.2 oppure, nel caso di impianti discordi di grandi dimensioni, alla tabella delle leve di bloccaggio doppie 4.2.3.
I bulloni delle leve del supporto del tergicristallo e delle leve del motorino devono essere uguali per via dei leveraggi.

7 La misura del bullone e la distanza di montaggio specifica tra il supporto ed il motorino consente di scegliere l'asta(e) articolata(e) dalle tabelle 4.3.1 e 4.3.2.

1 Definición del sistema limpiaparabrisas

1.1 Selección de componentes

A Sistemas limpiaparabrisas completos

1 De la tabla con las dimensiones de la zona barrida (2) se elige el sistema correspondiente: Dimensiones de la zona barrida + Tipo de ejecución del sistema.

2 En las páginas indicadas se encuentra los sistemas correspondientes.

3 Los systemas lavaparabrisas se encuentra a partir del apartado 5.

Si entre las dimensiones de la zona barrida enumeradas en la tabla (2) no se encuentra nada que encaje, uno mismo puede ensamblar el sistema limpiaparabrisas:

B Zone barrida segmentada y parallele

1 Definicion del tipo de ejecución:1 brazo, 2 brazos, sistema en idéntico sentido de giro (>>), sistema con sentidos de giro opuestos (> <), etc.

2 Elección provisional de la longitud del brazo y de la escobilla, a partir de la cual se obtiene el ángulo de limpieza necesario α.

3 Según el diagrama señalado en el apartado 1.2 se obtiene de la tabla 4.1 el motor necesario.
Nota: ¡En una situación ífmite elegir siempre el motor más potente!

4 Con el ángulo de limpieza α calculado según 2, con la fórmula correspondiente señalada en el apartado 1.2, se calculan los radios de curvatura de los ejes del limpiaparabrisas y de la biela del motor.

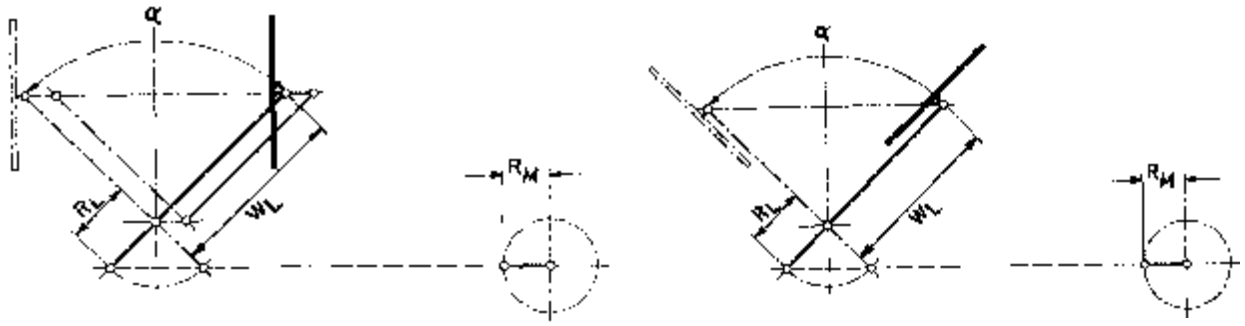
5 Con las dimensiones de conexión del brazo del limpiaparabrisas y el radio de los ejes del limpiaparabrisas calculados según 1.2 se consultan las tablas de ejes del limpiaparabrisas, 4.4, y se determina el eje del limpiaparabrisas.

6 Con las dimensiones del eje del motor y el radio de las bielas del motor calculado según 1.2 se consultan las tablas de bielas de motor 4.2.1 y 4.2.2 0, en sistemas grandes con sentidos de giro opuestos, se consulta la tabla de doble biela de fijación 4.2.3.
Por causa de las varillas los pernos de la bielas del eje y del motor deben ser idénticos.

7 La dimensión de estos pernos y la separación específica de montaje entre el cojinete y el motor del limpiaparabrisas permiten elegir la(s) varilla(s) articulada(s) según las tablas 4.3.1 y 4.3.2.

1.2 Berechnungsformeln Wischwinkelberechnung

Der Wischwinkel hängt ab von den Radien der Wischlager- und Motorhebel. Die Auswahl von geeigneten Komponenten einer Wischeranlage kann man sich mit den folgenden „Faustformeln" erleichtern (Natürlich kann man dies auch zeichnerisch ermitteln!):



Wischlager
Pivot-shaft assembly
Palier
Perno oscillante braccio
Ejes de limpiaparabrisas

Motorkurbel (Hebel)
Crank
Levier
Leva
Biela

Bezeichnet man den Radius des Motorhebels als R_M
Radius des Wischlagerhebels als R_L
Wischwinkel als α
ergibt sich folgende trigonometrische Funktion:

Beispiel: α = 80° R_L = 60 mm R_M = ?

$R_M = R_L (\sin \alpha / 2) = 60 \times 0{,}64 = 38{,}6$ mm

$R_L / W_L \geq 1 / 7$	
α ≤ 103°	für Segmentwischfeld for segmental wiping pattern pour champs d'essuyage segment6s per zona a segmento para campo segmentado
α ≤ 95°	für Parallelwischfeld for parallel wiping pattern pour champs d'essuyage pantographes per zona tergente con pantografo para campo pantografico

Größere Wischwinkel sind nur mit Kreuzlenkern erreichbar.
Larger wipe angles can only be obtained with a cross-over linkage.
Angles d'essuyage supérieur seulement possibles avec un relai en croix.
Angelo di tergitura più grande si ottiene solo con un leverismo a croce.
Angulos de barrido mas grande solo se consigue con una biela de guia en cruz.

1.2. Calculation formulae

Calculating the wipe angle

The wipe angle depends an the radii of the wiper bearing lever and the motor lever. It is possible to simplify the selection of suitable windshield wiper system components using the following generally applicable formula (this can naturally also be ascertained by means of drawings):

If we designate the motor lever radius as R_M
wiper bearing lever
radius as R_L
wipe angle as α
the following trigonometric function results:

Example: α = 80° R_L = 60 mm R_M = ?

$R_M = R_L (\sin \alpha / 2) = 60 \times 0{,}64 = 38{,}6$ mm

1.2 Formule di Calcolo

Calcolo dell'angolo di tergitura

L'angolo deterso è funzione dei raggi delle leve del supporto del tergicristallo e del motorino. E' possibile agevolare la seleczione dei componenti idonei di un impianto tergicristallo con le seguenti «formule empiriche» (Ovviamente questo è determinablile anche graficamente!):

Indicando il raggio della leva del motorino come R_M
il raggio della leva del supporto tergi, come R_L
angolo come α
si ottiene la seguente funzione trigonometrica:

Esempio: α = 80° R_L = 60 mm R_M = ?

$R_M = R_L (\sin \alpha / 2) = 60 \times 0{,}64 = 38{,}6$ mm

1.2 Formules de calcul

Calcul de l'angle de balayage

L'angle de balayage est fonction du rayon de palier d'essuie-vitre et du levier de moteur. Les formules «approximatives» suivantes permettent de faciliter le choix des composants appropriés d'un système d'essuie-vitre. (Naturellement on peut également recourir à une représentation graphique):

Si l'on désigne R_M comme le rayon du levier de moteur
R_L , le rayon du levier d'essuie-vitre
α, ('angle de balayage),
an obtient la fonction trigonométrique suivante:

Exemple: α = 80° R_L = 60 mm R_M = ?

$R_M = R_L (\sin \alpha / 2) = 60 \times 0{,}64 = 38{,}6$ mm

1.2 Fórmulas de cálculo

Cálculo de ángulo de limpieza (barrido)

El ángulo de limpieza depende de los radios de las bielas del eje del limpiaparabrisas y del motor. La elección de componentes adecuados de un sistema de limpiaparabrisas puede simplificarse con las siguientes «fórmulas prácticas» (icomo es lógico, esto también puede caicularse recurriendo a dibujos!):

Si designamos ei radio de la biela del motor R_M,
ei radio de la biela del eje del limpiaparabrisas R_L
y ei ängulo de limpieza α
se obtiene la siguiente función trigonométrica

Ejemplo: α = 80° R_L = 60 mm R_M = ?

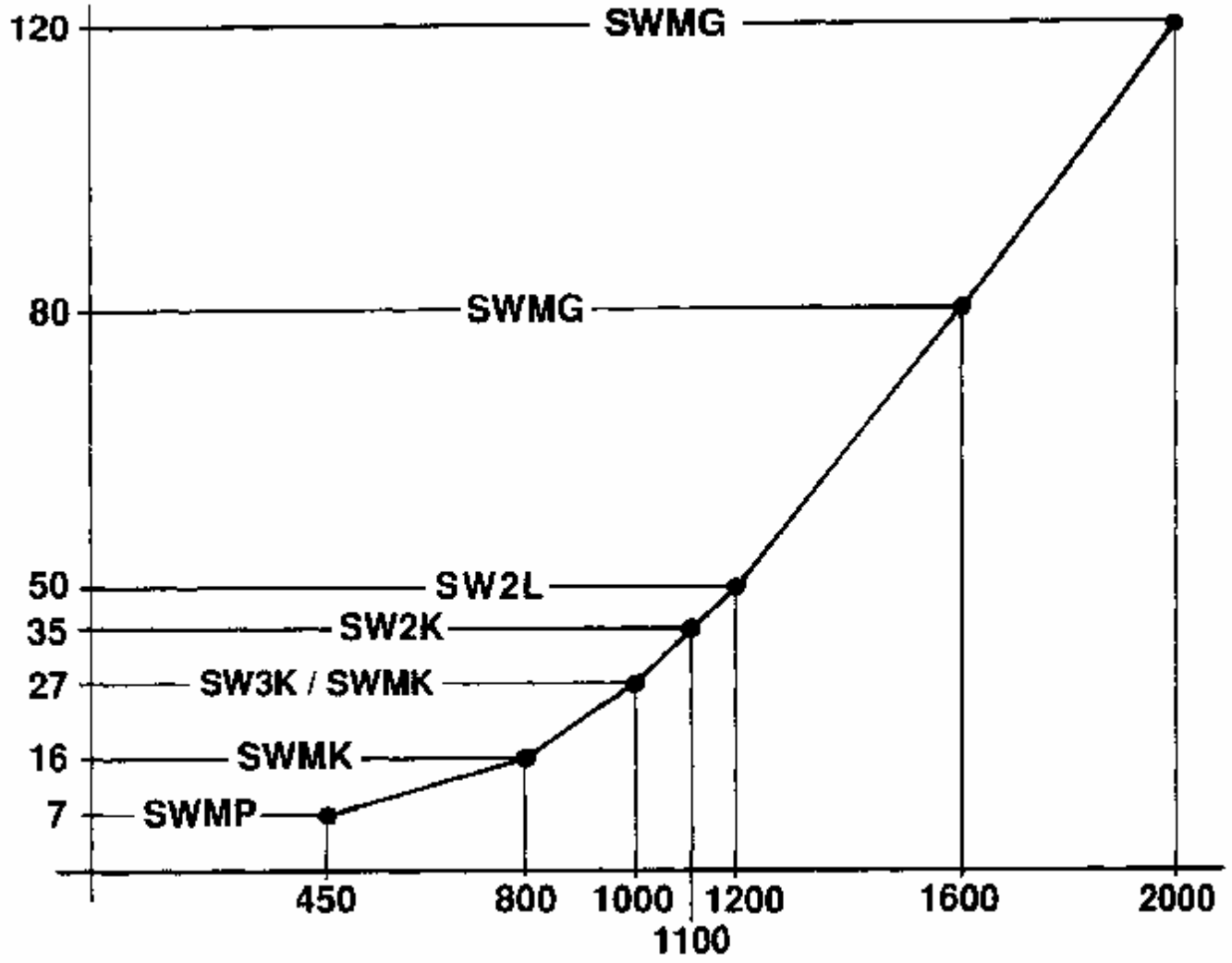
$R_M = R_L (\sin \alpha / 2) = 60 \times 0{,}64 = 38{,}6$ mm

1.2 Auswahl des Motors

Motor selection
Sélection du moteur
Selezione del motorino
Elección del motor

(Motorleistung - Gesamtlänge **aller** Wischblätter)
(Motor output - overall length **all** wiper blades)
(Puissance du moteur - longueur totale de **tous** les balais d'essuie-vitre)
(Potenza motore - Lunghezza totale di **tutte** le spazzole dei tergicristalli)
(Potencia del motor - longitud total de **todas** las escobillas)

Anzugsmoment Nm
Breakaway torque
Couple de démarrage Nm
Coppia minima da fermo Nm
Par de apriete Nm



Gesamtlänge aller Wischblätter (mm)
Overall length of all wiper blades (mm)
Longueur totale de tous les balais d'essuie-vitre (mm)
Lunghezza totale di tutti i tergicristalli (mm)
Longitud total de todas las escobillas (mm)

1.3 Einbau- und Montagehinweise

Allgemeines

Da wir auf den Einbau der „Kompletten Wischeranlagen" keinen Einfluß haben, können wir für Einbaufehler nicht haften! Die Zusammensetzung und der Einbau der frei gewählten Wischeranlagen liegen ausschließlich in der Verantwortung des Kunden. Eine Haftung unsererseits ist daher ausgeschlossen.

Achtung! Verletzungsgefahr!

Vor Arbeiten an der Wischeranlage unbedingt beachten!
Die meisten Wischermotoren haben Parkstellung, daher können sie beim Anschluß an das Bordnetz auch bei ausgeschaltetem Wischerschalter in Parkstellung laufen. **Daher darf zu diesem Zeitpunkt weder der Wischarm montiert sein, noch darf jemand die Finger o. ä. im Bereich der Wischeranlage haben! Selbst kleine Wischermotoren können von Hand weder gebremst noch gestoppt werden.**
Nicht bei laufender Anlage in das Gestänge greifen!
Bei Inbetriebnahme (und das ist schon der Anschluß des Wischermotors an das Bordnetz, auch bei 0-Stellung des Wischerschalters!) keine losen Teile, wie z. B. Schraubenschlüssel, im Bereich der Wischeranlage zurücklassen, die umherfliegenden Teile können zu Verletzungen führen.

Einbauhinweise für Scheibenwascheranlagen

Bei der Planung der Anlage schon sollte man die späteren Einbaumöglichkeiten im Fahrzeug, bzw. in der Kabine, vor allem die Plazierung des Wischermotors, mit berücksichtigen.

1 Bei der Planung sollte man sich daher vergewissern, ob im Bereich des Gestänges (Gelenkstange(n), Motorbefestigung, Wischlager) keine störenden Elemente wie Wasserkasten, Lüftungsrohre, Gebläse usw. im Weg sind.

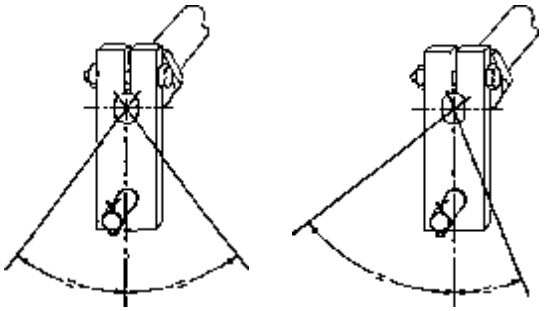
2 Die Komponenten sollten so gewählt werden, daß keine Verspannungen oder zu große Axialkräfte auf Wisch- oder Motorachse einwirken.

3 Die „Flächen", die der rotierende Motorhebel und der oszillierende Wischlagerhebel bilden, müssen auf einer Ebene sein. Eine Abweichung von maximal 6° ist tolerierbar (nicht bei Wischanlagen mit Doppelklemmhebeln!).

4 Die Wischlager werden mit Feingewindemuttern an der Kabinenwand befestigt. Dabei muß eine ausreichende Steifigkeit im Bereich der Montagestelle gegeben sein. Notfalls muß die Kabinenwand entsprechend verstärkt werden. Die Muttern sollten nicht zu stark angezogen werden, da sonst die Wischerachse schwergängig und der Motor überlastet wird.

5 Vor dem Zusammenbau alle Lagerstellen mit lithiumverseiftem Fett versehen.

6 Die Wischarme in entlastetem Zustand (abgeklappt!) montieren.



Richtig Falsch

7 Es muß unbedingt darauf geachtet werden, daß der Abstand des Wischblattes zum Scheibenrand auf jeder Seite etwa 8 % der Wischblattlänge betragen soll.

Scheibenwascheranlagen

Außerhalb der Kabine dürfen nur Gummischläuche verwendet werden. PVC-Schläuche werden durch UV-Strahlung schnell hart und brüchig.
Vor allem die relativ weichen Gummischläuche müssen vor Beschädigungen durch scharfe Teile durch Tüllen geschützt werden. Verwenden Sie als Schlauchdurchführung durch die Karrosserie Winkelstutzen.

Verwenden Sie in der Zuleitung zur Düse unbedingt ein Rückschlagventil! Nur so kann man verhindern, daß die Zuleitungen sich im Fahrbetrieb leeren und dann bei der Wascherbetätigung erst wieder gefüllt werden müssen, bevor an der Düse Wasser kommt.

Inbetriebnahme
(Dabei unbedingt die Sicherheitshinweise unter „Allgemeines" beachten!)

A Das Bordnetz ist spannnungslos, der Motor noch vom Gestänge getrennt und der Motorhebel freigängig.

B Elektrische Anlage wieder aktivieren (Achtung! Motor kann dann auch bei Schalterstellung „0" in Parkstellung laufen! Verletzungsgefahr!). Dann den Motor allein mit dem Schalter mehrmals in Parkstellung laufen lassen.

C Motor und Gestänge verbinden und ohne Arme und Blätter einen Probelauf durchführen. (Achtung! Nicht in das Gestänge greifen! Keine losen Teile im Bereich der Wischeranlage zurücklassen! Verletzungsgefahr!)

D Dann Wischarme (in abgeklapptem Zustand!) und Wischblätter montieren.

1.3 Assembly and installation instructions

General

As we have no influence an the Installation of "complete windshield wiper systems", we are unable to accept liability for installation errors.
The composition and installation of freely selected wiper systems lie within the sole responsibility of the customer. We are therefore unable to accept liability.

Caution! Danger of injury!

Before working an the wiper system, observe the following remarks without fail!
Most wiper motors have a park setting, which permits them to operate in the parked position if connected to the vehicle electrical system even if the wiper is switched off. **For this reason, at this point in time neither may the wiper arm be mounted, nor may any person have hands, fingers etc. anywhere near the wiper system. Even small wiper motors can neither be braked not stopped by hand.**
Never reach into the area of the rod linkage when the system is running!
When putting into service (i.e. when connecting the wiper motor to the vehicle electrical system, even if the wiper switch is in the 0 position), never leave any loose items such as screwdrivers in the area of the wiper system, as flying objects could lead to injury.

Installation instructions for windshield wiper systems

When planning the system, subsequent mounting facility in the vehicle or the cab, in particular for placement of the wiper motor, must be taken into account.

1 When planning, you therefore make sure that there are no obstructing elements (such as water tanks, ventilation pipes, blowers etc.) located where you wish to install the linkage (Joint rod(s), motor fixture, wiper bearing).

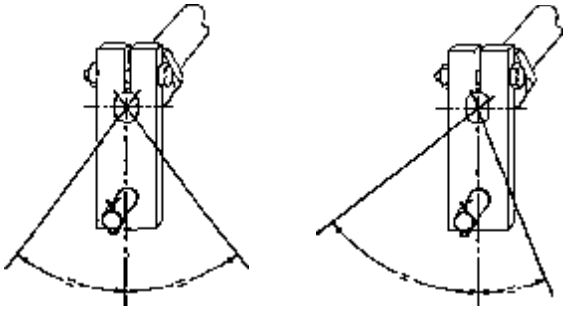
2 Select the components so that no torsion or excessive axial forces are able to act an the wiper and motor shaft.

3 The "surfaces" formed by the rotating motor lever and the oscillating wiper bearing lever must be an a level. A deviation of 6° is permissible (does not apply to wiper systems with double clamp levers!)

4 The wiper bearings must be fixed using fine threaded nuts to the cab wall, ensuring sufficient rigidity at the mounting point. If necessary, the cab wall may require appropriate reinforcement. Do not fasten the nuts too tightly as otherwise the wiper shaft will be stiff running and overload the motor.

5 Apply lithium saponified grease to all bearing surfaces prior to assembly.

6 Mount wiper arms in the hinged-up position.



Right Wrong

7 Make absolutely sure that the distance of the wiper blade to the edge of the windshield amounts to around 8% of the wiper blade length an each side.

Windscreen washing systems

Outside the cab, only rubber hoses and never PVC hoses may be used. PVC hoses quickly become hard and brittle under the influence of the UV rays in sunlight.
Relatively soff rubber hoses, particularly, must be protected using grommets from the effects of damage inflicted by sharp elements. Use angular brackets to guide the hose through the vehicle bodywork.

In the feeder hose to the nozzle, always use a non-return valve! Only in this way is it possible to prevent the feeder hose from being drained during travel and having to fill again before water emerges from the nozzle when the washer is actuated.

Operation
(The safety notes in the paragraph "General" must be observed.)

A The vehicle electrical circuit is switched off, the motor is not connected to the linkage and the motor crank is not obstructital.

B Switch an vehicle electrical system (Caution! Motor can run to park position even with wiper switch in "0" postion, danger of injury! Allow motor to run into park position several times by operating switch.

C Connect motor and linkage and make a trial run without armes and blades.
(Caution! Keep hands away from linkage! Do not leave any loose articles near the wiper system! Danger of injury!

D Mount wiper arms (in hinged-up position!) and blades.

1.3 Instructions d'assemblage et de montage

Généralités

Valeo n'intervenant pas dans le montage du «système complet d'essuie-vitre», décline toute responsabilité en cas d'un mauvais montage qui pourrait entraîner des détériosations.
Le système d'essuie-vitre modulable est librement choisi par le client. Celui-ci assume donc une entière responsabilité quant au choix des composants et du montage., ce qui exclu une responsabilité de notre part .

Attention! Risques de blessures!

Avant le début des travaux sur le système d'essuie-vitre, prendre impérativement en compte les remarques suivantes! La plupart des systèmes d'essuie-vitre possèdent une position parking. Il en résulte que, connectés au circuit de bord, ceux-ci fonctionnent dans cette position même lorsque le commutateur d'essuie-vitre est en position d'arrêt. **A ce moment-là, na pas monter le bras d'essuie-vitre et ne pas approcher les doigts ou autres parties du corps dans la zone du système d'essuie-vitre! Même les petits moteurs d'essuie-vitre ne doivent être freinés ou arrêtés à la main.**
Ne pas porter les mains sur la tringle lorsque le système est en marche!
Lors de la mise en service (déjà réalisée par la connexion du moteur d'essuie-vitre au circuit de bord, même lorsque le commutateur d'essuie-vitre est en position 0), ne pas laisser de pièces isolées tels que des cléfs de serrage dans la zone du système d'essuie-glace. La projection de ces pièces peut entraîner des blessures.

Indications de montage pour systèmes d'essuie-vitre

Il convient, déjà lors de la préparation du système, de prendre en compte les possibilités ultérieures de montage dans le véhicule et la cabine, notamment en ce qui concerne l'emplacement du moteur d'essuie-vitre.

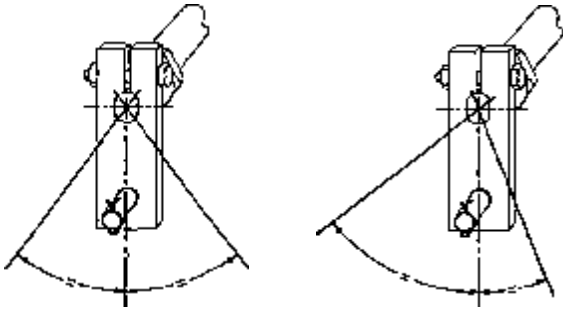
1 Lors de la préparation, on doit s'assurer que dans la zone du mecanisme (tringle(s), fixation du moteur, palier d'essuie-vitre), aucun élément génant ne soit présent tel que: boîte à eau de radiateur, tuyaux de ventilation, soufflerie, etc.

2 Les composants devraient être sélectionnés de telle manière que l'axe de balayage ou l'axe de moteur ne subisse aucune déformation, et ne soit soumis à aucune force axiale excessive.

3 Les «surfaces» formées par le levier rotatif du moteur et le levier oscillant du palier d'essuie-vitre, doivent se situer sur un même niveau.

Un décalage de maximum 6° est tolérable (Mais pas pour un système d'essuyage avec une manivelle double).

4 Les paliers d'essuie-vitre doivent être fixés à la paroi de la cabine avec des écrous pourvus d'un filetage à pas fin. A cet effet, une rigidité suffisante dans la région de montage s'impose. Le serrage des écrous ne doit pas être trop ferme, sous peine d'entraver le mouvement de l'axe de balayage et de provoquer une surcharge du moteur.



Correct Faux

5 Avant l'assemblage graisser tous les paliers avec de la graise à base de lithium savonifiée.

6 Monter les bras porte-balais dans un état sans contrainte (escamotés).

7 Il faut impérativement veiller à ce que l'écart entre le balai d'essuie-glace et le bord de la vitre soit de chaque côté égal à env. 8% de la longueur du balai.

Dispositif de lave-vitre

A l'extérieur de la cabine, ne doivent être utilisés que des flexibles en caoutchouc. En aucun cas n'utiliser des flexibles en PVC, lesquels durcissent rapidement et se fissurent sous l'action des rayons ultra-violets.
Les flexibles en caoutchouc, en particulier ceux relativement mous, doivent être protégés par des gaines contre les détériorations dues à des pièces tranchantes. Utiliser des raccords en équerre pour le passage des flexibles à travers la carrosserie.

Un clapet de non-retour est absolument nécessaire dans la conduite d'alimentation des gicleurs. Ainsi seulement, est-il possible d'empêcher que le tuyau ne se vide pendant la marche, et, lors de l'activation du lave-vitre, d'éviter de devoir attendre son réemplissage avant que l'eau ne parvienne aux gicleurs.

Mise en service:
(Veuillez tout d'abord consulter obligatoirement les conseils de sécurité sous le paragraphe «Généralités»)

A L'équipement électrique est sous tension électrique, le moteur n'est pas encore relié à l'embiellage et le maneton moteur peut se déplacer librement.

B Rebrancher la source d'alimentation électrique. (Attention! Le moteur peut tourner, pour rejoindre sa position arrêt fixe, même avec l'interrupteur en position «Arrêt! Risques de blessures!») Faire tourner ensuite le moteur plusieurs fois dans sa position parking à partir de l'interrupteur.

C Relier ensuite le moteur avec l'embiellage et procéder à un essai sans les bras et les balais. (Attention! Ne pas approcher les doigts ou autres parties du corps dans l'environnement de l'embiellage! Ne pas laisser de pièces libres à proximité de l'embiellage! RIsques de blessures!)

D Monter ensuite les bras porte-balais et les balais (en position escamotée).

1.3. Instruzioni di montaggio

Generalitä

Non possiamo rispondere per errori di montaggio in quanto il montaggio degli «impianti tergicristallo completi» non dipende da noi. Per la composizione ed il montaggio degli impianti tergicristallo, liberamente scelti, risponde esclusivamente il cliente. Di consequenza decliniamo qualsiasi responsabilitá a nostro carico.

Attenzione! Pericolo di lesioni!

Da osservare scrupolosamente prima di intervenire sull'impianto tergicristallo!
La maggior parte dei motorini per tergicristallo sono dotati di una posizione di parcheggio e di consequenza quando si procede al collegamento all'impianto elettrico essi possono funzionare in posizione di parcheggio anche se l'interruttore del tergicristallo è disinserito. Di consequenza in quel momento il braccio non deve essere montato e non si devono avvicinare le dita alla zona dell'impianto tergicristallo. Persino i motorini più piccoli non possono essere frenati o arrestati manualmente.
Non intervenire nella tiranteria quando l'impianto è in funzione!
Nella messa in funzione (quando si collega il motorino all'impianto elettrico, persino se l'interruttore del tergichristallo e in postigio neo!) non lasciare alcun oggetto libero, come ad es. cacciavite, nella zona del tergichristallo in quanto possono essere scagliate via e provocare lesione.

Avvertenze sul montaggio di impianti tergicristallo

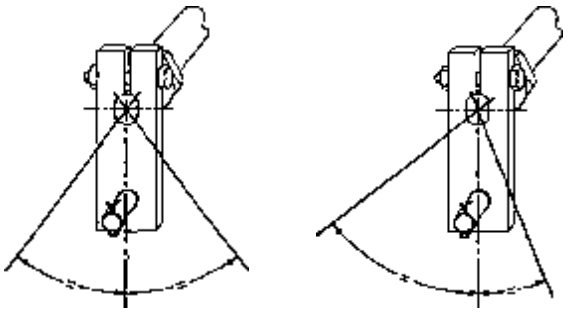
Nella progettazione dell'impianto si dovrebbero prendere in considerazione le successive possibilità di montaggio nel veicolo o nella cabina, in particolare il posizionamento del motorino del tergicristallo.

1 In fase di progettazione si dovrebbe dunque verificare che nella zona della tiranteria (asta(e) articolata(e), fissaggio del.motorino, supporti) non esistano elementi di disturbo come, vaschette, tubi di ventilazione,ventilatori, ecc.

2 I componenti devono essere selezionati in modo che sull'asse del tergicristallo o del motorino non agiscano torsioni o forze assiali eccessive.

3 Le «superfici», formate dalla leva rotante del motorino e dalla leva oscillante del supporto del tergicristallo, devono giacere sul medesimo piano. Una deviazione dí max. 6° e permessa escluso impianti con manovella per pinzamento del albero a doppia.

4 I supporti del tergicristallo vengono fissati alla parete della cabina con dadi con filettatura fine, osservando una sufficiente rigiditá nella zona di montaggio. Se necessario, si dovrà rinforzare adeguatamente la parete della cabina. I dadi non vanno serrati eccessivamente, poiché in caso contrario l'asse del tergicristallo risulterebbe troppo duro ed il motorino verrebbe sovraccaricato.



Correcto Sbagliato

5 Prima dell montaggio lubrificare i fissagio con grasso saponificato con litio.

6 Montare i braccio in modo sollevato (ribaltato!)

7 Si deve assolutamente osservare che la distanza tra la spazzola ed il bordo del vetro corrisponda su ambo i lati a ca. 1'8% della lunghezza della spazzola.

Impianti lavavetro

Fuori della cabina si devono usare esclusivamente tubi in gomma e non in PVC. Infatti i tubi in PVC si induriscono rapidamente e diventano fragili all'azione dei raggi solari UV. In particolare i tubi in gomma relativamente flessibili vanno protetti mediante isolatori passanti da eventuali danneggiamenti causati da parti taglienti. Per il passaggio dei tubi attraverso la carrozzeria impiegare raccordi a gomito.

Nel tubo di alimentazione alla spruzzatore installate una valvola antiritorno. Solo in questo modo si può impedire che durante la trazione i tubi di alimentazione si svuotino e debbano poi essere nuovamente riempiti, quando si aziona il lavavetro, prima che arrivi acqua alla spruzzetore.

La messa in funzione
(Attenzione: a tenersi alle norme di sicurezza generale!)

A Impianto e senza tensione, separare il motorino dall'impianto, sbloccare la lleva.

B Attivare la tensione dell impianto (Attenzione! Il motorino si attiva anche quando l'interruttore e in posizione «0»). Altivare il interruttore più volte per portare il motorino in posizione di parcheggio.

C Unire il motorino con il manovellissimo, altivare l'impianto senza bracci e spazzole.

D Montare braccio e spazzola (in modo sollevato).

1.3 Instrucciones de montaje

Generalidades

Dado que no podemos influir para nada en ei montaje de «sistemas completos de limpiaparabrisas», no podemos asumir ninguna responsabilidad por errores en el montaje de dichos sistemas! El ensamblaje y ei montaje de los sistemas de limpiaparabrisas elegidos a discreción del cliente son exclusivamente responsabilidad de éste. Por consiguiente queda excluida toda responsabilidad por nuestra parte.

Atención! Peligro de sufrir lesiones!

Antes de realizar trabajos en ei sistema del limpiaparabrisas es absolutamente unquetoo tener en unque lo siguiente:
La mayoría de motores de limpiaparabrisas tienen una posición de aparcamiento, por lo cual al ser conectados a la red de a bordo pueden funcionar incluso con el interruptor del limpiaparabrisas desconectado en la posición de aparcamiento. **Por alle, en dicho instante de la conexión no debe estar montado el brazo del limpiaparabrisas, ni nadie debe colocar los dedos o partes expuestas de su cuerpo en la zona del sistema del limpiaparabrisas! Incluso pequeños motores de limpiaparabrisas no pueden ser frenados ni parados con la mano.** No agarrar el varillaje con el sistema en marcha! En la puesta en servicio (y esto ya incluye la conexión del motor del limpiaparabrisas a la red de a bordo, incluso en la posición cero del interruptor del limpiaparabrisas) no dejar piezas sueltas, por ejemplo, llaves para tornillos en la zona del sistema del limpiaparabrisas, ya que las piezas que podrían salir despedidas pueden provocar lesiones.

Instrucciones de montaje para sistemas de limpiaparabrisas

Ya en la planificación del sistema deben tenerse en unque las posteriores opciones de montaje en ei vehículo o en la cabina, principalmente la colocación del motor del limpiaparabrisas.

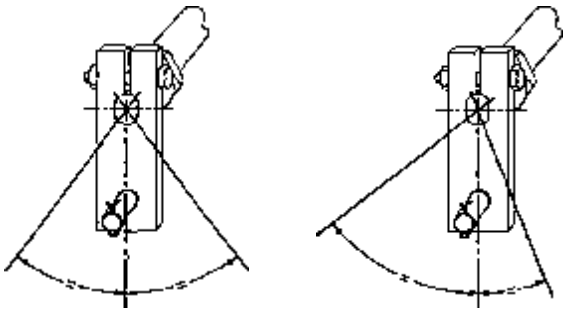
1 En la planificación, por este motivo, hay que asegurarse de si en la zona del varillaje (varilla(s) articulada(s), fijación del motor, ejes del limpiaparabrisas) no se interponen elementos obstaculizantes como ei despósito de agua, tubos de ventilación, ventilador, etc.

2 Los componentes se han de elegir de modo que no se produzcan deformaciones o fuerzas axiales excesivamente elevadas sobre ei eje de los limpiaparabrisas o del motor.

3 Las «superficies» que configuran la biela rotativa del motor y la biela oscilante de los ejes del limpiaparabrisas deben quedar en un mismo piano.
Una discrepancia con un maximo de 6° se puede tolerar (Pero no en el caso de equipos limpiaparabrisas con doble biela de fijación)

4 Los cojinetes del limpiaparabrisas se sujetan a la pared de la cabina mediante tuercas finas.
Para ello debe existir suficiente rigidez en la zona del lugar de montaje. En caso necesario, debe reforzarse de manera acorde la pared de la cabina. Las tuercas no deben apretarse excesivamente, ya que, de lo contrario, ei eje del limpiaparabrisas no funciona con suavidad y se sobracarga ei motor.

5 Antes de montar los hay que dotar todos los puntos de apoyo con grasa que sea enjabonado con litio.



Correcto Incorrecto

6 Los brazos se debe montar en forma aliviado (abatido de la luna).

7 Es absolutamente necesario tener en cuenta que la separación de la escobilla del limpiaparabrisas al borde del parabrisas en cada lado debe ser aproximadamente ei 8% de la longitud de la escobilla del limpiaparabrisas.

Sistemas limpiaparabrisas

Fuera de la cabina pueden emplearse úicamente mangueras de goma y nunca de PVC. Las mangueras de PVC se endurecen y fragilizan rápidamente por la radiación ultravioleta de la luz solar. Principalmente las mangueras de goma relativamente suaves deben protegerse contra danos provocados por piezas afiladas empleando manguitos pasamuros. Como pasamuros de mangueras a través de la carroceria empiear tubuladuras en ángulo.

En el conducto de alimentación a la boquilla es imprescindibile instalar una válvula antirretorno!
Unicamente de este modo puede impedirse que se vacién los conductos de alimentación cuando el vehículo está en circulación y sea preciso primero llenar los conductos al accionar ei lavaparabrisas para que pueda salir agua de la boquilla.

Poner en funcionamiento
Hay que observar las indicaciones de seguridad bajo ei punto «Generalidades».

A La red de abordo esta sin tensión, ei motor todavia separado de la varillaje, y la biela del motor de movimiento libre.

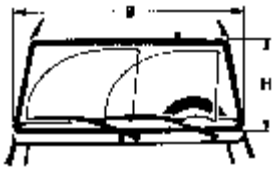
B Activar la instalación electrica : Atención ! El motor puede regresar a su posición inicial aunque el conectador sea en posición «0»! Peligro de lesion! Después solo con el conectador se deja mover varias veces ei motor a su posicion inicial.

C Conectar el motor con las varillas – y sin brazos y escobillas se hace una marcha de prueba (Culdado! No tocar ei varillaje! No dejar piezas sueltas en la zona del equipo!) Peligro de lesión!

D Montar brazos (en forma abatido) y escobillas.

2 Scheibenmaße

Windows dimensions
Dimension pare-brise
Dimensioni parahrezza
Dimensiones del cristal

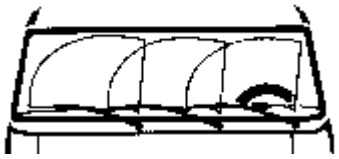


> >

> <

> >

> <



> > >

Für Scheibenbreiten bis 1032 mm
For widths of screen up to 1032 mm
Pour pare-brises jusqu'à 1032 mm
Per geometriua parabrezzo fino a 1032 mm
Para vidrios hasta un ancho de 1032 mm

3.2.1 Kompaktwischeranlagen
3.2.1 Compact parallel wiper system
3.2.1 Ensembles essuie-vitres compact avec pantographe
3.2.1 Impianti tergi compatti a pantografo
3.2.1 Equipos compatos limpiaparabrisas pantográficos

Scheibenmaße Windows dimensions Dimensions pare-brise Dimensioni parabrezza Dimensiones del cristal B x H (C") **mm/inch**	**Segmentwischfeld** Segmental wiping pattern Champs d'essuyage sementés Zona di tergitura per impianti oscillanti Campo segmentado 2-Arm > >	> <	3-Arm > > >	**Parallelwischfeld** Parallel wiping pattern Champs d'essuyage avec pantographes Zona di tergitura per impianti a pantografo Campo pantografico 2-Arm > >	> <	**Wischfeldskizze*** Wiper field sketch* Epure d'essuyage*
1670 x 600 (65,7 x 23,6)	X					107 200#
1870 x 1000 (73,6 x 39,4)				X		106 372#
1940 x 710 (76,4 x 28)			X			108 806#
2000 x 1140 (78,7 x 44,9)				X		107 510#
2015 x 870 (79,3 x 34,3)	X					114 015#
2100 x 1000 (82,7 x 39,4)		X				114 010#
2110 x 860 (83,1 x 33,8)	X					106 960#
2130 x 1080 (83,9 x 42,5)		X				105 582#
2200 x 805 (86,6 x 31,7)			X			106 119#
2200 x 810 (86,6 x 31,9)			X			107 128#

* = Kapitel 6
Unit 6
Chapitre 6

= keine Bestellnummer
no delivery number
Référence BE de l'épure d'essuyage

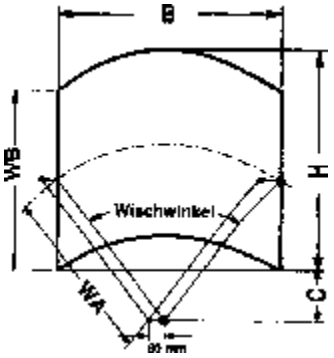
2 Scheibenmaße

Windows dimensions
Dimension pare-brise
Dimensioni parahrezza
Dimensiones del cristal

Scheibenmaße Windows dimensions Dimensions pare-brise Dimensioni parabrezza Dimensiones del cristal B x H (C**) **mm**/inch	**Segmentwischfeld** Segmental wiping pattern Champs d'essuyage sementés Zona di tergitura per impianti oscillanti Campo segmentado 2-Arm **> >**	**> <**	3-Arm **> > >**	**Parallelwischfeld** Parallel wiping pattern Champs d'essuyage pantographes Zona di tergitura per impianti a pantografo Campo pantografico 2-Arm **> >**	**> <**	**Wischfeldskizze*** Wiper field sketch* Epure d'essuyage*
2220 x 1050 (87,4 x 41,3)					X	-
2270 x 1030 (89,4 x 40,6)					X	114 017#
2300 x 1025 (90,6 x 40,4)	X					105 707#
2320 x 1115 (91,3 x 43,9)					X	114 003#
2350 x 1115 (92,5 x 43,9)					X	107 312#
2370 x 825 (93,3 x 32,5)			X			106 126# 106 751#
2370 x 970 (93,3 x 38,2)					X	102 589#
2370 x 1170 (93,3 x 43,1)					X	-
2380 x 1020 (93,7 x 40,2)					X	106 563#
2400 x 1135 (94,5 x 44,7)					X	106 565#
2440 x 1220 (96,1 x 48)		X				106 682#
2450 x 1220 (96,5 x 48)		X				106 989#
2450 x 1290 (96,5 x 50,8)		X				106 887# 106 888#
2510 x 1310 (98,8 x 51,6)		X				108 865#
2550 x 1185 (100,4 x 46,7)					X	114 011#
2580 x 1220 (101,6 x 48)		X				114 001#

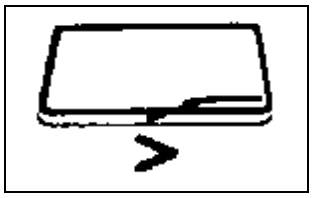
* = Kapitel 6
Unit 6
Chapitre 6

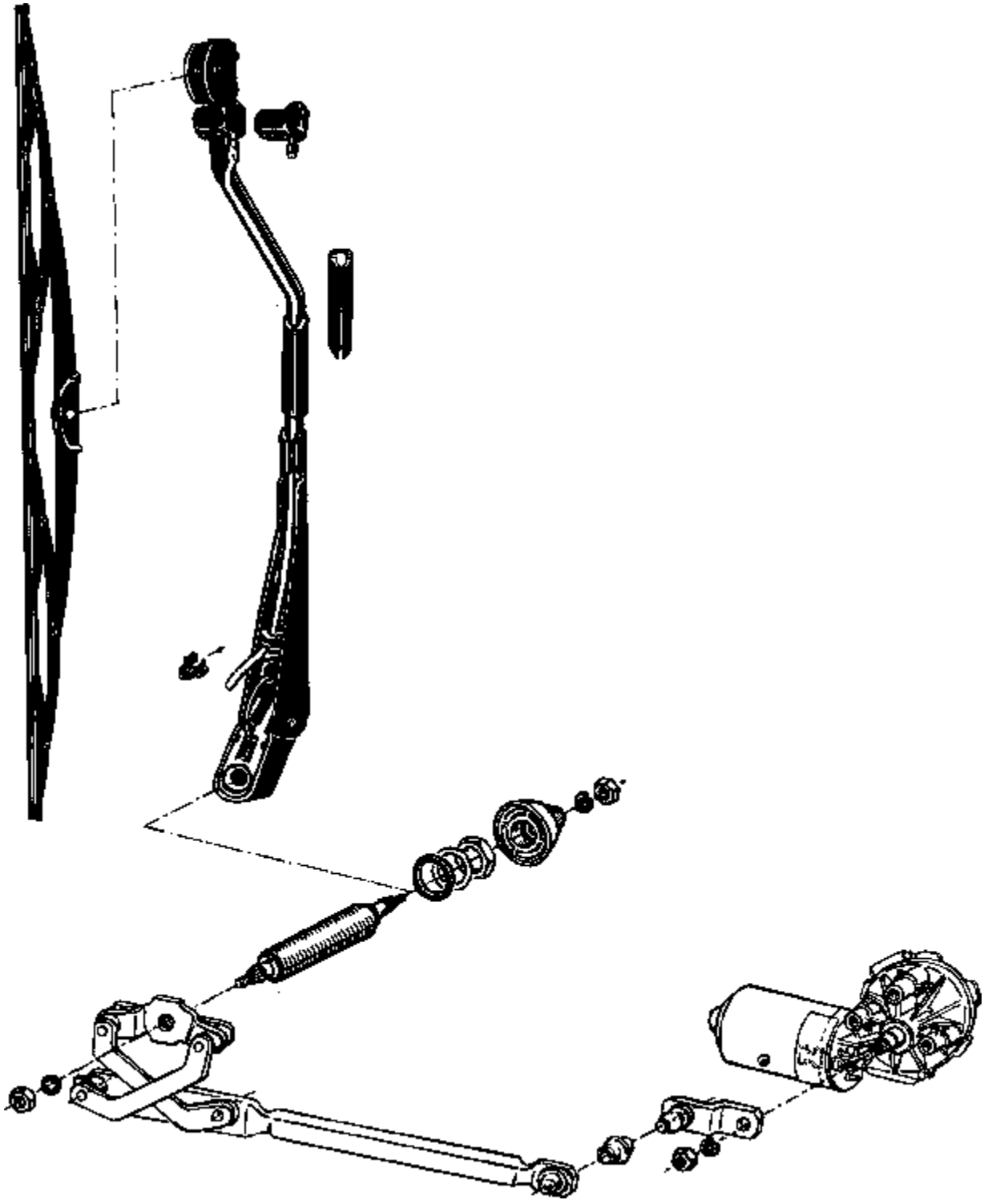
= keine Bestellnummer
no delivery number
Référence BE de l'épure d'essuyage

