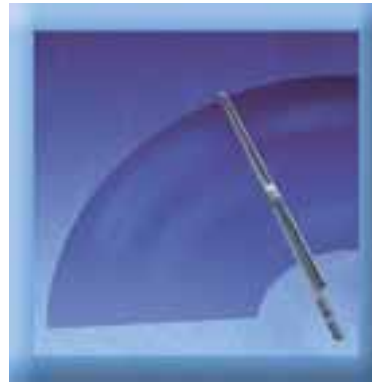
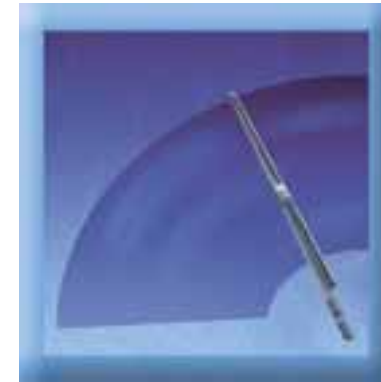


1. Funktion



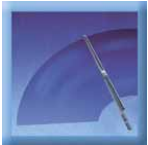
2. Technik



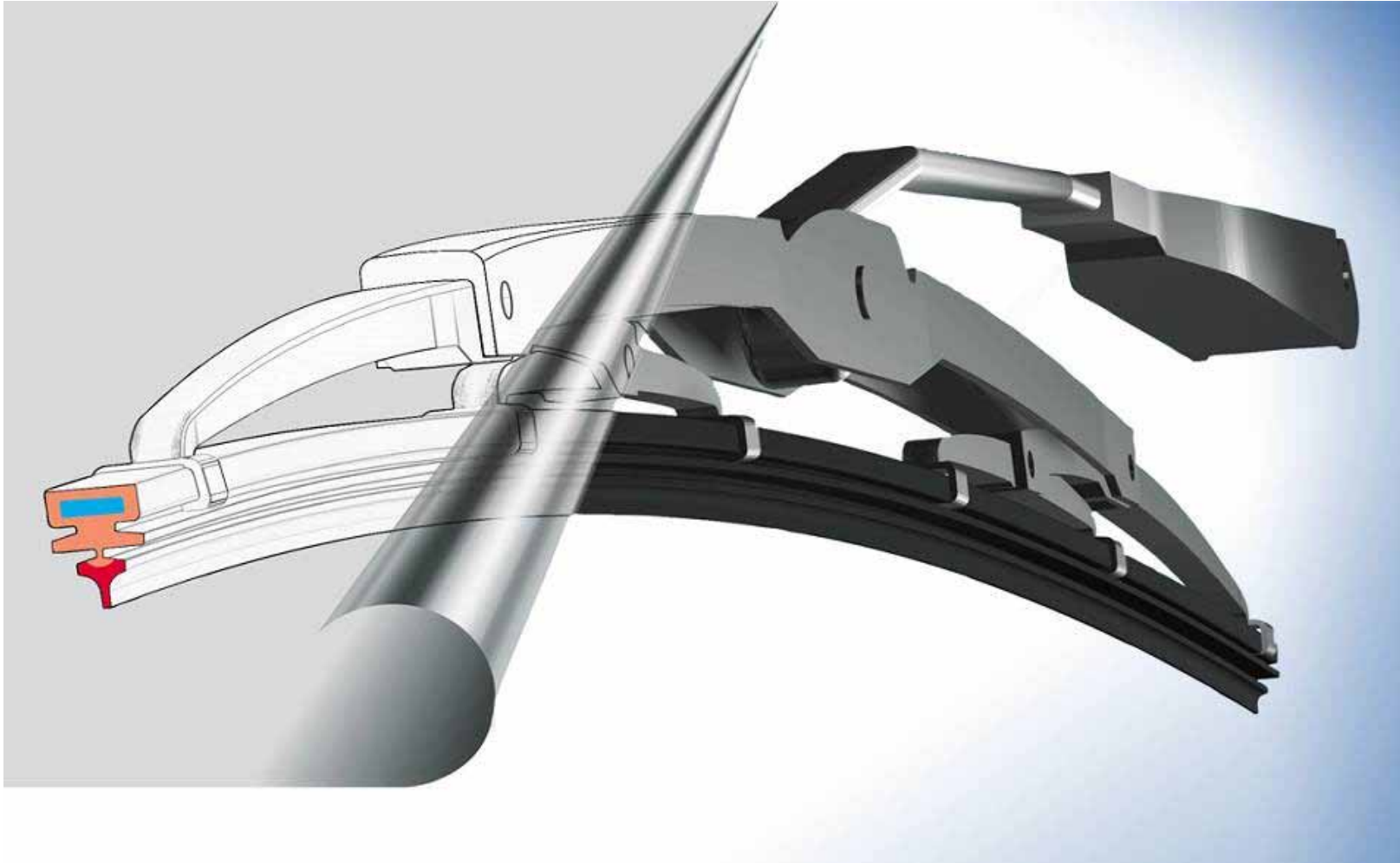
3. BEG 'UP



Funktion

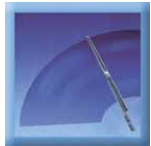


1. Funktion

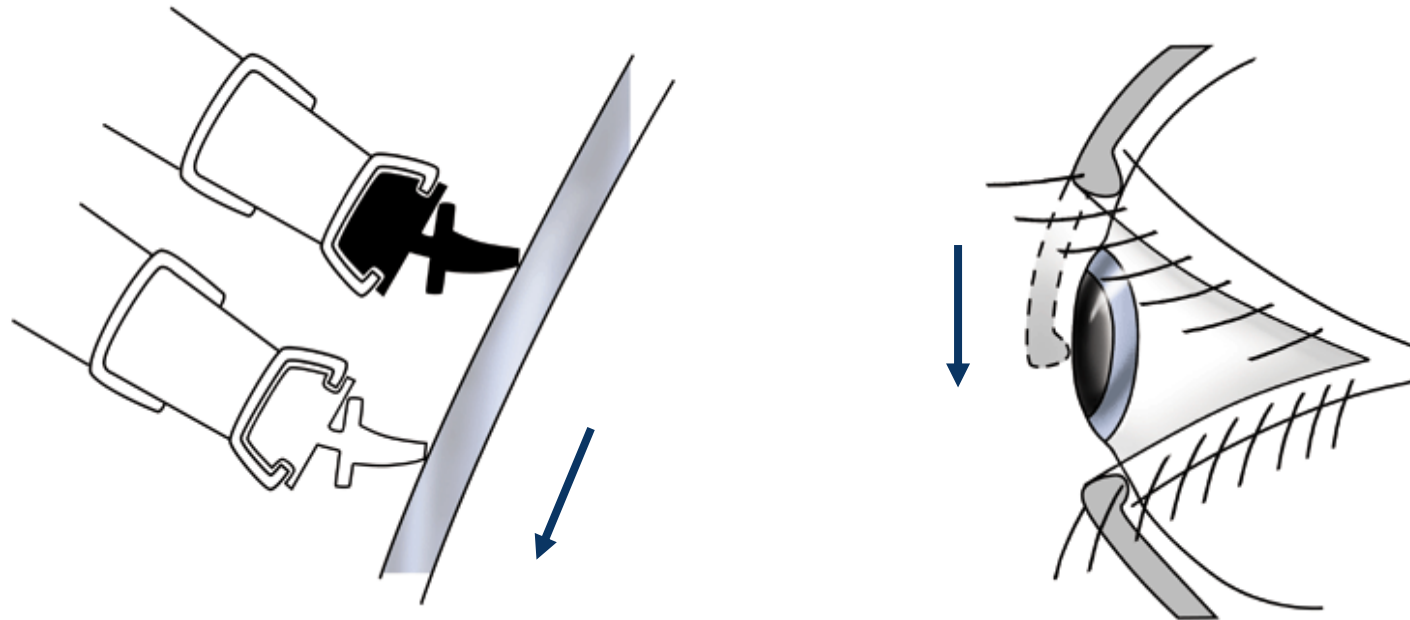




Funktionsprinzip

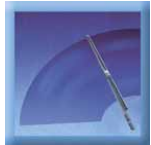


1. Funktion





Funktionsprinzip



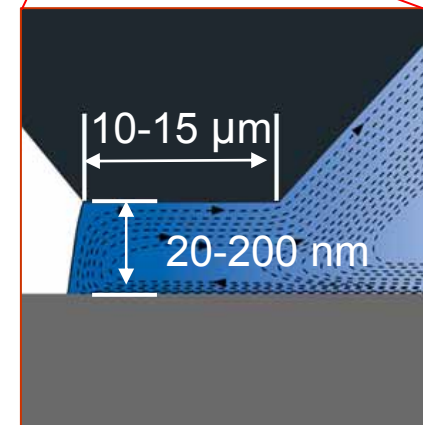
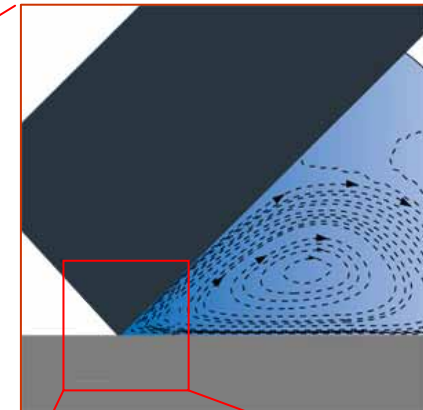
1. Funktion



Reibungskoeffizient:

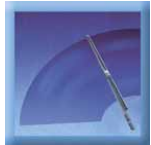
$$\mu_{\text{nass}} = 0,1$$

$$\mu_{\text{trocken}} = 1,5 - 2,5$$





Anforderungen



1. Funktion



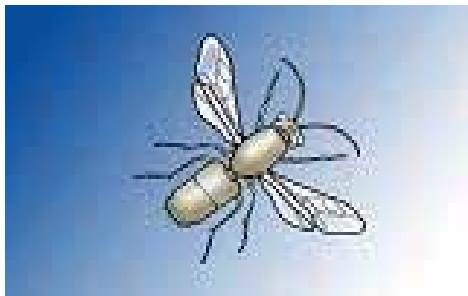
Beseitigung von Regen, Schnee und Eis



Beständig gegen extreme Temperaturen (+80° bis -30°C)



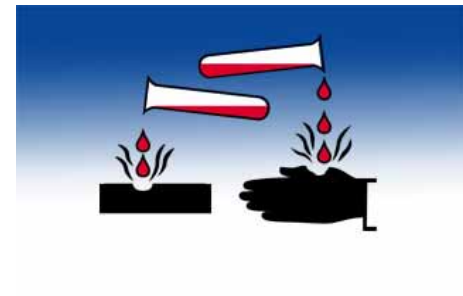
Mechanische Belastung durch Wind, Schneelast



Beseitigung von grobem Schmutz (Insekten, Harz etc.)



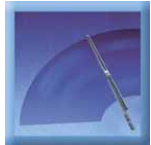
Beständig gegen organische und anorganische Ablagerungen



Beständig gegen ätzende und aggressive Stoffe



Wischqualität



1. Funktion



Wischqualität
sehr gut (++)



Wischqualität
durchschnittlich (Ø)



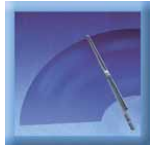
Wischqualität
sehr schlecht
(--)

Je besser die Wischqualität, desto besser die Sicht. Für mehr Sicherheit im Straßenverkehr.