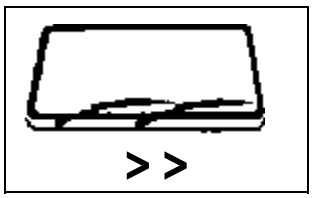


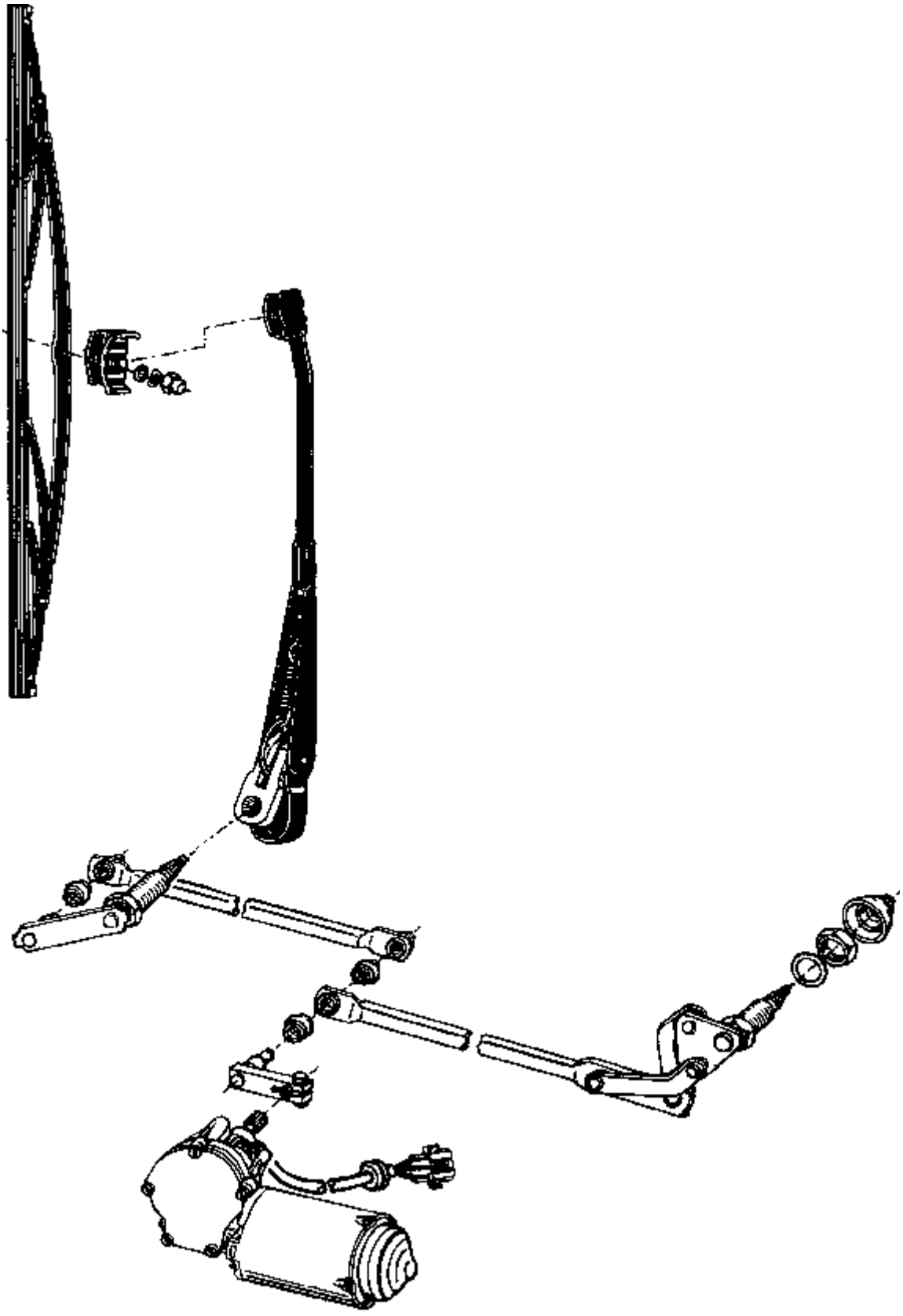
WB= 800 mm
WB = 900 mm
WB =1000 mm

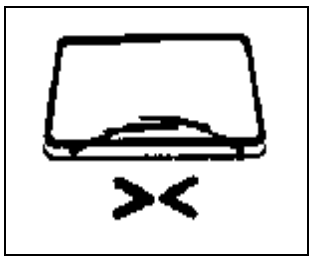
→ **3.2.2**

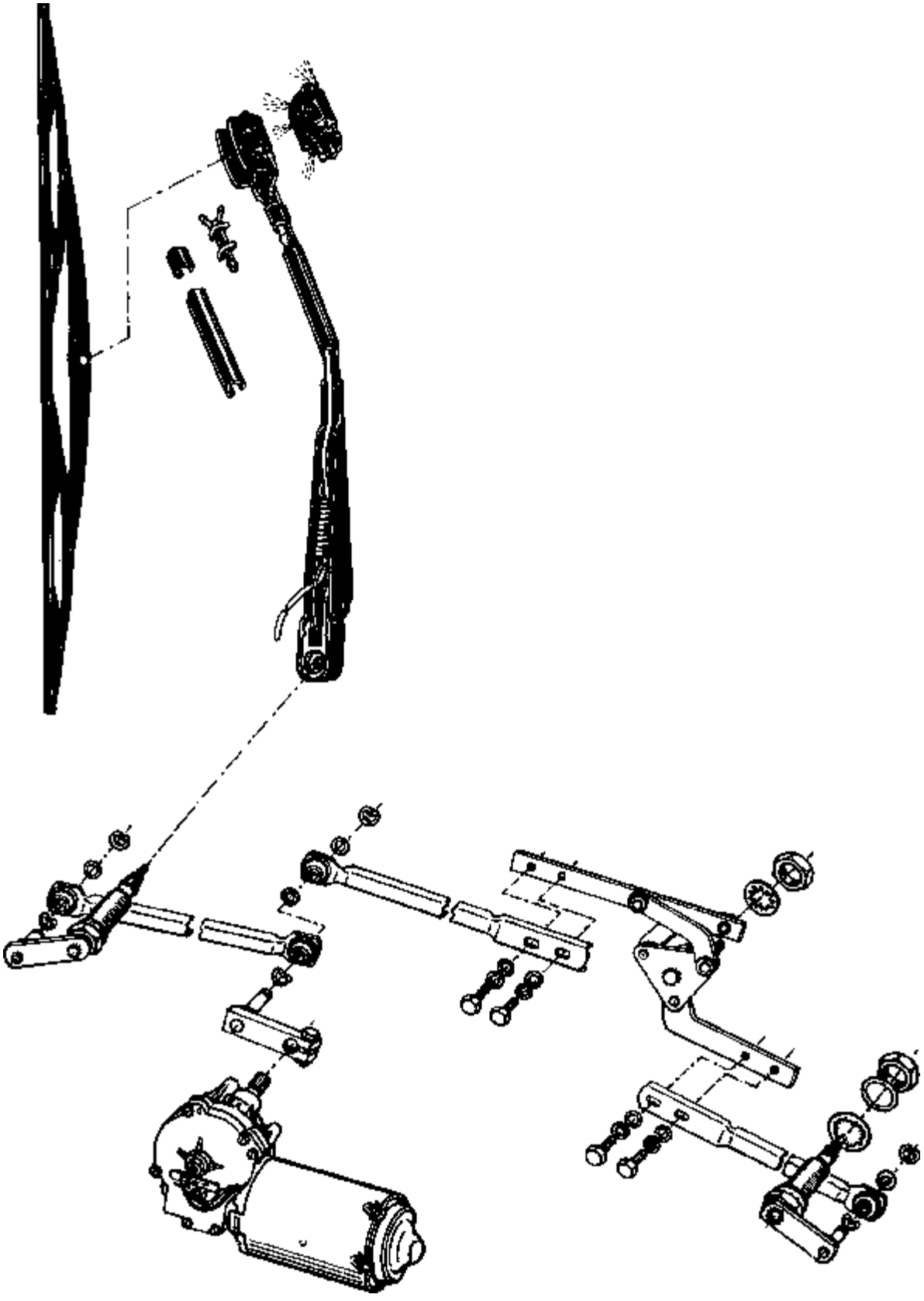


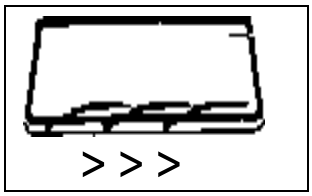


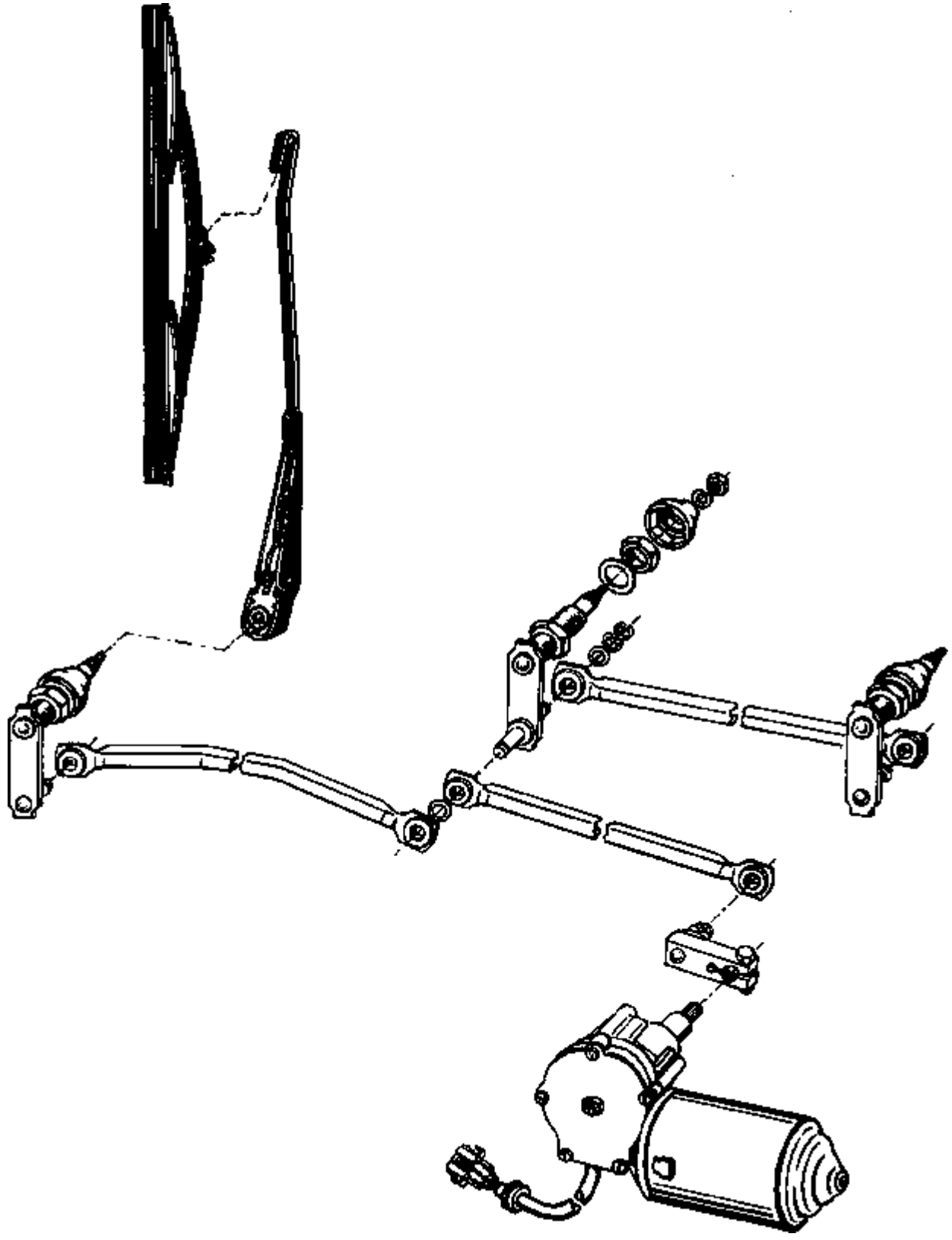


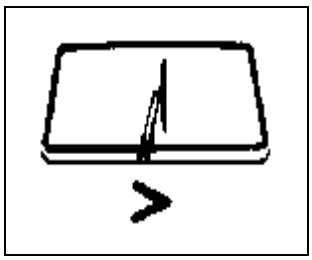


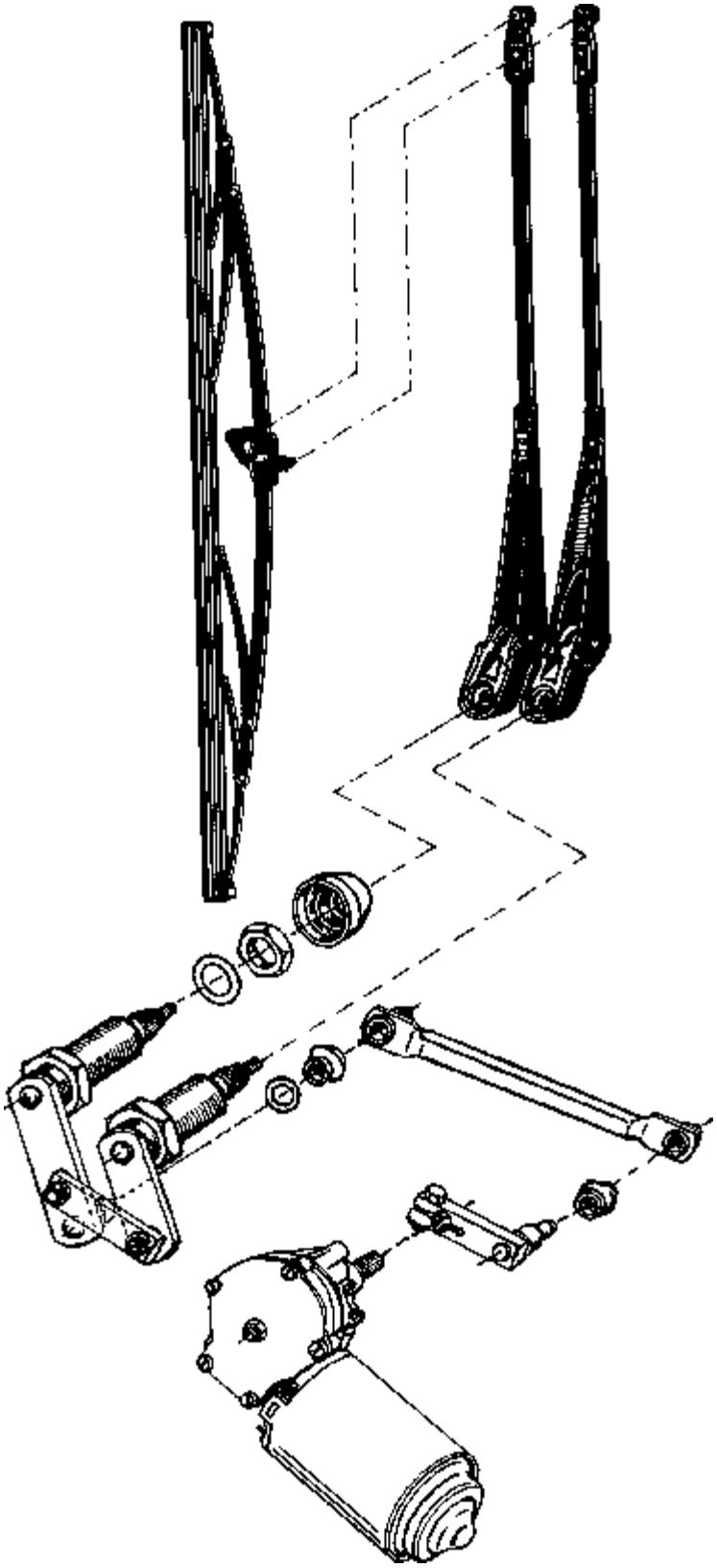


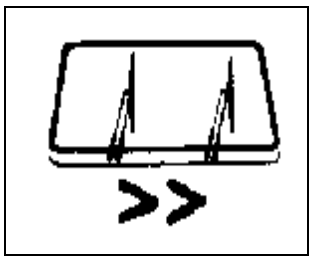


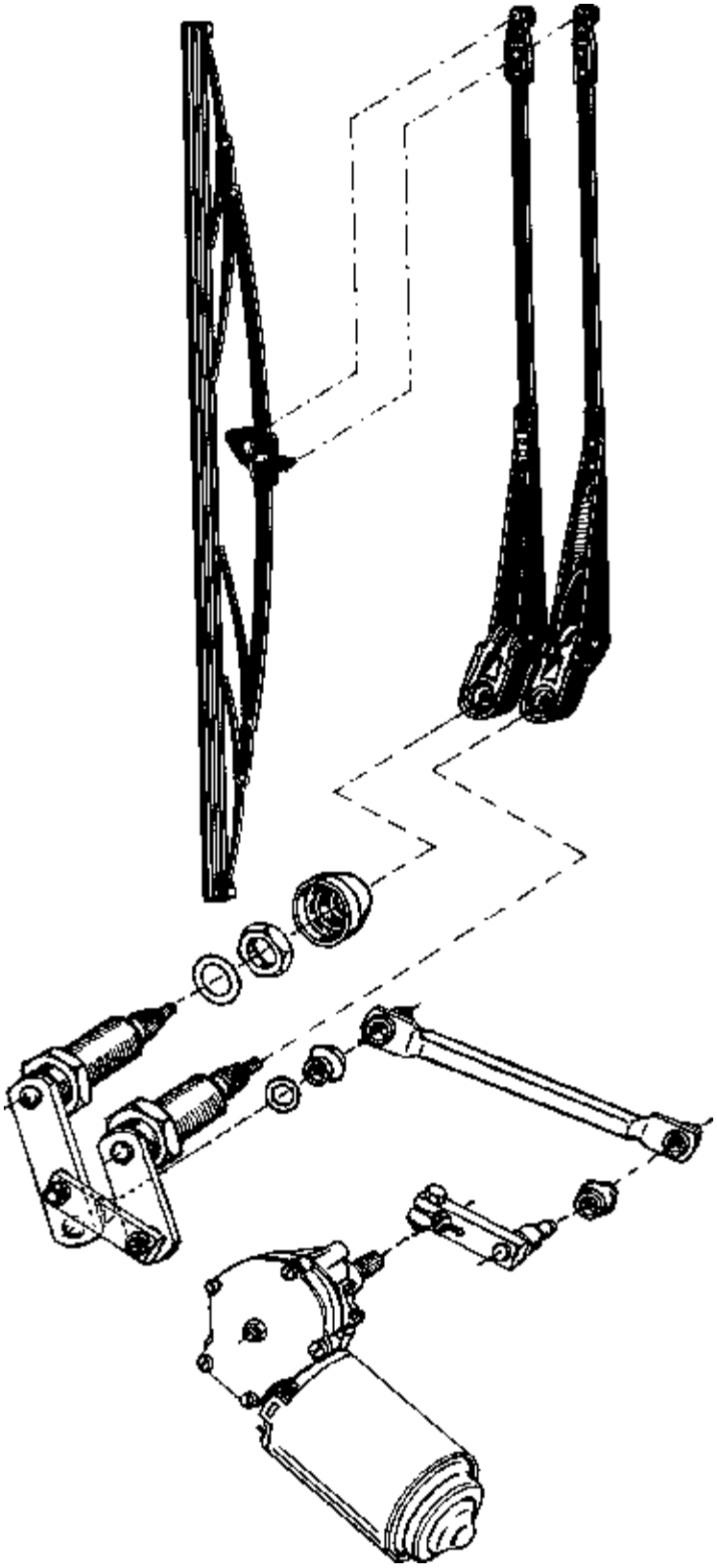


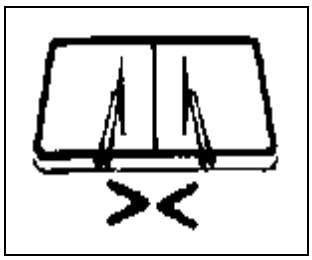


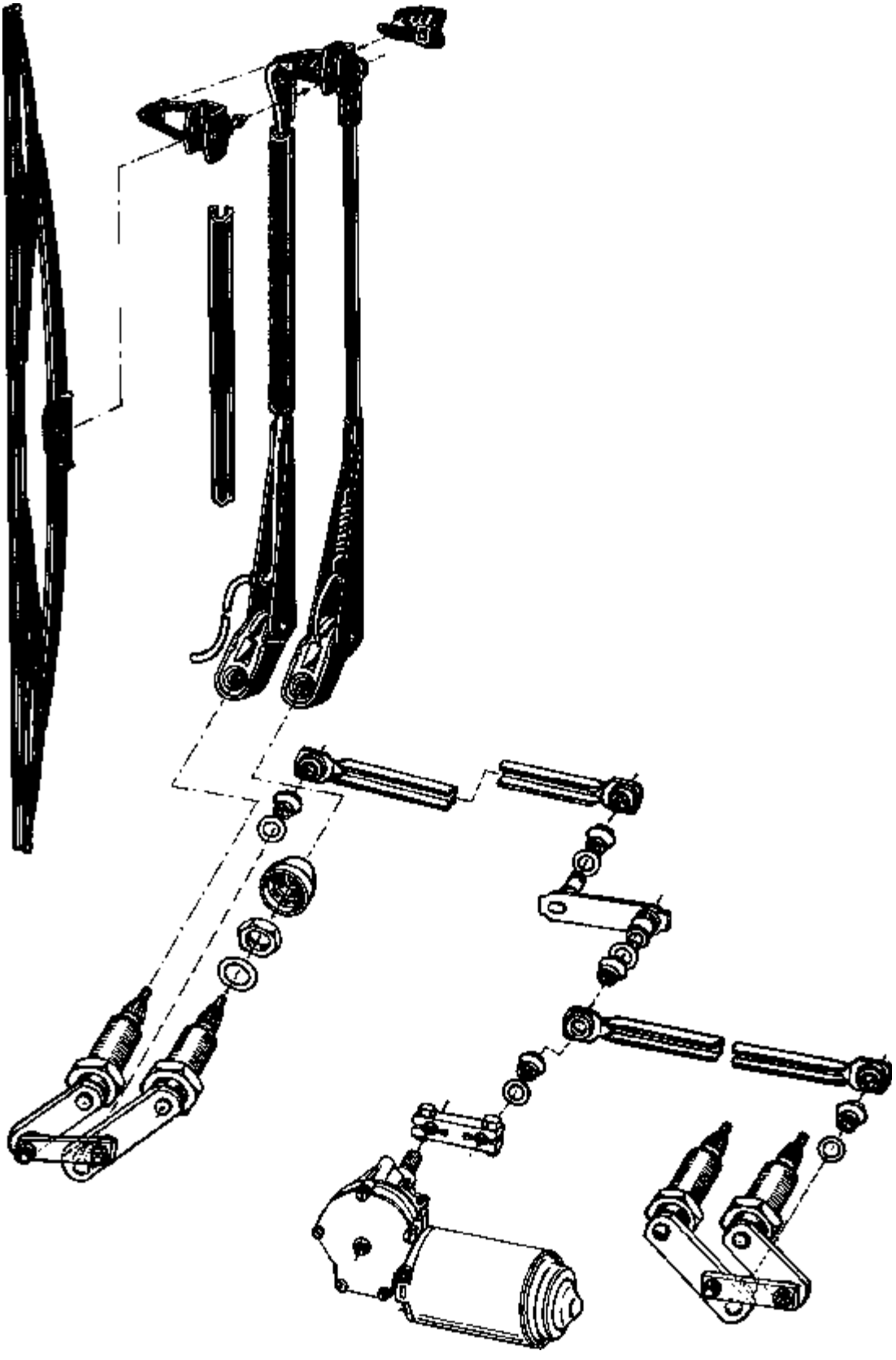












3 Scheibenwischeranlagen

Windscreen wiper systems
Ensemble d'essuie-vitre
Impianti tergicristallo
Equipos limpiaparabrisas

3.1 Segmentwischfeld

Segmental wiping pattern
Champs d'essuyage segmentés
Zone di tergitura per impianti oscillanti
Campos segmentados

3.1.1 Wischeranlagen für kleine Scheiben

Wiper systems for small windows
Ensembles essuie-vitre pour petit pare-brises
Impianti tergicristallo per parabrezza piccoli
Equipos limpiaparabrisas para cristales pequenos

Sie wissen, wie groß Ihre Scheibe ist und wo sie den Wischermotor unterbringen können. Handelt es sich um eine größere Anlage (Arm und Blatt >300 mm) kommen die Motoren der Baureihe 0276 (SWSV) zur Anwendung. Bei kleineren Anlagen genügen Motoren der Baureihe 0251 (VSWL, ohne Parkstellung). Die für die einzelnen Baureihen möglichen Arm/Blatt-Kombinationen entnehmen Sie bitte der Tabelle.

Wollen Sie nun wissen, wie groß das Wischfeld mit den von Ihnen ausgewählten Teilen wird, so tragen Sie auf der Ihrem Wischermotor (Wischwinkel) entsprechenden Skizze (Maßstab 1 :10) Arm und Blatt auf. Beachten Sie bitte, daß die größte Höhe (H) des Wischfelds größer ist als die Blattlänge, weil der oberste Punkt des Wischfelds erreicht ist, wenn der Arm senkrecht steht, der unterste Punkt aber, wenn sich der Wischarm im Umkehrpunkt befindet.

You know the dimensions of the car window in question and where the wiper motor can be located. For a large-sized system (i.e. arm and blade are longer than 300 mm) the series 0276 (SWSV) must be used. For smaller sized systems the series 0251 motors (VSWL, without parking position) will be sufficient. The wiper arm/wiper blade combination possibilities suitable for the various series are shown an the chart.

To determine the wiping pattern dimensions following your choise of parts, please enter the sizes of arm and blade an the appropriate sketch (scale 1 : 10) of your wiper motor (wiping angle). Pelase note that the maximum height (H) of the wiping pattern is higher than the wiper blade is long, as the top point of the wiping pattern is reached in the vertical position of the wiper arm, whereas the lowest point is reached, when the wiper arm is at it's arrest point.

Vous connaîssez les dimensions de votre pare-brise et l'endroit où monter le moteur d'essuie-glace. S'il s'agit d'un ensemble plus grand (bras et balais supérieurs à 300 mm) vous utilisez les moteurs de la série 0276 (SWSV). Pour les ensembles plus petits les performances des moteurs de la série 0251 (VSWL, sans position d'arret automatique) suffisent largement .

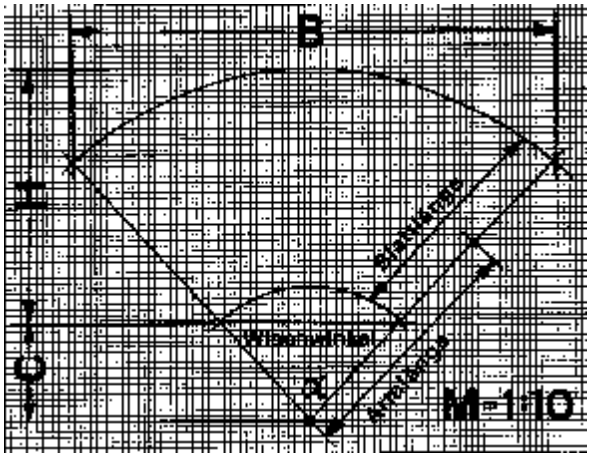
Pour choisir les combinaisons bras/balais veuillez consulter les tableaux. Si vous voulez connaître maintenant le champ de balayage que vous obtiendrez en utilisant les éléments que vous avez choisis, tracez sur le croquis (échelle 1 : 10) correspondant à «votre» moteur (angle de balayage) le bras et le balais. Tenez compte s.v.p., que la hauteur maximum du champ de balayage (H) est plus grande que la longeur du balais parce que le point le plus haut du champ de balayage est atteint quand le bras se trouve en position verticale; le point le plus bas est obtenu par contre, quand le bras d'essuie-glace se trouve au point de renvoi.

Voi sapete la misura del Vs. vetro e dove potete sistemare il motore. Trattandosi di un'impianto grande (braccio e spazzole maggiore di 300 mm) vengono utilizzati i motori della serie 0276 (SWSV). Con impianti piccoli bastano motori della serie 0251 (VSWL senza posizione di parcheggio). Le possibili combinazioni tra braccio e spazzole delle singole serie sono elencate nella tabella.

Qualora volete sapere quanto grande sarà il campo tergente con i pezzi da voi scelti, allora compilate lo schizzo (scala 1 : 10) corrispondente al Vs. motore (angolo di battuta) con braccio e spazzola. Osservate che l'altezza maggiore (H) del campto tergente sia maggiore della lunghezza della spazzola, dato che il punto più alto viene raggiunto quando il braccio sta verticale, mentre il punto più basso quando il braccio raggiunge il punto di ritorno.

Ud. conoce el tamaño de su cristal y sabe donde ubicar el motor limpiaparabrisas. Al tratarse de un epuipo más grande (brazo y escobilla superior a 300mm), se emplean los motores de la serie 0276 (SWSV). Para equipos menores los motores de la serie 0251 (VSWL, sin regreso automático a posición initial) responden perfectamente.

Infórmese por favor de las combinaciones posibles de emparejar brazo con escobilla para las distintas series representadas en la tabla. Si Ud. quiere conocer el campo de barrido que se obtiene mediante los componentes elegidos por Ud., entonces hay que trazar en el croquis (escala 1 : 10) correspondiente a «su» motor (ángulo de barrido) el brazo y la escobilla. Tenga en cuenta por favor que la altura máxima del campo de barrido (H) es más grande que el largo de la escobilla, porque se alcanza el punto máximo superior del campo de barrido cuando el brazo está en posición vertical y el punto máximo inferior se obtiene cuando el brazo limpiaparabrisa se encuentra en el punto de inversión.



Wischwinkel
Wiping angle
Angle balayé
Angolo di battuta
Angulo barrido

Blattlänge
Length of wiper blade
Longueur de balai
Lunghezza della spazzola
Largo de escobilla

Armlänge
Length of wiper arm
Longueur de porte-balai
Lunghezza del braccio
Largo de brazo

3.1.1 Scheibenwischeranlagen für Segmentwischfeld

Windscreen wiper systems for Segment wiping pattern
Ensembles d'essuie-vitre pour champs d'essuyage segmentés
Impianti tergicristallo oscillantl
Equipos limpiaparabrisas para campos segmentados

3.1.1 Scheibenwischermotoren mit oszillierender Achse, mit und ohne eingebautem Schalter, Achse 6 mm ø

Windscreen wiper motors with oscillating shaft, with and without incorporated switch, shaft 6 mm ø
Moteurs d'essuie-vitre avec axe, avec ou sans interrupteur intégré, axe 6 mm ø
Motori tergicristallo con perno oscillante, con o senza interruptore
Motores limpiaparabrisas con eje oscillante con o sin conmutador incorporado, eje de 6 mm ,ø

Die Leistungsangaben sind die Maximalmomente M_A (Kurzschluß-Drehmoment) und die Dauermomente M_D bei Wischermotoren in kaltem Zustand. Angegebene Drehzahlen haben eine Toleranz von ca. ±10 %

The performance data are the max. torques M_A (short-circuit torques) and the continuous torques M_D when wiper motor is cold. The revolutions stated have a tolerance range of approx. ±10 %.

Les couples maxi M_A (couples de court-circuit) et les couples d'endurance M_P représentent les performances relevées sur moteurs froids. La tolérance des vitesses indiquées est environ ±10 %

Le indicazioni di potenza sono i momenti massimi M_A (momento corto-circito) e i momenti continui M_n con motore tergicristallo in condizione fredda. 1 dati dei giri hanno una tollergnza di ca. ±10 %.

Las indicaciones de potencia se refieren al par motriz máxima M_A (par motriz en caso de cortoircuito) y los pares motrices permanentes M_q para los motores limpiaparabrisas en frio, los numeros de revoluciones indicados son valores con tolerancias de aprox. ±10 %.

Nach Einführung des internationalen Einheitensystems SI haben wir die max. Drehmomente in Nm (Newtonmeter) angegeben. Für den techn. Bereich gilt 10 kpcm = 1 Nm.

After introduction of the international System of Units SI the max. torques have been given in Nm (Newtonmeter). For the technical field 10 kpcm = 1 Nm is valid

Les couples maxi sont indiqués en Nm (mètres Newton) conformément au systeme international d'unification SI.
10 kpcm = 1 Nm.

Dopo l'introduzione dei sistemi d'unitä internazionali SI abbiamo indicato i numeri di giri in Nm (Newton metri). Per il campo tecnico vale 10 Kp/cm = 1 Nm.

Posterior a la introducción de las normas internacionales SI indicamos los pares motrices máximas en Nm (metro Newton). En el área tecnica equivalen 10 kpcm = 1 Nm

3.1.1 Baureihe 0251 / Series 0251 / Serie 0251 / Serie 0251 / Serie 0251

VSWL

Motoren ohne Parkstellung

Klemmlänge a = 84 mm
Wischachse ø 6 mm
M_A = 3,5 Nm; M_D = 0,8 Nm
Wischperioden:
38 je Minute im Leerlauf

Motors without parking position

Clamping length a = 84 mm
Drive shaft ø 6 mm
M_A = 3,5 Nm; M_D = 0,8 Nm
Wping cycles: 38 per minute in no-load operating

Moteurs sans position Parking

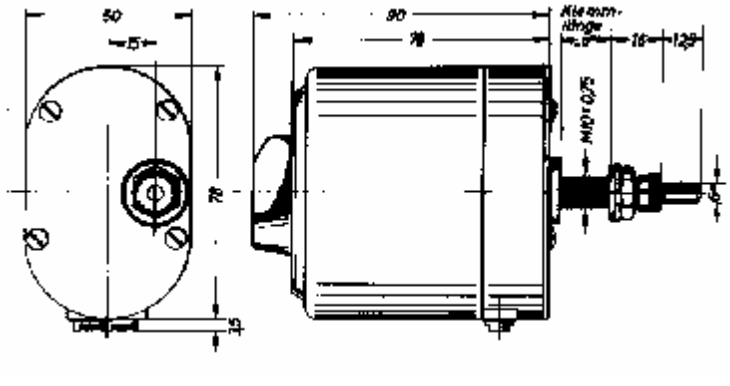
Longueur de serrage a = 84 mm
Axe de sortie ø 6 mm
M_A = 3,5 Nm; M_D = 0,8 Nm.
Cycles d'essuyage:
38/min sans charge

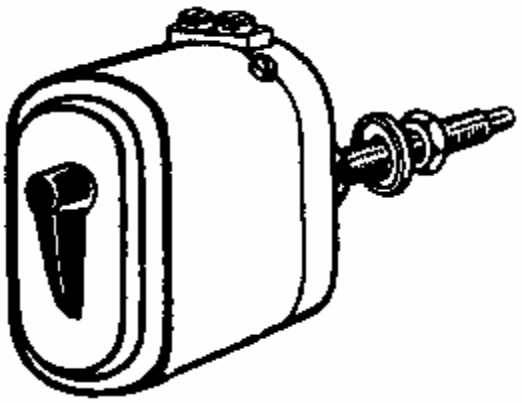
Motori senza posizione di parcheggio

Lunghezza serraggio a = 84 mm
Perno uscita ø 6 mm
M_A = 3,5 Nm; M_D = 0,8 Nm
Cicli battuta: 38 ogni minuto in folle

Motores sin regreso a posición inicial

Distancia de fijación a = 84 mm
Eje motor ø 6 mm
M_A = 3,5 Nm; M_D = 0,8 Nm.
Ciclos de barrido: 38 por minuto a marcha en vacio





Wischwinkel Wiping angle Angle balaye Angolo battuta Angulo barrido	12V Mit Schalter With switch Avec interrupteur Con interruttore Con conmutador	Δ W	S	K	24V Mit Schalter With switch Avec interrupteur Con interruttore Con conmutador	Δ W	S	K
85°	**402 227**	**W 214**	**S56**	**K 21**	**402 230**	**W 214**	**S56**	**K 21**
120°	**402 229**	**W 214**	**S56**	**K 21**	**402 231**	**W 214**	**S56**	**K 21**

Δ → Kapitel 4
→Unit 4
→Chapitre 4

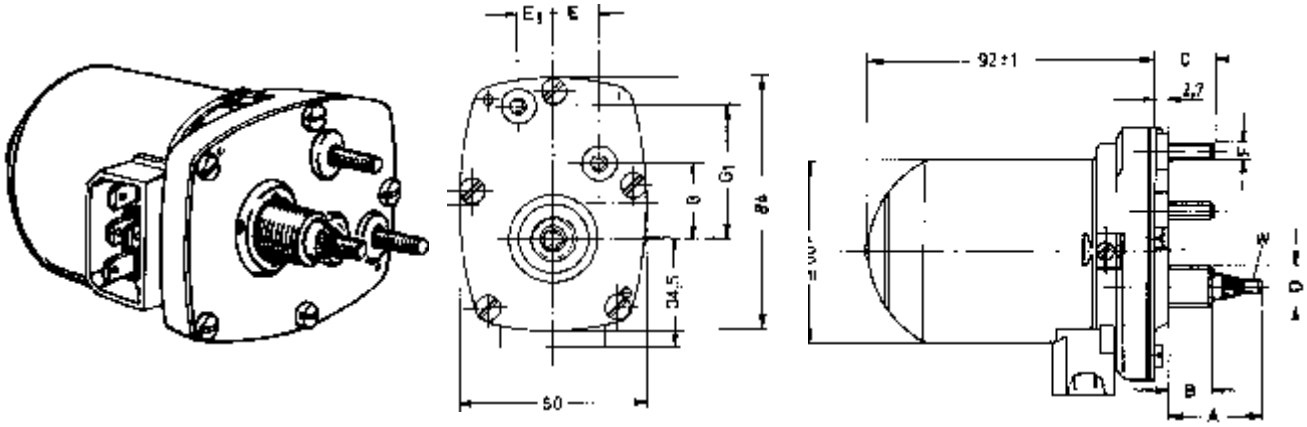
Motoren ohne Parkstellung
n = 50 min $^{-1}$
M_A = 10 Nm; M_D = 2,5 Nm

Motors without parking position
n = 50 min $^{-1}$
M_A = 10 Nm; M_D = 2,5 Nm

Moteurs sans position Parking
n = 50 min $^{-1}$
M_A = 10 Nm; M_D = 2,5 Nm

Motori senza posizione di parcheggio
n = 50 min $^{-1}$
M_A = 10 Nm; M_D = 2,5 Nm

Motores sin regreso a posición inicial
n = 50 min $^{-1}$
M_A = 10 Nm; M_D = 2,5 Nm



N°	Volt Volts Volts Volt Voltios	Δ	E_1 mm	E mm	G mm	G_1 mm	A mm	B mm	C mm	D	F	W DIN 72783	Befestigungszubehör Mounting components Pièces de fixation Componenti di fissaggio Piezas de fijación
403 109	12	S 58	-	11	-	43,5	49	21	18	M 14 X 1	M5	A8 X M6	**incl.**
404 005	24	S 58	-	11	-	43,5	49	21	18	M 14 X 1	M5	A8 X M6	**incl.**

Δ Schaltbilder → Kapitel 4
Wiring diagram → Unit 4
Schema de branchement → Chapitre 4
Schema elettrico motori → Unit 4
Cuadros de distribuciön → Unit 4

Motoren ohne Parkstellung

n = 40 min^{-1} (60 min^{-1})
M_A = 7 Nm; M_D = 1,5 Nm

Motors without parking position

n = 40 min^{-1} (60 min^{-1})
M_A = 7 Nm; M_D = 1,5 Nm

Moteurs sans position parking

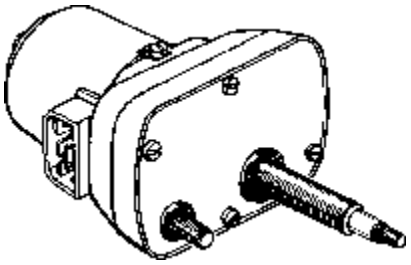
n = 40 min^{-1} (60 min^{-1})
M_A = 7 Nm; M_D = 1,5 Nm

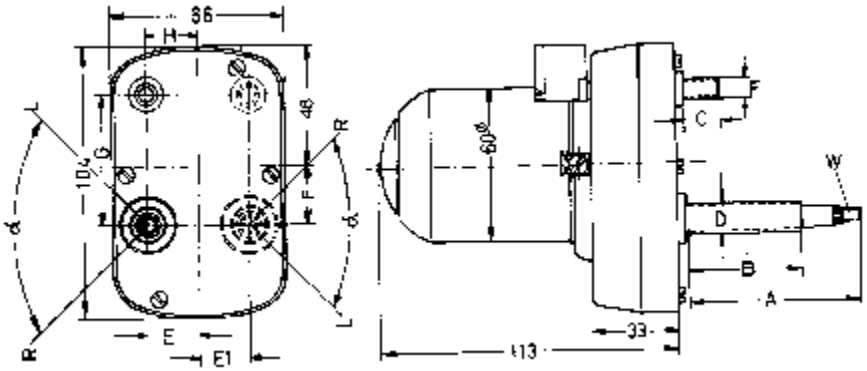
Motori senza posizione di parcheggio

n = 40 min^{-1} (60 min^{-1})
M_A = 7 Nm; M_D = 1,5 Nm

Motores sin regreso a posición inicial

n = 40 min^{-1} (60 min^{-1})
M_A = 7 Nm; M_D = 1,5 Nm





N°	Volt Volts Volts Volt Voltios	α	®	MA Nm	Δ	E mm	E_1 mm	F	H mm	G mm	A mm	B mm	C mm	D	F	W DIN 72783	Befestigungs-zubehör Mounting components Pièces de fixation Componenti di fissaggio Piezas de fijación
403 051	12	85°	R	7	S40	20	-	22	16	30	65	43	9	M 12 X 1	M5	A 8 X M6	
403 052	24	85°	R	7	S63	20	-	22	16	30	65	43	9	M 12 X 1	M5	A 8 X M6	
403 049	12	105°	R	7	S40	20	-	22	16	30	65	43	9	M 12 X 1	M5	A 8 X M6	
403 050	24	105°	R	7	S40	20	-	22	16	30	65	43	9	M 12 X 1	M5	A 8 X M6	
403 727	24	115°	R	7	S23	20	-	22	16	30	65	43	9	M 12 X 1	M5	A 8 X M6	
402 679	12	115°	R	7	S35	20	-	22	-	50	87	57	14	M 12 X 1	M8	A 8 X M6	
403 698	24	150°	R	5,5	S62	20	-	22	16	30	43	27	22	M 12 X 1	M5	A 8 X M6	**incl.**
403 699	24	150°	L	5,5	S62	20	-	22	16	30	43	27	22	M 12 X 1	M5	A 8 X M6	**incl.**

® Parkstellung
Parking position
Position parking
Posizione di parcheggio
Regreso a posición inicial

Δ Schaltbilder → Kapitel 4
Wiring diagram → Unit 4
Schéma de branchement → Chapitre 4
Schema elettrico motori → Unit 4
Cuadros de distribución → Unit 4

Motoren ohne Parkstellung

n = 40 min^{-1}
M_A = 7 Nm; M_D = 1,5 Nm

Motors without parking position

n = 40 min^{-1}
M_A = 7 Nm; M_D = 1,5 Nm

Moteurs sans position parking

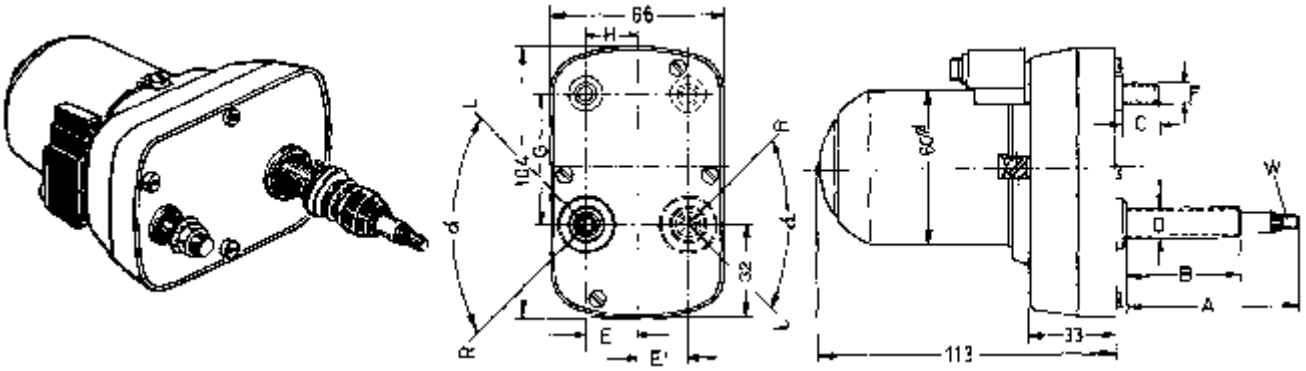
n = 40 min^{-1}
M_A = 7 Nm; M_D = 1,5 Nm

Motori senza posizione di parcheggio

n = 40 min^{-1})
M_A = 7 Nm; M_D = 1,5 Nm

Motores sin regreso a posición inicial

n = 40 min^{-1}
M_A = 7 Nm; M_D = 1,5 Nm

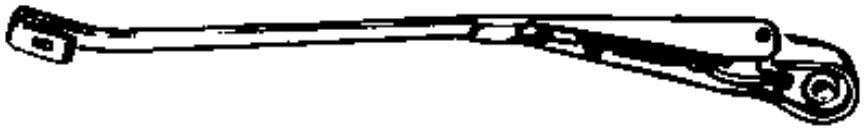


N°	Volt Volts Volts Volt Voltios	α	Δ	E mm	E_1 mm	H mm	G mm	A mm	B mm	C mm	D	F	W DIN 72783	Befestigungs-zubehör Mounting Components Pièces de fixation Componenti di fissaggio Piezas de fijación
403 080	12	80°	S56	-	6	-	57,2	87	65	65	M 12 X 1	M8	A8 X M6	**incl.**
403 081	24	80°	S56	-	6	-	57,2	87	65	65	M 12 X 1	M8	A8 X M6	**incl.**
403 078	12	95°	S56	-	6	-	57,2	87	65	65	M 12 X 1	M8	A8 X M6	**incl.**
403 079	24	95°	S56	-	6	-	57,2	87	65	65	M 12 X 1	M8	A8 X M6	**incl.**
403 044	12	135°	S56	-	6	-	57,2	53	34	28	M 12 X 1	M8	A8 X M6	**incl.**

Δ Schaltbilder → Kapitel 4
Wiring diagram → Unit 4
Schema de branchement → Chapitre 4
Schema elettrico motori → Unit 4
Cuadros de distribución → Unit 4

3.1.1 Kombinationsmöglichkeiten
SWS-/SWSV-Motoren - Wischarm/Wischblatt

Possibilities to combine SWS/SWSV motors - Wiperarms and blades
Possibilites de Jumelage moteurs SWS/SWSV - Bras et balais
Possibilità di combinazione motori SWS/SWSV - Braccio e spazzole
Posibilidades de combinaclön motores SWS/SWSV - Brazos y escobillas

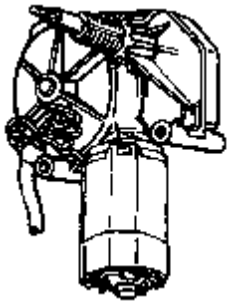


SWSV-Motoren (0276)

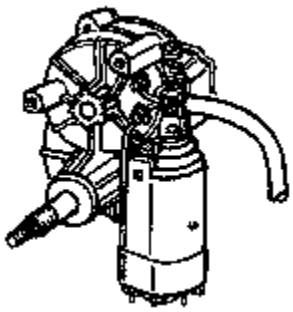
	∢ MA	60-95° 9 Nm	105° 8 Nm	115° 7,5 Nm	135° 7 Nm
340 mm 13,4 "		**550 mm** 21,7 "	**490 mm** 19,3"	**460 mm** 18,1 "	**430 mm** 16,9 "
380 mm 15"		**490 mm** 19,3 "	**430 mm** 16,9 "	**410 mm** 16,1 "	**380 mm** 15"
400 mm 15,7 "		**470 mm** 18,5 "	**420 mm** 16,5 "	**390 mm** 15,4 "	**360 mm** 14,2 "
450 mm 17,7"		**420 mm** 165"	**370 mm** 146"	**350 mm** 138"	**320 mm** 126"
475 mm 18,7 "		**390 mm** 15,4 "	**350 mm** 13,8 "	**330 mm** 13 "	**310 mm** 12,2 "
500 mm 19,7"		**380 mm** 15"	**330 mm** 13"	**310 mm** 12,2"	**290 mm** 114"

3.1.1 Kleine 1-Arm-Wischeranlagen mit SWMP-Motoren

Small 1-arm wiper systems with motors SWMP
Petits 1-bras ensembles d'essuie-vitres avec moteurs SWMP
Piccoli 1-braccio impiantl tergl con motori SWMP
Equipos pequenos limpiaparabrisas de 1-brazo con metores SWMP



α	Motor			Wischarm				Wischblatt	
°	N°	Volt		C10 x M8	mm/inch	Stange mm			mm/inch
104	**404 795** (W117, S48, K169) Δ	12		**108 150**	350/13,8			**105 113**	340/13,4
				107 403	405/16,0			**108 858**	380/15,0
150	**403 482** (W109, S47, K171) Δ	24		**104 671**	425/16,7			**109 038**	400/15,7
				105 278	455/18,0	Haken 9x2,5 (3)		**109 727**	450/17,7
								151 318	475/18,7
								109 039	500/19,7
180	**404 033**	12							
	404 429 (W117, S48, K170) Δ	24							



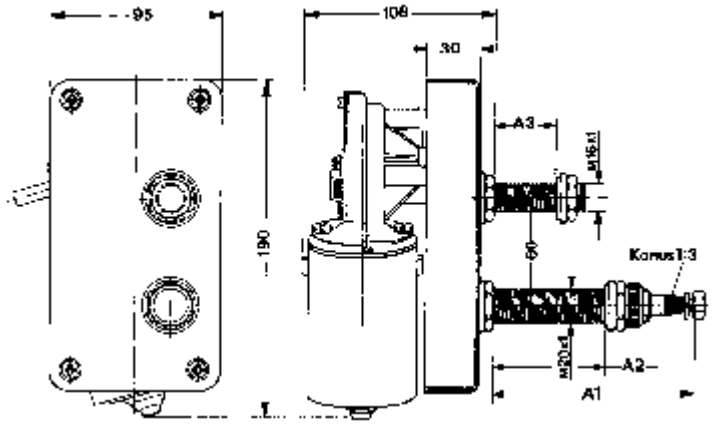
α	Motor			Wischarm				Wischblatt	
°	N°	Volt		C8 x M6	mm/inch	Stange mm			mm/inch
80	**404 785**	12		**105 256**	281/11,1			**105 113**	340/13,4
				105 908	319/12,6			**108 858**	380/15,0
	(W211, S61, K169) Δ			**106 314**	360/14,2	Haken		**109 038**	400/15,7
				104 156	390/15,4	9x2,5 (3)		**109 727**	450/17,7
				105 207	450/17,7			**151 318**	475/18,7
								109 039	500/19,7
								106 897	530/20,9
								151 321	550/21,7

Δ → Kapitel 4
→Unit 4
→Chapitre 4

Befestigungsteile	→ **4.4.4**
Mounting components	→ 4.4.4
Pièces de fixation	→ 4.4.4
Componenti di fissaggio	→ 4.4.4
Piezas de fijación	→ 4.4.4

3.1.1 Kompakte Wischeranlagen (Segmentwischfeld)

Compact wiper systems (Segmental wiping pattern)
Ensembles essule-vitres compact (Champs d'essuyage segmentés)
Impianti tergl compatti (Zone di tergitura per impianti oscillanti)
Equipos limpiaparabrisas compactos (Campo segmentado)



Anzugsdehmoment	**M_A = 26 Nm**	n =35/50 min^{-1}
Starting torque	**M_A =26 Nm**	n =35/50 min^{-1}
Couple de demarrage	**M_A =26 Nm**	n =35/50 min^{-1}
Coppia di serragio	**M_A =26 Nm**	n =35/50 min^{-1}
Par de arranque	**M_A =26 Nm**	n =35/50 min^{-1}

Wischwinkel	**A1**	**A2**	**A3**	**Parkstellung***	**Motor**					N°
Wiping angle				Parking position	Motor					
Angle de balayage				Position d'arrêt fixe	Moteur					
Angolo battuta				Posizione di parcheggio	Motore					
Angulo de barrido				Regresso a posición inicial	Motor					
α	mm/inch	mm/inch	mm/inch		N°	Volt	Δ			
75°	75/3	32/1,3	16/0,6	→I	**403 768**	24	W 146	S53	K 108	**107 994**
75°	75/3	32/1,3	16/0,6	I←	**403 768**	24	W 146	S53	K 108	**110 799**

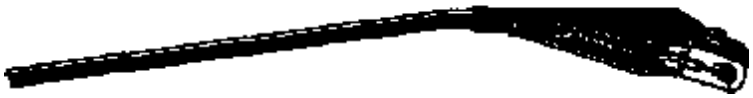
* **Achtung:** Parkstellung auf Antriebsache gesehen!
* **Attention:** Parking position given in relation to drive shaft!
*** Attention:** Position d'arret fixe vue de l'exterieur vehicule!
*** Attenzione:** Posizione di parcheggio visto in direzione pemo di uscita!
*** Atenchin:** Indicaciön de la posici6n mirando el eje inducido!

Befestigungsteile → **4.4.4**
Mounting components → 4.4.4
Pièces de fixation → 4.4.4
Componenti di fissaggio → 4.4.4
Piezas de fijación → 4.4.4

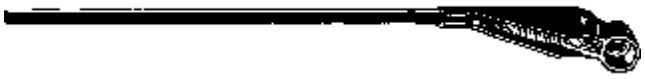
Δ → Kapitel 4
→Unit 4
→Chapitre 4

3.1.1 Wischarme

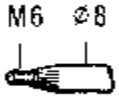
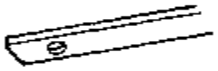
Wiper arms
Portes-balai essuie-vitre
Bracci terglcristallo
Brazos limplaparabrisas

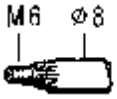
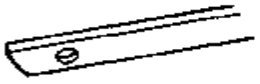
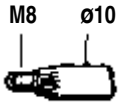


N°	mm / inch	**Oberfläche** Finish Revêtement Superficie Acabado	**Merkmale** Characteristics Caractéristiques Caratteristiche Características	
104 623	350/13,8	sw	Für Wischerachsen 6 mm ø For wiper shaft 6 mm ø / 0,24" Pour axes 6 mm ø Per perno uscita 6 mm ø Para ejes de 6 mm ø Für Wischerblätter bis max. 400 mm For wiperblades up to 400 mm max. / 15,7 " Pour balais jusqu'à maxi 400 mm Per spazzole fino massimo 400 mm Para escobillas hasta máx. 400 mm	8 × 2 mm
104 624	405/16	sw		
104 625	449/17,7	sw		



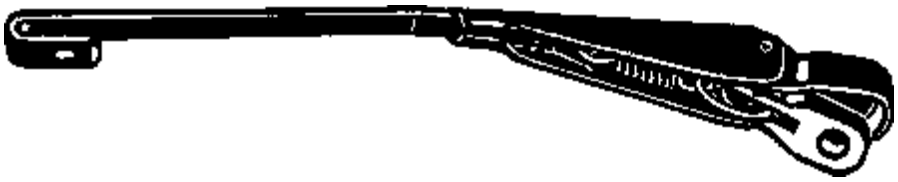
Kappe
908 792

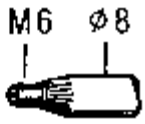
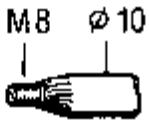
103 578	350/13,8	sw	 M6 ⌀8 A 8 × M 6 DIN 72 783	 8 × 3 mm
104 764	408/16,1	sw		
103 579	450/17,7	sw		

106 856	493/19,4	sw	A 8 x M 6 DIN 72 783  M6 ⌀8	 8 × 3 mm
107 684	375/14,8	sw	A 1O X M 8 DIN 72 783  M8 ø10	
109 406	450/17,7	sw		

sw = schwarz / black / noir / nero / negro

3.1.1 Wischarme
Wiper arms
Portes-balai essuie-vitre
Bracci terglcristallo
Brazos limplaparabrisas



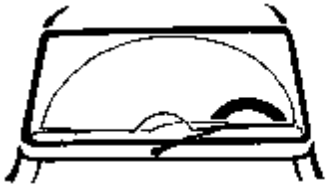
N°	mm / inch	**Oberfläche** Finish Revêtement Superficie Acabado	**Merkmale** Characteristics Caractéristiques Cartteristiche Características	
105 256	281 / 11	sw	A 8 × M 6 DIN 72 783 	
105 908	319/12,5	sw		
105 138	350/13,8	sw		
106 314	360/14,2	sw		
104 156	390/15,4	sw		
105 207	450/17,7	sw		
108 150	350/13,8	sw	 A 10 × M 8 DIN 72 783	
107 403	405 / 16	sw		
104 671	425/16,7	sw		
105 278	455 / 18	sw		
109 408	500/19,7	sw		
151 232	313/12	sw		

sw = schwarz / black / noir / nero / negro

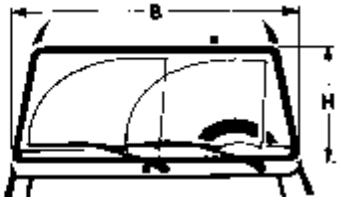
Passende Wischblatter entnehmen Sie bitte der Wischblattaufstellung 4.6
Appropriate wiper blades see table 4.6
Balais correspondants selon tableau 4.6
Spazzole correspondenti secondo tabella 4.6
Escobillas corespondientes a la segunda tabla 4.6

3.1.2 Komplette Wischeranlagen (Maße und wichtige Komponenten)

Complete wiper systems (Dimensions and vital components)
Ensembles essuie-vitre complets (Cotes et composants principeaux)
Impianti tergicristallo completi (Dimensioni e componenti primacipali)
Equipos limpiaparabrisas completos (Dimensiones y componentes pricipales)

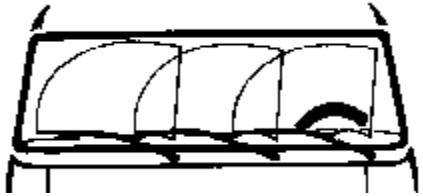


>



> >

> <



> > >

Scheibenmaße Windows dimensions Dimensions pare-brise Dimensioni parabrezza Medidas del cristal BxH **mm/inch**	**Wischeranlage** Wiper system Ensemble d'essuie-vitre Impianto tergicristallo Equipo limpiaparabrisas Arme 1 >	2 > >	2 > <	3 > > >	**Motor** Motor Moteur Motore Motor **N°**	Volt	**Hebel** Crank Levier Leva Biela	**Gelenkstangen** Connecting rods Bielles Leveraggi Varillas			**Wischlager** Pivot-shaft assembly Palier Pemo oscillante braccio Ejes de limpiaparabrisas			**Lagerbolzen** Pivot-shaft Axe support Asse di sopporto Eje	**Wischarm** Wiper arm Porte-balais Braccio Brazo limpiaparabrisas ← N°	→ N°	**Wischblatt** Wiper blade Balai Spaaola Escobilla N°	**Wischfeldskizze*** Wiper field sketch* Epure d'essuyage*
1670 x 600 (65,7 x 23,6)		**X**			**403 412**	12	**107 201**	**107 205**	**107 204**	**-**	**107 203**	**107 202**	**-**	**-**	**107 197**	**107 197**	**109 727**	**107 200Δ**
1940 x 710 (76,4 x 28)				**D**	**404 027**	24	**108 814**	**108 811**	**108 812**	**108 813**	**108 808**	**108 809**	**108 810**	**-**	**108 815**	**108 815**	**108 257**	**108 806Δ**
							Gestänge cpl. = 108 807											
2015 x 870 (79,3 x 34,3)		**X**			**403 873**	24	**104 275**	**103 590**	**104 276**	**-**	**104 364**	**104 365**	**-**	**-**	**104 696**	**104 696**	**109 945**	**114 015Δ**
2100 x 1000 (82,7 x 39,4)			**D**		**404 067**	24	**104 293**	**104 714**	**104 717**	**190 941**	**105 585**	**105 586**	**-**	**104 596**	**104 711**	**104 710**	**110 577**	**114 010Δ**
							Gestänge cpl. = 105 583 + 105 584											
2110 x 860 (83,1 x 33,8)		**X**			**403 873**	24	**102 996**	**106 956**	**106 957**	**-**	**106 961**	**106 962**	**-**	**-**	**106 969**	**106 969**	**109 920**	**106 960Δ**
2130 x 1080 (83,9 x 42,5)			**D**		**404 067**	24	**104 293**	**104 714**	**104 717**	**190 941**	**105 585**	**105 586**	**-**	**104 596**	**104 711**	**104 710**	**104 579**	**105 582Δ**
							Gestänge cpl. = 105 583 + 105 584											
2200 x 805 (86,6 x 31,7)				**X**	**403 947**	24	**106 128**	**106 121**	**106 122**	**106 123**	**106 124**	**106 132**	**106 134**	**-**	**106 341**	**106 341**	**150 159**	**106 119Δ**
							Gestänge cpl. = 110 451											

In Fahrtrichtung gesehen
In direction of travel
Dans le sens de la marche
Viste in direzione di marcia
Visto en la dirección de la marcha

Gegen Fahrtrichtung gesehen
Contra direction of trave
Contre le sens de la marche
Viste in direzione contromarcia
Vsto en la dirección contraria de la marcha

D=Düse am Arm
Nozzle on wiper arm
Gicleur sur e port-balai
Spruzzatore sul braccio
Inyector en el brazo

#=incl. Gestänge
incl.Linkage
Mecanisme incl.
Tiranteria incl.
Varillaje incl.

* = →Kapitel 4
→ Unit 4
→ Chapitre 4
→ Unit 4
→ Unit 4

Δ = Nur in Einzelteilen erhältlich
Several parts only
Livraison en pièces détachées
Several parts only
Several parts only

3.1.2 Komplette Wischeranlagen (Maße und wichtige Komponenten)

Complete wiper systems (Dimensions and vital components)
Ensembles essuie-vitre complets (Cotes et composants principeaux)
Impianti tergicristallo completi (Dimensioni e componenti primacipali)
Equipos limpiaparabrisas completos (Dimensiones y componentes pricipales

Scheibenmaße Windows dimensions Dimensions pare-brise Dimensioni parabrezza Medidas del cristal BxH **mm/inch**	**Wischeranlage** Wiper system Ensemble d'essuie-vitre Impianto tergicristallo Equipo limpiaparabrisas Arme 1 > 2 > > 2 > < 3 > > >				**Motor** Motor Moteur Motore Motor N°	Volt	**Hebel** Crank Levier Leva Biela	**Gelenkstangen** Connecting rods Bielles Leveraggi Varillas			**Wischlager** Pivot-shaft assembly Palier Pemo oscillante braccio Ejes de limpiaparabrisas			**Lagerbolzen** Pivot-shaft Axe support Asse di sopporto Eje	**Wischarm** Wiper arm Porte-balais Braccio Brazo limpiaparabrisas ← N°	**→**	**Wischblatt** Wiper blade Balai Spaaola Escobilla N°	**Wischfeldskizze*** Wiper field sketch* Epure d'essuyage*
2200 x 810 (86,6 x 31,9)				**X**	**403 947**	24	**106 128**	**106 122**	**106 123**	**107 169** **Gestänge cpl. = 110 452**	**106 124**	**106 132**	**106 134**	**-**	**107 168**	**107 168**	**150 159**	**107 128Δ**
2300 x 1025 (90,6 x 40,4)		**D**			**403 924**	24	**109 607**	**106 069**	**103 589**	**-** **Gestänge cpl. = 105 708**	**106 073**	**105 709**	**-**	**-**	**104 734**	**104 734**	**110 577**	**105 707Δ**
2300 x 1025 (90,6 x 40,4)		**X**			**403 873**	24	**109 607**	**106 069**	**103 589**	**-** **Gestänge cpl. = 105 708**	**106 073**	**105 709**	**-**	**-**	**103 641**	**103 641**	**110 577**	**114 012Δ**
2370 x 825 (93,3 x 32,5)				**X**	**403 947**	24	**106 128**	**106 129**	**106 130**	**106 131** **Gestänge cpl. = 110 449**	**106 132**	**106 133**	**106 134**	**-**	**106 267**	**106 267**	**150 159**	**106 126Δ**
2370 x 825 (93,3 x 32,5)				**X**	**403 947**	24	**106 128**	**106 130**	**106 131**	**106 749** **Gestänge cpl. = 110 450**	**106 132**	**106 133**	**106 134**	**-**	**106 750**	**106 750**	**150 159**	**106 751Δ**
2440 x 1220 (96,1 x 48)			**D**		**403 155**	24	**106 683**	**107 700**	**107 701**	**-**	**106 688**	**106 689**	**-**	**106 687**	**106 690**	**106 691**	**106 278**	**106 682Δ**
2450 x1220 (96,5 x 48)			**D**		**401 821**	24	**104 293**	**104 599** **104601**	**190 942**	**105 391** **$**	**106 539**	**106 540**	**-**	**106 336**	**106 294**	**106 293**	**106 278**	**106 989Δ**
2450 x 1290 (96,5 x 50,8)			**D**		**403 155**	24	**186 659** **106911**	**107 702**	**107 703**	**107 704**	**106 908**	**106 909**	**-**	**106 910**	**106 920**	**106 919**	**106 278**	**106 887Δ**
2450 x 1290 (96,5 x 50,8)			**D**		**403 155**	24	**188 657** **106911**	**107 702**	**107 703**	**107 704**	**106 908**	**106 909**	**-**	**106 910**	**106 917**	**106 918**	**106 278**	**106 888Δ**
2510 x 1310 (98,8 x 51,6)			**D**		**401 821**	24	**108 919**	**104 599**	**190 942**	**105 391** **Gestänge cpl. = 108 866**	**108 868**	**108 869**	**-**	**106 336**	**108 977**	**108 978**	**109 565**	**108 865Δ**
2580 x 1220 (101,6 x 48)			**D**		**401 821**	24	**104 293**	**104 299**	**104 528**	**-**	**104 529**	**104 296**	**-**	**104 294 #**	**106 591**	**106 592**	**106 278**	**114 001Δ**

In Fahrtrichtung gesehen
In direction of travel
Dans le sens de la marche
Viste in direzione di marcia
Visto en la direcciön de la marcha

Gegen Fahrtrichtung gesehen
Contra direction of trave
Contre le sens de la marche
Viste in direzione contromarcia
Vsto en la direcciön contraria de la marcha

D=Düse am Arm
Nozzle on wiper arm
Gicleur sur e port-balai
Spruzzatore sul braccio
Inyector en el brazo

$=Gestänge
Linkage
Mecanisme
Tiranteria
Varillaje

#=incl. Gestänge
incl.Linkage
Mecanisme incl.
Tiranteria incl.
Varillaje incl.

* = →Kapitel 4
→ Unit 4
→ Chapitre 4
→ Unit 4
→ Unit 4

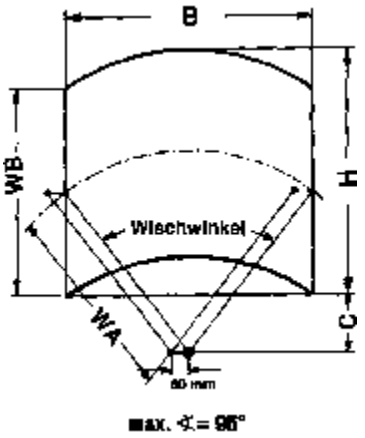
Δ = Nur in Einzelteilen erhältlich
Several parts only
Livraison en pièces détachées
Several parts only
Several parts only

3.2 Scheibenwischeranlagen für Parallelwischfeld

Windscreen wlper systems for parallel wiping pattern
Ensemble d'essuie-vitre pour champ d'essuyage parallèle
Impianti tergicristallo per zona di tergitura a pantografo
Equipos limplaparabrisas para campo de barrido paralelo

Ermittlung der Wischfeldmaße B, H und C

Calculating the dimensions of the wiper sweep B, H and C
Détermination du champ de balyage B, H et C
Rilevamento quote B, H e C del zona di detersione
Determinacien de las mediadas del campo de limpieza B, H y C



1. Zeichnerische Ermittlung:
Nach obenstehender Skizze erstellt man mit den bekannten Maßen von Wischblatt, Wischarm und Wischwinkel die Zeichnung und erhält so die Wischfeldmaße B, H und C.
Bitte beachten:
Die Radien an den Enden des Wischblattes sind gleich, sie entsprechen der Wischarmlänge „WA'. Bei gleicher Zirkeleinstellung wird zuerst der Zirkel in der Wischachse eingestochen (ergibt Wischblattmitte), und dann auf der vertikalen Mittelachse, jeweils im Abstand der halben Wischblattlänge, unterhalb und oberhalb der Wischachse (ergibt die obere und untere Wischfeldbegrenzung).

2. Rechnerische Ermittlung:
Mit einem Taschenrechner, der über trigonometrische und möglichst auch über Klammerfunktionen verfügt, ist dies die einfachste und schnellste Methode.

$B = 2(WA \sin \alpha/2)$

$H = WB+(WA-WA\cos \alpha/2)$

$C = WA \cos \alpha/2 – WB/2$

WA = Wischarmlänge/Length of wiper arm /longueur du bras d'essuie-vitre/Lunghezza braccio tergitore/Largo del brazo limpiaparabrisas
WB = Wischblattlänge/Length of wiper blade/Longueur du balai d'essuie-vitre/Lunghezza spazzola tergitore/Largo de la escobilla limpiaparabrisas a
= Wischwinkel/Wiping angle/Angle de balayage/Angolo di tergitura/Angulo de barrido

1. By drawing:
In line with the above sketch, create the drawing using the known dimensions of the wiper blade, arm and wiping angle to obtain the dimensions B, H and C.
Please note:
The radii at the ends of the wiper blade are equal. They correspond to the length of the wiper arm „WA'. Without changing the compass setting, the compass point is first set in the wiping axis (= middle of the wiper blade) then an the vertical center axis, at a distance equal to half the wiper blade length above and below the wiping axis (= upper and lower limits of the wiper sweep).

2. Mathematically:
Using a calculator with trigonometry and ideally bracket functions, the following method is the simplest and quiekest.

1. Détermination par dessin:
Sur la base du croquis ci-dessus, établir le dessin avec les totes connues du balai d'essuie-vitre, du bras, et de ('angle de balayage, pour obtenir les totes respectives du champ de balayage B, H et C.
Tenir campte:
Les courbes générées aux extrémites du balai sond identiques et correspondent à la longueur „WA' du bras d'essuie-vitre. L'écartement du compas étant conservé, an appliquera la pointe d'abord au point de pivot (ce qui donne le point médian du balai d'essuie-vitre), puls sur la médiatrice verticale, respectivement à un écart d'une demi-longueur de balai, au-dessous et au-dessus de laxe de Balayage (ce qui donne les limites intérieure et supérieure du champ de balayage).

2. Détermination par calcul:
A l'aide d'une calculatrice de poche dotée de fonctions trigonométriques et si possible de résolution de paranthèses, la détermination par calcul, par les équations ci-dessous, s'avère la plus simple et la plus rapide.

1. Deflnizione tramite disegno:
In base allo schizzo sopra riportato, le quote B, H e C del campo di tergitura possono essere derivate dalle misure note della spazzola, de braccio e dell'angolo di tergitura del tergicristallo.
Note Importante:
1 raggi d'estremità della spazzola sono identici e corrispondono alla lunghezza „WA' de] braccio tergitore. Puntare, in un primo momento, il compasso regolato ad apertura uguale sull'asse geometrico del tegitore (per ottenere il centro spazzola), e poi sull'asse di mezzaria verticale, in corrispondenza della metà della lunghezza della spazzola, al di sotto ed al di sopra dell'asse geometrico del tegitore (per ottenere il limite inferiore e superiore del campo di detersione).

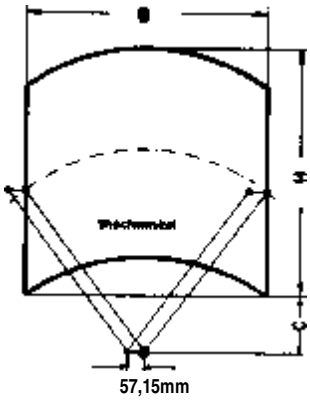
2. Definlzione con calcolo metematico:
Servendosi di un calcolatore tascabile dotato di funzioni trigonometriche e possibilmente anche parentetiche, il metodo più semplice e più rapido è quello seguente.

1. Determinación par dibujo:
De acuerdo con ei croquis de arriba, y empleando las medidas conocidas de la escobilla, del brazo y del ángulo de limpiaparabrisas, se elabora e 1 dibujo del que resultan las medidas B, H y C, del campo de limpieza.
Advertencia:
Los radios en los extremos de la escobilla son iguales y corresponden al largo „WA' del brazo.. Sin cambiar ei ajuste del compás, éste primeramente se clava en ei eje del limpiaparabrisas (para obtener ei centro de la escobilla), y luego en ei eje central vertical, a una distancia de la mitad del largo de la escobilla, una vez por debajo y una vez por encima del eje del lilmpiaparabrisas (para obtener ei limite inferior y superior del campo de limpieza).

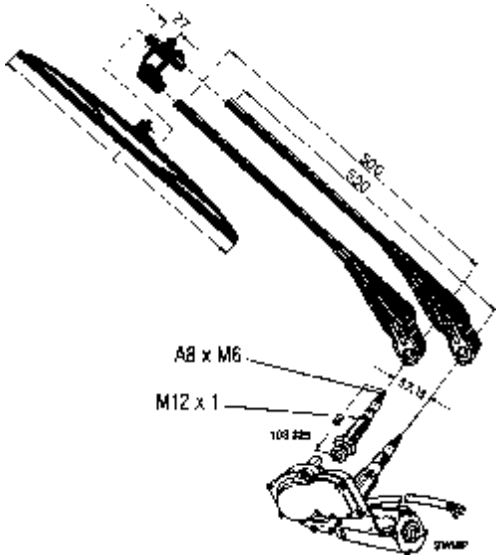
2. Determinatión por cálculo:
Con una calculadora de bolsillo que disponga de funciones trigonométricas y posiblemente de paréntesis, el método siguiente es el más sencillo y rápido.

3.2 Wischeranlagen für kleine Scheiben

Wiper systems for Small windows (SWSV, SWMP)
Ensembles d'essuie-vitre pour petit pare-brises (SWSV, SWMP)
Impianti tergicristallo per parabrezza piccoli (SWSV, SWMP)
Equipos limpiaparabrisas para cristales pequenos (SWSV, SWMP)



Mindestabstand zum Scheibenrand:
ca. 8 % der Wischblattlänge
Minimum distance to edge of screen:
abt. 8 % of wiper blade length
Distance minimale jusqu'au bord de la glace:
env. 8 % de la longueur du balai
Distanza minima al bordo:
ca. 8 % lunghezza della spazzola
Distancia minima al borde del cristal:
un 8 % del largo de la escobilla



Motoren mit Parkstellung

Motors with parking position
Moteurs avec position d'arrêt automatique
Motor con posizione di parcheggio
Motores con regreso a posición inicial

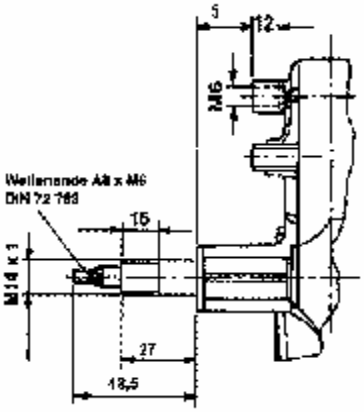
Motor Motor Moteur Motore Motor N°	**Volt** Volts Volts Volt Voltos	W	S	K	α	**Wischblatt** Wiper blade Balai Spazzola Escobilla **mm**/inch	B **mm**/inch	H **mm**/inch	C **mm**/inch	**Parkstellung** Parking position Arrêt automatique Posizione di parcheggio Posición inicial
SWMP+ 103325										
404785	12	211	61	169	80 °	**340**/13,4	**643**/25,3	**457**/18	**213**/8,4	I←

		Wischarm 106855 cpl. / Wiper armm / Porte balai / Braccio /Brazo limpiaparabrisas				
Wischblatt Wiper blade Balai Spazzola Escobilla	**mm**/inch	**Wischarm** Wiper arm Porte balai Braccio Brazo limpiaparabrisas		**Führungsarm** Guide arm Bras de guidage Braccio guída Brazo de guía	**mm**/inch	**Reiter** Bracket Cavalier Raccordo Estribo
105113 + **191088**	**340**/13,4	**106 856**	**500/19,7**	**109 717**	**500**/19,7	**188 921**
105 879	**400**/15,7					

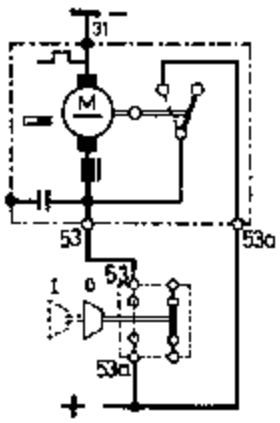
Motoranschlüsse

Motor Interface
Connexions Meteur
Connezione motore
Conexión motor

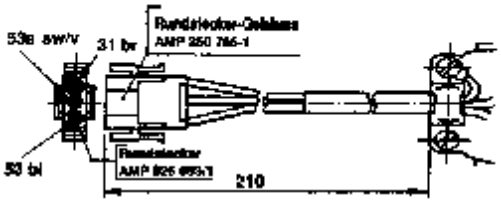
W 211



S61

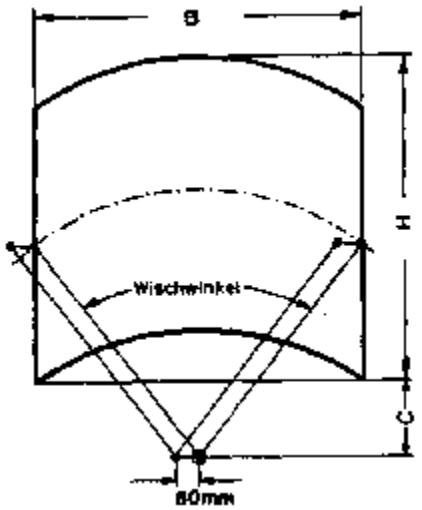


K16



3.2.1 Kompakte Wischeranlagen (Parallelwischfeld)

Compact wiper systems (Parallel wiping pattern)
Ensembles essule-vitres compact (Champs d'essuyage avec pantographe)
Impiantl tergl compatti (Zona di tergitura per impianti a pantografo)
Equipos limpiaparabrisas compactos (Campo pantográfico)



Wischfeldmaße + ca. 8 % der Wischblattlänge = Scheibenmaße
Dimensions of sweep area + about 8 % of wiper blade length = Window dimensions
Dimensions champ de balayage + env. 8 % de Ja longueur du balai = Dimensions pare-brise
Dimensioni zona di tergitura + ca. 8 % lunghezza della spazzola = Dimensioni parabrezza
Medidas del campo de limpieza + un 8 % del largo de la escobilla = Medidas de cristal

Wischfeldmaße Dimensions of sweep area Dimensions champ de balayage Dimensioni zona di tergitura Medidas del campo de limpiezal BxHxC **mm**/inch	**Wischwinkel** Wiping angle Angle de balayage Angolo di battuta Angulo de barrido α°	**Wischarm** Wiper arm Porte-balais Braccio Brazo limpiaparabrias mm/inch	**Wischblatt** Wiper blade Balai Spazzola Escobilla mm/inch
383 x 488 x 237 (15,1 x 19,2 x 9,3)	45	500/19,7	450/18
383 x 546 x 208 (15,1 x 21,5 x 8,2)	45	500/19,7	508/20
383 x 588 x 187 (15,1 x 23,2 x 7,3)	45	500/19,7	550/22
383 x 638 x 162 (15,1 x 21,1 x 6,4)	45	500/19,7	600/24
383 x 688 x 137 (15,1 x 27,1 x 5,4)	45	500/19,7	650/26
383 x 738 x 112 (15,1 x 29 x 4,4)	45	500/19,7	700/28
413 x 491 x 274 (16,3 x 19,3 x 10,8)	45	540/21,3	450/18
413 x549 x 245 (16,3 x 21,6 x 9,6)	45	540/21,3	508/20
413 x 591 x 224 (16,3 x 23,3 x 8,8)	45	540/21,3	550/22
413 x 641 x 199 (16,3 x 25,2 x 7,8)	45	540/21,3	600/24
413 x 691 x 173 (16,3 x 27,2 x 6,8)	45	540/21,3	650/26
413 x 741 x 149 (16,3 x 29,2 x 5,9)	45	540/21,3	700/28

Wischfeldmaße Dimensions of sweep area Dimensions champ de balayage Dimensioni zona di tergitura Medidas del campo de limpiezal BxHxC **mm**/inch	**Wischwinkel** Wiping angle Angle de balayage Angolo di battuta Angulo de barrido α°	**Wischarm** Wiper arm Porte-balais Braccio Brazo limpiaparabrias mm/inch	**Wischblatt** Wiper blade Balai Spazzola Escobilla mm/inch
459 x 496 x 329 (18,1 x 19,5 x 13)	45	600/23,6	650/25,6
459 x 553 x 300 (18,1 x 21,8 x 11,8)	45	600/23,6	508/20
459 x 596 x 279 (18,1 x 23,5 x 11)	45	600/23,6	550/22
459 x 646 x 254 (18,1 x 25,4 x 10)	45	600/23,6	600/24
459 x 696 x 229 (18,1 x27,4 x9)	45	600/23,6	650/26
459 x 746 x 204 (18,1 x 29,4 x 8,3)	45	600/23,6	700/28
498 x 500 x 376 (19,6 x 19,7 x 14,8)	45	650/25,6	450/18
498 x 557 x 347 (19,6 x 21,9 x 13,6)	45	650/25,6	508/20
498 x 600 x 326 (19,6 x 23,6 x 12,8)	45	650/25,6	550/22
498 x 649 x 301 (19,6 x 25,6 x 11,8)	45	650/25,6	600/24
498 x 700 x 276 (19,6 x 27,5 x 10,8)	45	650/25,6	650/26
498 x 749 x 251 (19,6 x 29,5 x 9,9)	45	650/25,6	700/28

*gerundet approx. arrondi arrotondato redondeado

3.2.1 Kompakte Wischeranlagen (Parallelwischfeld)

Compact wiper systems (Parallel wiping pattern)
Ensembles essule-vitres compact (Champs d'essuyage avec pantographe)
Impiantl tergl compatti (Zona di tergitura per impianti a pantografo)
Equipos limpiaparabrisas compactos (Campo pantográfico)

Wischfeldmale Dimensions of sweep area Dimensions champ de balayage Dimensioni zona di tergitura Medidas del campo de limpieza BxHxC mm/inch	**Wischwinkel** Wiping angle Angle de balayage Angolo di battuta Angulo de barrido α°	**Wischarm** Wiper arm Porte-balais Braccio Brazo limpia-Parabrisas mm/inch	**Waschblatt** Wiper blade Balai Spazzola Escobilla mm/inch*	**Wischfeldmaße** Dimensions of sweep area Dimensions champ de balayage Dimensioni zona di tergitura Medidas del campo de limpieza BxHxC mm/inch	**Wischwinkel** Wiping angle Angle de balayage Angolo di battuta Angulo de barrido α °	**Wischarm** Wiper arm Porte-balais Braccio Brazo limpia-parabrisas mm/inch	**Wischblau** Wiper blade Balai Spazzola Escobilla mm/inch*
500 x 517 x 208 (19,7 x 20,4 x 8,3)	60	500/19,7	450/18	**600 x 530 x 295** (23,6 x 20,9 x 11,6)	60	600/24	450/18
500 x 575 x 179 (19,7 x 22,6 x 7)	60	500/19,7	508/20	**600 x 588 x 266** (23,6 x 23,1 x 10,5)	60	600/24	508/20
500 x 617 x 158 (19,7 x 24,3 x 6,2)	60	500/19,7	550/22	**600 x 630 x 245** (23,6 x 24,8 x 9,6)	60	600/24	550/22
500 x 667 x 133 (19,7 x 26,3 x 5,2)	60	500/19,7	600/24	**600 x 680 x 220** (23,6 x 26,8 x 8,7)	60	600/24	600/24
500 x 717 x 108 (19,7 x 28,2 x 4,3)	60	500/19,7	650/26	**600 x 730 x 195** (23,6 x 28,8 x 7,7)	60	600/24	650/26
520 x 502 x 403 (20,5 x 19,8 x 15,9)	45	680/26,8	450/18	**600 x 780 x 170** (23,6 x 30,7 x 6,7)	60	600/24	700/28
520 x 560 x 374 (20,5 x 22 x 14,7)	45	680/26,8	508/20	**609 x 553 x172** (24 x 21,8 x 6,8)	75	500/19,7	450/18
520 x 602 x 353 (20,5 x 23,7 x 13,9)	45	680/26,8	550/22	**609x611 x 143** (24 x 24,1 x 5,6)	75	500/19,7	508/20
520 x 652 x 328 (20,5 x 25,7 x 12,9)	45	680/26,8	600/24	**609 x 653 x 122** (24 x 25,7 x 4,8)	75	500/19,7	550/22
520 x 702 x 303 (20,5 x 27,6 x 11,9)	45	680/26,8	650/26	**620 x 548 x 217** (24,4 x 21,6 x 8,6)	70	540/21,3	450/18
520 x 752 x 278 (20,5 x 29,8 x 11)	45	680/26,8	700/28	**620 x 606 x 188** (24,4 x 23,8 x 7,4)	70	540/21,3	508/20
536 x 503 x 422 (21,1 x 19,8 x 16,6)	45	700/28	450/18	**620 x 648 x 167** (24,4 x 25,5 x 6,6)	70	540/21,3	550/22
536 x 561 x 393 (21,1 x 22,1 x 15,5)	45	700/28	508/20	**620 x 700 x 140** (24,4 x 27,6 x 5,5)	70	540/21,3	600/24
536 x 603 x 372 (21,1 x 23,8 x 14,6)	45	700/28	550/22	**620 x 748 x 117** (24,4 x 29,4 x 4,6)	70	540/21,3	650/26
536 x 653 x 346 (21,1 x 25,7 x 13,6)	45	700/28	600/24	**643 x 567 x 158** (25,3 x 22,3 x 6,2)	80	500/19,7	450/18
536 x 703 x 322 (21,1 x 27,7 x 12,7)	45	700/28	650/26	**643 x 625 x 129** (25,3 x 24,6 x 5)	80	500/19,7	508/20
536 x 753 x 296 (21,1 x 29,6 x 11,6)	45	700/28	700/28	**643 x 667 x 108** (25,3 x 26,2 x 4,3)	80	500/19,7	550/22
540 x 522 x 243 (21,3 x 20,6 x 9,6)	60	540/21,3	450/18	**650 x 537 x 338** (25,6 x 21,1 x 13,3)	60	650/25,6	450/18
540 x 580 x 214 (21,3 x 22,8 x 8,4)	60	540/21,3	508/20	**650 x 595 x 309** (25,6 x 23,4 x 12,1)	60	650/25,6	508/20
540 x 622 x 193 (21,3 x 24,5 x 7,6)	60	540/21,3	550/22	**650 x 637 x 288** (25,6 x 25,1 x 11,3)	60	650/25,6	550/22
540 x 675 x 165 (21,3 x 26,6 x 6,5)	60	540/21,3	600/24	**650 x 687 x 262** (25,6 x 27 x 10,3)	60	650/25,6	600/24
540 x 722 x 143 (21,3 x 28,4 x 5,6)	60	540/21,3	650/26	**650 x 737 x 238** (25,6 x 29 x 9,4)	60	650/25,6	650/26
540 x 775 x 115 (21,3 x 30,5 x 4,5)	60	540/21,3	700/28	**650 x 787 x 213** (25,6x31 x8,4)	60	650/25,6	700/28
574 x 540 x 185 (22,6 x 21,3 x 7,3)	70	500/19,7	450/18	**657 x 562 x 203** (26 x 22,1 x 8)	75	540/21,3	450/18
574 x 598 x 156 (22,6 x 23,6 x 6,1)	70	500/19,7	508/20	**657 x 619 x 174** (26 x 24,4 x 6,9)	75	540/21,3	508/20
574 x 640 x 135 (22,6 x 25,2 x 5,3)	70	500/19,7	550/22	**657 x 662 x 153** (26 x26 x6)	75	540/21,3	550/22
574 x 690 x 110 (22,6 x 27,2 x 4,3)	70	500/19,7	600/24	**657 x 714 x 130** (26x28,1 x5,1)	75	540/21,3	600/24

*gerundet approx. arrondi arrotondato redondeado

3.2.1 Kompakte Wischeranlagen (Parallelwischfeld)

Compact wiper systems (Parallel wiping pattern)
Ensembles essule-vitres compact (Champs d'essuyage avec pantographe)
Impiantl tergl compatti (Zona di tergitura per impianti a pantografo)
Equipos limpiaparabrisas compactos (Campo pantográfico)

Wischfeldmale Dimensions of sweep area Dimensions champ de balayage Dimensioni zona di tergitura Medidas del campo de limpieza BxHxC mm/inch	**Wischwinkel** Wiping angle Angle de balayage Angolo di battuta Angulo de barrido α°	**Wischarm** Wiper arm Porte-balais Braccio Brazo limpia-Parabrisas mm/inch	**Waschblatt** Wiper blade Balai Spazzola Escobilla mm/inch*		**Wischfeldmaße** Dimensions of sweep area Dimensions champ de balayage Dimensioni zona di tergitura Medidas del campo de limpieza BxHxC mm/inch	**Wischwinkel** Wiping angle Angle de balayage Angolo di battuta Angulo de barrido α °	**Wischarm** Wiper arm Porte-balais Braccio Brazo limpia-parabrisas mm/inch	**Wischblatt** Wiper blade Balai Spazzola Escobilla mm/inch*
657 x 762 x 103 (26 x30 x4)	75	540/21,3	650/26		**731 x 674 x 201** (28,8 x 26,5 x 7,9)	75	600/24	550/22
680 x 541 x 364 (26,8 x 21,3 x 14,3)	60	680/26,8	450/18		**731 x 725 x 180** (28,8 x 28,5 x 7,1)	75	600/24	600/24
680 x 599 x 335 (26,8 x 23,6 x 13,2)	60	680/26,8	508/20		**731 x 774 x 151** (28,8 x 30,5 x 5,9)	75	600/24	650/26
680 x 641 x 314 (26,8 x 25,2 x 12,4)	60	680/26,8	550/22		**731 x 825 x 130** (28,8 x 32,5 x 5,1)	75	600/24	700/28
680 x 690 x 290 (26,8 x 27,2 x 11,4)	60	680/26,8	600/24		**737 x 612 x 113** (29 x 24,1 x 4,4)	95	500/19,7	450/18
680 x 741 x 264 (26,8 x 29,2 x 10,4)	60	680/26,8	650/26		**746 x 568 x 307** (29,4 x 22,3 x 12,1)	70	650/26	450/18
680 x 790 x 240 (26,8 x 31,1 x 9,4)	60	680/26,8	700/28		**746 x 626 x 278** (29,4 x 24,6 x 11)	70	650/26	508/20
668 x 559 x 266 (27,1 x 22 x 10,5)	70	600/24	450/18		**746 x 668 x 257** (29,4 x 26,3 x 10,1)	70	650/26	550/22
688 x 617 x 237 (27,1 x 24,3 x 9,4)	70	600/24	508/20		**746 x 718 x 232** (29,4 x 28,3 x 9,1)	70	650/26	600/24
688 x 659 x 216 (27,1 x 25,9 x 8,5)	70	600/24	550/22		**746 x 768 x 207** (29,4 x 30,2 x 8,2)	70	650/26	650/26
688 x 710 x 190 (27,1 x28 x7,5)	70	600/24	600/24		**746 x 818 x 182** (29,4 x 32,2 x 7,2)	70	650/26	700/28
688 x 759 x 166 (27,1 x 29,9 x 6,6)	70	600/24	650/26		**764 x 608 x 157** (30 x 23,9 x 6,2)	90	540/21,3	450/18
688 x 810 x 140 (27,1 x 31,9 x 5,5)	70	600/24	700/28		**764 x 666 x 127** (30 x 26,2 x 5)	90	540/21,3	508/20
694 x 576 x 189 (27,3 x 22,7 x 7,4)	80	540/21,3	450/18		**764 x 708 x 107** (30 x 27,9 x 4,2)	90	540/21,3	550/22
694 x 636 x 160 (27,3 x 25 x 6,3)	80	540/21,3	508/20		**771 x 590 x 235** (30,3 x 23,2 x 9,2)	80	600/24	450/18
694 x 676 x 139 (27,3 x 26,6 x 5,5)	80	540/21,3	550/22		**771 x 648 x 206** (30,3 x 25,5 x 8,1)	80	600/24	508/20
694 x 726 x 118 (27,3 x 28,6 x 4,6)	80	540/21,3	600/24		**771 x 690 x 185** (30,3 x 27,2 x 7,3)	80	600/24	550/22
700 x 544 x 361 (27,6 x 21,4 x 15)	60	700/28	450/18		**771 x 740 x 160** (30,3 x 29,1 x 6,3)	80	600/24	600/24
700 x 602 x 352 (27,6 x 23,7 x 13,9)	60	700/28	508/20		**771 x 790 x 135** (30,3x31,1 x5,3)	80	600/24	650/26
700 x 644 x 331 (27,6 x 25,3 x 13)	60	700/28	550/22		**771 x 840 x 110** (30,3 x 33 x 4,3)	80	600/24	700/28
700 x 694 x 306 (27,6 x 27,3 x 12)	60	700/28	600/24		**780 x 573 x 332** (30,7 x 22,6 x 13,1)	70	680/26,8	450/18
700 x 744 x 281 (27,6 x 29,3 x 11,1)	60	700/28	650/26		**780 x 631 x 303** (30,7 x 24,8 x 11,9)	70	680/26,8	508/20
700 x 794 x 256 (27,6 x 31,3 x 10)	60	700/28	700/28		**780 x 673 x 282** (30,7 x 26,5 x 11,1)	70	680/26,8	550/22
707 x 596 x 129 (27,8 x 23,5 x 5)	90	500/19,7	450/18		**780 x 723 x 257** (30,7 x 28,7 x 10,1)	70	680/26,8	600/24
707 x 654 x 100 (27,8 x 25,8 x 3,9)	90	500/19,7	508/20		**780 x 773 x 232** (30,7 x 30,4 x 9,1)	70	680/26,8	650/26
731 x 574 x 251 (28,8 x 22,6 x 9,9)	75	600/24	450/18		**780 x 823 x 207** (30,7 x 32,4 x 8,1)	70	680/26,8	700/28
731 x 632 x222 (28,8 x 24,9 x 8,7)	75	600/24	508/20		**791 x 584 x 291** (31,2 x 23 x 11,4)	75	650/26	450/18