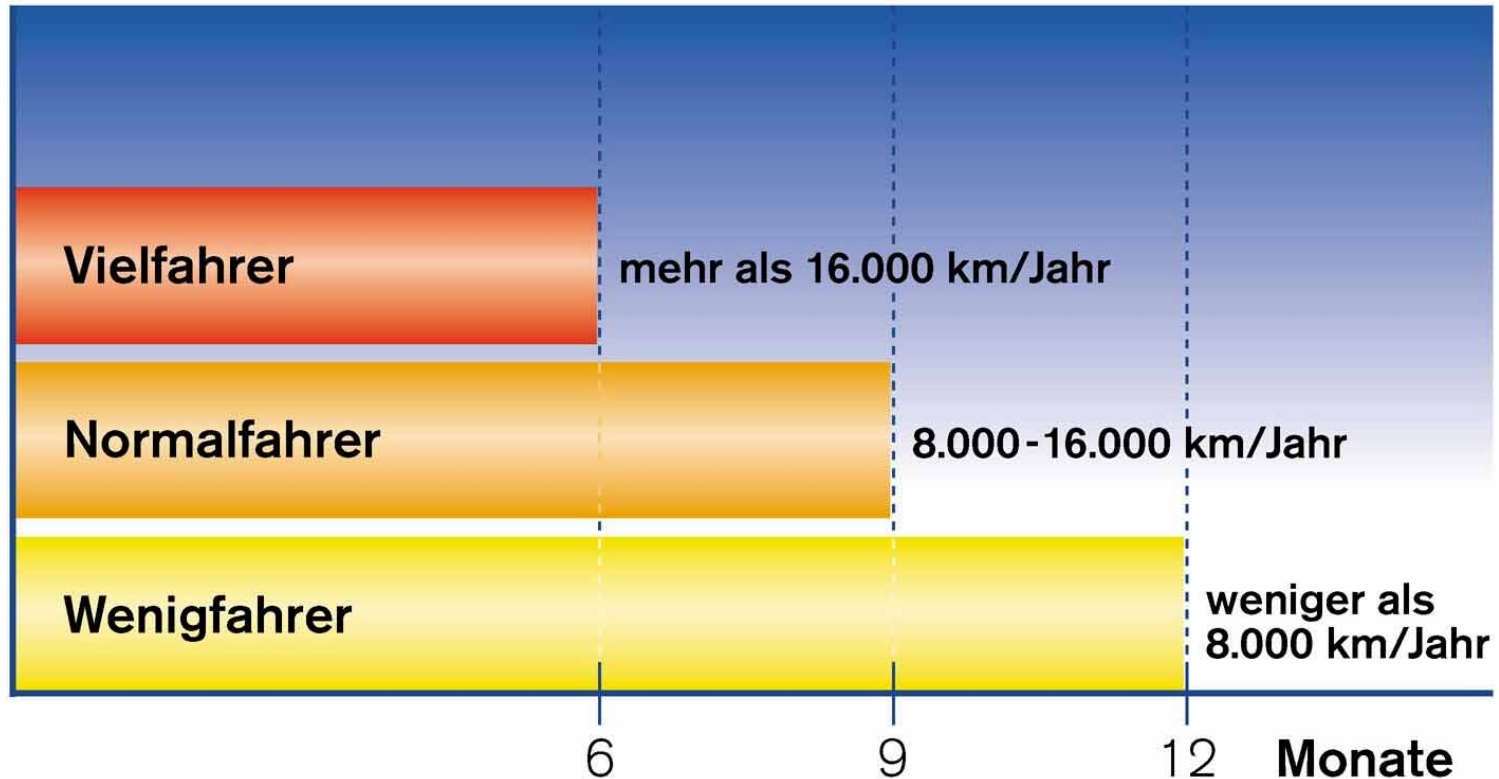


Lebensdauer des Wischblatts

Wechselintervall

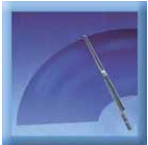


1. Funktion

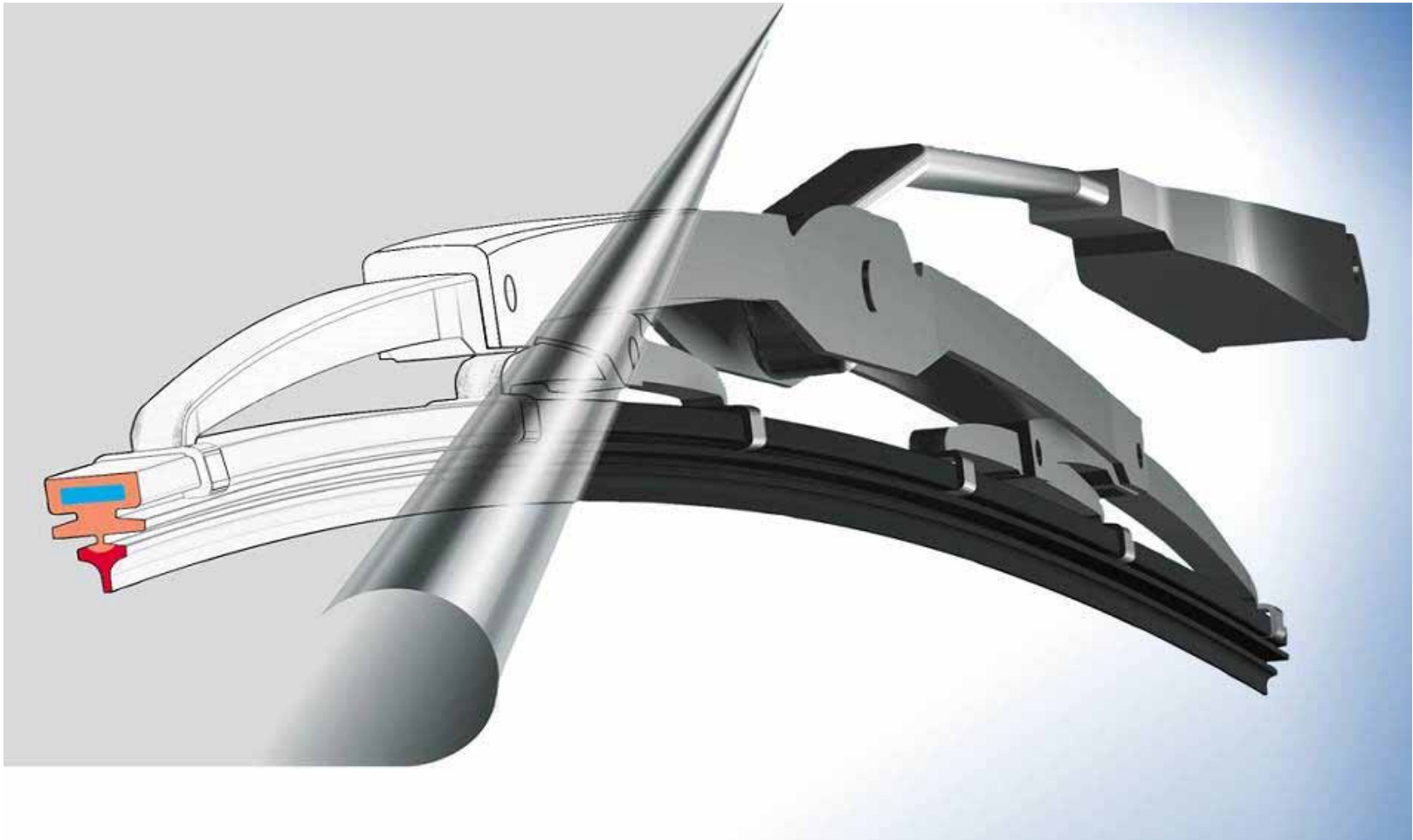




Technik



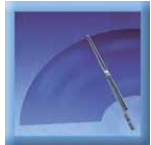
2. Technik



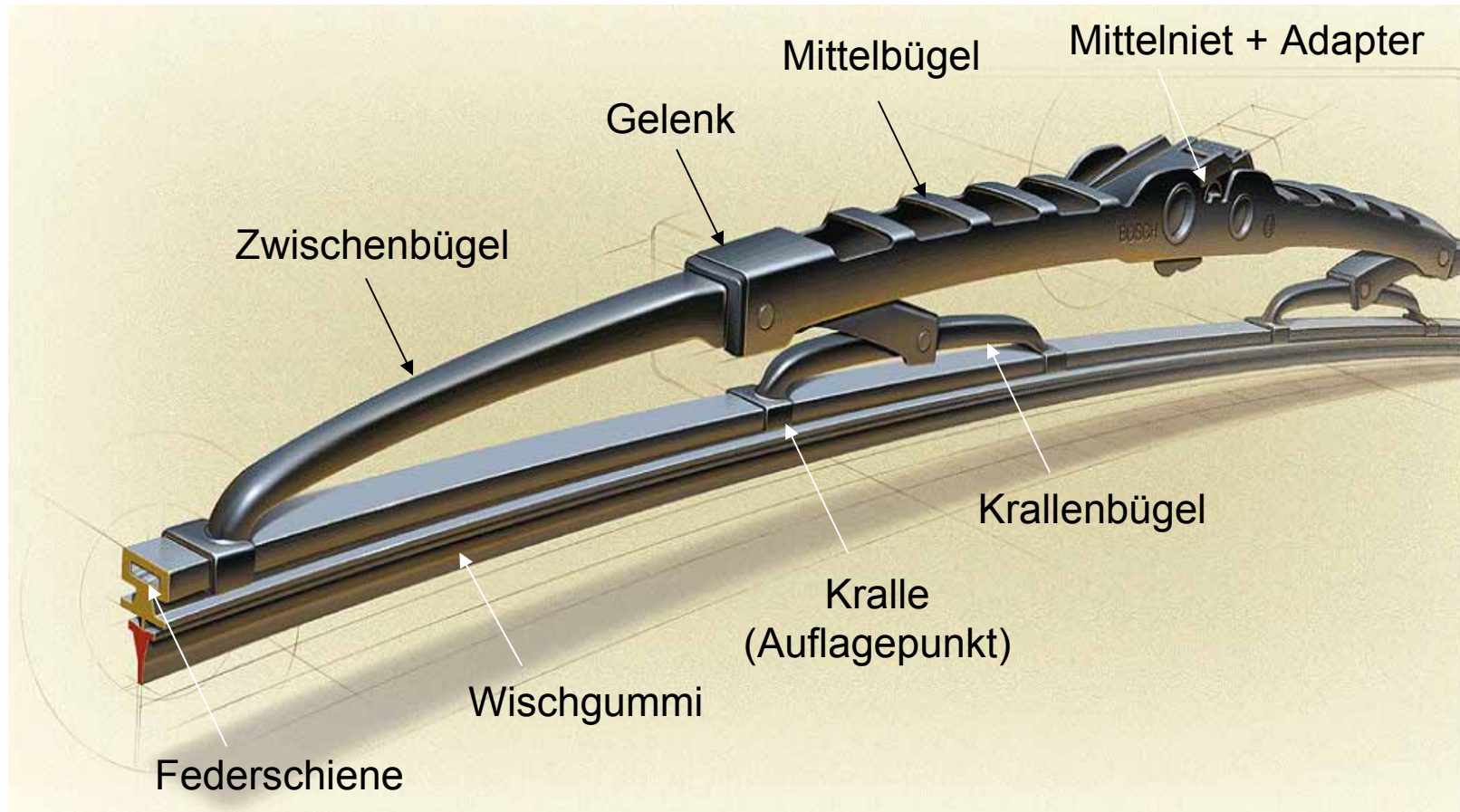


Aufbau Wischblatt und Wischanlage

Komponenten des Wischblattes

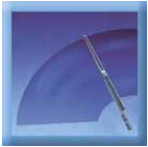


2. Technik

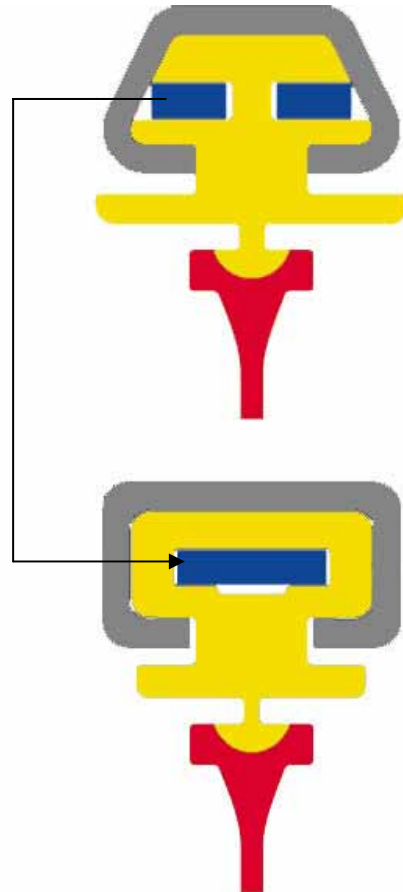




Federschiene



2. Technik



Alte Technik

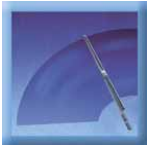
Zwei außenliegende Federschienen und Trapez-Bügelkralle (einfache Wischgummi-Herstellung).