*gerundet approx. arrondi arrotondato redondeado

3.2.1 Kompakte Wischeranlagen (Parallelwischfeld)

Compact wiper systems (Parallel wiping pattern)
Ensembles essule-vitres compact (Champs d'essuyage avec pantographe)
Impiantl tergl compatti (Zona di tergitura per impianti a pantografo)
Equipos limpiaparabrisas compactos (Campo pantográfico)

Wischfeldmale Dimensions of sweep area Dimensions champ de balayage Dimensioni zona di tergitura Medidas del campo de limpieza BxHxC mm/inch	**Wischwinkel** Wiping angle Angle de balayage Angolo di battuta Angulo de barrido α°	**Wischarm** Wiper arm Porte-balais Braccio Brazo limpia-Parabrisas mm/inch	**Waschblatt** Wiper blade Balai Spazzola Escobilla mm/inch*		**Wischfeldmaße** Dimensions of sweep area Dimensions champ de balayage Dimensioni zona di tergitura Medidas del campo de limpieza BxHxC mm/inch	**Wischwinkel** Wiping angle Angle de balayage Angolo di battuta Angulo de barrido α °	**Wischarm** Wiper arm Porte-balais Braccio Brazo limpia-parabrisas mm/inch	**Wischblau** Wiper blade Balai Spazzola Escobilla mm/inch*
791 x 642 x 262 (31,2 x 25,3 x 10,3)	75	650/26	508/20		**848 x 726 x 149** (33,4 x 28,6 x 5,9)	90	600/24	550/22
791 x 684 x 241 (31,2 x 26,9 x 9,5)	75	650/26	550/22		**848 x 776 x 124** (33,4 x 30,5 x 4,9)	90	600/24	600/24
791 x 734 x 216 (31,2 x 28,9 x 8,5)	75	650/26	600/24		**852 x 595 x 330** (33,5 x 23,4 x 13)	75	700/28	450/18
791 x 784 x 191 (31,2 x 30,9 x 7,5)	75	650/26	650/26		**852 x 653 x 301** (33,5 x 25,7 x 11,9)	75	700/28	508/20
791 x 834 x 166 (31,2 x 32,8 x 6,5)	75	650/26	700/28		**852 x 695 x 280** (33,5 x 27,3 x 11)	75	700/28	550/22
796 x 625 x 140 (31,3 x 24,6 x 5,5)	95	540/21,3	450/18		**852 x 744 x 255** (33,5 x 29,3 x 10)	75	700/28	600/24
796 x 683 x 111 (31,2 x 26,9 x 4,4)	95	540/21,3	508/20		**852 x 795 x 230** (33,5 x 31,3 x 9,1)	75	700/28	650/26
803 x 577 x 348 (31,6 x 22,7 x 13,7)	70	700/28	450/18		**852 x 844 x 205** (33,5 x 33,3 x 8,1)	75	700/28	700/28
803 x 635 x 319 (31,6 x 25 x 12,6)	70	700/28	508/20		**874 x 609 x 296** (34,4 x 24 x 11,7)	80	680/26,8	450/18
803 x 677 x 298 (31,6 x 26,6 x 11,7)	70	700/28	550/22		**874 x 667 x 267** (34,4 x 26,3 x 10,5)	80	680/26,8	508/20
803 x 726 x 273 (31,6 x 28,6 x 10,8)	70	700/28	600/24		**874 x 709 x 246** (34,4 x 27,9 x 9,7)	80	680/26,8	550/22
803 x 777 x 248 (31,6 x 30,6 x 9,8)	70	700/28	650/26		**874 x 760 x 220** (34,4 x 29,9 x 8,7)	80	680/26,8	600/24
803 x 826 x 223 (31,6 x 32,6 x 8,8)	70	700/28	700/28		**874 x 809 x 196** (34,4 x 31,9 x 7,7)	80	680/26,8	650/26
828 x 591 x 314 (32,6 x 23,2 x 12,4)	75	680/26,8	450/18		**874 x 860 x 170** (34,4 x 33,9 x 6,7)	80	680/26,8	700/28
828 x 649 x 285 (32,6 x 25,5 x 11,2)	75	680/26,8	508/20		**885 x 645 x 180** (34,8 x 25,4 x 7,1)	95	600/24	450/18
828 x 691 x 264 (32,6 x 27,2 x 10,4)	75	680/26,8	550/22		**885 x 703 x 151** (34,8 x 27,7 x 6)	95	600/24	508/20
828 x 740 x 240 (32,6 x 29,1 x 9,4)	75	680/26,8	600/24		**885 x 745 x 130** (34,8 x 29,3 x 5,1)	95	600/24	550/22
828 x 791 x 214 (32,6x31,1 x8,4)	75	680/26,8	650/26		**885 x 795 x 100** (34,8 x 31,3 x 3,9)	95	600/24	600/24
828 x 840 x 190 (32,6 x 33,1 x 7,5)	75	680/26,8	700/28		**900 x 614 x 311** (35,4 x 24,1 x 12,3)	80	700/28	450/18
836 x 602 x 273 (32,9 x 23,7 x 10,7)	80	650/26	450/18		**900 x 672 x 282** (35,4 x 26,4 x 11,1)	80	700/28	508/20
836 x 660 x 244 (32,9 x 26 x 9,6)	80	650/26	508/20		**900 x 714 x 261** (35,4 x 28,1 x 10,3)	80	700/28	550/22
836 x 702 x 223 (32,9 x 27,6 x 8,8)	80	650/26	550/22		**900 x 763 x 236** (35,4 x 30 x 9,3)	80	700/28	600/24
836 x 752 x 198 (32,9 x 29,6 x 7,8)	80	650/26	600/24		**900 x 814 x 211** (35,4 x 32 x 8,3)	80	700/28	650/26
836 x 802 x 173 (32,9 x 31,6 x 6,8)	80	650/26	650/26		**900 x 863 x 186** (35,4 x 34 x 7,3)	80	700/28	700/28
836 x 852 x 148 (32,9 x 33,5 x 5,8)	80	650/26	700/28		**919 x 640 x 235** (36,2 x 25,2 x 9,2)	90	650/26	450/18
848 x 626 x 199 (33,4 x 24,6 x 7,8)	90	600/24	450/18		**919 x 698 x 205** (36,2 x 27,5 x 8)	90	650/26	508/20
848 x 684 x 170 (33,4 x 26,9 x 6,7)	90	600/24	508/20		**919 x 740 x 185** (36,2 x 29,1 x 7,3)	90	650/26	550/22

*gerundet approx. arrondi arrotondato redondeado

3.2.1 Kompakte Wischeranlagen (Parallelwischfeld)

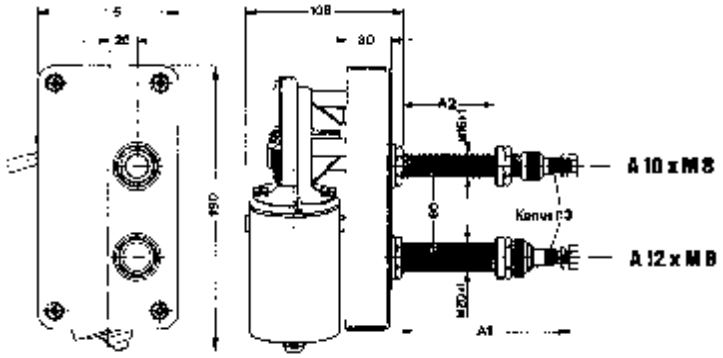
Compact wiper systems (Parallel wiping pattern)
Ensembles essule-vitres compact (Champs d'essuyage avec pantographe)
Impiantl tergl compatti (Zona di tergitura per impianti a pantografo)
Equipos limpiaparabrisas compactos (Campo pantográfico)

Wischfeldmale Dimensions of sweep area Dimensions champ de balayage Dimensioni zona di tergitura Medidas del campo de limpieza BxHxC mm/inch	**Wischwinkel** Wiping angle Angle de balayage Angolo di battuta Angulo de barrido α°	**Wischarm** Wiper arm Porte-balais Braccio Brazo limpia-parabrisas mm/inch	**Waschblatt** Wiper blade Balai Spazzola Escobilla mm/inch*	**Wischfeldmaße** Dimensions of sweep area Dimensions champ de balayage Dimensioni zona di tergitura Medidas del campo de limpieza BxHxC mm/inch	**Wischwinkel** Wiping angle Angle de balayage Angolo di battuta Angulo de barrido α °	**Wischarm** Wiper arm Porte-balais Braccio Brazo limpia-parabrisas mm/inch	**Wischblatt** Wiper blade Balai Spazzola Escobilla mm/inch*
919x 790x 100 (36,2 x 31,1 x 6,3)	90	650/26	600/24	**1032 x 735 x 219** (40,6 x 28,9 x 8,6)	95	700/28	508/20
919 x 840 x 135 (36,2 x 33,1 x 5,3)	90	650/26	650/26	**1032 x 777 x 198** (40,6 x 30,6 x 7,8)	95	700/28	550/22
919 x 890 x 110 (36,2 x 35 x 4,3)	90	650/26	700/28	**1032 x 827 x 173** (40,6 x 32,6 x 6,8)	95	700/28	600/24
958 x 661 x 214 (37,7 x 26 x 8,4)	95	650/26	450/18	**1032 x 877 x 148** (40,6 x 34,5 x 5,8)	95	700/28	650/26
958 x 719 x 185 (37,7 x 28,3 x 7,3)	95	650/26	508/20	**1032 x 927 x 123** (40,6 x 36,5 x 4,8)	95	700/28	700/28
958 x 761 x 164 (37,7 x 30 x 6,5)	95	650/26	550/22				
958 x 811 x 139 (37,7 x 31,9 x 5,5)	95	650/26	600/24				
958 x 861 x 114 (37,7 x 33,9 x 4,5)	95	650/26	650/26				
962 x 649 x 256 (37,9 x 25,5 x 10)	90	680/26,8	450/18				
962 x 707 x 227 (37,9 x 27,8 x 8,9)	90	680/26,8	508/20				
962 x 749 x 205 (37,9x 29,5x 8,1)	90	680/26,8	550/22				
962 x 799 x 181 (37,9x31,5x7,1)	90	680/26,8	600/24				
962 x 849 x 156 (37,9 x33,4 x6,1)	90	680/26,8	650/26				
962 x 899 x 130 (37,9 x 35,4 x 5,3)	90	680/26,8	700/28				
990 x 655 x 270 (39 x 25,8 x 10,6)	90	700/28	450/18				
990 x 713 x 241 (39 x 28 x 9,5)	90	700/28	508/20				
990 x 755 x 220 (39 x 29,7 x 8,7)	90	700/28	550/22				
990 x 805 x 195 (39 x 31,7 x 7,7)	90	700/28	600/24				
990 x 855 x 170 (39 x 33,7 x 6,7)	90	700/28	650/26				
990 x 905 x 145 (39 x 35,6 x 5,7)	90	700/28	700/28				
1003 x 671 x 234 (39,5 x 26,4 x 9,2)	95	680/26,8	450/18				
1003 x 720 x 205 (39,5 x 28,7 x 8,1)	95	680/26,8	508/20				
1003 x 771 x 184 (39,5 x 30,3 x 7,3)	95	680/26,8	550/22				
1003 x 820 x 155 (39,5 x 32,3 x 6,1)	95	680/26,8	600/24				
1003 x 871 x 134 (39,5 x 34,3 x 5,3)	95	680/26,8	650/26				
1003 x 920 x 105 (39,5 x 36,2 x 4,1)	95	680/26,8	700/28				
1032 x 677 x 248 (40,6 x 26,7 x 9,8)	95	700/28	450/18				

*gerundet approx. arrondi arrotondato redondeado

3.2.1 Kompakte Wischeranlagen (Parallelwischfeld)

Compact wiper systems (Parallel wiping pattern)
Ensembles essule-vitres compact (Champs d'essuyage avec pantographe)
Impiantl tergl compatti (Zona di tergitura per impianti a pantografo)
Equipos limpiaparabrisas compactos (Campo pantográfico)



n = 35 / 50 min^{-1}

Wischwinkel Wiping angle Angle de balayage Angolo battuta Angulo de barrido	A_1	A_2	**Parkstellung'** Parking position Position d'arrêt fixe Posizione di parcheggio Regreso a posición inicial	**Volt** Volts Volts Volt Voltios		**Motor** Motor Moteur Motore Motor				**Wischeranlage** Wiper System Ensemble essuie-vitre Impianti tergi Equipos limpiaparabrisas
					N°		Δ		M_A	
α	**mm**/inch	**mm**/inch		V		W	K	S	Nm	N°
45°	**75**/3,0	**25**/1,0	I←	24	404 110	W 146	K 92	S51	26	**110 336**
			→I							**110 334**
	74/2,9	**32**/1,3	I←	24	403 768*	W 146	K 108	S53	26	**107 992**
	108/4,3	**60**/2,4		12	404 109	W 146	K32	S51	26	**109 579**
				24	404 110					**110 333**
60°	**75**/3,0	**32**/1,3	I←	24	404 110					**110 357**
			→I							**150 208**
	108/4,3	**60**/2,4	I←	12	404 109					**109 318**
				24	404 110					**109 057**
	75/3,0	**32**/1,3	I←	12	404 109					**150 582**
			→I							**150 583**
			→I	24	404 787	W 146	K92	S49	26	**150 743**
70°	**113**/4,4	**63**/2,5	I←	24	404 110	W 146	K92	S51	26	**110 341**
			→I							**110 343**
	108/4,3	**60**/2,4	I←							**110 342**
75°	**75**/3,0	**25**/1,0		12	404 109					**110 207**
			→I							**110 345**
			I←	24	404 110					**109 058**
			→I							**110 346**
	108/4,3	**60**/2,4		12	404 109					**110 347**
				24	404 110					**110 348**
			I←	12	404 109					**110 349**
				24	404 110					**110 350**
	75/3,0	**25**/1,0		12	404 109					**109 280**
				24	404 110					**110 366**
	75/3,0	**32**/1,3	I←	24	404 787	W 146	K92	S49	26	**150 865**
80°	**108**/4,3	**60**/2,4	I←	12	404 109	W 146	K92	S51	26	**109 317**
			I←	24	404 110					**109 748**
	113/4,4	**63**/2,5	→I							**110 360**
			I←							**110 369**
			→I	12	404 109					**110 359**
90°			I←	24	404 110					**110 340**
95°	**108**/4,3	**80**/2,4	→I	12	404 109					**110 388**
				24	404 110					**110 339**

***=massefrei**
Ungrounded
Masse isol e
Massa isolata
Massa als"

* **Achtung!** Parkstellung auf Antriebsachse gesehen!
* **Attention!** Parking position given in relation to drive shaft!
* **Attentlon!** Position d'arr8t fixe vue de l'ext&rieur vehicule!
* **Attenzione!** Posizione di parcheggio visto in direzione pemo di uscita!
* **Atencibn!** Indicacibn de la posicibn mirando ei eje !nducidol

Δ → Kapitel1.3
→ Unit 1.3
→ Chapitre 1.3

3.2.2 Wischanlagen für große Scheiben

Wiper systems for large windows
Ensembles d'essule-vitre pour grand pare-brise
Impianti tergicristallo per parabrezza grande
Equipos llmpiaparabrisas para cristales grandes

I

II

III

α	Motor / Motor / Moteur / Motore / Motor	Volt	Hebel / Crank / Levier / Leva / Biela	Gelenkstange / Connecting rods / Bielles / Leveraggi / Varillas	mm	Wischlager / Pivot-shaft assembly / Palier / Perno oscillante braccio / Ejes de limpiaparabrisas	L_2 m m	Lagerbolzen / Pivot-shaft / Axe support / Asse di sopporto / Eje	L_2 mm	Wischarm cpl. / Wiper arm / Porte-balais / Braccio / Brazo limpiaparabrisas	mm	Wischblatt / Wiper blade / Balai / Spazzola / Escobilla	mm
I													
50°	**403 872**	12	**102 670**	**107 921**	370	**106124**	78	**106 336**	50	**150 275**	710	**105 445**	800
	403 873	24						**108 231**	85	**150 877**	735	**132 900**	900
64°			**102 670**			**106 961**	55			**150 279**	795	**106 278**	1000
80°			**105 403**			**106124**	78			**150 283**	870		
93°			**102 996**			**106 996**	55			**150 285**	970		

α	Motor / Motor / Moteur / Motore / Motor	Volt	Hebel / Crank / Levier / Leva / Biela	Gelenkstange / Connecting rods / Bielles / Leveraggi / Varillas	mm	Stück*	Wischlager / Pivot-shaft assembly / Palier / Perno oscillante braccio / Ejes de limpiaparabrisas	L_2 m m	Stück*	Wischarm cpl. / Wiper arm / Porte-balais / Braccio / Brazo limpiaparabrisas	mm	Wischblatt / Wiper blade / Balai / Spazzola / Escobilla	mm
II													
70°	**403 155**	24	**109 437**	**107 703**	482	2	**106 667**	82	2	**150 253**	870	**132 900**	900
												106 278	1000
70°	**403 155**	24	**109 437**	**107 704**	465	1	**106 667**	82	2	**150 285**	970	**132 900**	900
				107 699	599	1						**106 278**	1000
III													
70°	**403 155**	24	**109 437**	**107 699**	599	2	**106 667**	82	2	**150 253**	870	**132 900**	900
												106 278	1000
70°	**403 155**	24	**109 437**	**107 699**	599	1	**106 667**	82	2	**150 285**	970	**132 900**	900
				107 701	770	1						**106 278**	1000

*** = Stück**
Number
Nombre
Pezzi
Piezas

3.2.2 Wischanlagen für große Scheiben

Wiper systems for large windows
Ensembles d'essule-vitre pour grand pare-brise
Impianti tergicristallo per parabrezza grande
Equipos IImpiaparabrisas para cristales grandes

IV

α	**Motor** Motor Moteur Motore Motor		**Hebel** Crank Levier Leva Biela	**Gelenkstange** Connecting rods Bielles Leveraggi Varillas			**Wischlager** Pivot-shaft assembly Palier Perno oscillante braccio Ejes de limpiaparabrisas			**Gestänge** Linkage Mecanisme Tiranteria Varillaje Lager-bolzen		**Wischarm cpl.** Wiper arm Porte-balais Braccio Brazo limpiaparabrisas		**Wischblatt** Wiper blade Balai Spazzola Escobilla	
										Pivot-shaft Axe support Asse di supporto Eje	**Hebel** Crank Maneton Leva Biela				
		Volt			mm	St.		Lz mm	St.				mm		mm
IV															
70°	**403 155**	24	**109 437**	**107 698**	562	1	**106 667**	82	2	**106 669**	**189 211**	**150 283**	870	**132 900**	900
				107 699	599	1								**106 278**	1000
				107 653	326	1									

Befestigungsteile (→ 4.4.4)

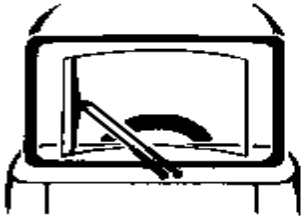
Mounting components
Pièce de fixation
Componenti di fissaggio
Piezas de fijación

Bezeichnung Designation Désignation Denominazione Demoninación	**Nennmaß** Nominal dimension Cote nominale Valore nominale Medida nominal mm ø	N°	**Stück** Number Nombre Pezzi Piezas I	II	III	IV
Wischerlager / Pivot shaft ass. / Axe d'entraînement bras / Perno oszillante / Eje accionamiento **Lagerbolzen** / Pivot shaft / Axe support / Asse di supporto / Perno						
Scheibe ohne Fase	26	**914344**	2	4	4	4
Zahnscheibe		**910700**	2	4	4	5
Mutter	M 26 x 1	**908 040**	2	4	4	5
Kappe		**912 715**	2	4	4	4
Gestänge / Linkage / Mecanisme / Tiranteria / Varillaje						
Federscheibe	15	**915702**	-	3	3	6
Scheibe ohne Fase	15	**915718**	-	4	4	6
Sicherungsscheibe	15	**915 699**	-	3	3	6
Wischarm / Wiper arm / Porte-balais / Bracco tergicristallo / Brazo limpiaparabrisas						
Federscheibe	10	**900214**	2	4	4	4
Mutter	M10	**908037**	2	4	4	4

Scheibe ohne Fase	**Zahnscheibe**	**Federscheibe**	**Sicherungsscheibe**	**Mutter**	**Kappe**
Plain washer	Tooth washer	Spring washer	Circlip	Nut	Cap
Rondelle sans chanfrein	Rondelle eventail	Rondelle elastique	Rondelle de sécurité	Ecrou	Capuchon
Rondella piana	Rondella dentata	Rondella elastica	Rondella di sicurezza	Dado	Cappuccio
Arandela abierda	Arandela dentada	Arandela ondulada	Arandela de seguridad	Tuerca	Capuchon

3.2.3 Komplette Wischeranlagen (Maße und wichtige Komponenten)

Complete wiper systems (Dimensions and vital components)
Ensembles essuie-vitre complets (Cotes et composants principeaux)
Impianti tergicristallo completi (Dimensioni e componenti principali)
Equipos limpiaparabrisas completos (Dimensiones Y componentes principales



>

>>

><

Scheibenmaße Windows dimensions Dimensions pare-brise Dimensioni parabrezza Medidas del cristal BxH **mm/inch**	**Wischeranlage** Wiper system Ensemble d'essuie-vitre Impianto tergicristallo Equipo limpiaparabrisas Arme 1 / 2 > / > > / > < / ⩤				**Parkstellung*** Parking position Position d'arrêt fixe Posizione di parcheggio Regreso a posición inicial	**Motor*** Motor* Moteur* Motore* Motor* N°	Volt	**Hebel** Crank Levier Leva Biela	**Gelenkstangen** Connecting rods Bielles Leveraggi Varillas		**Wischlager** Pivot-shaft assembly Palier Perno oscillante braccio Ejes de limpiaparabrisas		**Lagerbolzen** Pivot-shaft Axe support Asse di sopporto Eje	**Wischarm** Wiper arm Porte-balais Braccio Brazo limpiaparabrisas N°	**Wischblatt** Wiper blade Balai Spaaola Escobilla N°	**Wischfeldskizze*** Wiper field sketch* Epure d'essuyage*
1870 x 1000 (73,6 x 39,4)		X		75°	→I →I	**403873**	24	**106 373**	**106 374**	**106 374**	**106 375**	**106 375**	**-**	**150 263**	**110 577**	**106 372#**
2000 x 1140 (78,7 x 44,9)		X		75°	I← I←	**404 067**	24	**107 511**	**107 512**	**107 512**	**108 230**	**108 230**	**108 231**	**150 279**	**105 445**	**107 510#**
2270 x 1030 (89,4 x 40,6)			X	84°	→I I←	**403 873**	24	**104 040**	**104167**	**104167**	**104 061**	**104 061**	**104 043**	**150 261**	**110 577**	**114 017#**
2320 x 1115 (91,3 x 43,9)			X	84°	→I I←	**404 067**	24	**105 019**	**105 020**	**105 021**	**105440**	**105 440**	**-**	**150 275**	**105 445**	**114 003#**
2350 x 1115 (92,5 x 43,9)			X	86°	→I I←	**404 067**	24	**106 711**	**107 317**	**107 318**	**107 313**	**107 313**	**-**	**150 275**	**105 445**	**107 312#**
2370 x 970 (93,3 x 38,2)			X	75°	→I I←	**403873** **403 872**	24 12	**102700**	**102 819**	**102 820**	**102 666**	**102 666**	**102 665**	**150 261**	**110 577**	**102 589#**
2380 x **1020** (93,7 x 40,2)			X	74°	→I I←	**404 067**	24	**106 570**	**106 568**	**106 569**	**105 022**	**105 022**	**-**	**150 281**	**110 577**	**106 563#**
2400 x **1135** (94,5 x 44,7)			X	74°	→I I←	**404 067**	24	**106 570**	**106 568**	**106 569**	**105 022**	**105 022**	**-**	**150 281**	**110 577**	**106 565#**
2550 x **1185** (100,4 x 46,7)			X	86°	→I I←	**404 067**	24	**106 317**	**107 317**	**107 318**	**107 313**	**107 313**	**-**	**150 279**	**105 445**	**114 011#**

* → Kapitel 4
→ Unit 4
→ Chapitre 4

\# = Nur in Einzelteilen erhältlich
Several parts only
Livraison en pièces détachées

4 Komponenten für Wischeranlagen

Wiper System components
Composants pour ensembles essuie-vitre
Componenti per impiantl tergicristallo
Componentes para equipos limpiaparabrisas

4.1 Scheibenwischermotoren (Rundläufer)

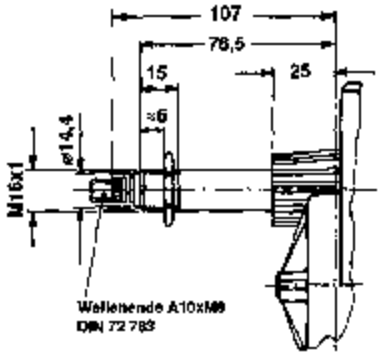
Windscreen wiper motors (cyclic)
Moteurs essuie-vitre (360°)
Motori tergicristallo (360°)
Motores limplaparabrisas (360°)

Anzugsdrehmoment Starting torque Couple de démarrage Coppia di serragio Par de arranque M_A [Nm]	**Volt** Volts Volts Volt Voltios	**Drehzahl** Speed Vitesse Numero di giri Revoluciones p.m. min^{-1}	**Stromaufnahme bei M_N** Current draw at M_N Consom. courant pour M_N Corrente assorbita da M_N Consumo de corriente con M_N A	Nm	**Welle** Shaft Arbre Albero Eje	**Schaltbild** Wiring diagram Schéma de branchement Schema elettrico motor Diagrama electrico	**Anschlußart** Connections Connexions Connessioni Contactos	**Baureihe** Series Série Serie Serie	N°
7	12	50	2	0,7	W 211	S61	K169	SWMP	404 785
24	12	35/55	2,5	2,4	W 146	S51	K 92	SWMK	404109
24	24	35/55	1	2,4	W 146	S51	K 92	SWMK	404110
26	12	35/55	2	2,6	W198	S66	K109	SWMK	403412
26	24	35/55	1,5	2,6	W198	S32	K109	SWMK	403409
26	24	35/55	1	2,6	W 146	S53	K108	SWMK	403 768
50	24	35/50	1,5	3	W 145	S49	K118	SW2L	403 873
50	12	35/50	4	5	W 145	S49	K118	SW2L	403 872
50	12	35/50	4	5	W 143	S49	K 107	SW2L	403 943
50	24	35/50	1,5	5	W 143	S65	K105	SW2L	403 959
50	24	35/50	1,5	5	W 143	S14	K118	SW2L	403 924
50	24	35/50	1,5	5	W 141	S49	K106	SW2L	404 027
50	24	35/50	1,5	5	W 139	S50	K165	SW2L	403 947
50	24	35/50	1,5	5	W 142	S49	K 75	SW2L	404 067
80	24	30/40	2	8	W142	S14	K 58	SWMG	401821
80	24	30/40	2	8	W111	S14	K 58	SWMG	402 839
120	24	30/45	3	12	W111	S32	K 58	SWMG	403155

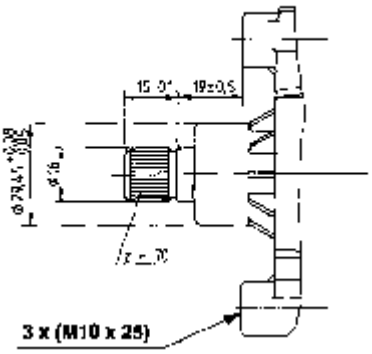
4.1 Motorwellen

Motor shaft
Arbre du moteur
Albert motore
Ejes de motores

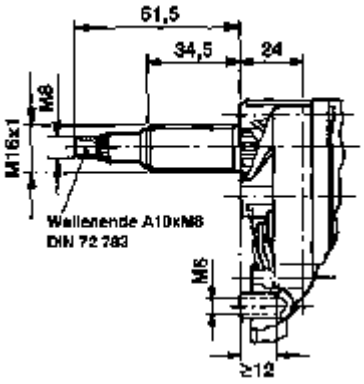
W 109



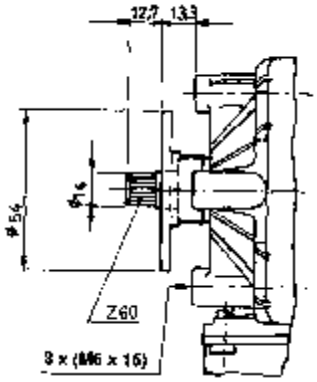
W 111



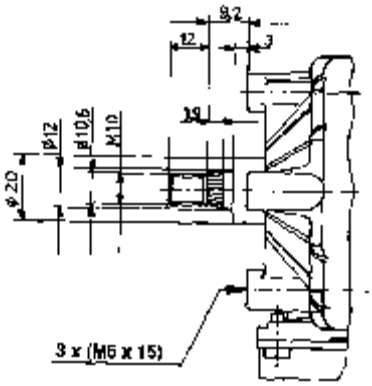
W 117



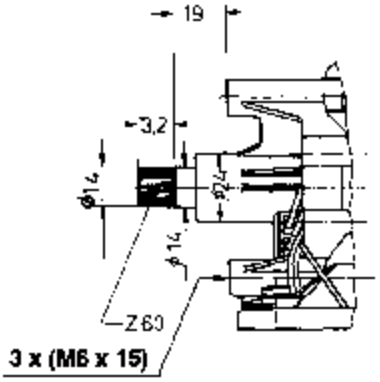
W 139



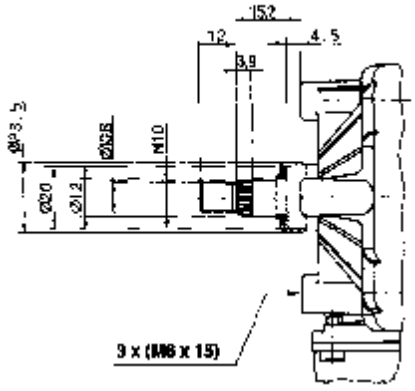
W 141



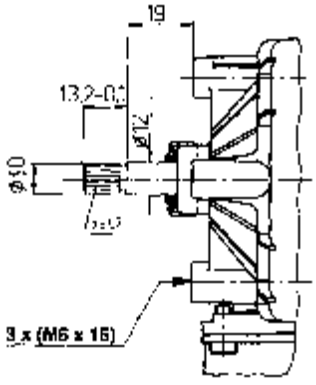
W 142



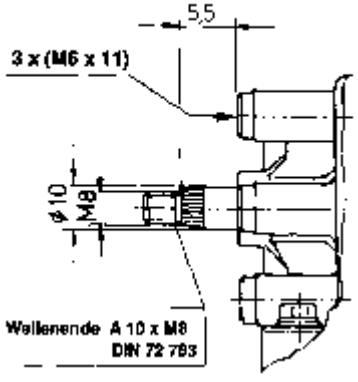
W 143



W 145



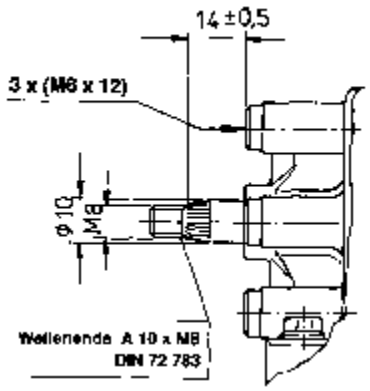
W 146



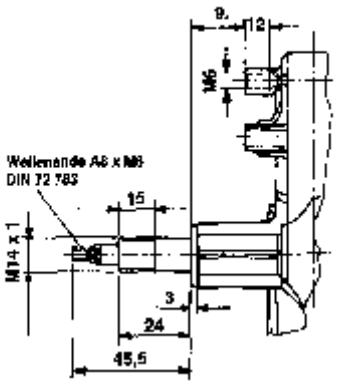
4.1 Motorwellen (Fortsetzung)

Motor shaft
Arbre du moteur
Albert motore
Ejes de motores

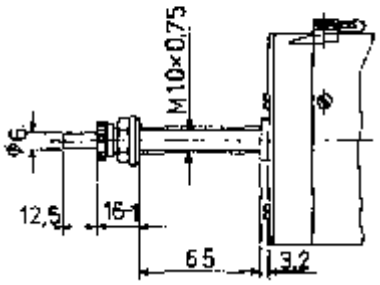
W 196



W 211



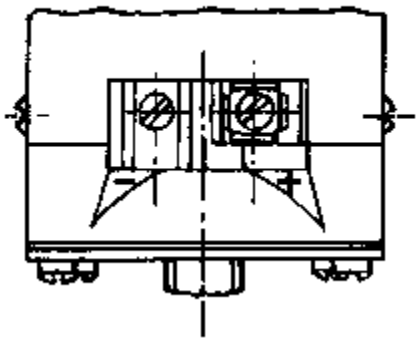
W 214



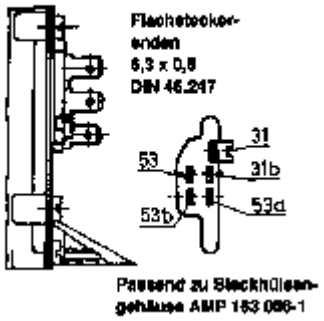
4.1 Anschlußart

Connections
Connexions
Connessioni
Contactos

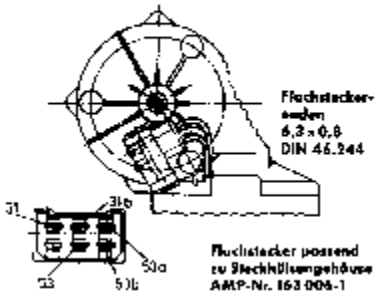
K 21



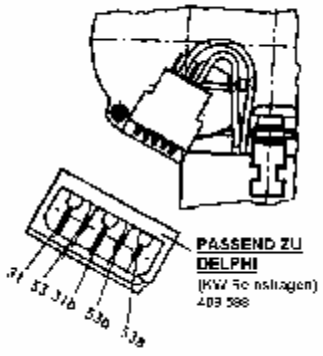
K 58



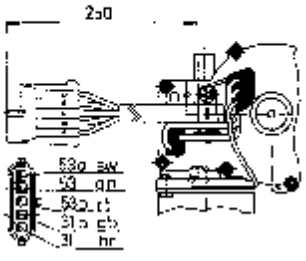
K 75



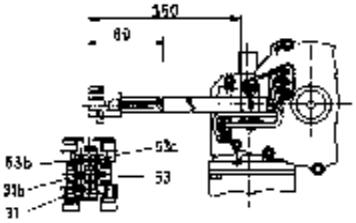
K 92



K 105



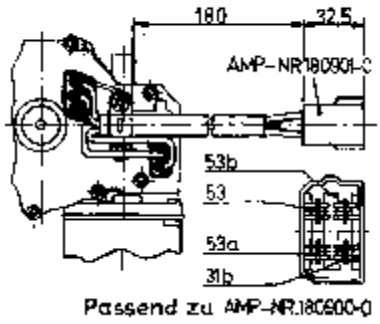
K 106



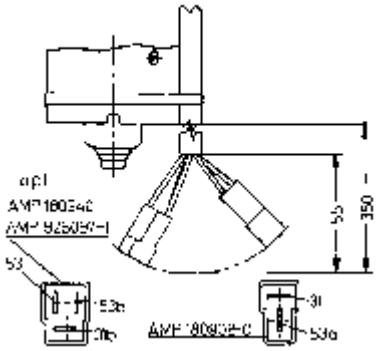
4.1 Anschlussart (Fortsetzung)

Connections
Connexions
Connessioni
Contactos

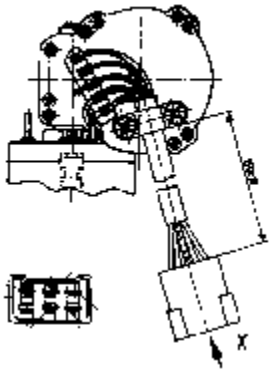
K 107



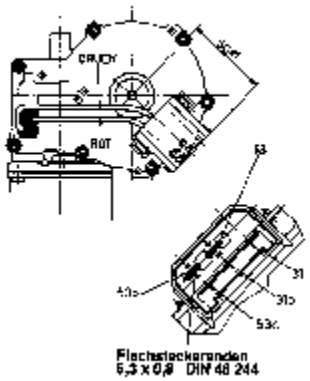
K 108



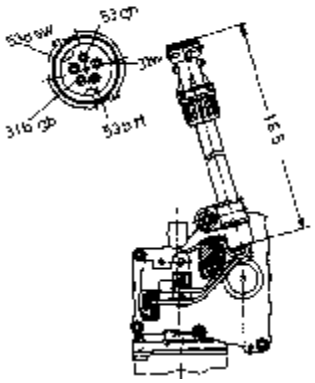
K 109



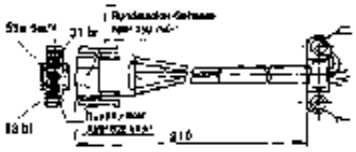
K 118



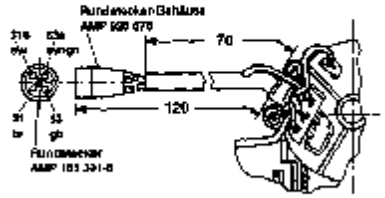
K 165



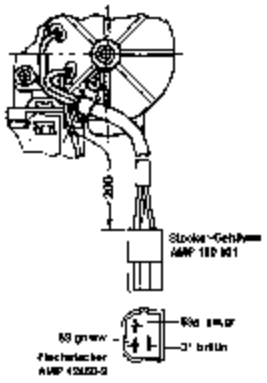
K 169



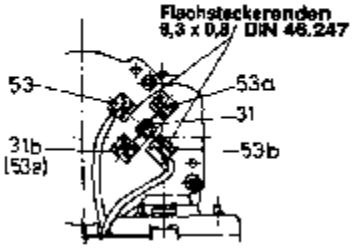
K 170



K 171



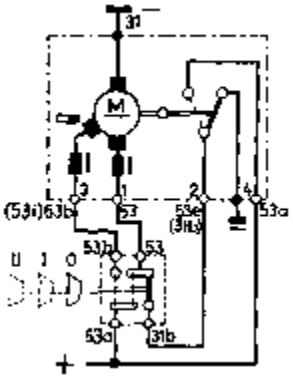
K 173



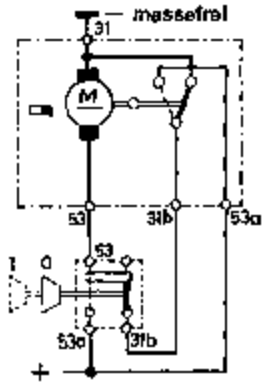
4.1 Motorenschaltbilder

Motor wiring diagrams
Schéma de branchement pour moteurs
Schema elettrico motore
Esquemas eléctricos de motores

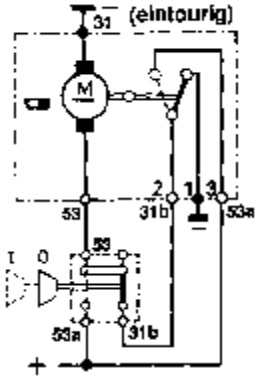
S 14



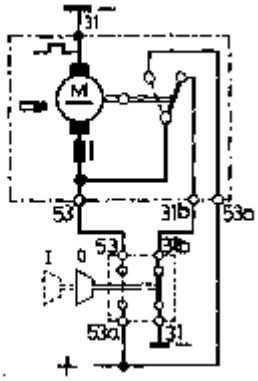
S 35



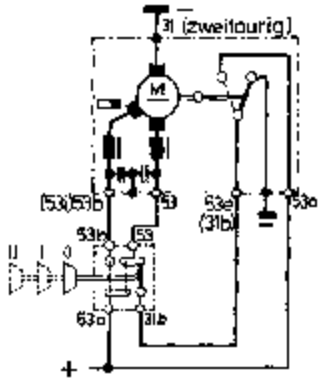
S 40



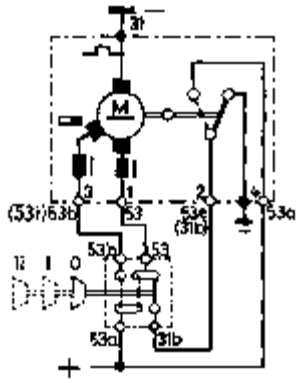
S 48



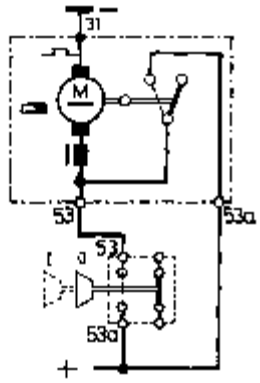
S 23



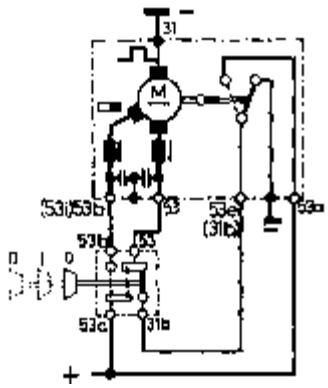
S 32



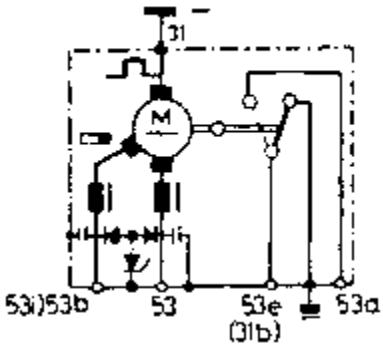
S 47



S 49



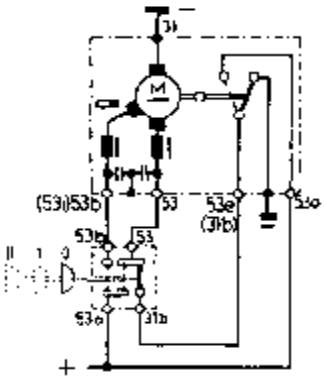
S 50



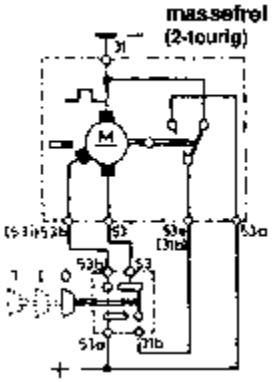
4.1 Motorenschaltbilder (Fortsetzung)

Motor wiring diagrams
Schéma de branchement pour moteurs
Schema elettrico motore
Esquemas eléctricos de motores

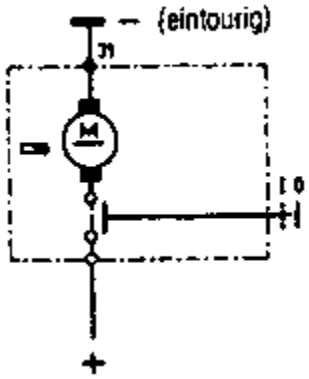
S 51



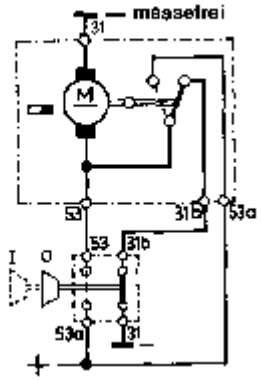
S 53



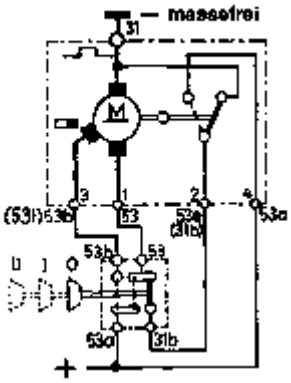
S 56



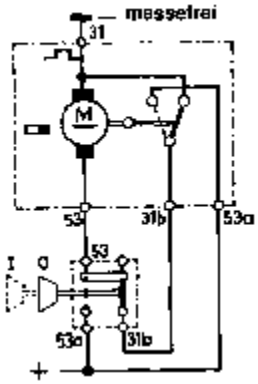
S 58



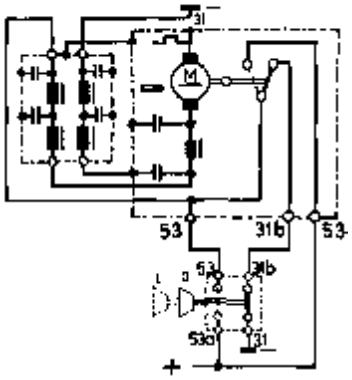
S 62



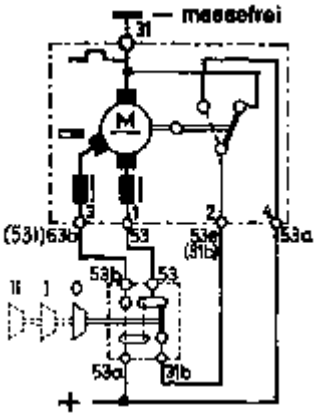
S 63



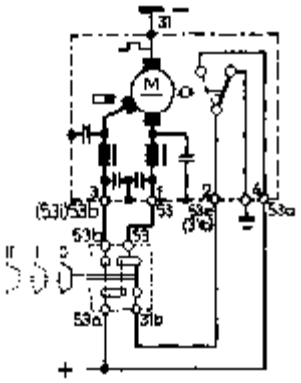
S 64



S 65

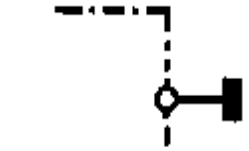
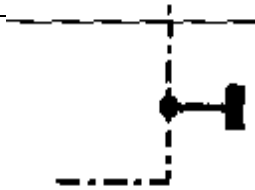


S 66



4.1 Motorenschaltbilder

Motor wiring diagrams
Schema de branchement pour moteurs
Schema elettrico motore
Esquemas electricos de motores

rt = rot / red / rouge / rosso / rojo br = braun / brown / brun / marron / marrón ws = weiß / white / blanc / bianco / blanco sw = schwarz / black / noir / nero / negro gn = grün / green / vert / verde / verde gb = gelb / yellow / jaune / giallo / amarillo bl = blau / blue / bleu / blu / azul gr = grau / grey / gris / grigio / gris v = violett /violet /violet / violetto / violeta	 **massefrei** No ground to housing Boîtier non à la masse Massa isolata Massa aislada  **Masse am Gehäuse** Ground to housing Boîtier mis à la masse Massa al corpo motore Massa en caja
	Thermoschalter / Thermal switch / Thermo-rupteur / Interrutore termico / Interruptor térmico
	Kondensator / Capacitor / Condensateur / Condensatore / Condensador
	Drossel / Joke / Impédance / Bobina / Bobina de reactancia
	Diode / Diode / Diode / Diodo / Diodo