Neue Technik

Innenliegende Federschiene mit Rechteckbügelkralle für bessere Wischgummiführung.



Gelenktechnik



2. Technik

Die Gelenke ermöglichen die Anpassung des Wischblattes an die Form der Windschutzscheibe.

Klammer-Gelenk → Günstige Lösung:

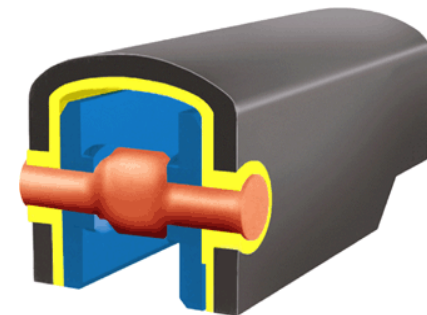


- Verbindung der Mittel- und Krallenbügel durch Blechlaschen
- Einfache Fertigung
- Relativ großes Gelenkspiel

Stift-Gelenk → Fein-Mechanik:

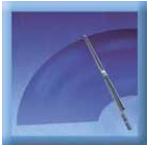


- Verbindung der Bauteile durch Stifte
- Exakte Führung
- Minimales Gelenkspiel





Twin - 3 Komponenten - Wischgummi



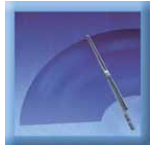
2. Technik



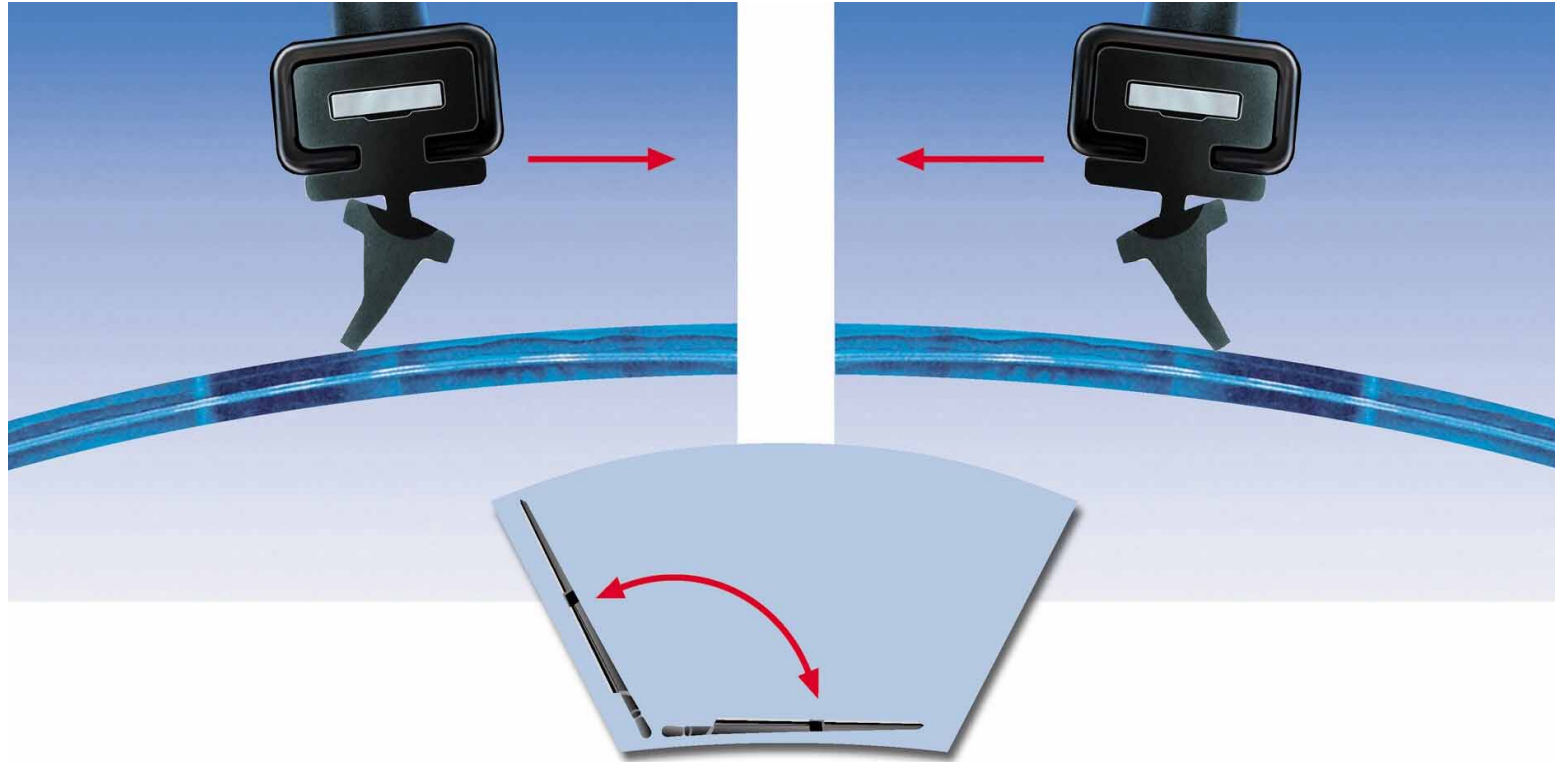
- 1 **Wischgummirücken**
Leises Wischen durch flexiblen Gummirücken
- 2 **Wischgummilippe**
Lange Lebensdauer durch verschleißfeste Wischkante
- 3 **Leicht-Lauf Beschichtung**
Perfekte Reinigung durch Leicht-Lauf-Beschichtung