Klemmen / Terminal / Borne / Pinza / Borne

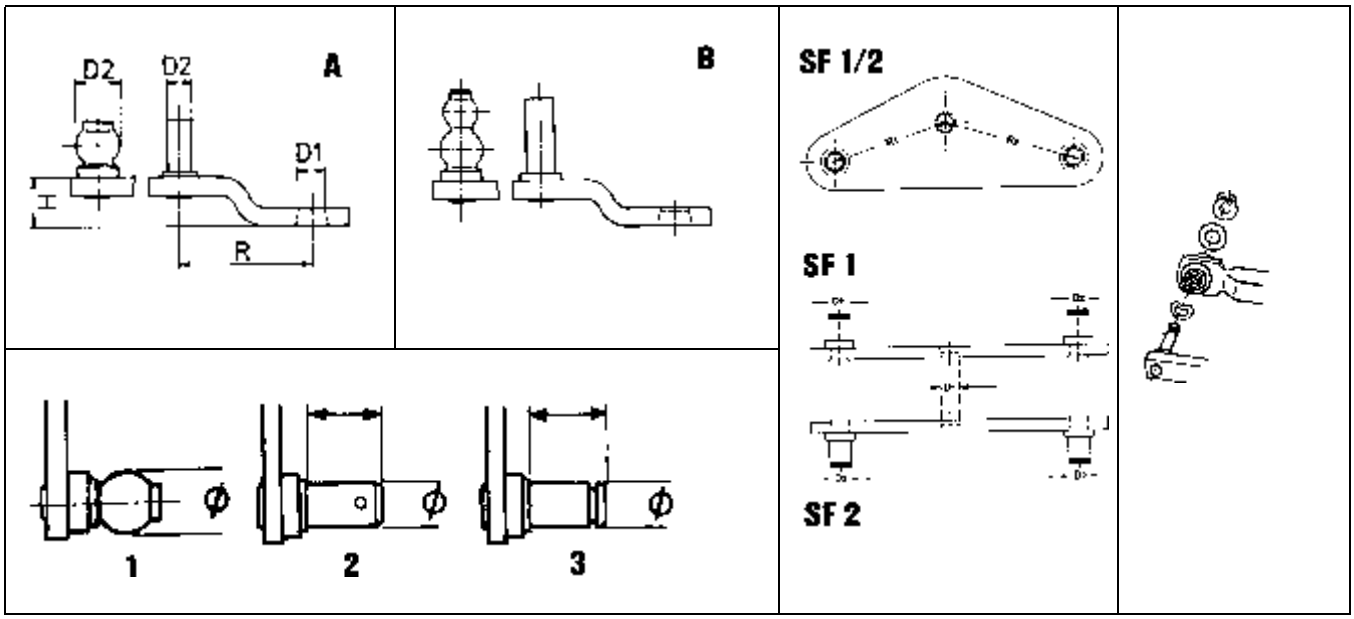
15	**+ vom Zündanlaßschalter** / + from ignition-starter switch / + du commutateur de démarrage / + dell'interruttore dispositivo di accensione / + del dispositivo de encendido
31	**Masse (-)** / Ground / Masse / Massa / Massa
31 b/53e	**für Kurzschlußbremsun**g / for short-circuit braking / pour freinage à court-circuit / per frenaggio a breve circuito / frenado por cortocircuito
53	**+ Wischen 1** / Wiper speed 1 / Petite vitesse / Velocita 1 / Limpiar 1
53b	**+ Wischen 2** / Wiper speed 2 / Grande vitesse / Velocita 2 / Limpiar 2

4.2 Hebel

Crank
Levier
Manovella
Biela

4.2.1 Schraubhebel für Rändelkonus

Bolted crank for knurled cone
Levier vis pour cône
Manovella avvitabile per cono zigrinato
Biela roscada para cono moleteado



D1 Nennmaß Nominal dimension Cote nominale Valore nominale Medida nominal **mm**	**D2** **mm**	**R** **mm**	**Bild** Figure Schéma Figura Figura **Hebel** Crank Levier Manovella Biela	**Bolzen** Pin Axe Perno Perno	**H** **mm**	**N°**
8	Z **8**	**32**	A	2	**9**	**102 918**
8	Z **10**	**40**	A	3	**14,2**	**106 785**
8	K **16**	**37,7**	A	1	**11**	**107 201**
8	K **16**	**40**	A	1	**11**	**108 470**
10	Z **10**	**48**	A	2	**24**	**109 607**
10	Z **12**	**37,5**	A	3		**108 293**
10	K **16**	**34,5**	A	1	**14**	**108 814**
10	K **16**	**35**	A	1	**11**	**108 752**
10	K **16 / 16**	**49,5**	B	1	**24**	**108305**
12	Z **15** / Z **15** / Z **15**	**71 / 71**	SF 3	3 / 3 / 3		**189 211**
12	Z **15** / Z **15**	**80 / 92**	SF 1	3 / 3		**188 657**
12	Z **15** / Z **15**	**80 / 92**	SF 2	3 / 3		**188 659**

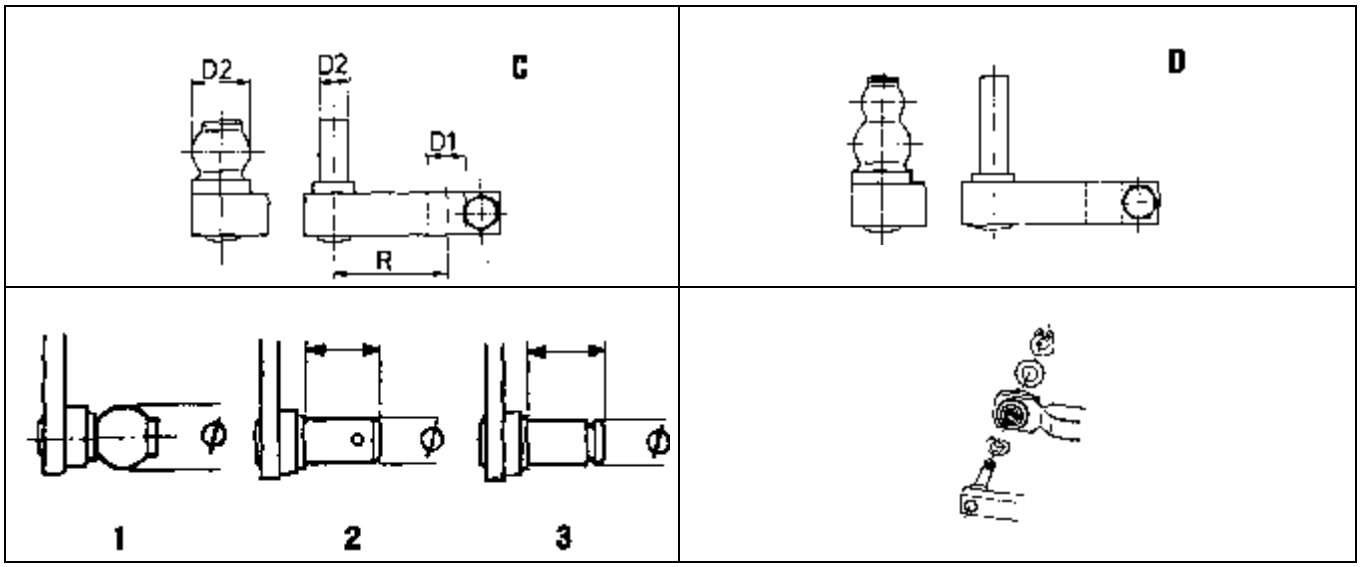
Z= Zylinderbolzen
Cylinder pin
Axe cylindrique
Perno cilindrico
Perno cilindrico

K= Kugelbolzen
Ball pin
Rotule shperique
Perno sferico
Perno sferico

SF= Sonderform
Special form
Forme speciale
Forma speciale
Forma especial

4.2.2 Klemmhebel

Clamped crank
Levier avec fixation par pincement de l'arbre
Manovella con fissaggio per pinzamento del albern
Biela de fijación



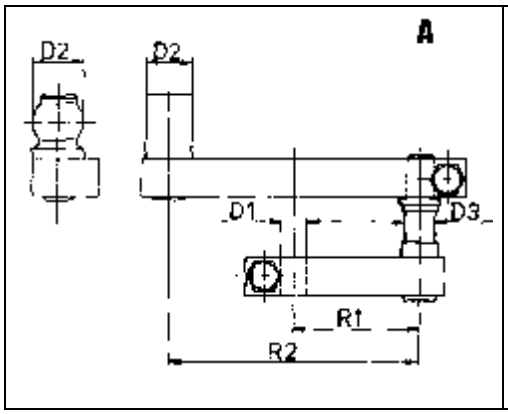
D1 Nennmaß Nominal dimension Cote nominale Valore nominale Medida nominal **mm**	**D2** **mm**	**R** **mm**	**Bild** Figure Schéma Figura Figura **Hebel** Crank Levier Manovella Biela	**Bolzen** Pin Axe Perno Perno	**Befestigungsteile** Mounting components Pièces de fixation Componenti di fissaggio Piezas de fijación	**N°**
10	Z **8**	**30**	C	2	**X**	**101 180**
10	Z **8**	**32**	D	2	**X**	**102 076**
10	Z **10**	**25**	C	2	**X**	**108 365**
10	Z **10**	**50,2**	C	2	**X**	**104 275**
10	Z **10**	**55**	C	2	**X**	**104 519**
10	Z **10**	**35,5**	D	2	**X**	**106 373**
10	K **16**	**32**	C	1	**-**	**102 670**
10	K **16**	**48**	C	1	**-**	**105 403**
10	K **16**	**49,5**	C	1	**-**	**102 996**
14	Z **12**	**57,5**	D	3	**-**	**104 293**
14	Z **12**	**57,5**	D	3	**-**	**108 919**
14	K **16**	**50,2**	C	1	**-**	**104 985**
14	K **16**	**56**	C	1	**-**	**106 128**
14	K **20 / 20**	**43,5**	C	1	**-**	**107 511**
16	Z **12**	**57,5**	C	3	**-**	**105 777**
16	Z **15**	**37,6**	C	3	**-**	**106 670**
16	Z **15**	**40**	D	3	**-**	**109 437**
16	Z **15**	**56**	D	3	**-**	**106 683**
16	Z **15**	**57,5**	D	3	**-**	**106 911**

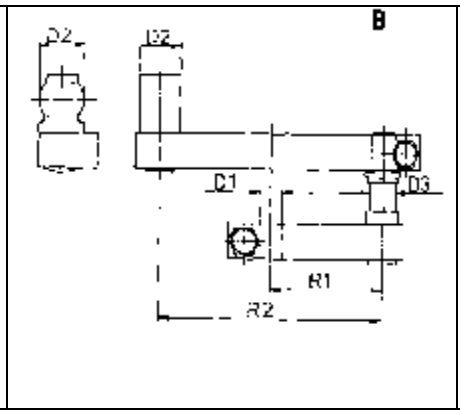
Z= Zylinderbolzen
Cylinder pin
Axe cylindrique
Perno cilindrico
Perno cilindrico

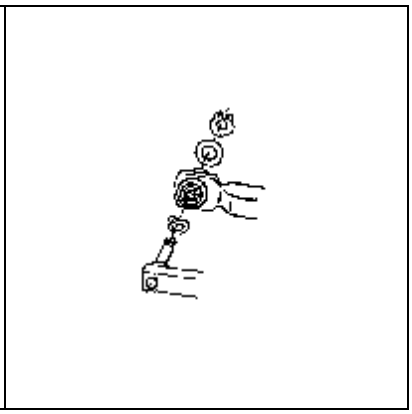
K= Kugelbolzen
Ball pin
Rotule shpérique
Perno sferico
perno esférico

4.2.3 Doppel-Klemmhebel

Double clamped crank
Levier de serrage double
Doppia manovella con fissagio per pinzamento del albero a doppia
Doble Biela de fijación







D1 Nennmaß Nominal dimension Cote nominale Valore nominale Medida nominal **mm**	**D2** **mm**	**D3** **mm**	**R 1** **mm**	**R 2** **mm**	**Wahrer Radius** True radius Rayon vrai Raggio reale Radio real R2 – R1 mm	**Bild** Figure Schéma Figura Figura	**N°**
10	Z **10**	Z **10**	40,0	80,0	40,0	B	**102 700**
10	Z **10**	Z **10**	48,5	97,0	48,5	A	**104 040**
14	K **16**	K **16**	48,5	97,0	48,5	A	**106 711**
14	K **20**	K **20**	43,0	86,0	43,0	A	**106 570**
14	K **20**	K **20**	48,5	97,0	48,5	A	**105 019**

Z= Zylinderbolzen
Cylinder pin
Axe cylindrique
Perno cilindrico
Perno cilindrico

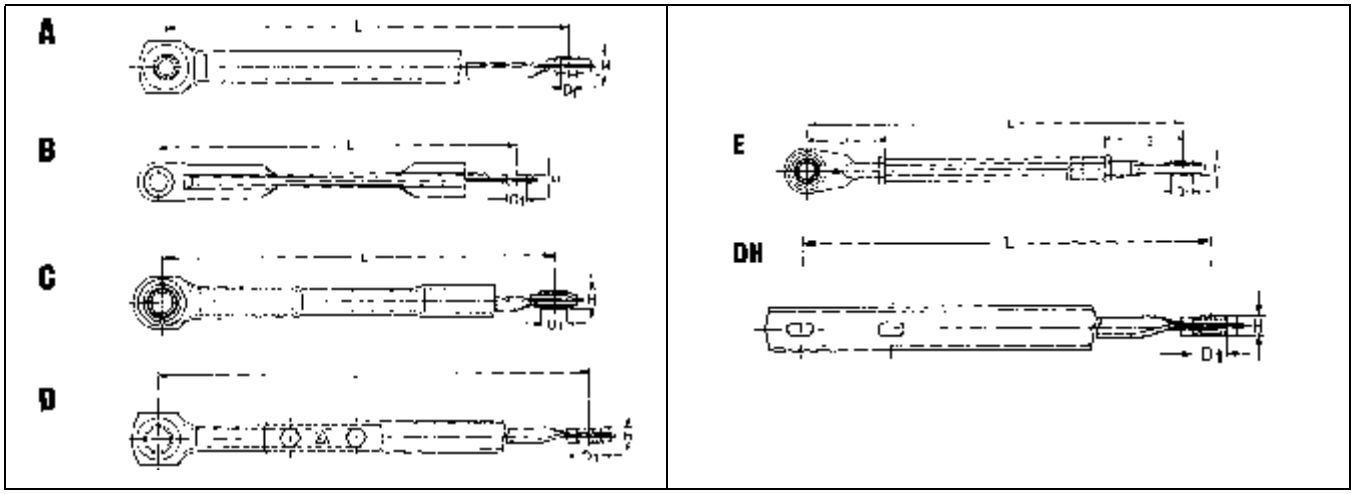
K= Kugelbolzen
Ball pin
Rotule shpérique
Perno sferico
perno esférico

4.3 Gelenkstangen

Connecting rods, complete
Bielles
Leveraggi
Yarillas

4.3.1 Gelenkstangen (komplett)

Connecting rods, complete
Bielles (complètes)
Leveraggi (completi)
Varillas completas



L	D1		H	Verstellbereich Range of adjustment Domaine de réglage Ambito di regolazione Zona de ajuste		Bild Figure Schéma Figura Figura	N°
	Zylinder Cylinder Cylindrique Cil. Cilindrico	**Kugel** Ball Spherique Sferico Esférico		+	-		
mm /inch	**mm**	**mm**	**mm**	**mm**	**mm**		
212/8,3	12		15	-	-	DH	**190 944**
258/10,2		16	15	-	-	A	**107 204**
264/10,4	12		15	-	-	DH	**190 941**
265/10,4		20	-	-	-	D k	**106 569**
322/12,7	12		15	-	-	A	**105 957**
326/12,8	15		14	56	16	E	**107 653**
370/14,6		16	-	-	-	B	**107 921**
379/14,9	12		15	-	-	DH	**190 942**
386/15,2		16	14,4	-	-	Ag6,5°	**107 046**
395,5/15,6	10		11	-	-	A k	**103 589**
394,5/15,5		20	11	-	-	A	**107 512**
408/16,1	12		15	-	-	D k	**105 478**
409,5/16,1		16	14,4	-	-	Ag6°	**106 956**
465/18,3	15		14	17	55	E	**107 704**
470/18,5	10		11	-	-	A	**104 276**
475/18,7	12		15	-	-	D k	**104 717**
482/19,0	15		14	50	22	E	**107 703**
490/19,3	12		15	-	-	D k	**104 601**

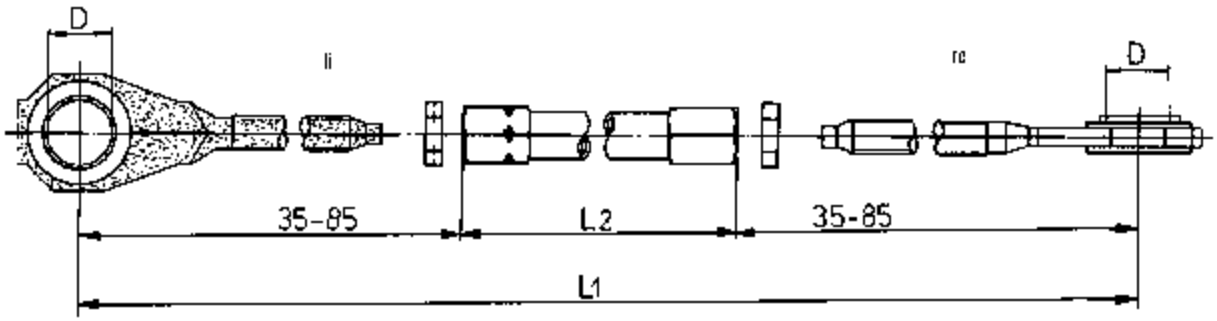
4.3.1 Gelenkstangen (komplett)

Connecting rods, complete
Bielles (completes)
Leveraggi (completi)
Varillas completas

L	D1		H	Verstellbereich Range of adjustment Domaine de réglage Ambito di regolazione Zona de ajuste		Bild Figure Schéma Figura Figura	N°
	Zylinder Cylinder Cylindrique Cil. Cilindrico	**Kugel** Ball Spherique Sferico Esférico		+	-		
mm /inch	**mm**	**mm**	**mm**	**mm**	**mm**		
491,5/19,4	12		15	-	-	DH	**190 939**
502/19,8	15		14	30	42	E	**107 700**
505/19,9	10		11	8	8	äD	**102 819**
508/20,0		16	16	-	-	A	**106 122**
511/20,1		16	-	-	-	B	**108 813**
522/20,6		16 / 16	15,5/11	-	-	A	**108 812**
562/22,1	15		14	20	52	E	**107 698**
575/22,6		16	16	-	-	A	**106 123**
579/22,8	12		15	-	-	A	**104 299**
582/23	10		11	8	8	D	**104 167**
582/23		16	-	-	-	A	**107 317**
582/23		16	-	-	-	A	**107 318**
583,5/23		20	11	-	-	D	**105 020**
583,5/23		20	11	-	-	D	**105 021**
584/23	10		11	8	8	D k	**103 646**
599/23,6	15		14	33	39	E	**107 699**
604/23,8	12		15	-	-	A	**104 528**
605/23,8		16	16	-	-	A	**106 130**
605/23,8		16	16	-	-	A	**106 131**
625/14,6	10		11	6	10	äD	**102 820**
634,5/25,0		12	12	-	-	A	**107 205**
638/25,1		16	-	-	-	B	**108 811**
700/27,6	10		11	-	-	A	**104 106**
717/28,2		16	16	-	-	A g15°	**107 169**
731/28,8	10		11	-	-	A	**103 590**
750/29,5	10		11	8	8	D	**104 520**
765/30,1		16	16	-	-	A	**106 121**
767/30,2		16	16	-	-	Ag14°	**106 749**
770/30,3	15		14	12	60	E	**107 701**
788/31	12		15	-	-	A	**104 714**
791/31,1	10		11	-	-	A	**106 069**
814/32,0		16	16	-	-	A g14°	**106 129**
821,5/32,3		16	14,4	-	-	A	**106 957**
904/35,6	12		15	-	-	A	**104 599**
906/35,7		20	11	-	-	D	**106 568**
907/35,7	15		14	25	47	E	**107 702**

4.3.2 Verstellbare Gelenkstangen im Baukastensystem

Modular design adjustable Joint rods
Triangles d'articulation régables de conception modulaire
Aste articolate regolabili di tipo modulare
Varillas articuladas regulables en sistema modular



L1		**Stange** Rod Tige Asta Barra	
max.	min.	L2	N°
mm/inch	**mm/inch**	**mm/inch**	
270/10,6	220/8,7	100/3,9	**195 843**
324/12,8	224/8,8	154/6,1	**196 857**
418/16,5	318/12,5	248/9,8	**196 733**
503/19,8	403/15,9	333/13,1	**199 193**
574/22,6	474/18,7	404/15,9	**198 143**
711/28	611/24	541/21,3	**196 912**
887/34,9	787/31	717/28,2	**194 025**
1032/40,6	932/37	862/33,9	**196 858**

D	**Kurbelplatte li.** Rod end left Tête de bielle gauche Testa di biella sinistra Cabeza varilla iz.	**Mutter** Nut Ecrou Dado Tuerca	**Kurbelplatte re.** Rod end right Tête de bielle droite Testa di biella destra Cabeza varilla dch.	**Mutter** Nut Ecrou Dado Tuerca
mm	N°	N°	N°	N°
Z **8**	**198 151**	**900 551**	**198 152**	**900 740**
Z **10**	**194 026**	**900 551**	**196 498**	**900 740**
K **12**	**192 857**	**900 551**	**192 658**	**900 740**
K **16**	**192 856**	**900 551**	**192 855**	**900 740**

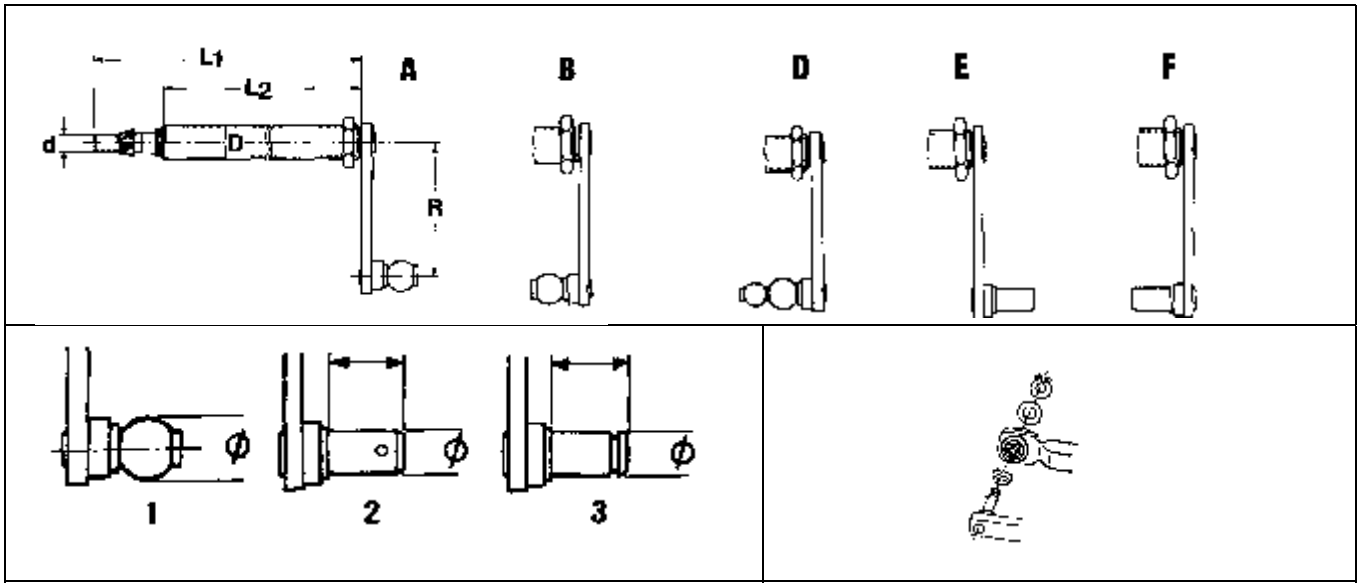
K = für Kugelbolzen
Ball pin
Rotule sphérique
Perno sferico
Perno esférico

Z = für Zylinderbolzen
Cylinder pin
Axe cylindrique
Perno cilindrico
Perno cilindrico

li = Linksgewinde: Die Kurbelplatte ist farbig verzinkt, die Kontermutter mit Kerben versehen.
Lefthand threat: The crank plate is galvanized in colour, the lock nut is notched.
Filetage à gauche: La biellette est galvanisée en couleur, et les contre-écrous sont pourvus d'une encoche.
Filetto sinistroso: La piastra è provvista di zincatura colorata, il controdado è intagliato.
Rosca a la izquierda: La cabeza de varilla excéntrica está galvanizada en color, la contratuerca lleva muescas.

4.4 Wischlager

Pivot-shatt assembly
Axe d'entraînement bras
Perno oscillante
Eje acclonamiento



4.4.1 Wischlager

Pivot-shatt assembly
Axe d'entraînement bras
Perno oscillante
Eje acclonamiento

Radius Radius Rayon Raggio Radio R **mm**	**Buchse** Bush Coussinet Boccola Casquillo L2 **mm/inch**	D **mm**	**Welle** Shaft Arbre Albero Eje L1 **mm/inch**	d **mm**	**Bild** Figure Schéma Figura Figura **Lager** Pivot-shaft Axe Perno Eje	**Bolzen** Pin Axe Perno Perno	**ø x Länge** ø x Length ø x Longueur ø x Lunghezza ø x Longitudo **mm**	**Befestigungsteile*** Mounting components* Pièces de fixation* Componenti di fissaggio* Piezas de fijación*	**N°**
38	90,7/3,6	M **16 x 1**	114,5/4,5	M **8**	A	1	12	X	**105 812**
44,6/60	67/2,6	M **16 x 1**	92/3,6	M **8**	A/D	1	16/16/16	-	**108 809**
45,5	53/2,1	M **20 x 1**	84/3,3	M **8**	E	2	8 X 14,4	XH	**108 728**
46	63/2,5	M **16 x 1**	84,7/3,3	M **8**	A	1	12	-	**107 202**
46	73/2,9	M **16 x 1**	94,8/3,7	M **8**	A/B	1	16/12	-	**107 203**
47,2	62/2,4	M **16 x 1**	88/3,5	M **8**	A	1	16	X	**105 276**
50	81/3,2	M **16 x 1**	105/4,1	M **8**	B	1	12	-	**104 682**
54,7	52,3/2,1	M **16 x 1**	76/3	M **8**	B	1	16	-	**104 289**
55	79,5/3,1	M **20 x 1**	108/4,3	M **8**	B	1	16	-	**108 755**
58,5	69/2,7	M **16 x 1**	69/2,7	M **8**	A	1	16	-	**106 701**
58,5/45	69/2,7	M **16 x 1**	69/2,7	M **8**	A/D	1	16/12/16	-	**106 700**
60	68/2,7	M **16 x 1**	92/3,6	M **8**	B	1	16	-	**108 808**
60	76/3	M **16 x 1**	127/5	M **8**	D	1	12/16	-	**104 871**
60	111,7/4,4	M **16 x 1**	135/5,3	M **8**	A	1	16	-	**104 780**
60,5	63/2,5	M **26 x 1**	105/4,1	M **10**	B	1	16	-	**106 961**
63,5	59/2,3	M **26 x 1**	97/3,8	M **10**	E	2	10 x 17,2	-	**106 073**
64	23/0,9	M **20 x 1**	81/3,2	M **10**	F	3	10 x 14,6	-	**104 104**
64,5	59/2,3	M **26 x 1**	97/3,8	M **10**	E/F	2	10 x 17,2	-	**105 709**
64,5	59/2,3	M **26 x 1**	105/4,1	M **10**	A/B	1/1	16/16	X H	**103 125**

* = → Kapitel 1 und 4.4.4
→ Unit 1 and 4.4.4
→ Chapitre 1 et 4.4.4

4.4.1 Wischlager (Fortsetzung)

Pivot-shatt assembly
Axe d'entraênement bras
Perno oscillante
Eje acclonamiento

Radius Radius Rayon Raggio Radio R	**Buchse** Bush Coussinet Boccola Casquillo		**Welle** Shaft Arbre Albero Eje		**Bild** Figure Schema Figura Figura		**ø x Länge** ø x Length ø x Longueur ø x Lunghezza ø x Longitudo	**Befestigungsteile*** Mounting components* Pièces de fixation* Componenti di fissaggio* Piezas de fijación*	**N°**
	L2	D	L1	d	**Lager** Pivot-shaft Axe Perno Eje	**Bolzen** Pin Axe Perno Perno			
mm	**mm/inch**	**mm**	**mm/inch**	**mm**			**mm**		
65,5	53/2,1	M **20 x 1**	83/3,3	M **8**	E	2	8 x 17,4	X H	**104 848**
65,5	132/5,2	M **20 x 1**	177,5/7	M **8**	E	2	10 x 17,2	X H	**102 666**
66	59/2,3	M **26 x 1**	105/4,1	M **10**	B	1	16	X H	**103 124**
66	81/3,2	M **20 x 1**	134,7/5,3	M **8**	E	2	10 x 17,2	-	**106 604**
66	101/4	M **26 x 1**	145/5,7	M **10**	E	2	10x28,9	B	**104 365**
67	63/2,5	M **26 x 1**	105/4,1	M **10**	B	1	16	-	**106 996**
67	63/2,5	M **26 x 1**	105/4,1	M **10**	A/B	1	16/16	-	**106 962**
68	72/2,8	M **20 x 1**	110/4,3	M **8**	F	3	10x 13,2	-	**104 149**
68	111,7/4,4	M **16 x 1**	135/5,3	M **8**	A	1	16	-	**104 003**
68,25	80/3,1	M **26 x 1**	111,5/4,4	M **10**	F	3	12x 19,6	-	**105 492**
68,25	84/3,3	M **26 x 1**	144/5,7	M **10**	F	3	12 x 19,6	-	**104 529**
68,25	99/3,9	M **26 x 1**	142/5,6	M **10**	E	3	12x 19,6	-	**104 297**
69,5	72/2,8	M **26 x 1**	120/4,7	M **10**	A	1	16	-	**106 134**
70	68/2,7	M **16 x 1**	92/3,6	M **8**	B	1	16	-	**108 810**
70/55	73/2,9	M **20 x 1**	108/4,3	M **8**	A/B	1	16/16	-	**108 756**
70	79/3,1	M **26 x 1**	102,5/4	M **10**	F	3	12x 19,6	-	**106 540**
70	81,2/3,2	M **26 x 1**	121,5/4,8	M **10**	F	3	12 x 19,6	-	**105 586**
70	84/3,3	M **30 x 1,5**	114/4,5	M **16 x 1,5**	F	3	12 x 19,6	-	**108 868**
70	100/3,9	M **26 x 1**	131/5,2	M **10**		3	12 x 19,6	-	**108 291**
70,5	72/2,8	M **26 x 1**	120/4,7	M **10**	A/B	1	16/16	-	**106 132**
71,3	95,4/3,8	M **26 x 1**	141/5,6	M **10**	A	1	20	-	**108 230**
72,5	77/3	M **20 x 1**	122/4,8	M **8**	F	2	10 x 17,2	X H	**102 761**
72,5	82/3,2	M **20 x 1**	122,5/4,8	M **8**	F	2	10 x 17,2	B	**104 061**
72,5	94,6/3,7	M **20 x 1**	122,6/4,8	M **8**	A	1	16	-	**109 884**
72,5	102/4	M **26 x 1**	145/5,7	M **10**	E	2	10 x 17,2	B	**104 364**
74,2	86/3,4	M **26 x 1**	120/4,7	M **10**	B	1	16	-	**106 133**
75	83,5/3,3	M **26 x 1**	120/4,7	M **10**	I B	1	16	-	**106 124**
79	109,2/4,3	M **26 x 1**	153/6	M **12**	E	3	15 x 19	-	**107 036**
81,5	109,2/4,3	M **26 x 1**	153/6	M **12**	F	3	15 x 19	-	**107 035**
83	70/2,8	M **26 x 1**	102/4	M **10**	F	3	12 x 19,6	-	**106 539**
83	75/3	M **26 x 1**	111/4,4	M **12**	F	3	15 x 19	-	**106 908**
83	84/3,3	M **30 x 1,5**	114/4,5	M **16 x 1,5**	F	3	12x 19,6	-	**108 869**
83	102,4/4	M **26 x 1**	142,5/5,6	M **10**	F	3	12 x 19,6	-	**105 563**
84	95,4/3,8	M **26 x 1**	141/5,6	M **10**	E	3	12 x 19,6	X B	**105 958**
84	106,4/4,2	M **26 x 1**	146/5,7	M **12**	F	3	15 x 19	-	**106 688**
86,5	75/3	M **26 x 1**	111/4,4	M **12**	F	3	15 x 17	-	**106 909**
86,5	107/4,2	M **26 x 1**	146,5/5,7	M **12**	E	3	15 x 19	-	**107 654**
88	99,2/3,9	M **26 x 1**	145/5,7	M **10**	F	3	12x 19,6	-	**104 296**
89,6	81/3,2	M **20 x 1**	103/4,1	M **10**	E	3	I 12 x 19,6	-	**105 854**
94,4	73,7/2,9	M **26 x 1**	113,3/4,5	M **10**	B	1	16	-	**106 036**
97	107/4,2	M **26 x 1**	146,5/5,7	M **12**	E	3	15 x 19	-	**107 655**
100	106,4/4,2	M **26 x 1**	146/5,7	M **12**	F	3	15x19	-	**1106 689**

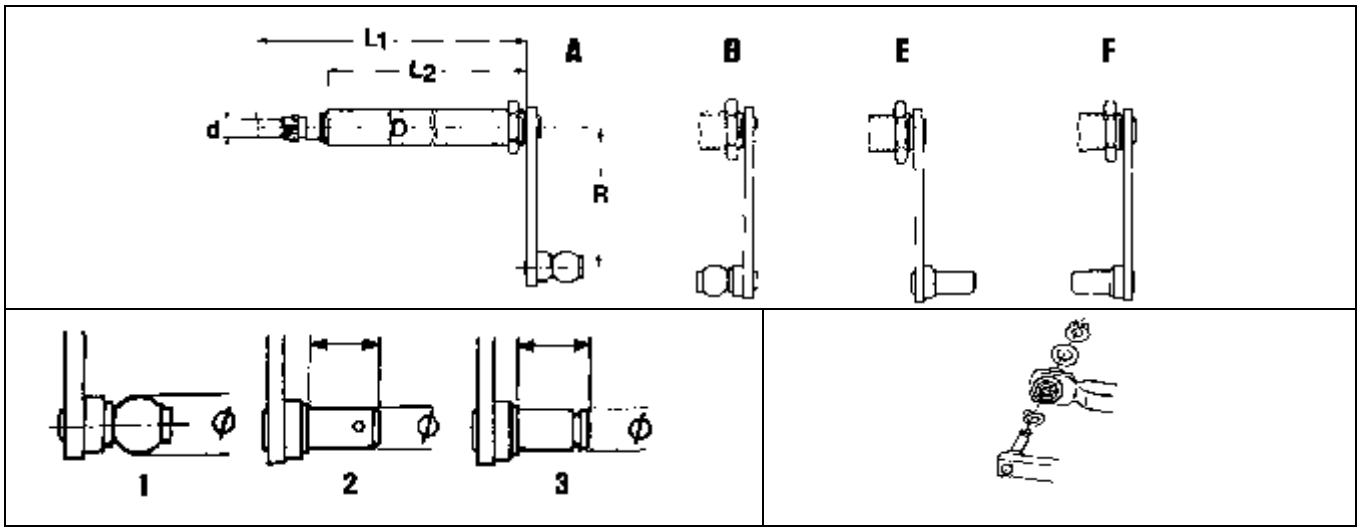
Erläuterung Befestigungsteile: X = Mutter, Scheiben, evt.l Kappe, auf der Buchse B = Befestigungsteile auf dem Bolzen
Description of mounting components: X = Nut, washers, seal if required, an bush B = Mounting components an pin
Information pièces de fixation: X = Ecrou, rondelles eventuellement capuchon, sur le coussinet B = Pièces de fixation sur faxe
Spiegazioni componenti dl fIssagio: X = Dada, rondelle, eventualmente capuccio B = Componenti di fissaggio sul perno
Explicación piezas de fijación: X = Tuerca, arandela y tapa roscada cubre eje B = Piezas de fijación en el perno

* = → Kapitel 1 und 4.4.4
→ Unit 1 and 4.4.4
→ Chapitre 1 et 4.4.4

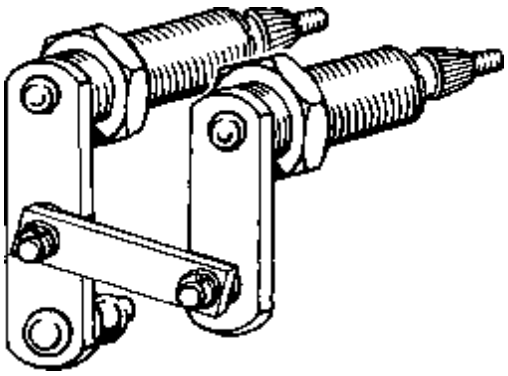
H = Befestigungsteile für Arm
H = Mounting components for arm
H = Pièces de fixation pour porte-balais
H = Componenti di fissaggio per braccio
H = Piezas de fijación para el brazo

4.4.2 Tandem-Wischlager
(Wellen für Wisch- und Führungsarm angetrieben)

Tandem-pivot-shaft assembly (Shafts of wiper- and guide arms driven)
Palier double (Arbres de porte-balai et de bras de guidage sont entraînés)
Perno oscillante doppio (Alberi di braccio e di braccio guida)
Eje accionamiento doble (Ejes arastrados para brazo limpiaparabrisas y brazo de guia)



Radius Radius Rayon Raggio Radio R **mm**	**Buchse** Bush Coussinet Boccola Casquillo L2 **mm/inch**	 d **mm**	**Welle** Shaft Arbre Albero Eje L1 **mm/inch**	 d **mm**	**Bild** Figure Schéma Figura Figura **Lager** Pivot-shaft Axe Perno Eje	 **Bolzen** Pin Axe Perno Perno	**0 x Länge** 0 x Length 0 x Longueur 0 x Lunghezza 0 x Longitudo **mm**	**Befestigungsteile*** Mounting components* Pièces de fixation* Componenti di fissaggio* Piezas de fijación*	**N°**
58,5	77/3	M **20x1**	110,5/4,4	M **8**	E	2	10 x 17,2	B	**106 529**
58,5	123/4,8	M **20x1**	168/6,6	M **8**	E	2	10 x 17,2	B	**106 375**
71,3	64/2,5	M **26x 1**	113/4,4	M **10**	B	1	16	-	**109 024**
71,3	84,5/3,3	M **26x 1**	126/5	M **10**	B	1	16	-	**107 313**
71,3	84,5/3,3	M **26x 1**	126/5	M **10**	B	1	20	-	**105 022**
71,3	87/3,4	M **26x 1**	129/5,1	M **10**	F	3	15x 19	-	**106 067**
72,5	92/3,6	M **26x 1**	126/5	M **10**	B	1	20	-	**105 439**
72,5	92/3,6	M **26x 1**	126/5	M **10**	A	1	20	-	**105 440**

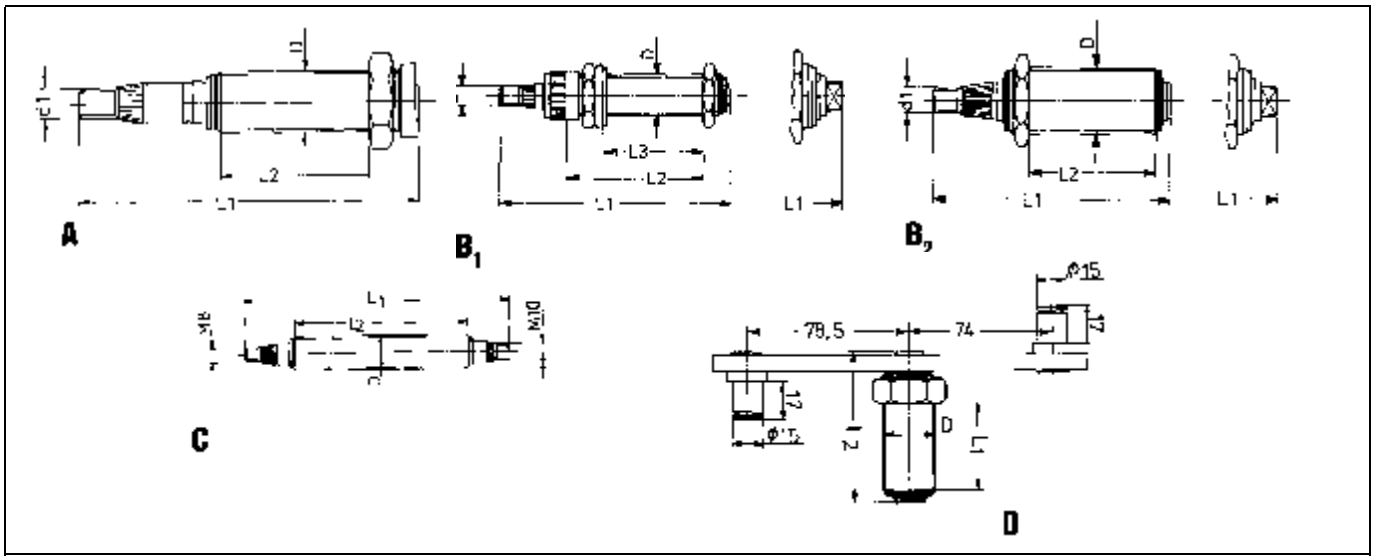


Erläuterung Befestigungsteile: X = Mutter, Scheiben, evtl. Kappe, auf der Buchse B = Befestigungsteile auf dem Bolzen
Description of mounting components: X = Nut, washers, seal if required, an bush B = Mounting components an pin
Information pièces de fixation: X = Ecrou, rondelles eventuellement capuchon, sur le coussinet B = Pièces de fixation sur faxe
Spiegazioni componenti dl fissagio: X = Dada, rondelle, eventualmente capuccio B = Componenti di fissaggio sul perno
Explicación piezas de fijación: X = Tuerca, arandela y tapa roscada cubre eje B = Piezas de fijación en el perno

* = → Kapitel 1 und 4.4.4
→ Unit 1 and 4.4.4
→ Chapitre 1 et 4.4.4

H = Befestigungsteile für Arm
H = Mounting components for arm
H = Pièces de fixation pour porte-balais
H = Componenti di fissaggio per braccio
H = Piezas de fijación para el brazo

4.4.3 Lagerbolzen
Pivot-shaft
Axe Support
Asse di supporto
Perno



Buchse/Bush/Coussinet/Boccola/Casquillo			**Welle**/Shaft/Arbre/Albero/Eje		**Konus** Cone Cône Cono Cono	**Bild** Figure Schéma Figura Figura	**Befestigungsteile*** Mounting components* Pièces de fixation* Componenti di fissaggio* Piezas de fijación*	**N°**
D **mm**	**L_2** **mm/inch**	**~ L_3** **mm/inch**	**d_r** **mm**	**L_1** **mm/inch**				
M 12x 1	35/1,4	28/1,1	M 6	63/2,5	A 8 x M 6	A	-	**103 325**
M 16x1	58/2,3	41/1,6	M 8	92/3,6	A lO x M 8	B1	B	**105 277**
M 20x1	40/1,6	24/0,9	M 8	80/3,1	A lO x M 8	Bi	B, H	**104 849**
	68/2,7	-	M 8	132/5,2	A l O x M 8	B1	B, H	**102 665**
	70/2,8	59/2,3	M 8	112/4,4	A lO x M 8	B1	B, H	**105 215**
	84/3,3	-	M 8	122,5/4,8	A 12 x M 8	A	-	**104 043**
	105/4,1	-	M 8/M 10	158,5/6,2	A 12xM 8/M10	C	-	**106 510**
M 26x1	45/1,8	-	-	75/3	-	D	-	**107 774**
	50/2	30/1,2	M 10	94/3,7	A 16 x M 10	B2	-	**105 392**
	50/2	30/1,2	M 10	100/3,9	A 16xM 10	B2	-	**106 336**
	88/3,5	70/2,8	M 10	151/5,9	A 16 x M 10	B1	-	**108 231**
	45/1,8	-	M 12	98/3,9	A 16 x M 12	B2	-	**106 669**
	50/2	30/1,2	M 12	103/4,1	A 16xM 12	B2	-	**106 910**
	61/2,4	35/1,4	M 12	114/4,5	A 16 x M 12	B2	-	**106 687**
M 30 x 1,5	55/2,2	30/1,2	M 16x1,5	105/4,1	A 20 x M 16	B2	-	**108 334**

B= Befestigungsteile auf der Buchse
Mounting components an bush
Pièces de fixation sur le coussinet
Componenti di fissagio sulla boccola
Piezas de fijación del casquillo

H = Befestigungsteile für Hebel oder Arm
Mounting components for crank or arm
Pièces de fixation pour maneton ou porte-balais
Componenti di fissagio per leva o braccio
Piezas de fijación para el brazo o manivela

* = → Kapitel 1 und 4.4.4
→ Unit 1 and 4.4.4
→ Chapitre 1 et 4.4.4

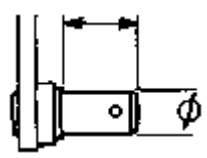
4.4.4 Befestigungsteile für Wischlager und Motoren

Mounting components for pivot-shaft assemblies and motors
Pièces de fixation pour palier et moteurs
Component di fissaggio per bracci a perno oscillante
Piezas de fijación ejes de accionamiento y motores

Gewinde Threat Filetage Filetto Rosca	**Kappe** Cap Capuchon Cappuccio Cauchon	**Mutter** Nut Ecrou Dado Tuerca	**Scheiben**/Washers/Rondelles/Rondelle/Arandelas Feder- spring elastique elastica ondulada	Zahn- tooth eventail dentate dentada	ohne Fase plain sans chanfrein piana abierda	Bördel- flared à collerette bortada rebordeada	Gummi- rubber caoutchouc di gomma de goma	**K**unststoff, **F**ilz, **L**eder plastic, felt, leather plastique, fentre, cuir plastica, feltro, cuoio plástico, fieltro, cuero
M 10 x 0,75	**900 000**	**900 036**	**900 214**	**912 795**	-	-	-	-
M 12x1	**906 644**	**900 815**	**901 941**	-	**905 567**	**900 824**	**900 822**	-
M 14x1	**195 315**	**900 045**	-	-	-	**900 074**	**900 042**	-
M 16x1	**911 257**	**908 718**	-	-	**903 815**	**910 075**	**900 032**	-
M 20x1	**909 278**	**909 282**	-	-	**909 277**	**905 560**	**905 573**	**909 276 L**
M 26x1	**912 437**	**908 040**	-	**910 700**	**914 344**	-	**908 525**	**914 345 L**
M 30x1,5	**919 659**	**919 340**	-	-	**919 338**	-	-	-

4.4.5 Scheiben für Hebel/Gelenkstangen

Washers for cranks/connecting rods
Rondelles pour leviers/bielles
Rondelle per manovella/leveraggi
Arandelas para bielas/varillas



1

2

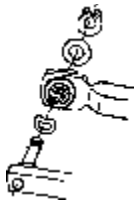


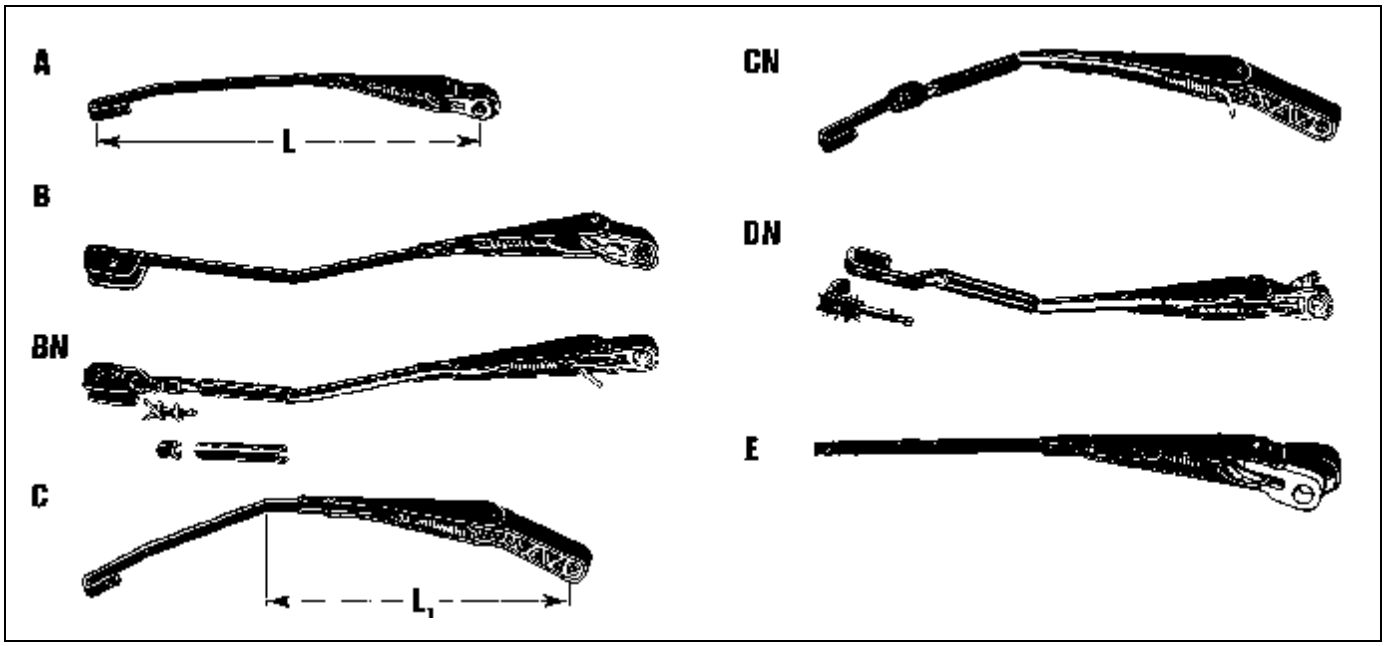
Bild Figure Schéma Figura Figura	ø **mm**	**Scheiben**/Washers/Rondelles/Rondelle/Arandelas ohne Fase plain sans chanfrein piana abierda		Feder- spring elastique elastica ondulada	Sicherungs- circlip de sécurité di sicurezza de seguridad	**Splint** Split pin Coupille Copiglia Clavija
1	**8**	**900 547**	**900 548**	**900 549**	-	**900 550**
2		**900 547**	-	**900 549**	**900 023**	-
2	**10**	**905 412**	**900 706**	**900 214**	-	**907 213**
1		**905 278**	-	**900 214**	**910 440**	-
1	**12**	**905 567**	-	**901 941**	**908 637**	-
1	**15**	**915 718**	-	**915 702**	**915 699**	-

4.5 Wischarme

Wiper arms
Portes-balais essuie-vitre
Bracci tergicristallo
Brazos limpiaparabrisas

4.5.1 Wischarme für Segmentwischfeld

Wiper arms for segmental wiping pattern
Porte-balais essuie-vitre pour champs d'essuyage segmentes
Bracci tergicristallo per impianti oscillanti
Brazos limpiaparabrisas para campos segmentados



Befestigung Joint Fixation Fissaggio Fijación	**L** **mm/inch**	**Stange** Bar Tige Asta Barra mm	**Abbiegung** Configuration Coudage Svolta Curbatura **L1** **mm/inch**	← °	→ °	**Bild** Figure Schéma Figura Figura	**N°**
C 10 x M 8	350/13,8	H 9x2,5	-			A	**108 150**
	375//14,8		320/12,6	16		A	**104 145**
		S 8x3				E	**107 684**
	394/15,5	H 9x2,5	339/13,3	20		A	**107 197**
	405/16	H 9x3	-			A	**107 403**
	425/16,7	H 9x2,5	-			A	**104 671**
			370/14,6	13,5		A	**104 511**
	436/17,2	H 9x2,5	381/15	17		A	**105 254**
	445/17,5		390/15,4	16,5		A	**105 549**
					16,5	A	**105 550**
	450/17,7	S 8 x 3				E	**109 406**
		H 9x2,5	395/15,6	13,5		A	**104 509**
	455/17,9	H 9x3				A	**105 278**
	485/19,1	H 9x3	430/16,9	17		A	**104 786**
	500/19,7	H 9x3				A	**109 408**
	520/20,5	H 9x2,5	465/18,3	9		A	**104 384**

H=Haken
Hook
Crochet
Gancio
Gancho

U=U-Bügel
U-Section
Etrier
Staffa ad U
Forma de U

S=gerade Stange
straight bar
Tige droite
Asta dritta
Barra recta

N= Düse, Schlauch, Befestigungsteile
Nozzle, hose, mounting components
Gicleur, tuyau, pièces de fixation
Spruzzatoro, tubo, componenti di fissaggio
Inyector, tubo, piezas de fijación

SF = Sonderform
Special form
Forme spéciale se renseigner
Forma speciale
Forma especial

4.5.1 Wischarme für Segmentwischfeld (Fortsetzung)

Wiper arms for segmental wiping pattern
Porte-balais essuie-vitre pour champs d'essuyage segmentes
Bracci tergicristallo per impianti oscillanti
Brazos limpiaparabrisas para campos segmentados

Befestigung Joint Fixation Fissaggio Fijación	**L** **mm/inch**	**Stange** Bar Tige Asta Barra mm	**Abbiegung** Configuration Coudage Svolta Curbatura **L1** **mm/inch**	← °	→ °	**Bild** Figure Schéma Figura Figura	**N°**
C 12x M 8	476/18,7	H 9 x 4	283/11,1	17,5		CN	**109 108**
					17,5	CN	**109 109**
	480/18,9	H 9 x 4	361/14,2	14		CN	**108 815**
					14	CN	**108 879**
	480/18,9	H 9x3	389/15,3	12,5		CN	**108 824**
					12,5	CN	**108 825**
	487/19,2	H 9 x 4	310/12,2		22,5	CN	**108 852**
	509/20	H 9 x 4	292/11,5	19		CN	**109 045**
	533/21	H 9 x 4	290/11,4	34,5		CN	**108 339**
					34,5	CN	**108 340**
	534/21				14	CN	**108 472**
	570/22,4		359/14,1	22,5		CN	**108 832**
					22,5	CN	**108 833**
	600/23,6	H 12x4	470; 520/ 18,5; 20,5		50 mm	BN (SF)	**106 511**
C 14 x M 10	500/19,7	H 12x4	386/15,2	31,5		A	**106 341**
					13,5	A	**107 168**
	540/19,8		425/16,7	16		A	**106 267**
					16	A	**106 750**
C 16 x M 10	505/19,9	H 12x4	335/13,2	32		A	**106 969**
	610/24	U 16,2	348/13,7	30		B	**104 696**
	664/26,1	U 25,5	429/16,9	27		BN	**106 294**
	672/26,4	(16x6)	432/17		15	BN	**106 293**
	680/26,8	U 16,2	348/13,7		21,5	B	**103 641**
				21,5		BN	**104 734**
	700/27,6		585/23	21,5		BN	**104 711**
					15	BN	**104 710**
	730/28,7	U 25,5	540/21,3		25	BN	**106 999**
	732/28,8	(16 x 6)		16,5		BN	**106 998**
	734/28,9		429/16,9	27		BN	**106 280**
	746/29,4	U 25,5 (16x6)	432/17		15	BN	**106 279**
	724	U 25,5	460/18,1		38	BN	**106 591**
	742	(16x6)		23-		BN	**106 592**
	769/30,3	H 16x6	432/17	16		DN	**108 986**
	770/30,3				8	DN	**108 985**

H=Haken
Hook
Crochet
Gancio
Gancho

U=U-Bügel
U-Section
Etrier
Staffa ad U
Forma de U

S=gerade Stange
straight bar
Tige droite
Asta dritta
Barra recta

N= Düse, Schlauch, Befestigungsteile
Nozzle, hose, mounting components
Gicleur, tuyau, pièces de fixation
Spruzzatoro, tubo, componenti di fissaggio
Inyector, tubo, piezas de fijación

SF = Sonderform
Special form
Forme spéciale se renseigner
Forma speciale
Forma especial

4.5.1 Wischarme für Segmentwischfeld

Wiper arms for segmental wiping pattern
Porte-balais essuie-vitre pour champs d'essuyage segmentes
Bracci tergicristallo per impianti oscillanti
Brazos limpiaparabrisas para campos segmentados

Befestigung Joint Fixation Fissaggio Fijaciön	**L** **mm/inch**	**Stange** Bar Tige Asta Barra mm	**Abbiegung** Configuration Coudage Svolta Curbatura **mm/inch**	°	°	**Bild** Figure Schema Figura Figura	**N°**
C 16 x M 12	659/26	U 25,5	534/21	16,5		BN	**107 039**
	668/26,3	U 25,5	534/21		25	BN	**107 040**
	728/28,6	U 25,5	460/18,1	32		BN	**106 690**
	734/28,9		429/16,9		27	BN	**106 918**
				27		BN	**106 920**
	741/29,2		460/18,1		23	BN	**106 691**
	746/29,4		432/17	15		BN	**106 917**
					15	BN	**106 919**
	700/29,9	H 16 x6	452/17,8	31		BN	**108 980**
	762/30		440/17,3		22	BN	**108 979**
	851/33,5		432/17	25		BN	**108 988**
	870/34,2				11	BN	**108 987**
C20 x M 16	762/30	H 16 x 6	432/17	23		DN	**108 977**
	769/30,3				12	DN	**108 978**
	823/32,4	H 16 x 6	491/19,3	26		DN	**108 973**

H=Haken
Hook
Crochet
Gancio
Gancho

U=U-Bügel
U-Section
Etrier
Staffa ad U
Forma de U

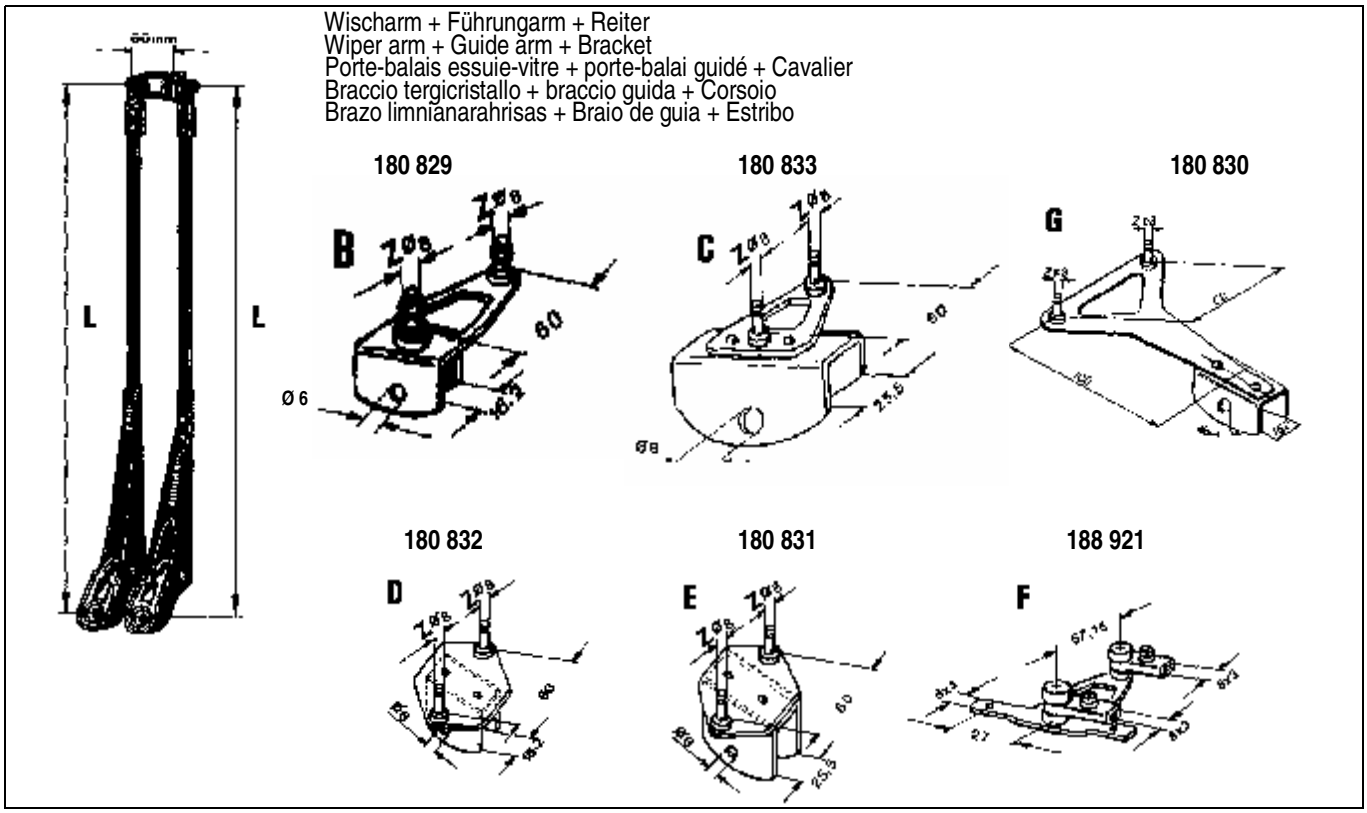
S=gerade Stange
straight bar
Tige droite
Asta dritta
Barra recta

N= Düse, Schlauch, Befestigungsteile
Nozzle, hose, mounting components
Gicleur, tuyau, pièces de fixation
Spruzzatoro, tubo, componenti di fissaggio
Inyector, tubo, piezas de fijación

SF = Sonderform
Special form
Forme spéciale se renseigner
Forma speciale
Forma especial

4.5.2 Wischarme für Parallelwischfeld

Wiper arms for parallel wiping pattern
Portes-balais essuie-vitre pour champs d'essuyage avec pantographes
Bracci tergicristallo per impianti a pantografo
Brazos limpiaparabrisas para campe de limpia pantografico



Befestigung Joint Fixation Fissaggio Fijación	**L** **mm/inch**	**Befestigung Blatt** Joint Fixation balai Fissaggio spazzola Fijación escobilla **mm**	**Stange** Bar Tige Asta Barra mm	**Reiter** Bracket Cavalier Raccordo Estribo	**Düse** Nozzle Gicleur Spruzzatoro Inyector	**N°**
C 8 x M 6	500/19,7	S	8x3	F	-	**106 855**
C 12 x M 8	500/19,7	U 16,2	12x3	B	-	**150 253**
	540/21,3			B	-	**150 255**
	600/23,6		12x4	B	-	**150 257**
				B	X	**150 864**
	650/25,6			B	-	**150 259**
	680/26,8			B	-	**150 261**
	700/27,6	U 16,2	12x4	B	-	**150 263**
	720/28,3		12x3	B	-	**150 265**
	750/29,5		12x4	B	-	**150 267**
	800/31,5			B	-	**109 996**
		U 25,5		E	-	**109 995**
	970/38,2	U 16,2		D	-	**109 997**
C 16 x M 10	710/28	U 25,5	12x4	C	X	**150 275**
	735/29			**C**	X	**150 277**
	795/31,3			C	-	**150 279**
	805/31,7	U 16,2	12x4	B	X	**150 281**
	870/34,3	U 25,5	12x4	C	X	**150 283**
				E	X	**109 998**
	970/38,2			C	-	**150 285**

U= U-Bügel
U-Section
Etrier
Staffa ad U
Forma de U

S=gerade Stange
straight bar
Tige droite
Asta dritta
Barra recta

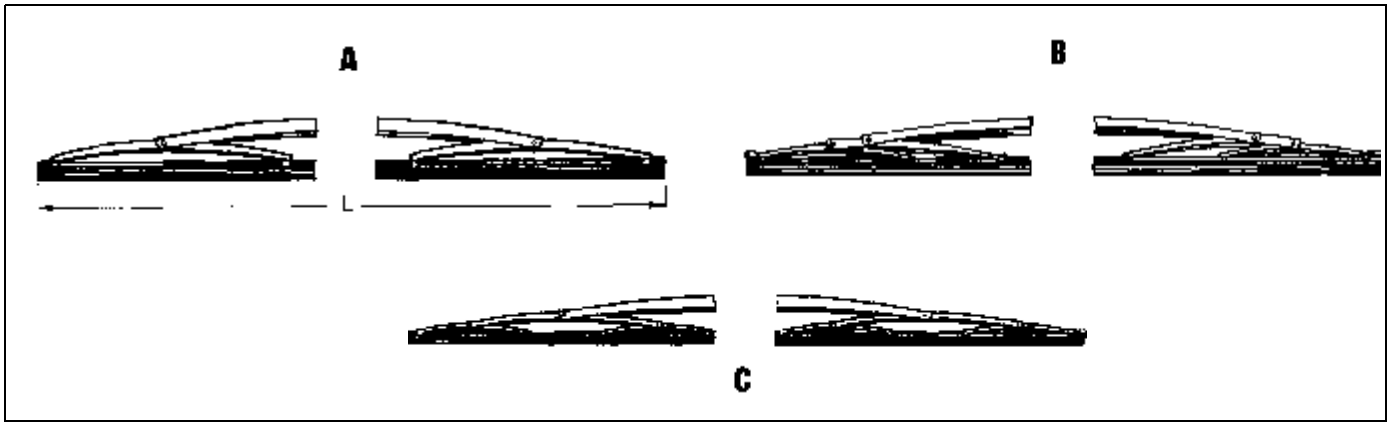
4.5.3 Befestigungsteile für Wischarme

Mounting components for wiper arms
Pièces de fixatIon pour porte-balais essuie-vitre
ComponentI di fissaggio per bracci tergicristallo
Piezas de fijación para brazos limplaparabrisas

Gewinde Threat Filetage Filetto Rosca	**Mutter** Nut Ecrou Dado Tuerca N°	**Federscheibe** Spring washer Rondelle elastique Rondelle elastiche Arandela elastica N°
M 6	**900 339**	**903 814**
M 8	**900 026**	**900 213**
M 10	**906 037**	**900 214**
M 12	**915 700**	**901 941**
M 16x 1,5	**919 339**	**906 915**

4.6 Wischblätter

Wiper biades
Balais
Spazzole
Escoblillas



Anschluß Connections Branchements Attacchi Conexiones	**L** **mm/inch**		**b** **mm**		**b** **mm**	**Bild** Figure Schema Figura Figura	N°
S 8x2/8x3	**400/15,7**				10,6	A	**105 879**
H 9 x 2,5/9 x 3	**340/13,4**	X			11,1	A	**105 113**
	380/15			x	11,1	A	**108 858**
	400/15,7			x	11,1	A	**109 797**
	450/17,7			x	11,1	B	**109 727**
	475/18,7			x	11,1	B	**151 318**
	500/19,7			x	11,1	B	**109 039**
	508/20	X	11,1			A	**151 319**
	530/21			x	11,1	B	**106 897**
	552/21,7			x	11,1	B	**151 321**
	600/23,6	X	11,1			C	**109 637**
H 9x4	**500/19,7**			x	11,1	C	**108 257**
	530/21			x	11,1	C	**110 753**
	550/21,7			x	11,1	C	**107 974**
	600/23,6	x	11,1			C	**108 972**
H 12x4	**550/22**	X	13,4			B	**109 075**
	600/23,6		13,4			C	**109 863**
	650/25,6		13,4			C	**109 920**
	700/27,6		13,4			C	**110 576**
H 16x4*	**1000/39,4**	X	22			C	**109 565**

*= Befestigung an der Bügelunterseite
Fitting an main bow underside
Fixation par le dessous du palonnier
Fissaggio al disotto della staffa
Fijación por debajo de la escobilla

4.6 Wischblätter

Wiper biades
Balais
Spazzole
Escoblillas

Anschluß Connections Branchements Attacchi Conexiones	**L** **mm/inch**			**Bef.- bohrung** Maiting hole (conical) Trou de fixation Foro di fissaggio Orificio de fijaciön	**Bild** Figure Schema Figura Figura	**N°**
U 16,2	**450/17,7**	x		6	A	**107 013**
	508/21,7	x		6	A	**132 500**
	550/21,7	x		6	B	**132 550**
	600/23,6	x		6	C	**109 946**
	650/25,6	x		6	C	**109 945**
	700/27,6	x		6	C	**110 577**
	800/31,5	x		6	C	**104 579**
U 25,5	**800/31,5**	x		8	B	**105 445**
	900/35,4	x		8	C	**132 900**
	1000/39,4		X	8	C	**106 278**
U 27,2	**1000/39,4**	X		8	C	**104 257**

U = U-Bügel
U-Section
Etrier
Staffa ad U
Forma de U

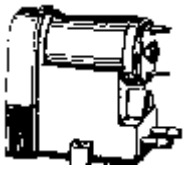
Z = Zylinderbolzen
Cylinder pin
Axe cylindrique
Perno cilindrico
Perno cilindrico

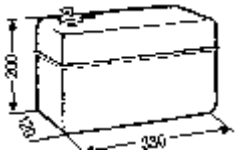
5 Komponenten für Scheibenwascheranlagen

Washer system components
Composants pour ensembies lavavitre
Componentl per impianti lavavetro
Componentes para equipos lava-parabrisas

5.1 Kunststoffbehälter für Scheibenwascher

Plastic containers for windscreen washer systems
Bocaux en matière plastique pour lave-vitre
Serbatoio sintetico con pumpe elettrica
Depósitos de plástlco para lavaparabrlsas

N°	Bild Figure Figure Figura Figura	Inhalt Contents Contenu Contenuto Contenido
102 488		3,51
500 440		12V
500 441		24 V
500 641		24 V entstört

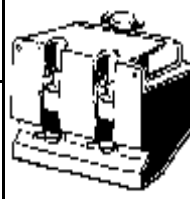
N°	Bild Figure Figure Figura Figura	Inhalt Content Contenu Contenuto Contenido
104 320		7 l

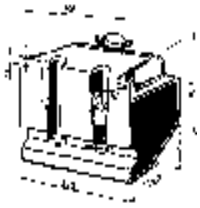
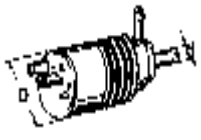
Membranpumpe Fördermenge 500 cm³/min., 1 bar, Saughöhe 50 cm, 10% ED, 3 sek. EIN*
Diaphragm pump Delivery quantity 500 cm³/min., atm.1, suction height 50 cm
Pompe à membrane Débit: 500 cm³/min. à 1 bar, hauteur d'aspiration: 50 cm
Pompa a membrana Portata 500 cmc/min., 1 atmost., attezza d'aspirazione 50 cm
Bomba de diafragma Cantidad extraida 500 cc.p.m., 1 atmosf., altura de aspiración 50 cm

* 3 sec EIN/ON/marche/accensione/marcha - 27 sec AUS/OFF/arrêt/spento/parada

5.1 Kunststoffbehälter mit Elektropumpe

Plastic containers with electric pump, connecting hose
Bocaux en matière plastique avec électropompe, tuyau de raccordement
Serbatoio sintetico per lavavetri
Depósitos de plástico con bomba eléctrica, tubos de conexión

N°	Bild Figure Figure Figura Figura	Volt Volts Volts Volts Voltios	Inhalt Contents Contenu Contenuto Contenido
109 531		12	2,8 l Mit 2 Pumpen With 2 pumps Avec 2 pompes Con 2 pompe Con 2 bombas
109 530		24	

N°	Bild Figure Figure Figura Figura	Volt Volts Volts Volts Voltios	Inhalt Content Contenu Contenuto Contenido
108 715		12	2,8 l Mit 1 Pumpe With 1 pump Avec 1 pompe Con 1 pompa Con 1 bomba
109 103		24	
401 973		12	≥ 600 cm³/min ≥ 2 bar D = 35 mm d = 6,5 mm
404113		24	

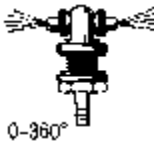
5.2 Spritzdüsen für Scheibenwascher

Spray nozzles for windscreen washer systems
Gicleurs pour lave-vitre
Spruzzatori per lavavetro
Inyector para lavaparabrisas

N°	Bild Figure Figure Figura Figura	ø mm	mm		N°	Bild Figure Figure Figura Figura	ø mm	mm

5.2 Metalldüse, verchromt

Montage in der Karrosserie (9 mm ø Bohrung)
Metal nozzle, chromium plated. Body mounting (9 mm ø)
Bicleur métallique, chromé. Montage sous carrosserie (9 mm ø)
Spruzzatore di metallo, cromato. Montaggio nella carrozzeria (9 mm ø)
Inyector metálico, cromado. Montaje en la carroceria (9 mm ø)

100 078		9	→ 5		100 079		9	→ 5

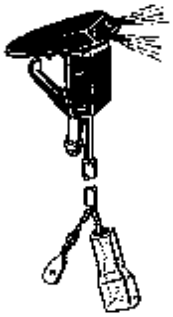
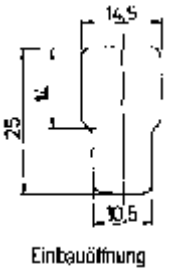
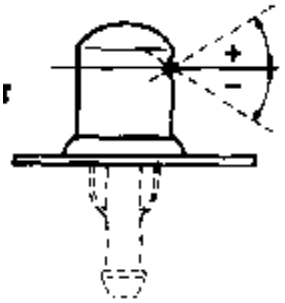
5.2 Kunststoffdüse (schwarz)

Montage In der Karrosserie **(Blechdicke 0,8-1 mm)**
Plastik nozzle (black). Body mounting **(Sheet thickness 0,8-1 mm)**
Gicleur en plastlque (noir). Montage sous carrosserie **(Epaisseur tôle 0,8-1 mm)**
Spruzzatorl in plástica (nero). Montaggio nella carrozzeria **(Dimensione di lamiera 0,8-1 mm)**
Inyector de plástico (negro). Montaje en la carroceria **(Diámetro del metal de la carroceria 0,8-1 mm)**

104654		8			104013			
104111					102599		10,5	0,8 - 1
104550					104018			

5.2 Heizbare Düse (schwarz)

Montage in der Karrosserie
Heated nozzle (black). Body mounting
Gicleur chauffee (noir). Montage sous carrosserie
Spruzzatori riscaldabili (nero). Montaggio nella carrozzeria
Inyecteur calentable (negro). Montaje en la carroceria

N°	Bild Figure Figure Figura Figura		
106728		12 V  Einbauöffnung	 Eingestellter Spritzwinkel siehe Bild. Verstellmöglichkeit ± 30°. Set spraying angle see picture. Range of adjustment ± 30°. Angle du jet, voir fig. Reglabe ± 30°. Langolo fissato del spruzzo del getto vedi immagine. Possibilità di regolazione ± 30°. Angulo del chorro, vea fig. Regulaciön ± 30°.

5.2 Spritzdüsen für Scheibenwascher

Spray nozzles for windscreen washer systems
Gicleurs pour lave-vitre
Spruzzatori per lavavetro
Inyector para lavaparabrisas

N°	Bild Figure Figure Figura Figura	Stangenmaß Rod size Dimension de la tige Diemsione dell'asta Dimension de la barra [mm]		N°	Bild Figure Figure Figura Figura	Stangenmaß Rod size Dimension de la tige Diemsione dell'asta Dimension de la barra [mm]

5.2 Kunststoffdüsen (schwarz)

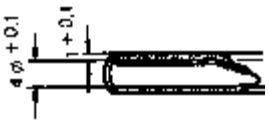
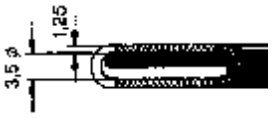
Montage am Wischarm oder Reiter
Plastic nozzle (black). Installation an wiper arm or adaptor
Oicleur en plastique (noir). Montage sur le bras ou sou le cavalier
Spruzzatori in plastica (nerv). Montaggio sul braccio tergente o adattatore
Inyector de plästico (negro). Montaje en el brazo de limpiaparabrisas o el adaptador

104 508		9 X 2,5	104 724		12 X 4
106 731		9 X 3			
106 811			104 725		
106 812			105 884		
106 927		9 X 4	107 610		9 X 4
106 930					

N°	Bild Figure Figure Figura Figura	Bezeichung Designation Désignation Denominazione Denominación
189 975		Nur für Stangenmaß 16 X 6 mm 2 Dreifach - Düsen mit gemeinsamem Sattel (wird auf den Überfallbügel gesteckt) 2 triple nozzles with common saddle 2 gicleurs à 3 buses avec selle commune 2 Sprunzzatori trpli con sella commune 2 inyectores triples con asiento comun
189 970		Y -Stutzen für obige Düse Y-connectiong piece for 189 975 Raccord en Y pour 189 975 Manicotto a Y per 189 975 Manguito en Y pora 189 975
104 805		3- fach- Düse, im Reiter einknöpfbar Triple nozzle, can be buttoned up in bracket Gicleur à 3 buses, clipsable sur étrier Spruzatore triplo, abottonabile sul corsoio Inyector triple, puede fijarse en el caballete

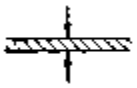
5.3 Verbindungsschlauch

Connecting hose
Tuyau de raccordement
Tubi di collegamento
Tubos de connexión

N°	Bild Figure Figure Figura Figura	Bezeichnung Designation Désignation Denominazione Denominación	Farbe Colour Teinte Colore Color	Länge Length Longueur Lunghezza Longitud	Bemerkungen Remarks Obeservations Osservazioni Observaciones
740 081		PVC-Schlauch PVC hose Tuyau PVC Tubo in PVC Tuba de PVC	naturfarben natural-coloured coloris: nature colore naturale color natural		Meterware Yard ware Marchandise au mètre Materiale al metro Material de metro
910 449		Gummischlauch Rubber hose Tuyau en cauouchouc Tubo di gomma Tubo de goma	schwarz black noir nero negro	1 m	Stück
741 511				-	Meterware Yard ware Marchandise au mètre Materiale al metro Material de metro

5.3 Ventile, Stutzen, Verbinder

Valves, connecting pieces
Vannes, raccords
Valvola, manicotti
Valvulas man uitos

N°	Bild Figure Figure Figura Figura	Farbe Colour Teinte Colore Color	Bezeichnung/Bemerkungen Designation/Remarks Désignation/0beservations Denominazione/Osservazioni Denominaciön/Obeservaciones	
192 518		schwarz black noir nero negro	Winkelstutzen. Montagebohrung 8 mm ø Elbow connection piece. Mounting bore 8 mm ø Tubulure angulaire. Trou de montage 8 mm ø Manicotto angolare. Filetto di fissaggio 8 mm ø Munon acodado. Perforaciön de empotrado 8 mm ø	6 mm
189 382				35-45mm
189 070			Winkelstutzen. Montagebohrung 10,5 mm ø Elbow connection piece. Mounting bore 10,5 mm ø Tubulure angulaire. Trou de montage 10,5 mm ø Manicotto angolare. Filetto di fissaggio 10,5 mm ø Munon acodado. Perforaciön de empotrado 10,5 mm ø	1mm
100 775		grau grey gris grigio gris	Rückschlagventil ~ 13750 Pa* Non-return valve ~ 13750 Pa Vanne anti-retour ~ 13750 Pa Valvola antiritorno ~ 13750 Pa Valvula de retención ~ 13750 Pa	nass lagern store wet stocker sous ambiance humide mantenere in ambiente umido almacenar mojado
103 501			Rückschlagventil ~- 24500 Pa* Non-return valve ~ 24500 Pa Vanne anti-retour ~ 24500 Pa Valvola antiritorno ~ 24500 Pa Valvula de retención ~ 24500 Pa	
104 385		naturfarben natural-coloured coloris: nature colore naturale color natural	Verteiler-T- Stück mit Rückschlagventil (~13750 Pa)* Distributor T piece with non-return valve (~13750 Pa) Raccord en T avec vanne anti-retour (~13750 Pa) Distributore a T con valvola antiritorno (~13750 Pa) Distribuidor en forma T con valvula de retenciön (~13750 Pa)	
199 855			Verteiler-T- Stück Distributor T piece Raccord en T Distributore a T Distribuidor en forma T	
193 792		schwarz black noir nero negro	Schlauchverbinder Tube connector Manchon de raccordement Raccordo a tubo flessibile Manguito de union de tubos	

* 1 bar = 100 000 Pa = 1000 hPa

5.3 Schlauchbefestigungen an der Wischarmstange

Hose clamings an the wiper arm rod
Fixations de tuyau à la tige de bras
Fissaggio del tube sull'asta del braccio
Fijaciones del tubo sobre barra de brazo

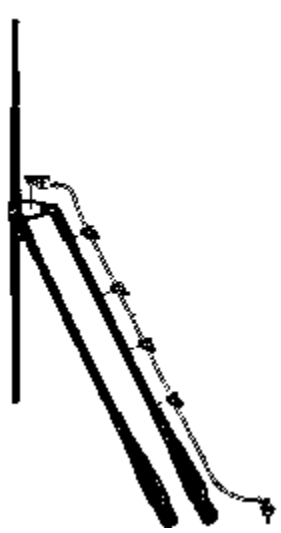
Stangenmaß (mm) Rod size Dimension de la tige Dimensione dell'asta Dimension de la barra	N°	**Länge** (mm/inch)' Length Longueur Lunghezza Longitud	**Bild** Figure Figure Figura Figura	**Bezeichnung/Bemerkungen** Designation/Remarks Designation/0beservations Denominazione/Osservazioni Denominaciön/Obeservaciones
9 x 2,5 / 9 x 3	**192153**	**-**		
9 x 3	**186 799**	**165/6,5"**		
	184 464	**125/5"**		
	183 752	**40/1,6"**		
12 x 3 / 12 x 4	**192584**	**-**		
12 x 4	**189375**	**400/15,7"**		
	190050	**350/13,8"**		
	189 636	**230/9"**		
	184 979	**110/4,3"**		
16 x 6	**189 510**	**195/7,7"**		
	187 769	**155/6"**		
	189598	**19,8/0,78"**		Für Y-Stutzen **189 970** For Y-connecting piece **169 970** Pour raccord en Y **169 970** Per manicotti a Y **189 970** Para manguito en forma de **Y 189 970**

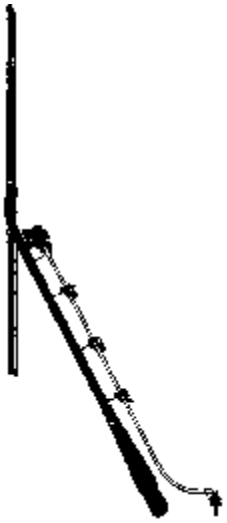
* gegebenenfalls auf gewünschtes Maß ablängen / If necess., cut to length / Raccourcir event / Eventualmente raccorciare / Si es necesario cortar a su longitud.

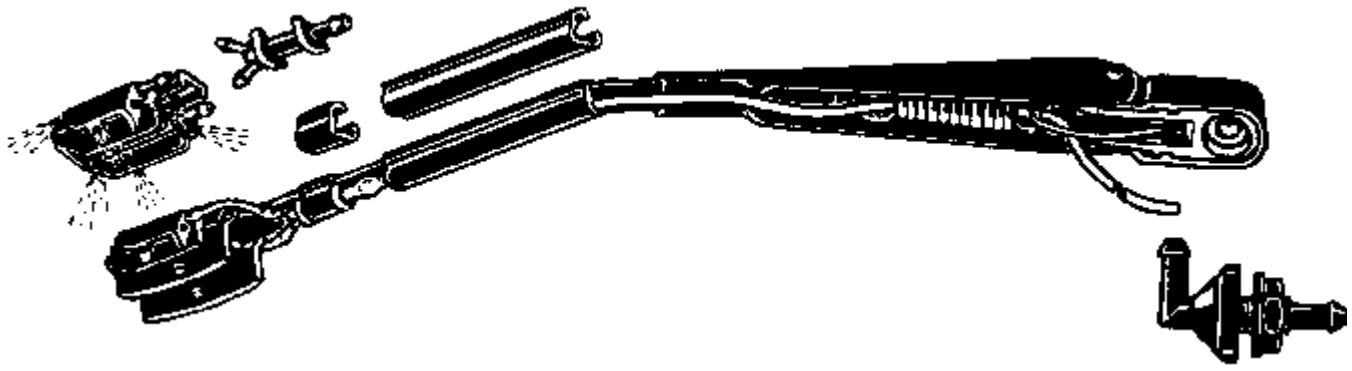
5.4 Spezialwaschanlagen

Specla l washer systems
Ensembles lave-vitre spéciaux
Impianti lavavetro speciali
Equipos lavaparabrisas especiales

N°	Bild Figure Figure Figura Figura	Volts Volts Volts Volt Voltios	Inhalt Contents Contenu Contenuto Contenido	Bemerkungen Remarks Obeservations Osservazione Observaciones
105 070		24	3,5 l	Spezialwaschanlage mit Kunststoffbehälter (mit Elektropumpe), 2 3fach-Düsen, 2 Winkelstutzen, 10 Klammern, T -Stück, 1 m Gummi-Schlauch schwarz, 4,5 m PVC-Schlauch glasklar. Special washer System with plastic container (with electric pump), 2 triple nozzles, 2 pipe angles, 10 clips, distributor T piece, 1 m rubber hose black, 4,5 m PVC hose transparent Ensemble lave-vitre spécial avec bocal en-mat. plastique (avec électropompe), 2 gicleurs à 3 buses, 2 tubuleres angulaires, 10 clips, raccord en T, 1 m tuyau en caoutchouc noir, 4,5 m tuyau PVC transparent. Impianto lavavetro speciale con serbatoio sitetico (con pompa elettrica), spruzzatori tripli, 2 manicotti angolari, 10 fermagli, raccordo a T, 1 m di tubo di gomma nero, 4,5 m di tubo in PVC trasparente. Equipo lava-cristal con depós. de plást. (y electrobomba), 2 inyectores triples, 2 codos, 10 clips, empalme en T, 1 m tubo de goma negro,4,5 m tubo PVC transparente.