Umlegefunktion

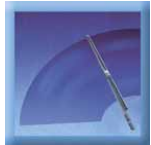


2. Technik

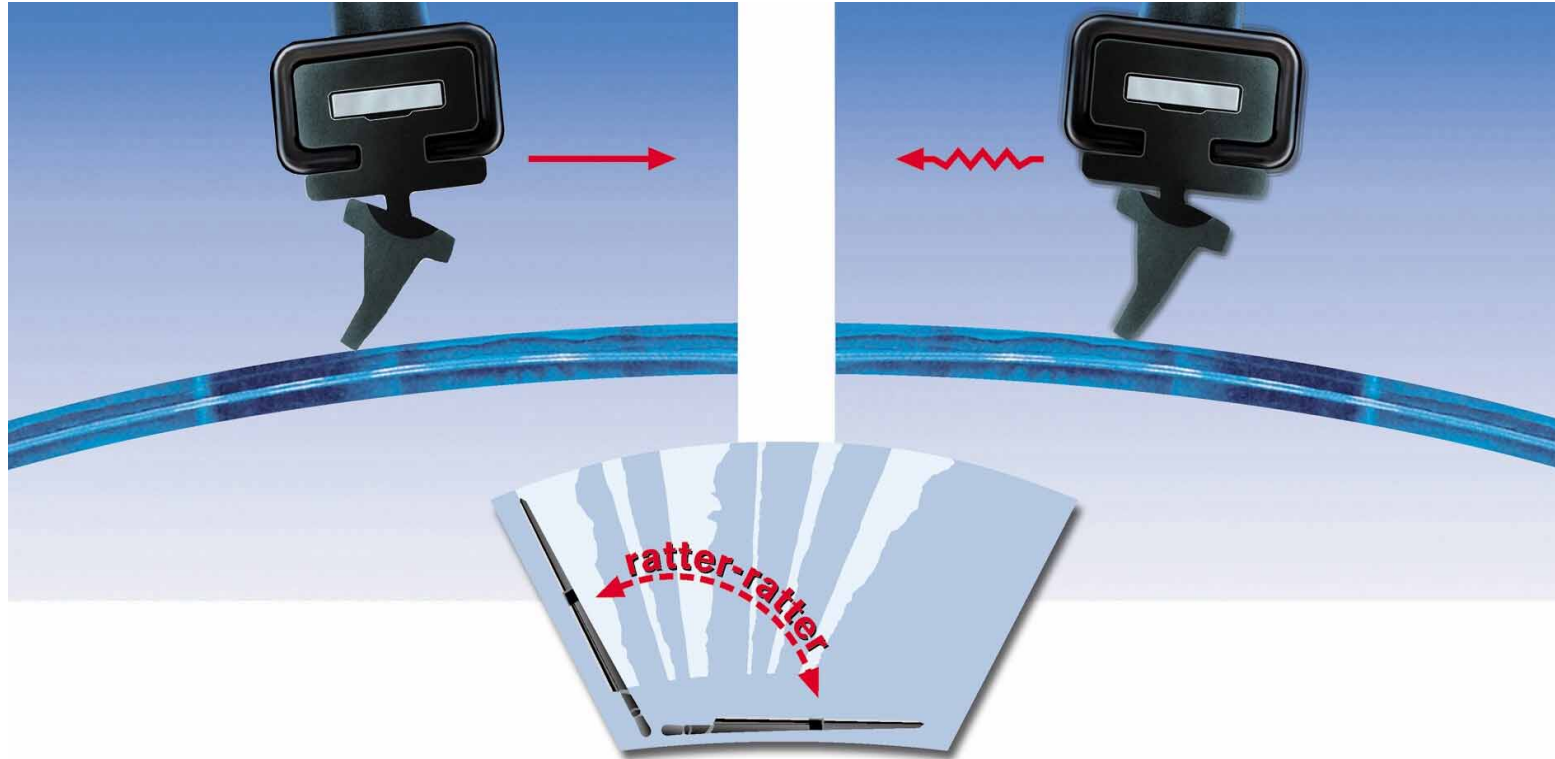




Auswirkung bei gestörter Umlegefunktion



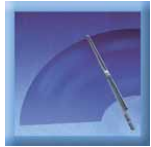
2. Technik



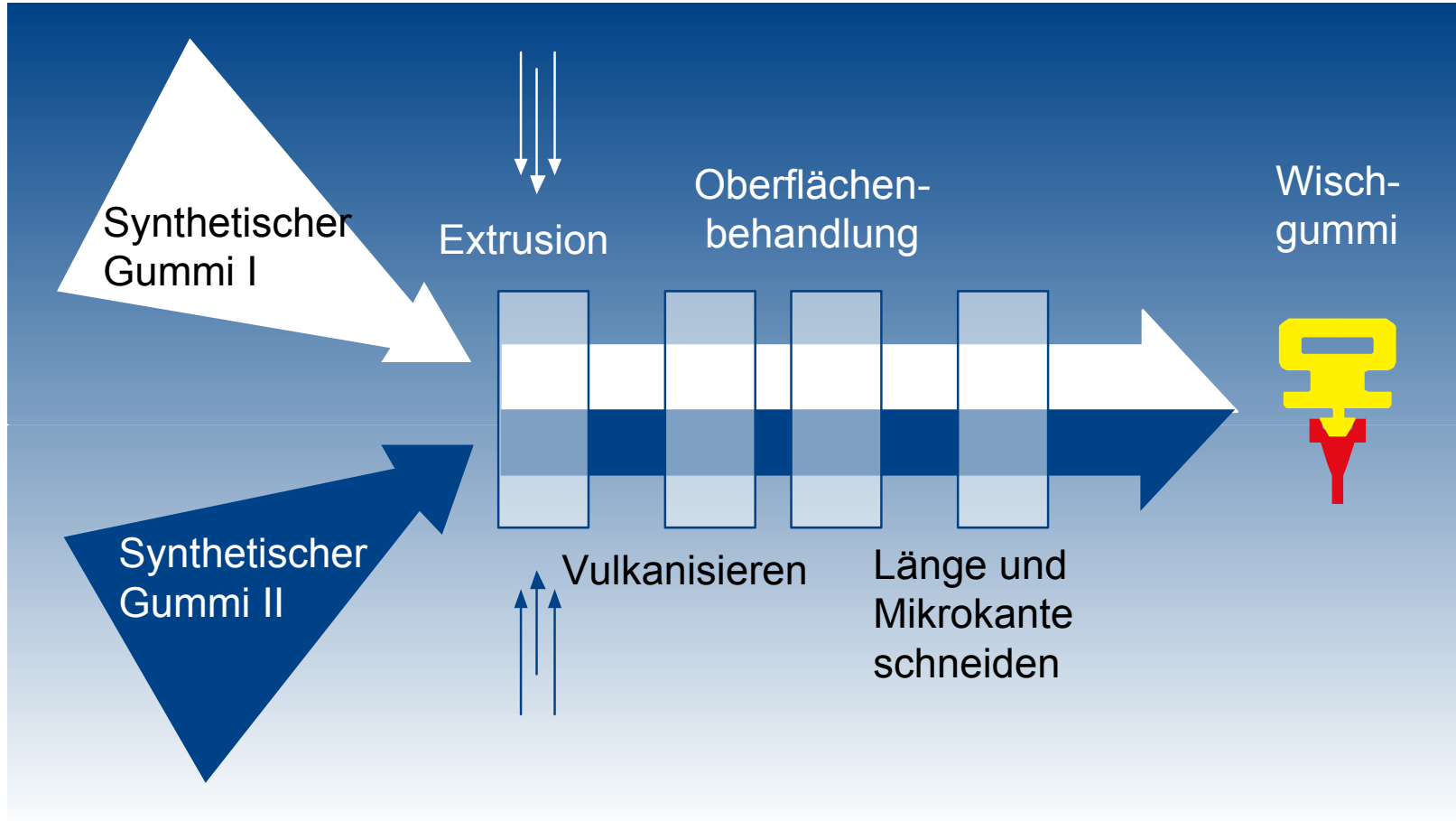


Wischgummi (Exkurs Gummifertigung)

Zweikomponenten-Extrusionsverfahren

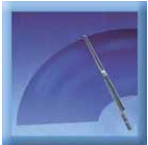


2. Technik

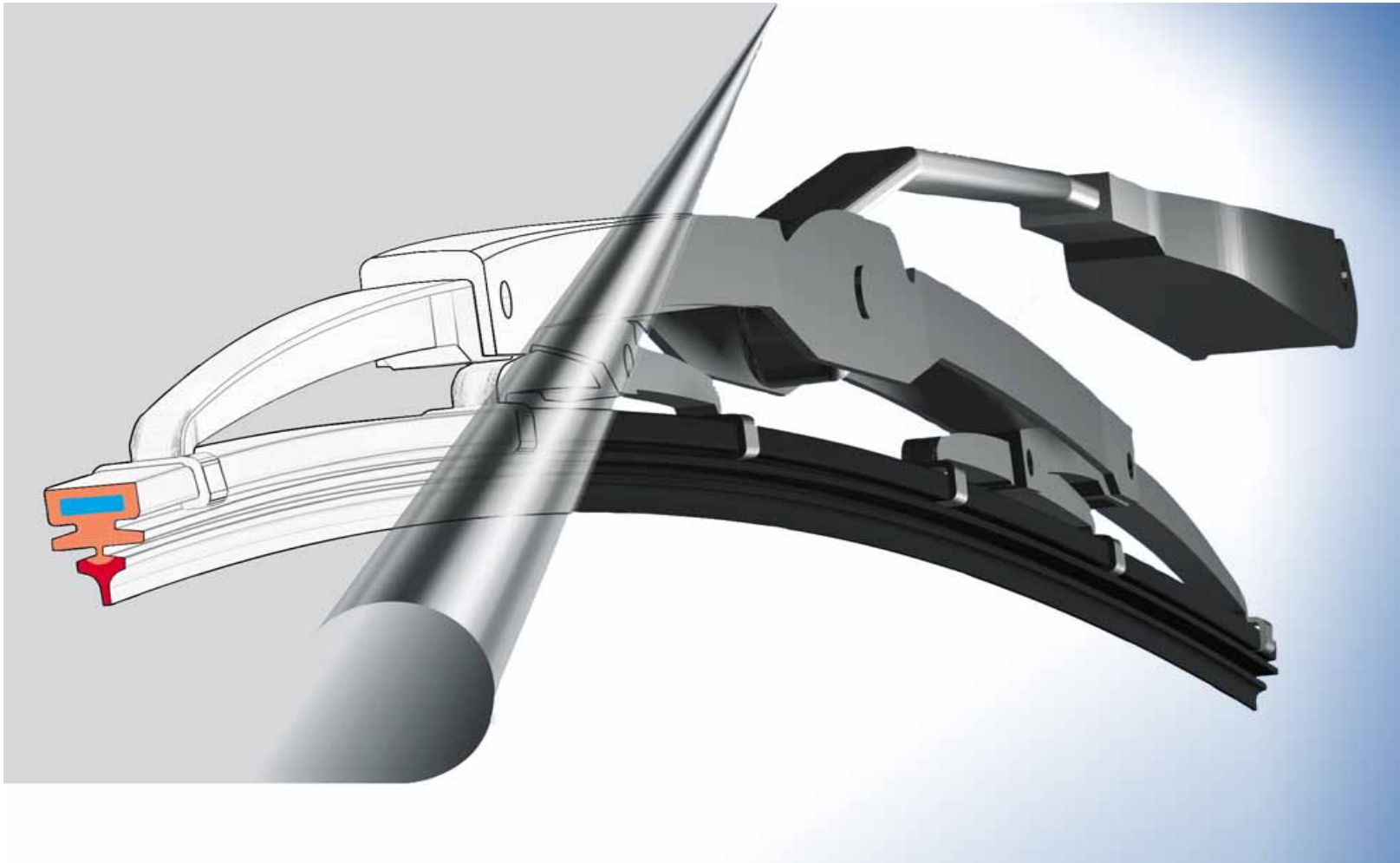




BEG 'UP

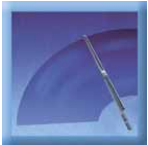


3. BEG 'UP





BEG 'UP

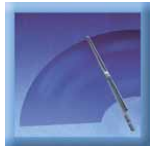


3. BEG 'UP





Produkt-Baukasten



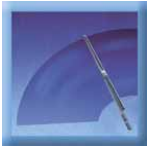
3. BEG 'UP

	BEG 'UP
Wischqualität	*****
Standzeit	sehr gut
Bügelssystem: Semi (Metall + Kunststoffteile) oder Vollmetall	keine
Gelenktyp	mit/ohne
Federschienen, Lage	Außen
Wischgummi	Zweistoff, Synthetik
Spoiler-Material	Gummi
Refillfähig	nein
Adapter	ohne (OE WBA) / mit (für Montage auf Hacken Wischarm)





Aufbau



3. BEG 'UP

Spoiler

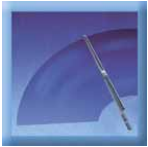
EVODIUM- Federschiene

Wischlippe