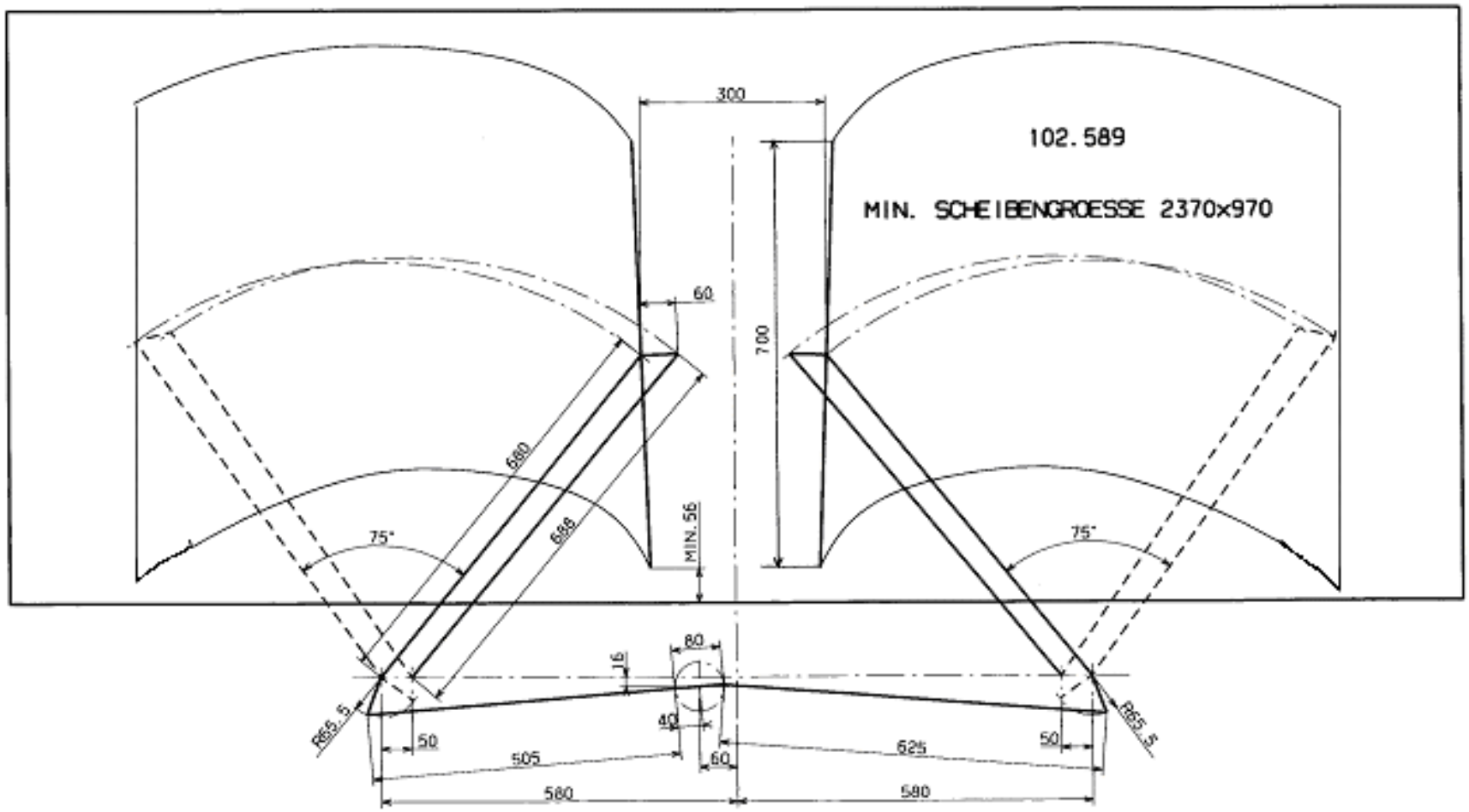






6 Wischfeldskizze 102 589#

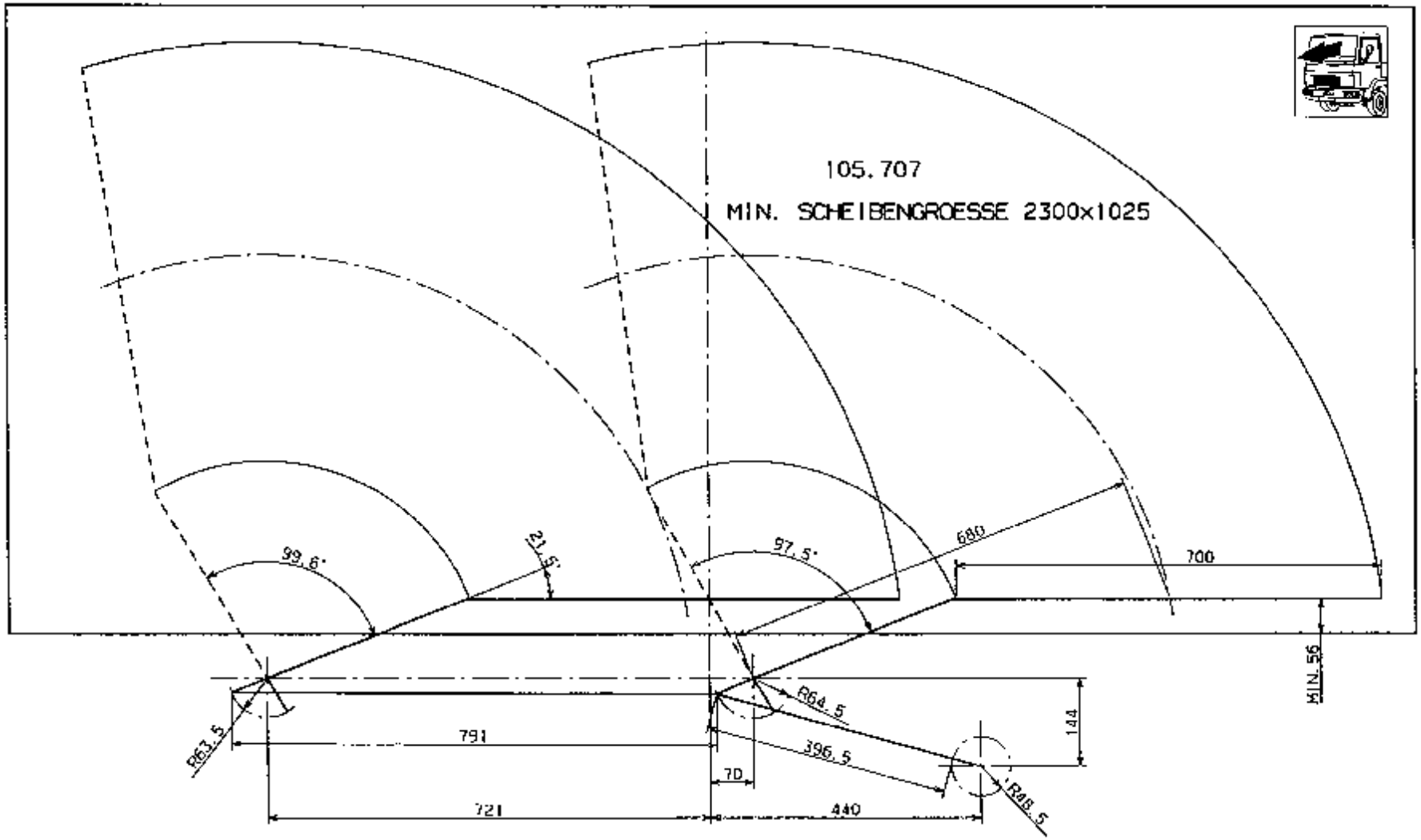
Wiper field sketch
Epure d'essuyage



= keine Bestellnummer
no delivery number
Référence BE de l'épure d'essuyage

6 Wischfeldskizze 105 707#

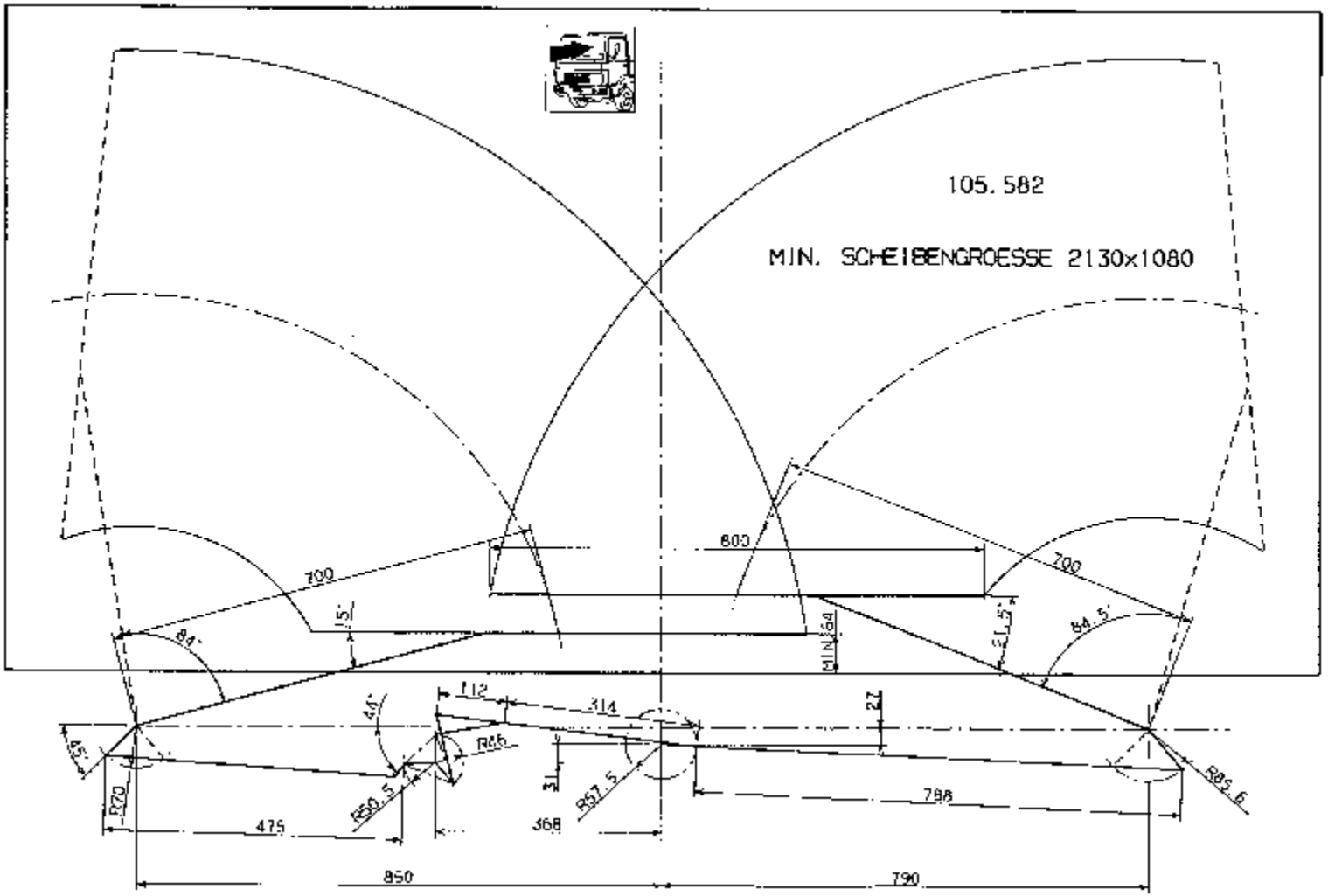
Wiper field sketch
Epure d'essuyage



= keine Bestellnummer
no delivery number
Référence BE de l'épure d'essuyage

6 Wischfeldskizze 105 582#

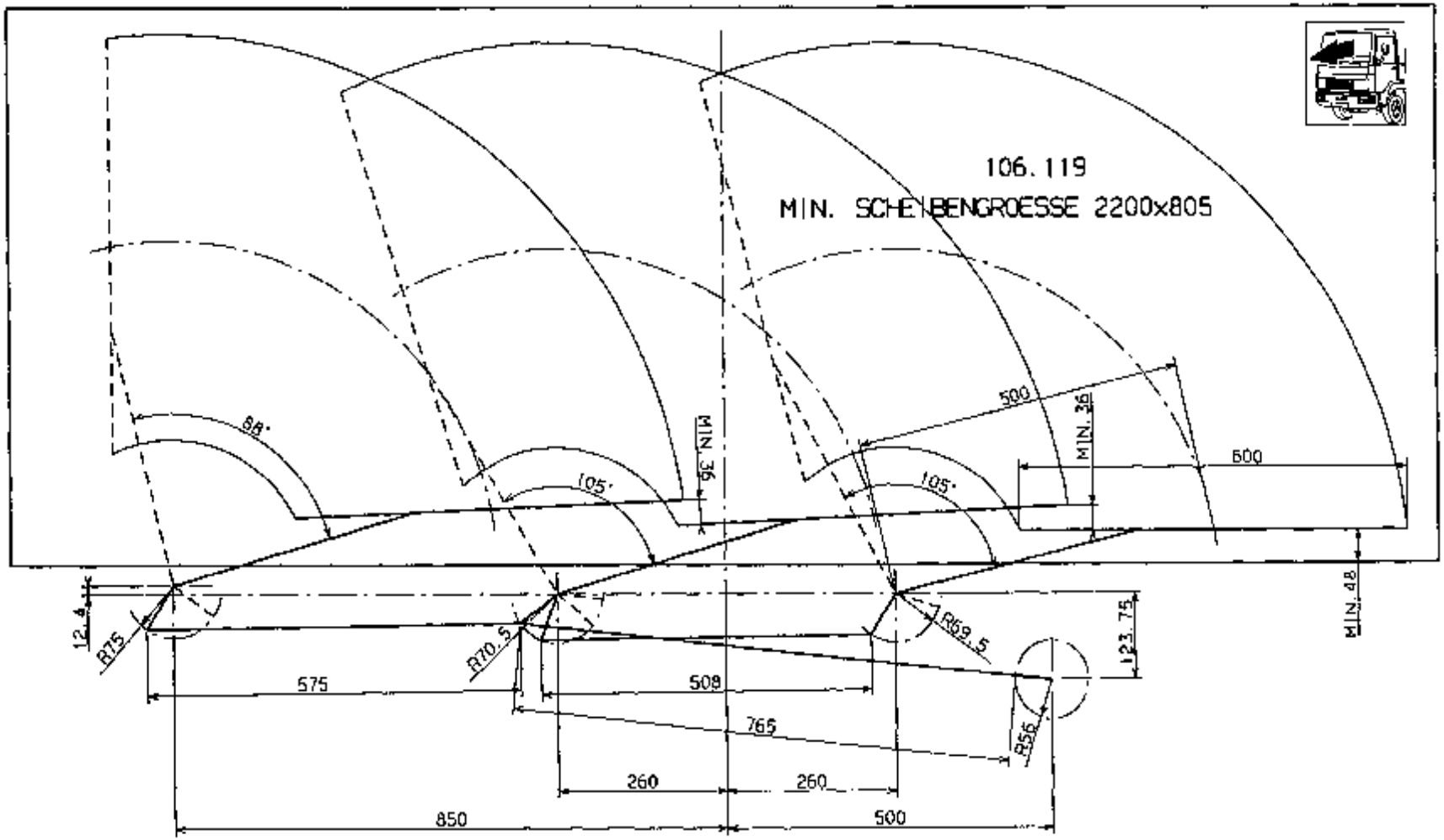
Wiper field sketch
Epure d'essuyage



= keine Bestellnummer
no delivery number
Référence BE de l'épure d'essuyage

6 Wischfeldskizze 106 119#

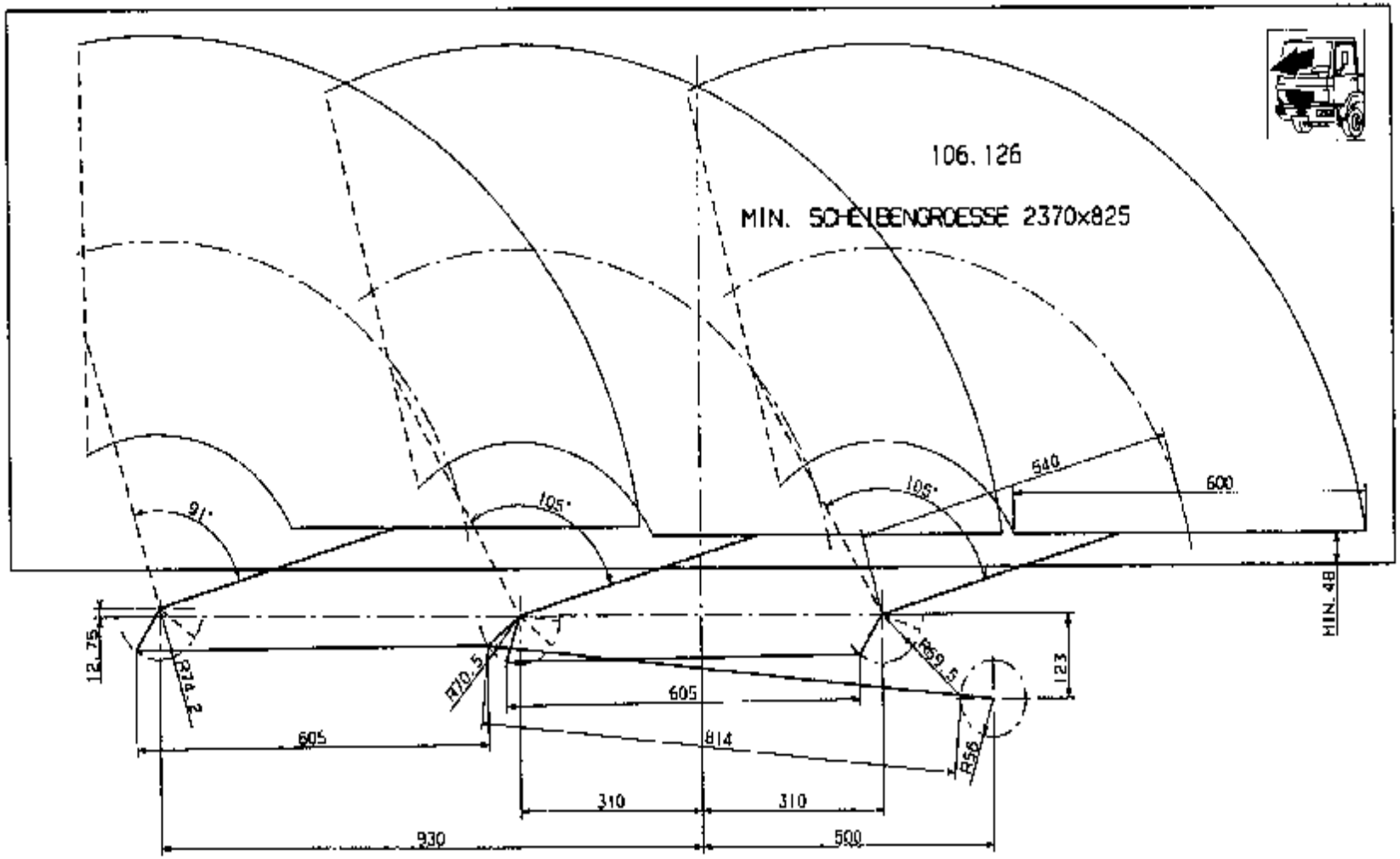
Wiper field sketch
Epure d'essuyage



= keine Bestellnummer
no delivery number
Référence BE de l'épure d'essuyage

6 Wischfeldskizze 106 126#

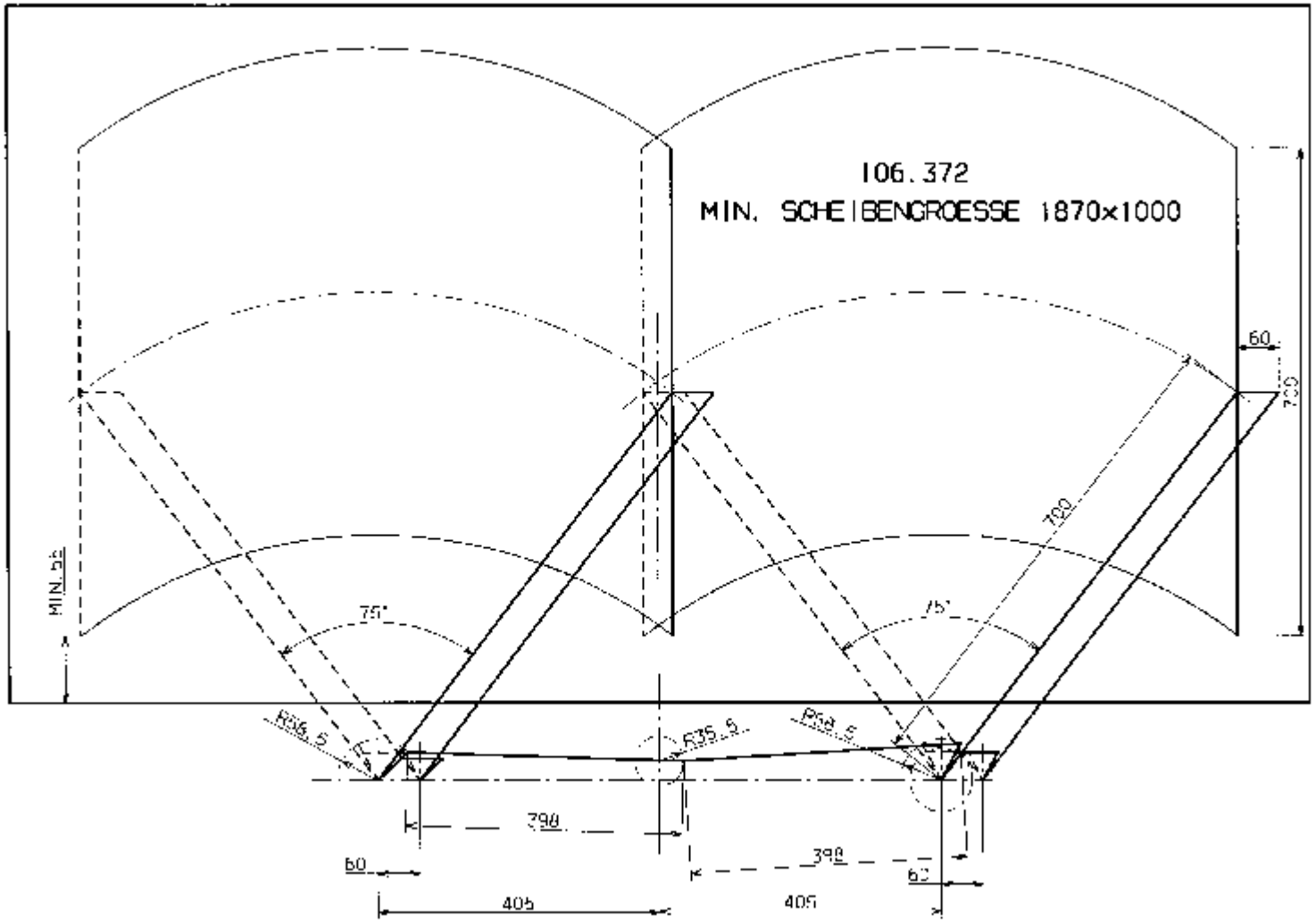
Wiper field sketch
Epure d'essuyage



= keine Bestellnummer
no delivery number
Référence BE de l'épure d'essuyage

6 Wischfeldskizze 106 372#

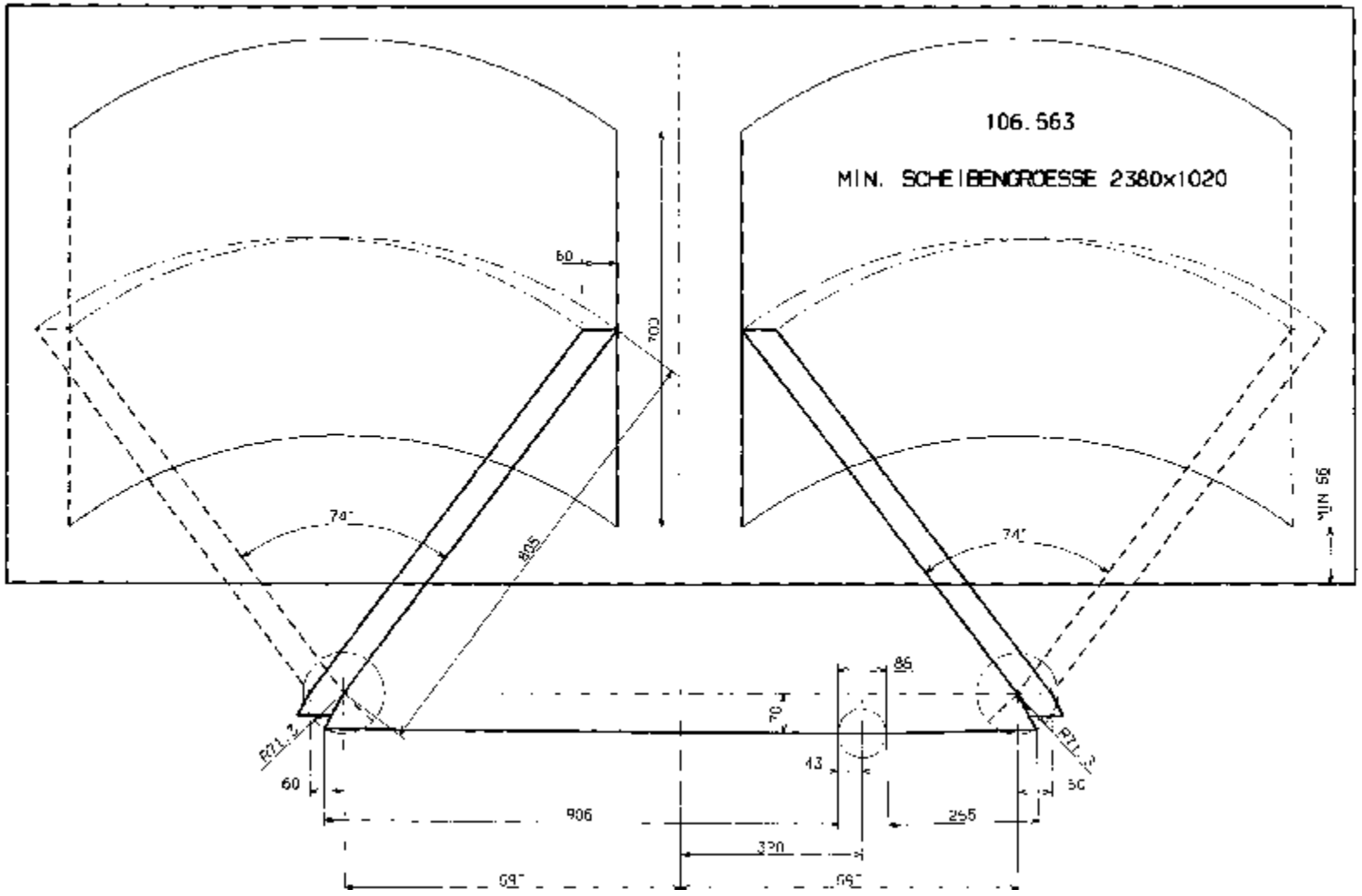
Wiper field sketch
Epure d'essuyage



= keine Bestellnummer
no delivery number
Référence BE de l'épure d'essuyage

6 Wischfeldskizze 106 563#

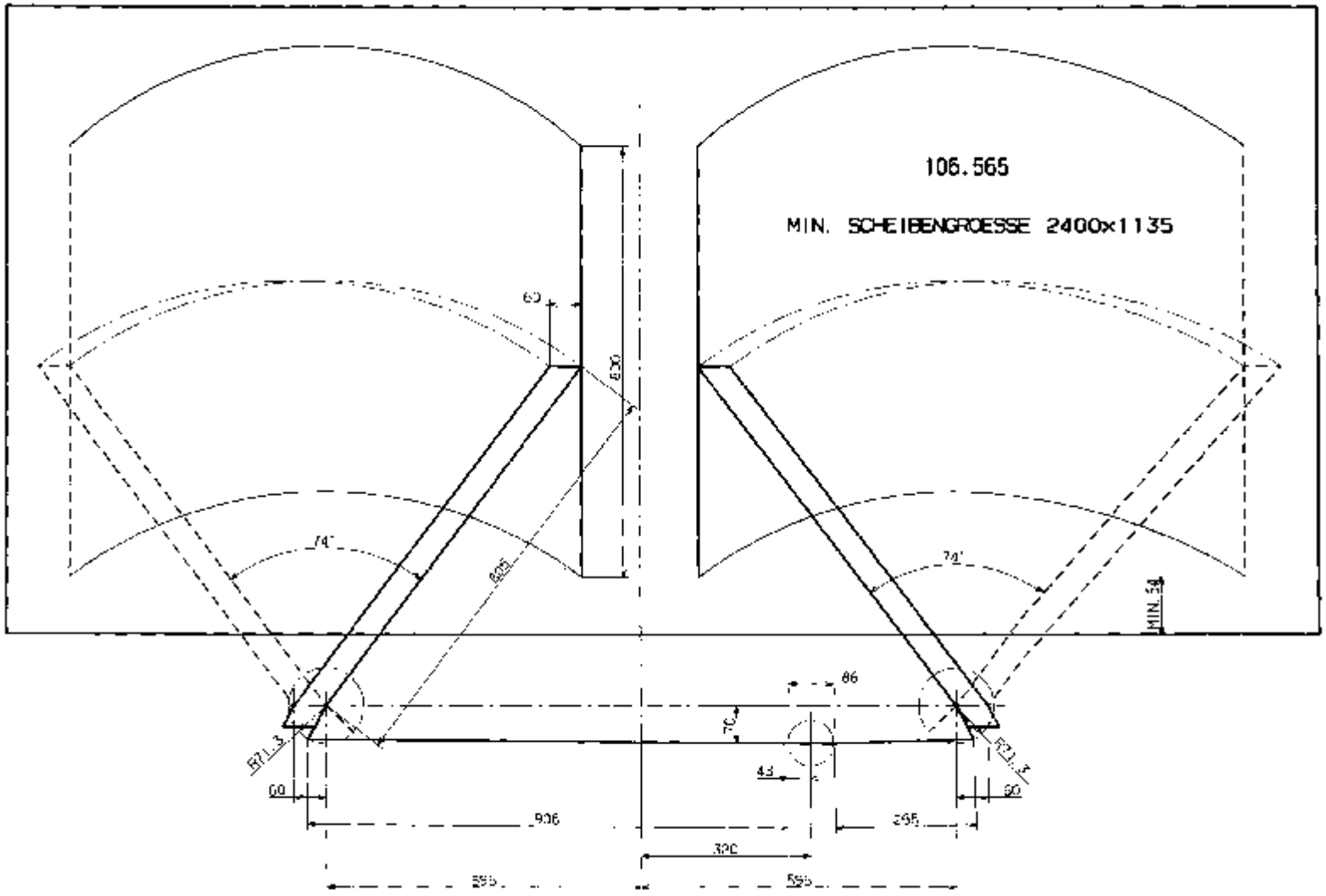
Wiper field sketch
Epure d'essuyage



= keine Bestellnummer
no delivery number
Référence BE de l'épure d'essuyage

6 Wischfeldskizze 106 565#

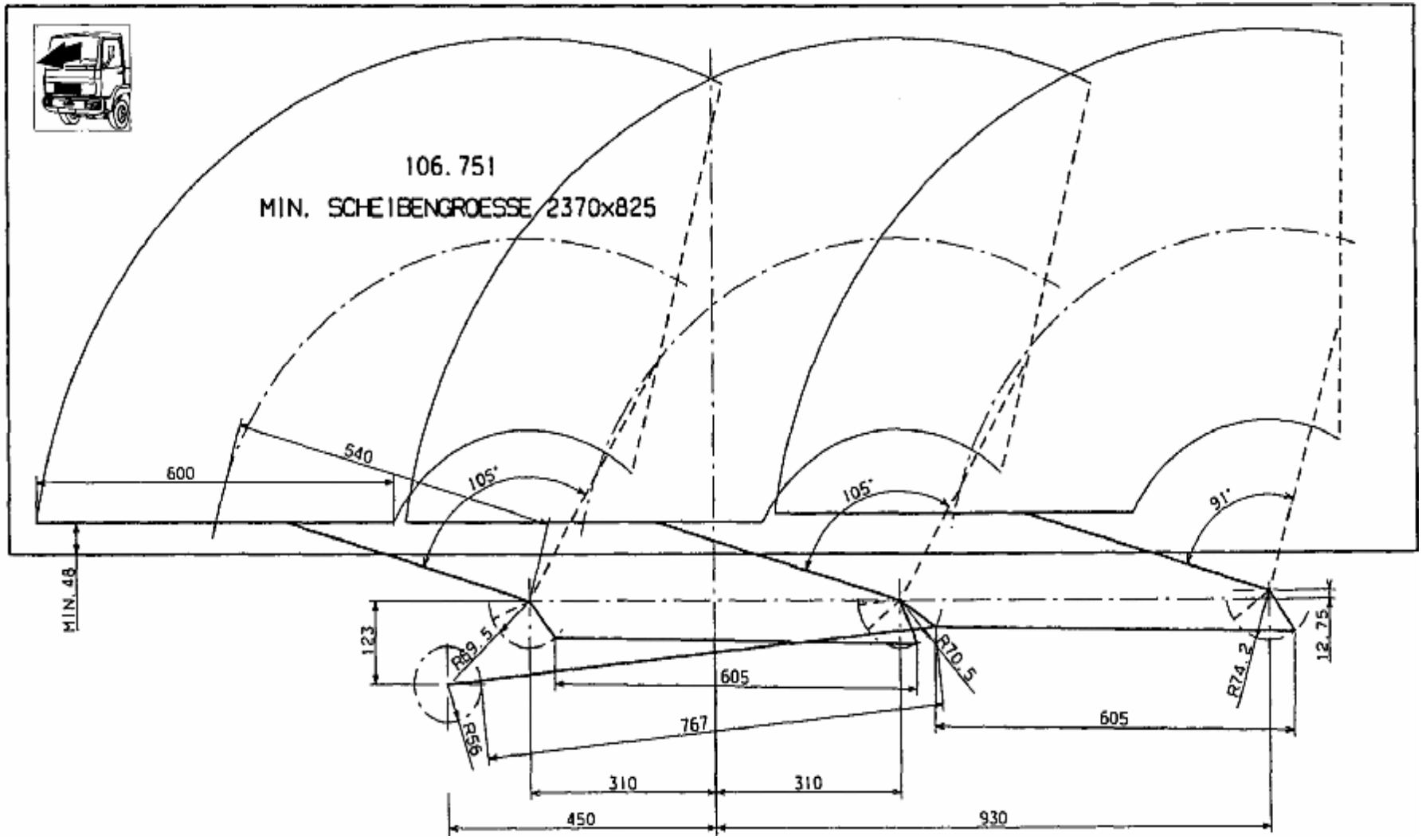
Wiper field sketch
Epure d'essuyage



= keine Bestellnummer
no delivery number
Référence BE de l'épure d'essuyage

6 Wischfeldskizze 106 751#

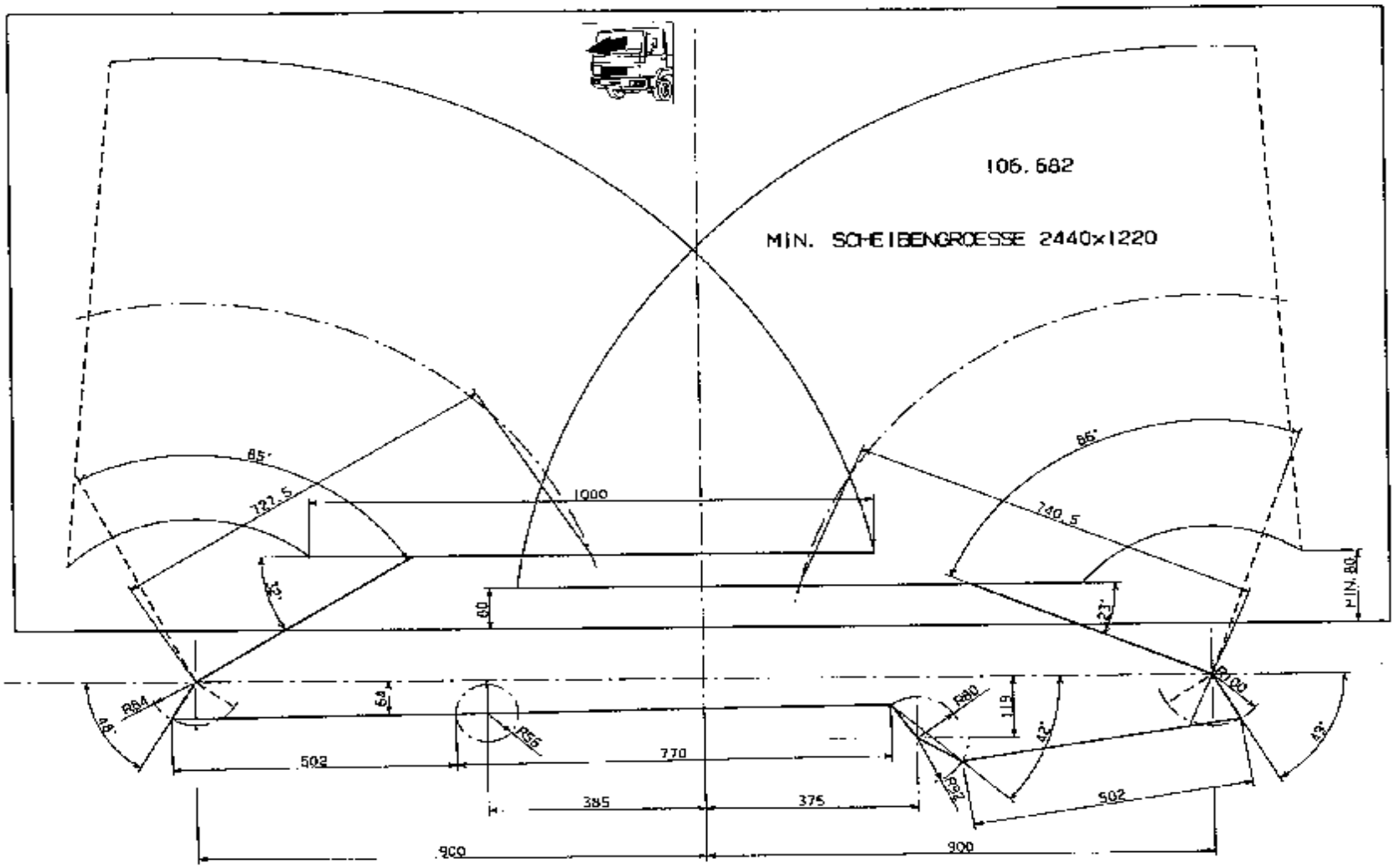
Wiper field sketch
Epure d'essuyage



= keine Bestellnummer
no delivery number
Référence BE de l'épure d'essuyage

6 Wischfeldskizze 106 682#

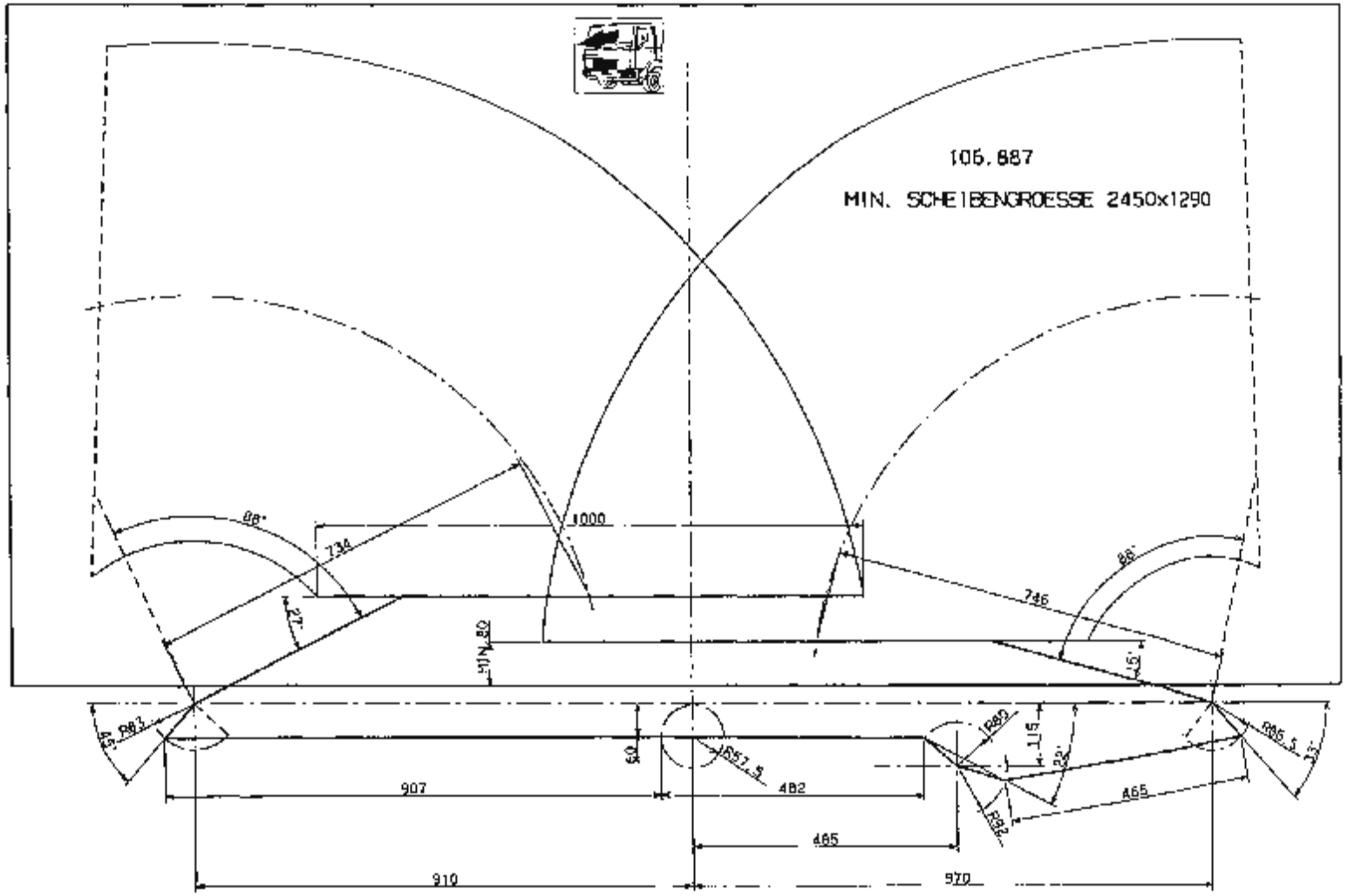
Wiper field sketch
Epure d'essuyage



= keine Bestellnummer
no delivery number
Référence BE de l'épure d'essuyage

6 Wischfeldskizze 106 887#

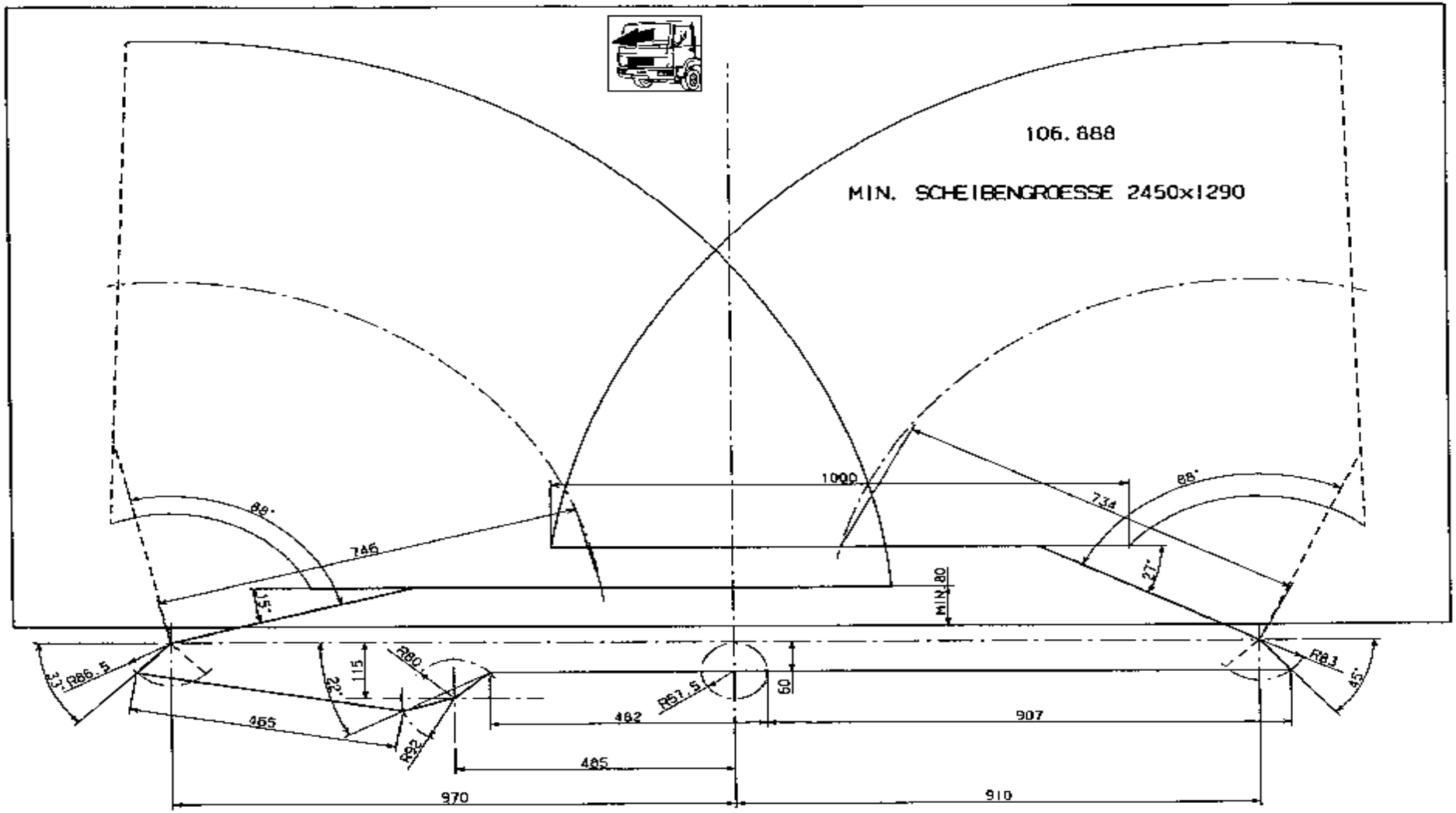
Wiper field sketch
Epure d'essuyage



= keine Bestellnummer
no delivery number
Référence BE de l'épure d'essuyage

6 Wischfeldskizze 106 888#

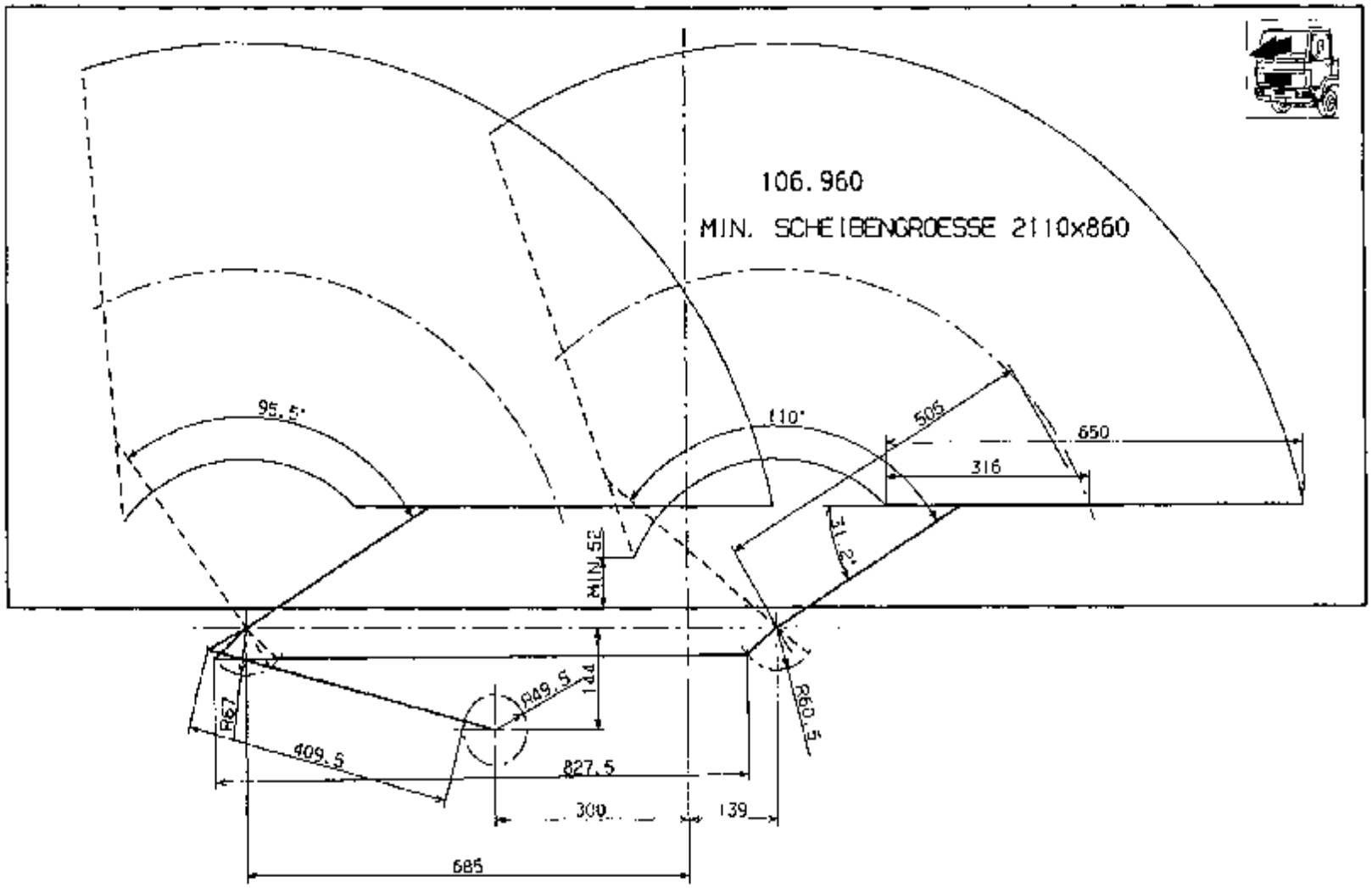
Wiper field sketch
Epure d'essuyage



= keine Bestellnummer
no delivery number
Référence BE de l'épure d'essuyage

6 Wischfeldskizze 106 960#

Wiper field sketch
Epure d'essuyage

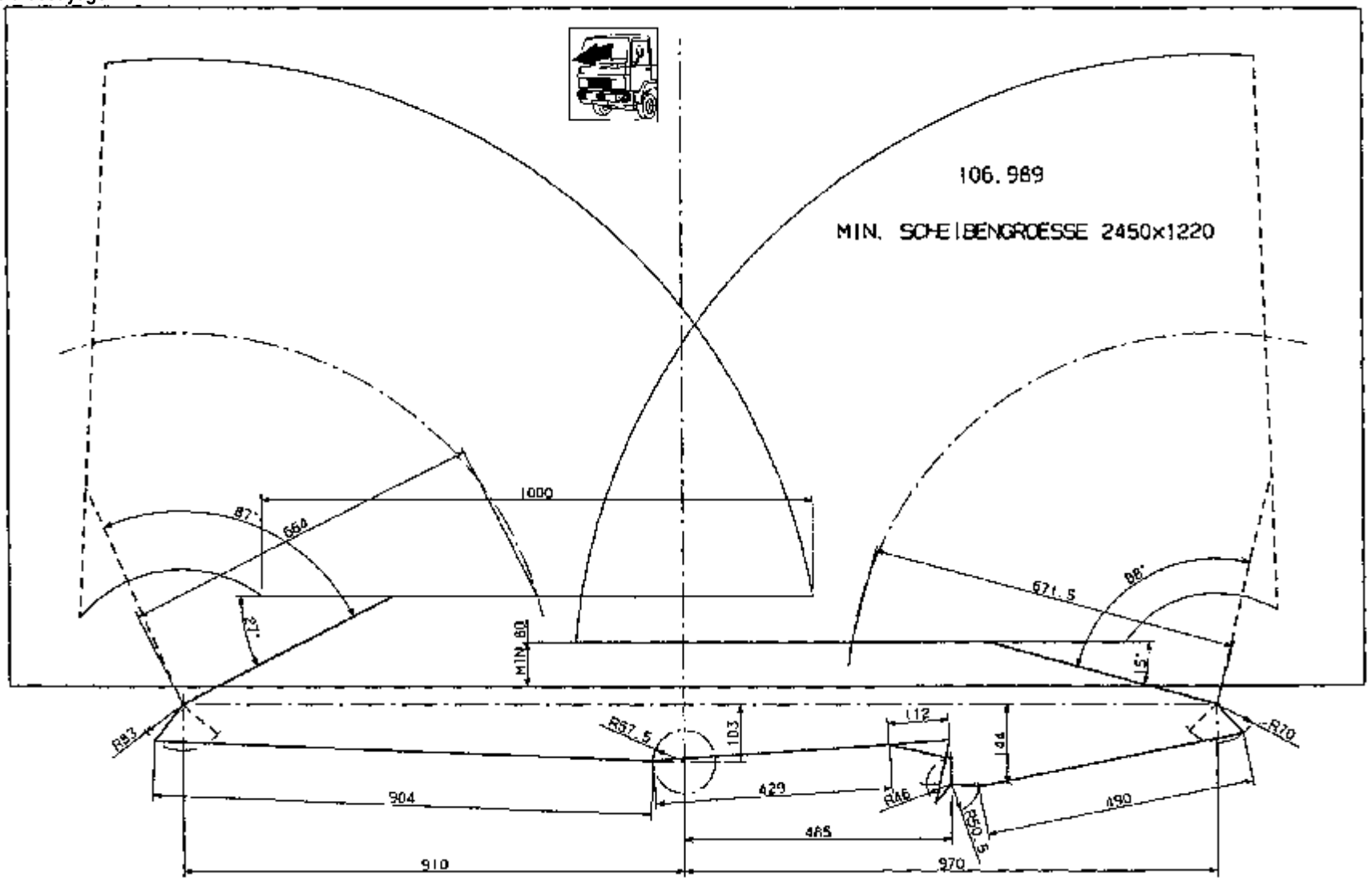


= keine Bestellnummer
no delivery number
Référence BE de l'épure d'essuyage

6 Wischfeldskizze 106 989#

Wiper field sketch

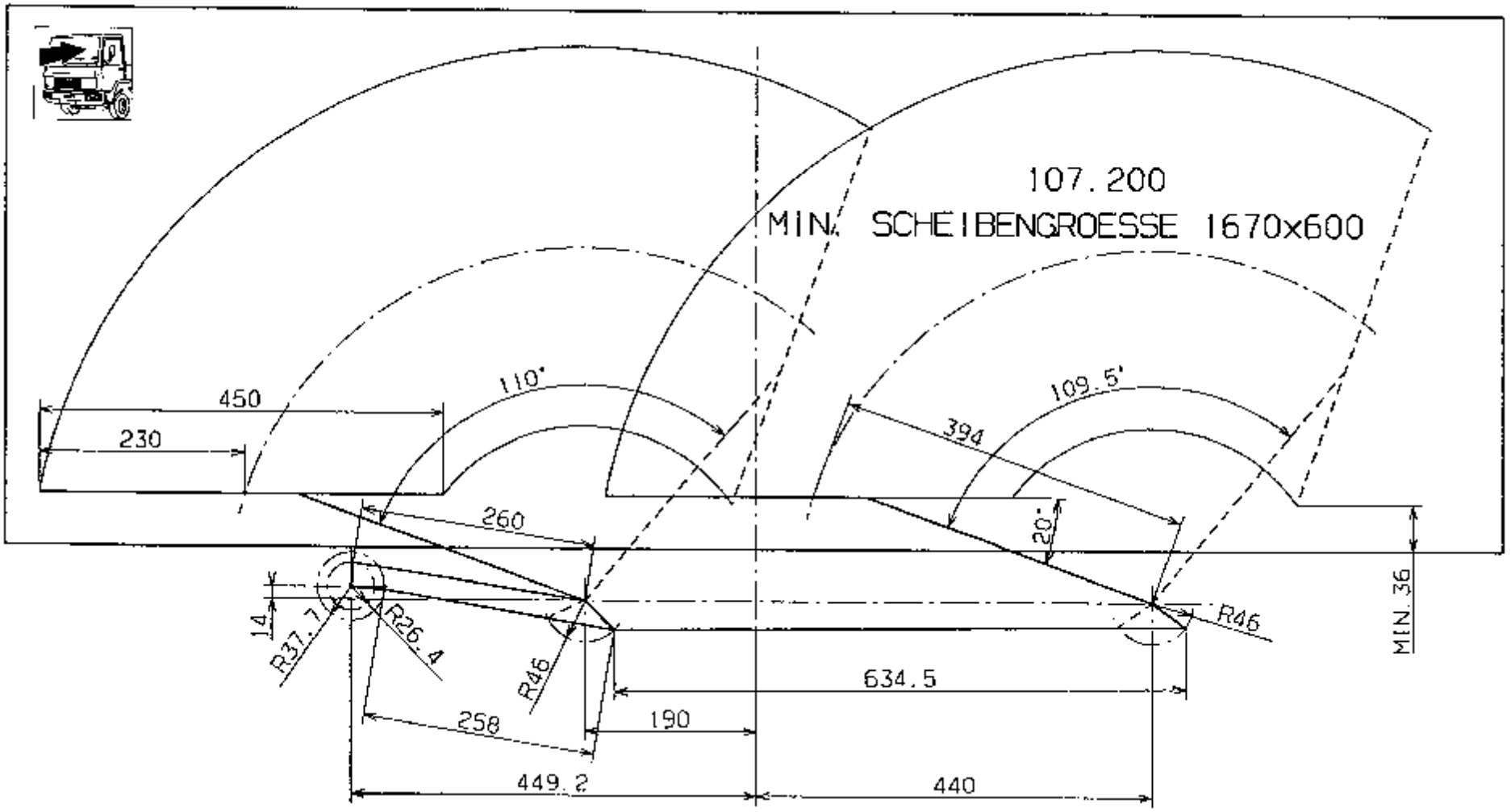
Epure d'essuyage



= keine Bestellnummer
no delivery number
Référence BE de l'épure d'essuyage

6 Wischfeldskizze 107 200#

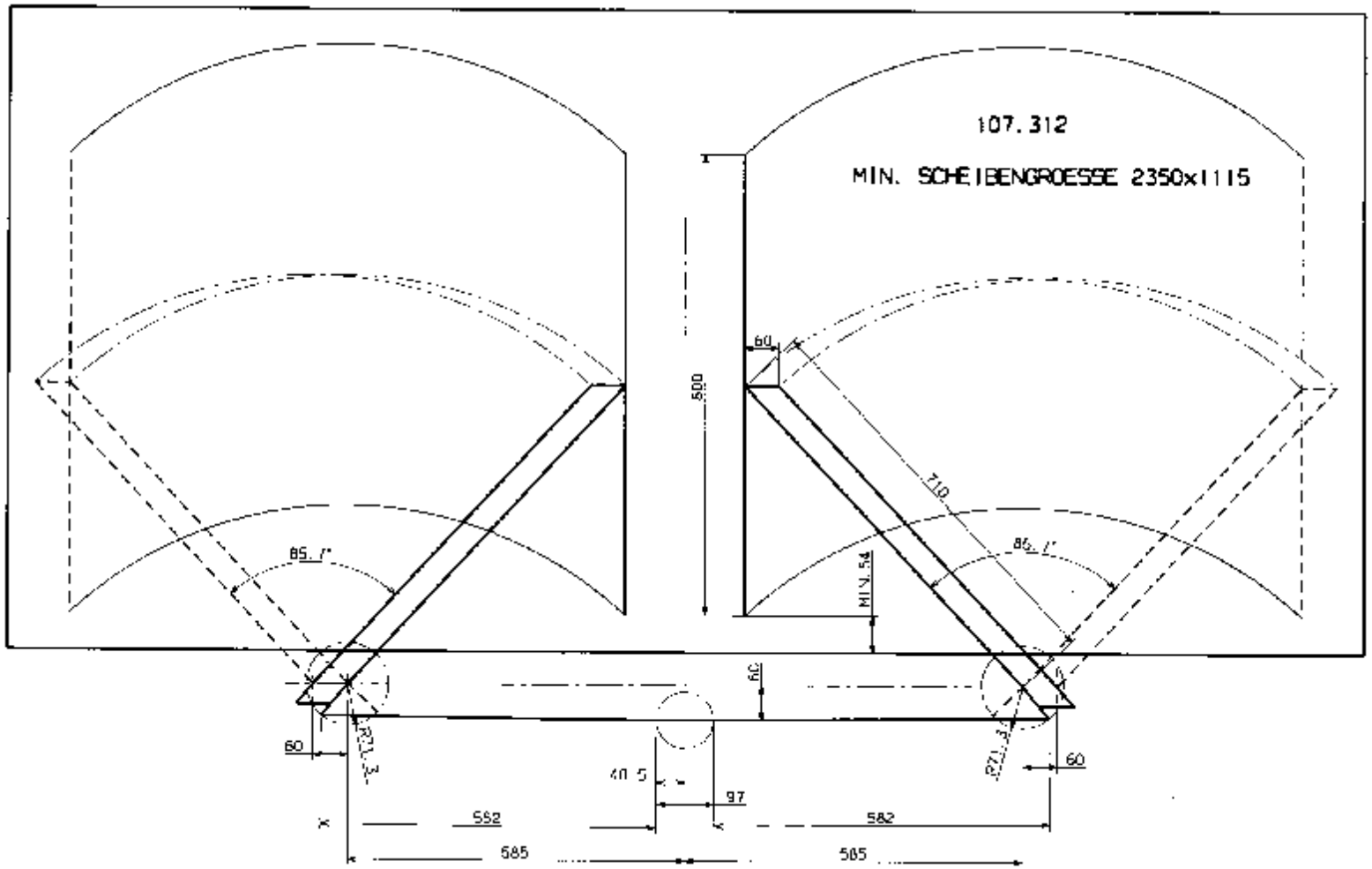
Wiper field sketch
Epure d'essuyage



= keine Bestellnummer
no delivery number
Référence BE de l'épure d'essuyage

6 Wischfeldskizze 107 312#

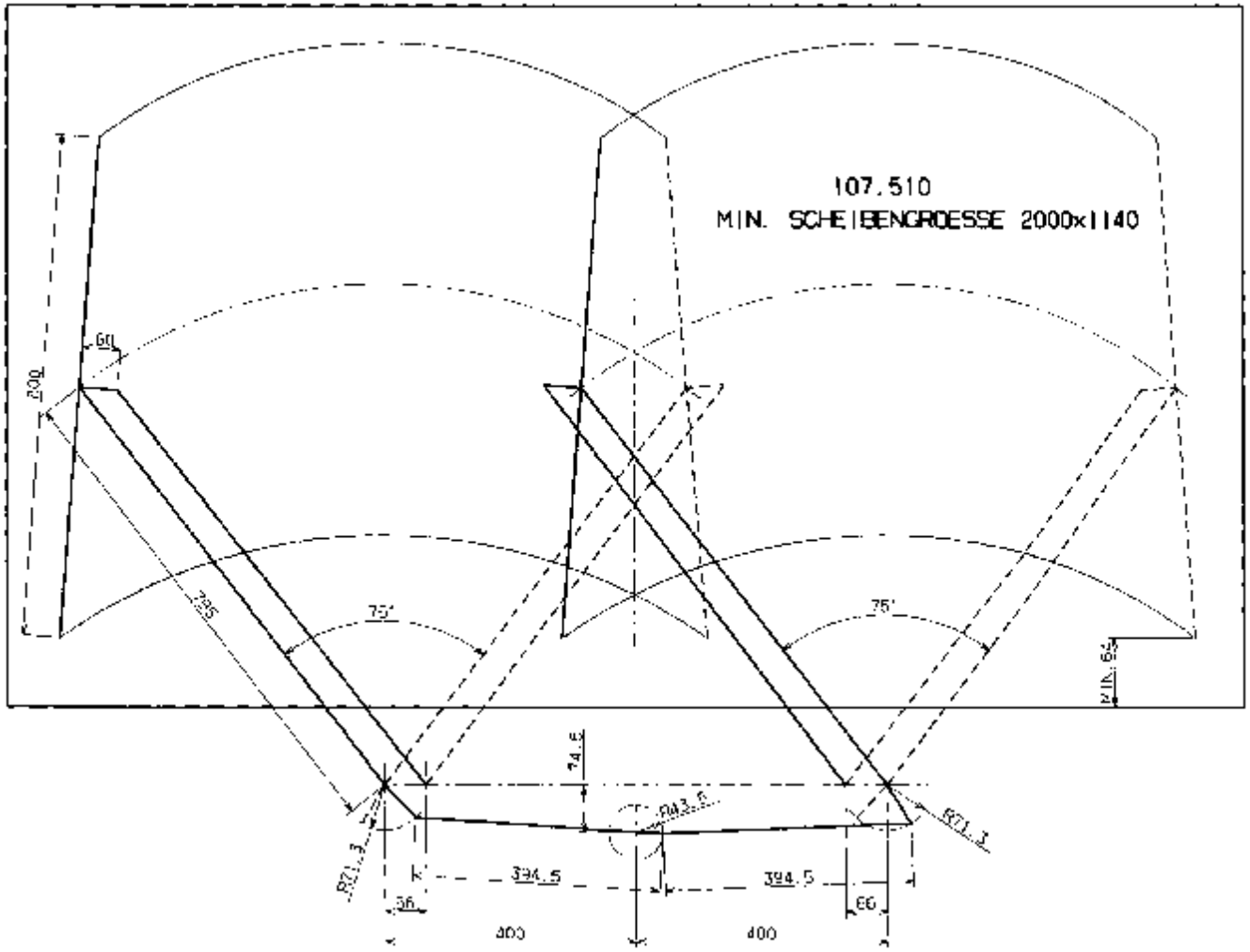
Wiper field sketch
Epure d'essuyage



= keine Bestellnummer
no delivery number
Référence BE de l'épure d'essuyage

6 Wischfeldskizze 107 510#

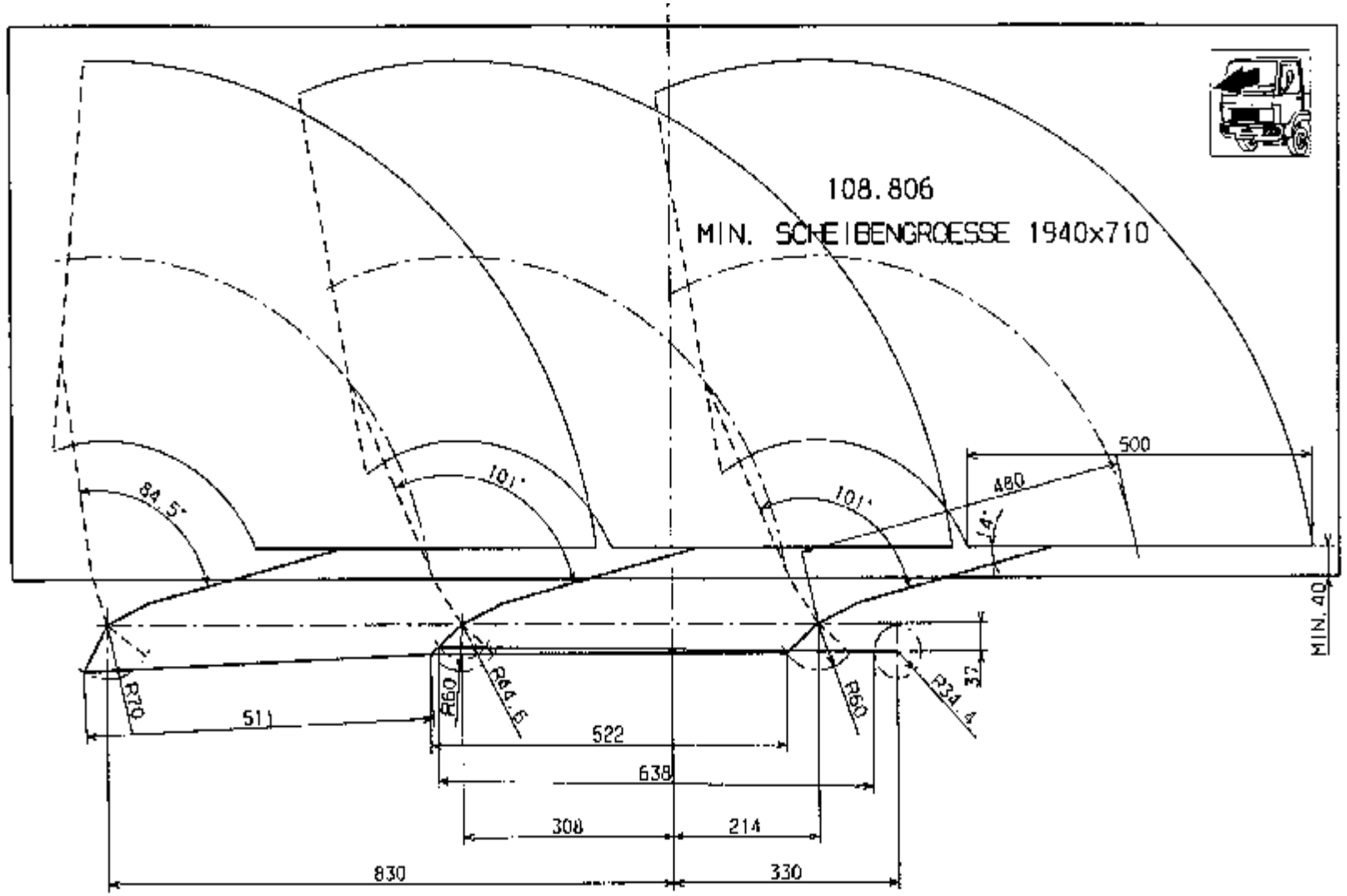
Wiper field sketch
Epure d'essuyage



= keine Bestellnummer
no delivery number
Référence BE de l'épure d'essuyage

6 Wischfeldskizze 108 806#

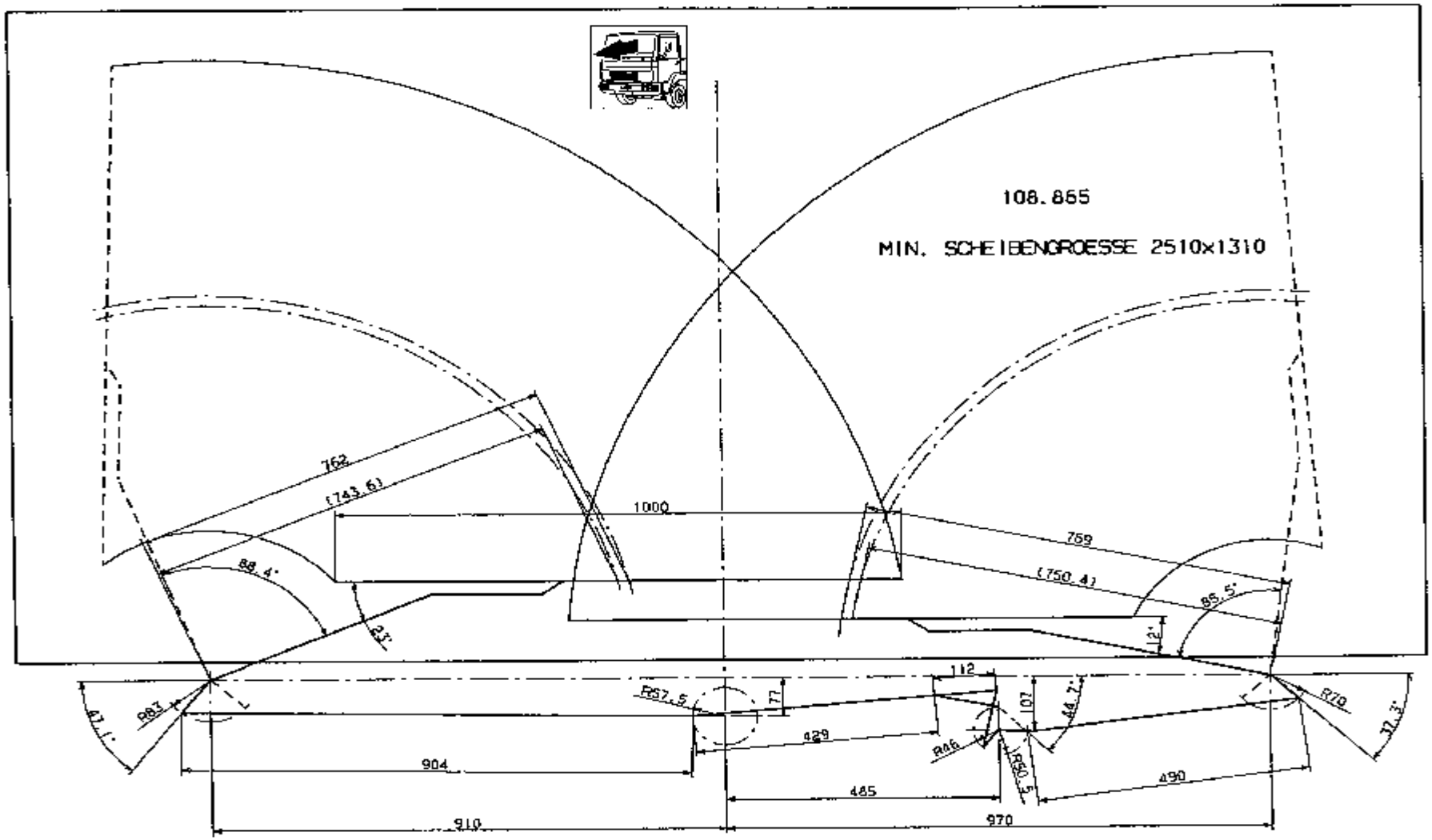
Wiper field sketch
Epure d'essuyage



= keine Bestellnummer
no delivery number
Référence BE de l'épure d'essuyage

6 Wischfeldskizze 108 865#

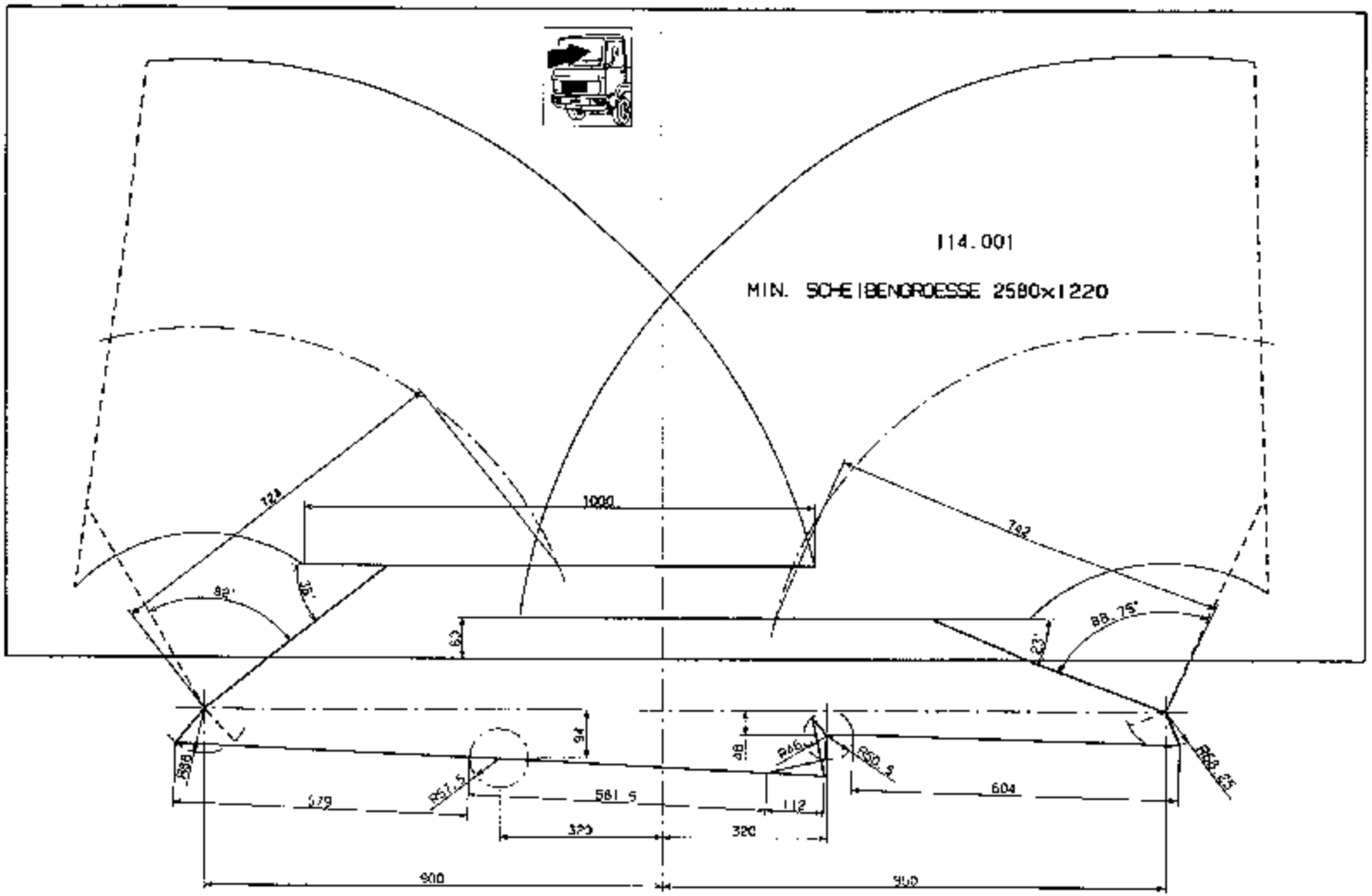
Wiper field sketch
Epure d'essuyage



= keine Bestellnummer
no delivery number
Référence BE de l'épure d'essuyage

6 Wischfeldskizze 114 001#

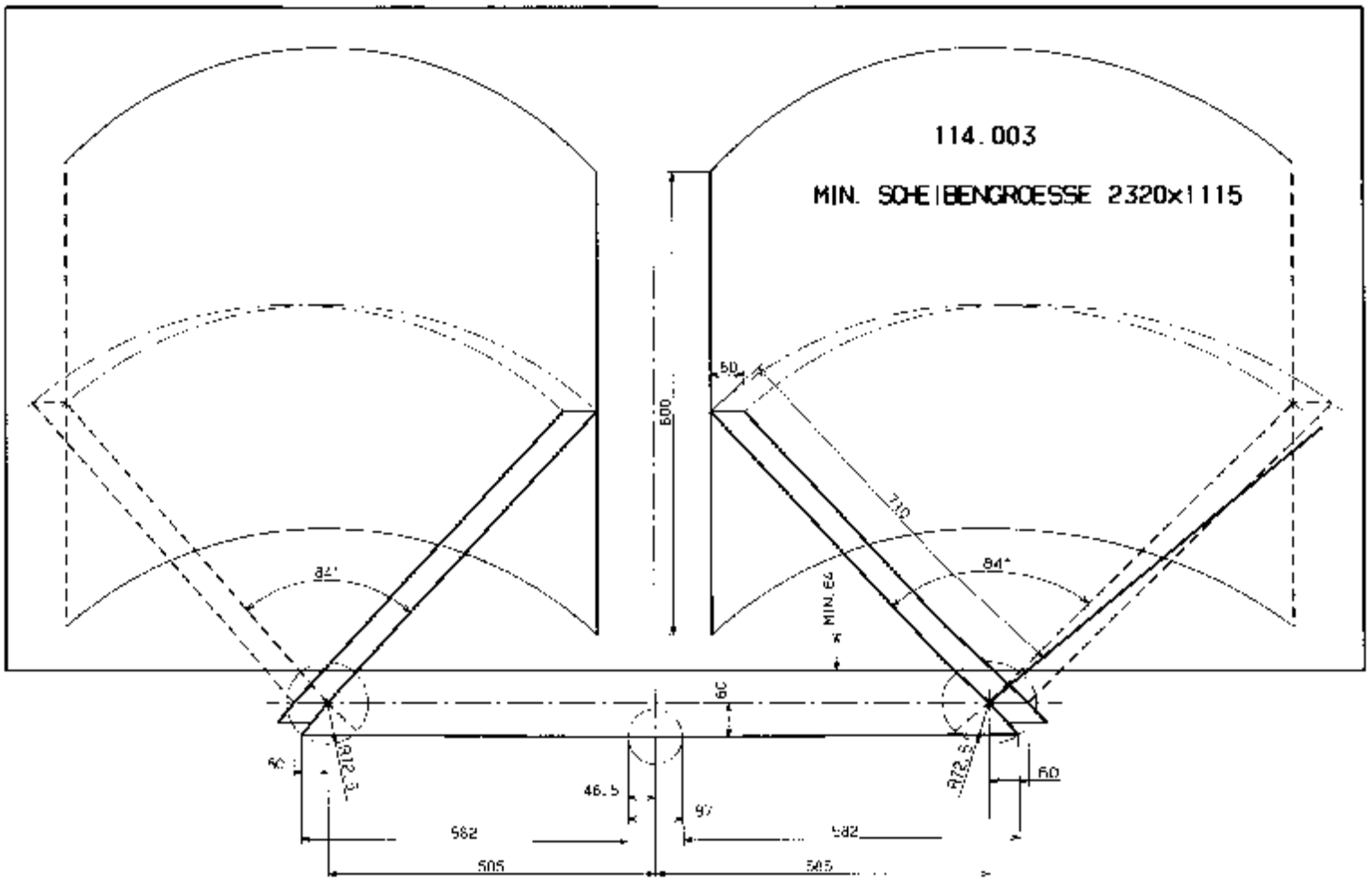
Wiper field sketch
Epure d'essuyage



= keine Bestellnummer
no delivery number
Référence BE de l'épure d'essuyage

6 Wischfeldskizze 114 003#

Wiper field sketch
Epure d'essuyage

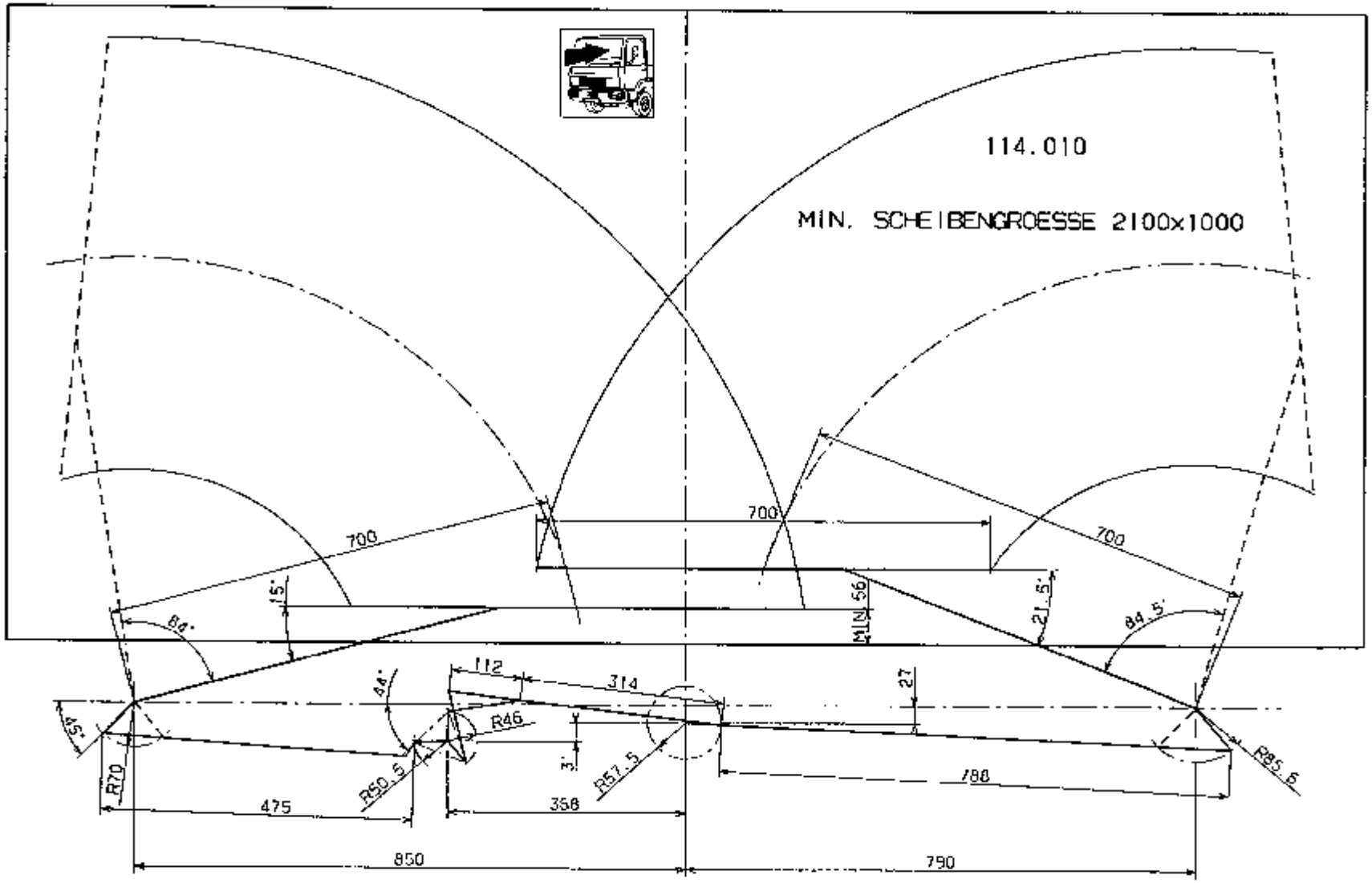


= keine Bestellnummer
no delivery number
Référence BE de l'épure d'essuyage

6 Wischfeldskizze 114 010#

Wiper field sketch

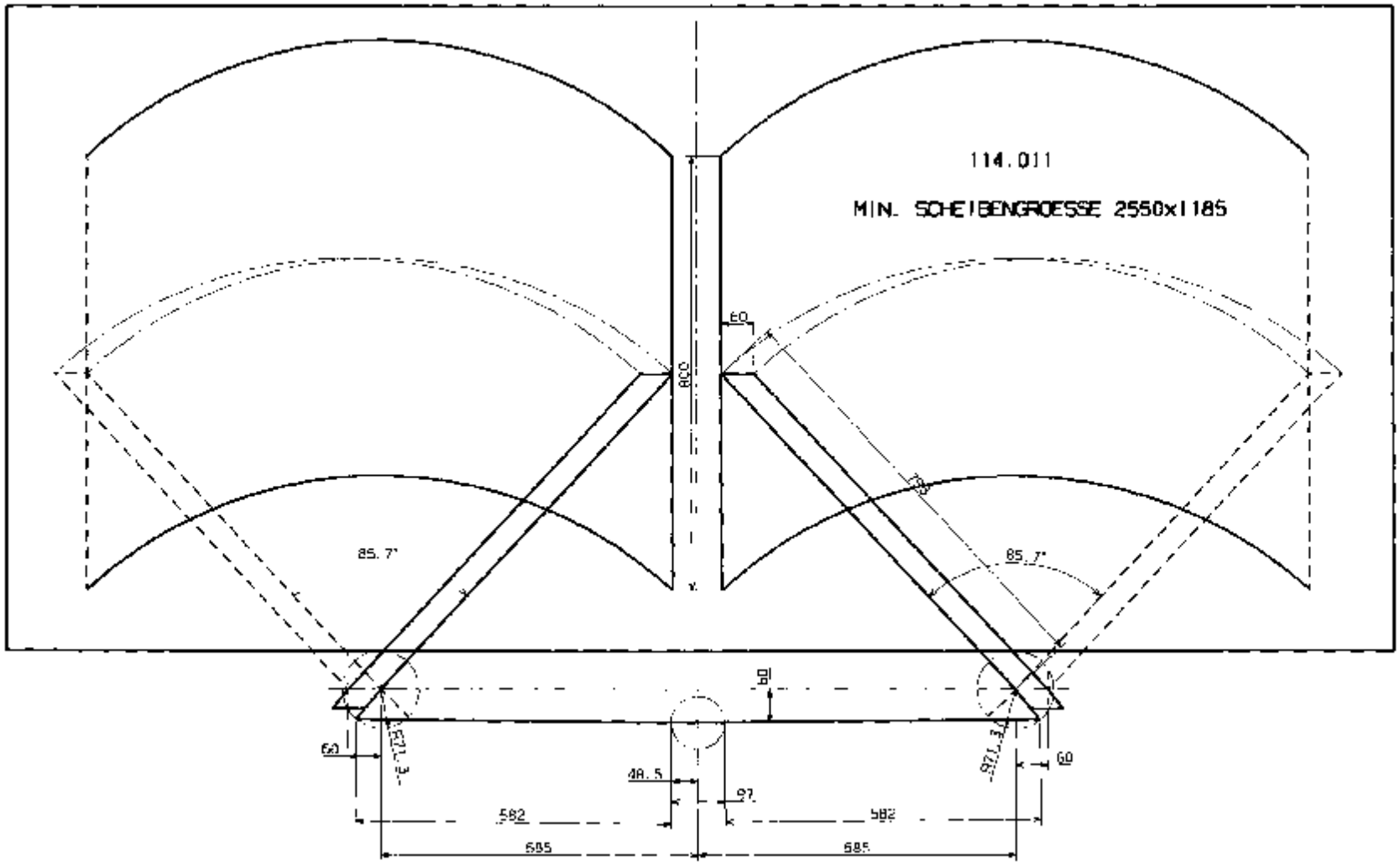
Epure d'essuyage



= keine Bestellnummer
no delivery number
Référence BE de l'épure d'essuyage

6 Wischfeldskizze 114 011#

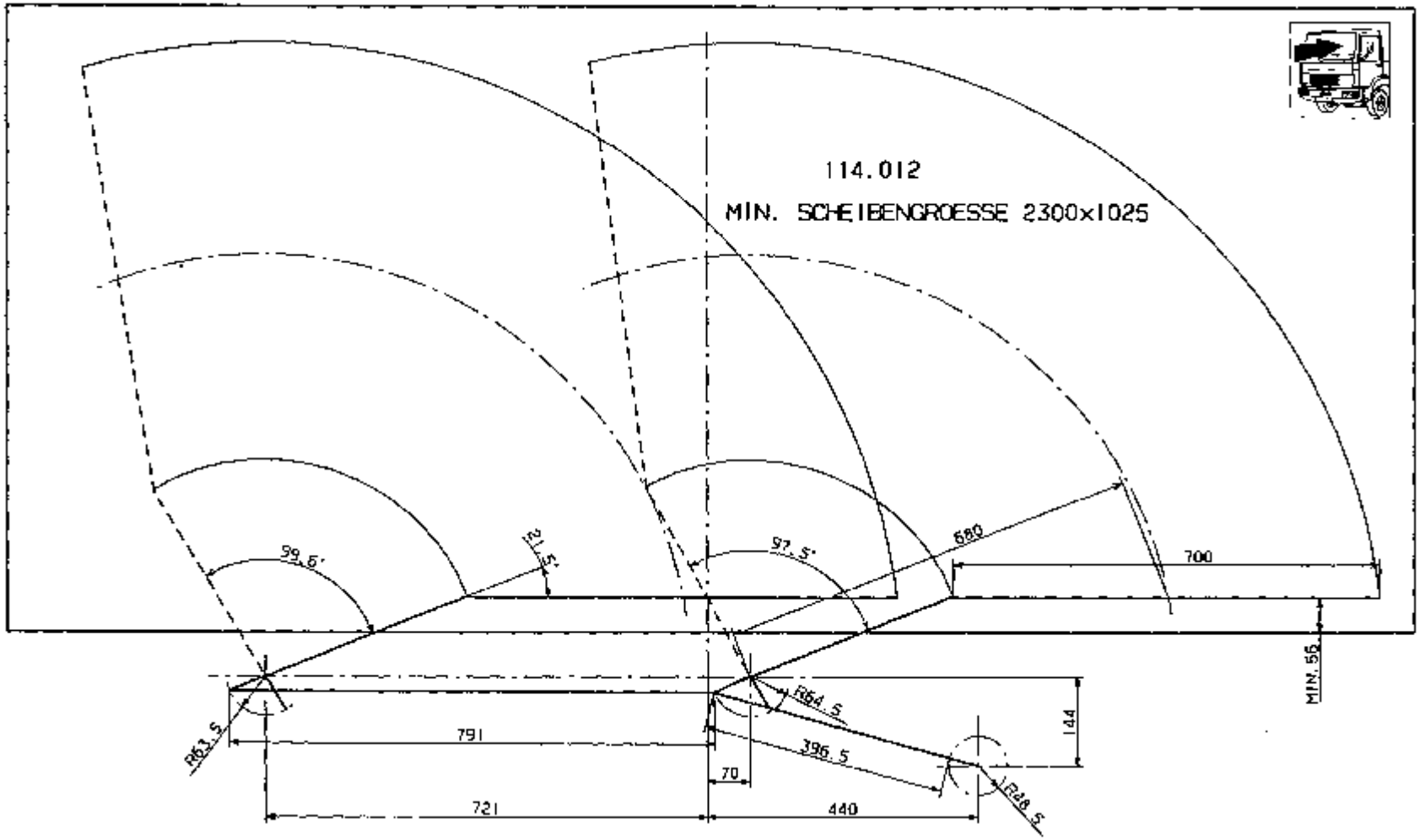
Wiper field sketch
Epure d'essuyage



= keine Bestellnummer
no delivery number
Référence BE de l'épure d'essuyage

6 Wischfeldskizze 114 012#

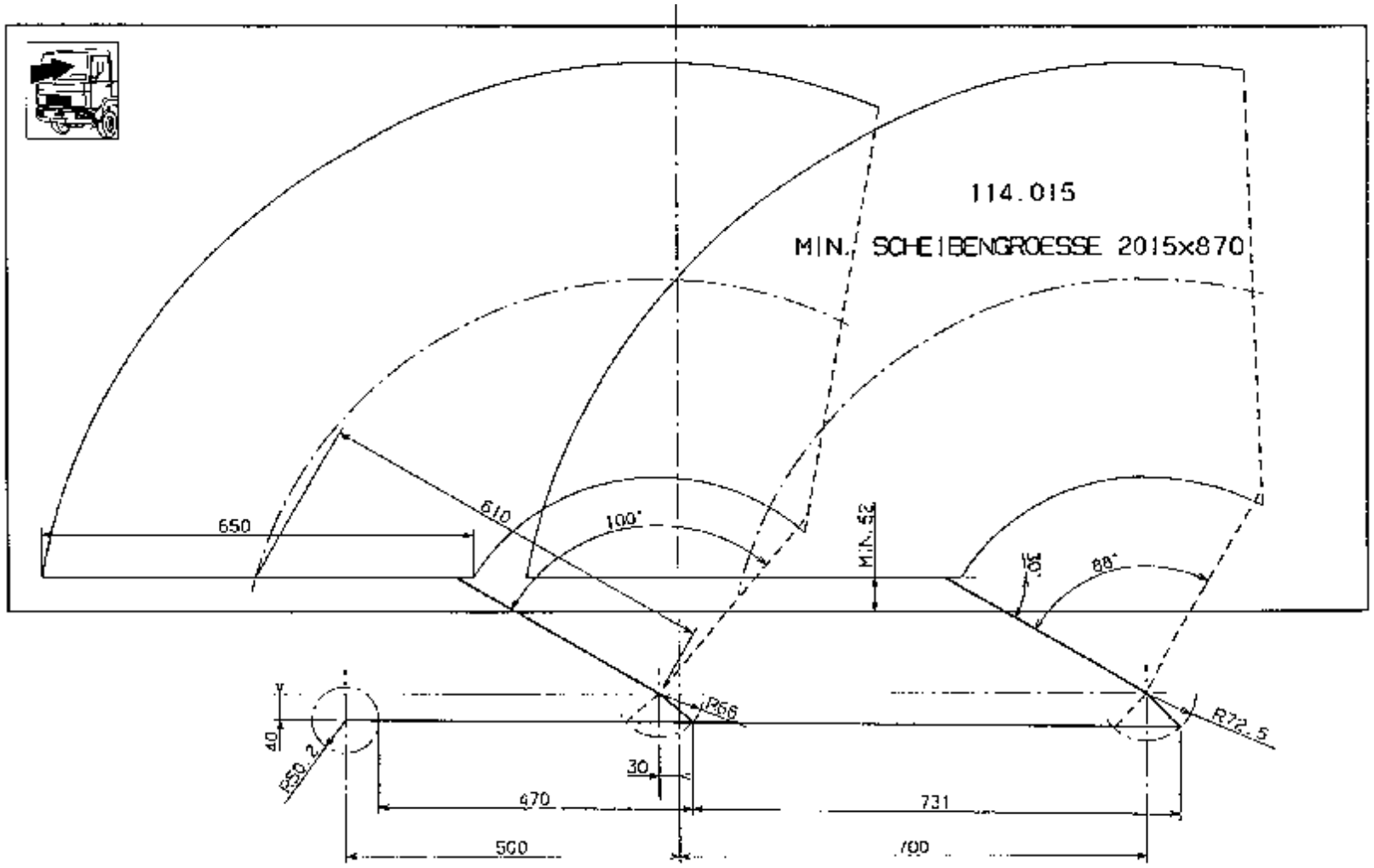
Wiper field sketch
Epure d'essuyage



= keine Bestellnummer
no delivery number
Référence BE de l'épure d'essuyage

6 Wischfeldskizze 114 015#

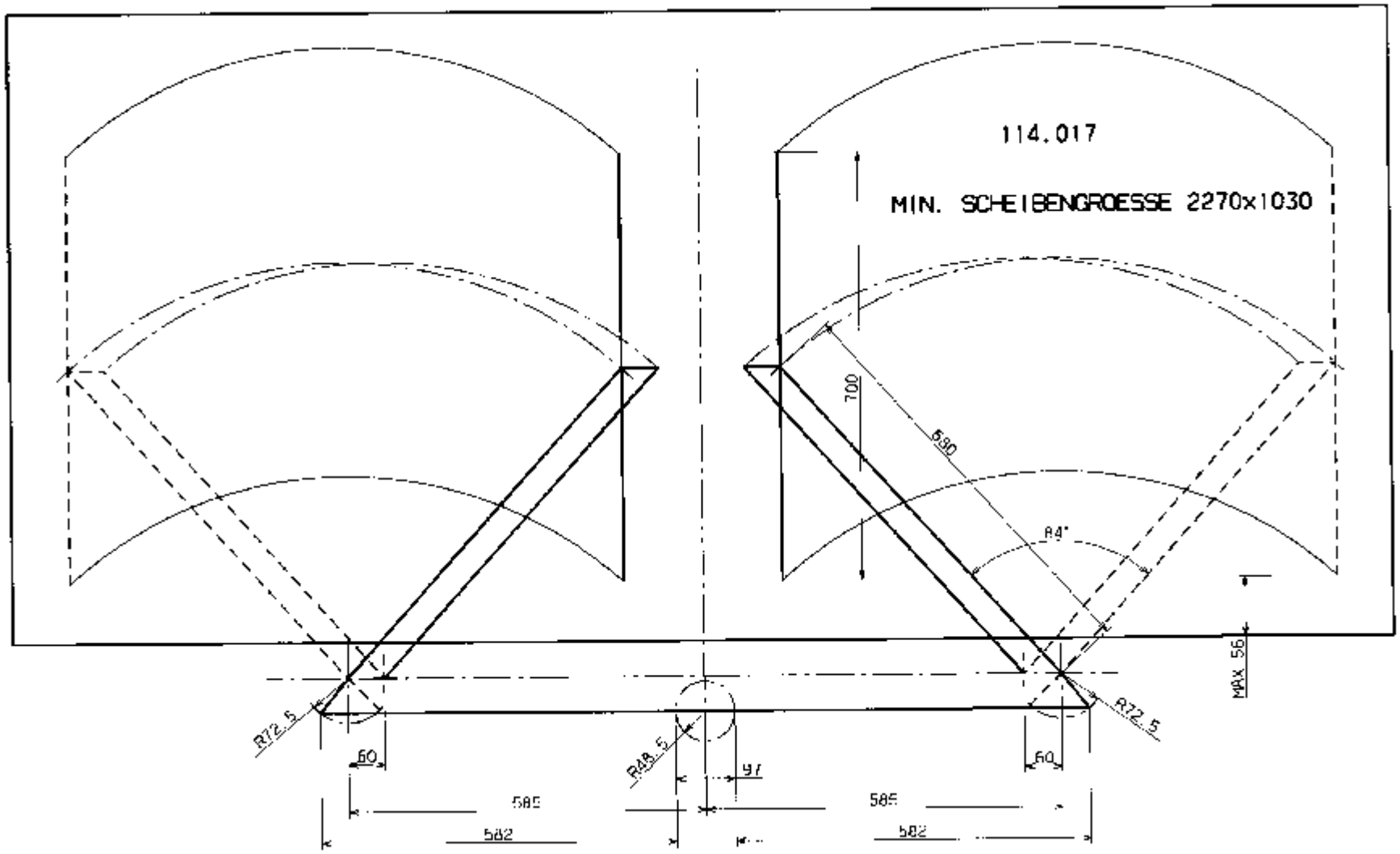
Wiper field sketch
Epure d'essuyage



= keine Bestellnummer
no delivery number
Référence BE de l'épure d'essuyage

6 Wischfeldskizze 114 017#

Wiper field sketch
Epure d'essuyage



= keine Bestellnummer
no delivery number
Référence BE de l'épure d'essuyage

Valeo Wischersysteme GmbH
Poststräßle 10

D-74321 Bietigheim- Bissingen

Tel.: +49 (0) 71 24/73 - 0
Fax: +49 (0) 71 24/73 - 27 50

© Copyright by Valeo