Evodium-Federschiene



3. BEG 'UP

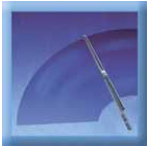


Evodium-Federschiene

- Evodium-Stahl ist eine besonders reine und störstellenfreie Federstahllegierung.
- Die „intelligente“ Evodium-Federschiene wird durch ein komplexes Berechnungs- und Biegeverfahren auf jeden Fahrzeugtyp maßgeschneidert.



Anpresskraft der Evodium-Federschiene

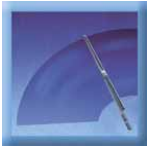


3. BEG 'UP

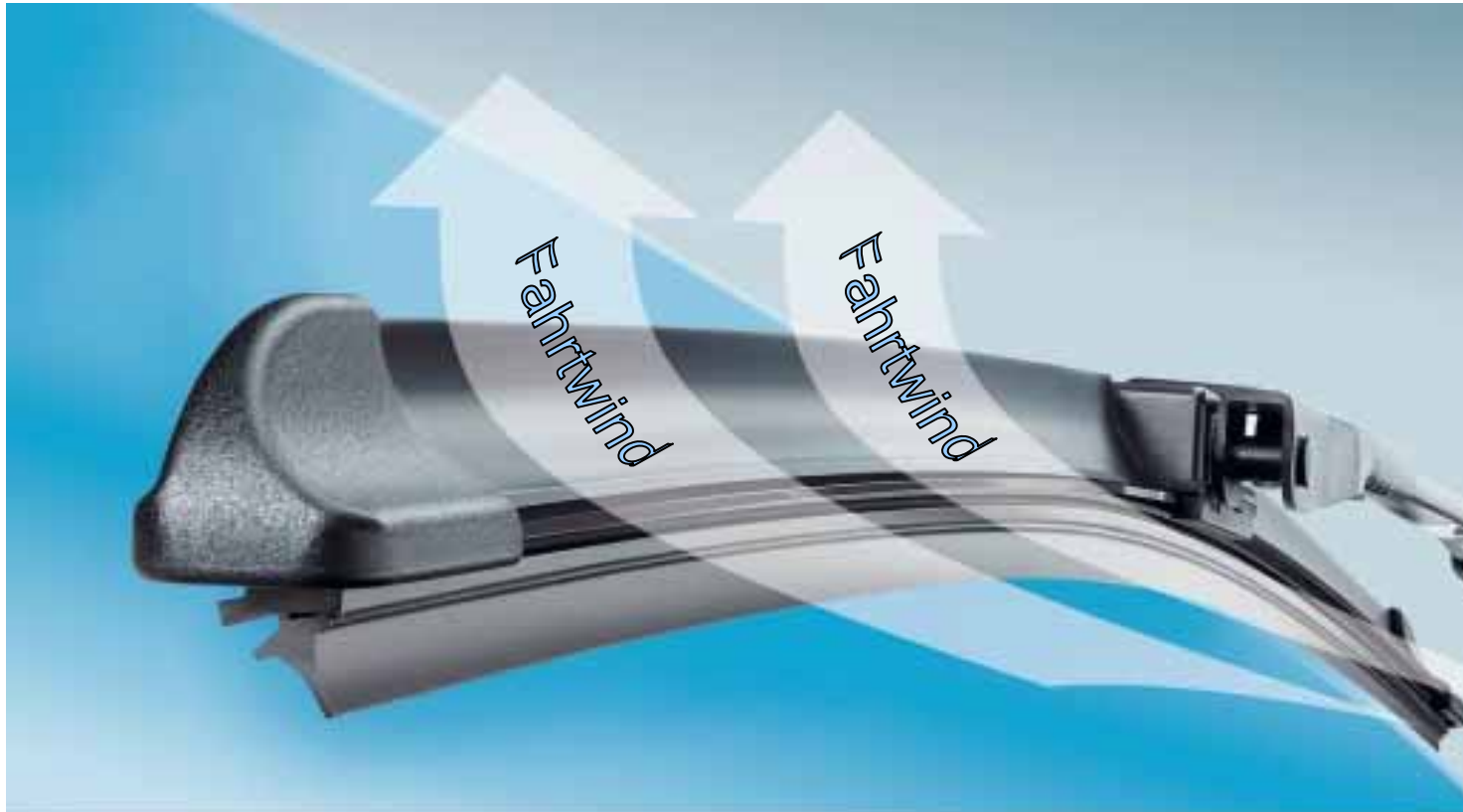




Optimale Strömungstechnik

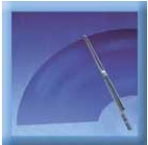


3. BEG 'UP





Anschluss



3. BEG 'UP



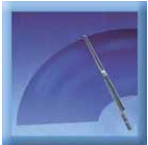
Sidelock



Toplock



Konzeptvergleich



3. BEG 'UP

BEG 'UP

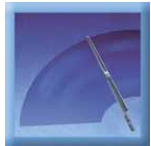


Konventionelles Wischblatt



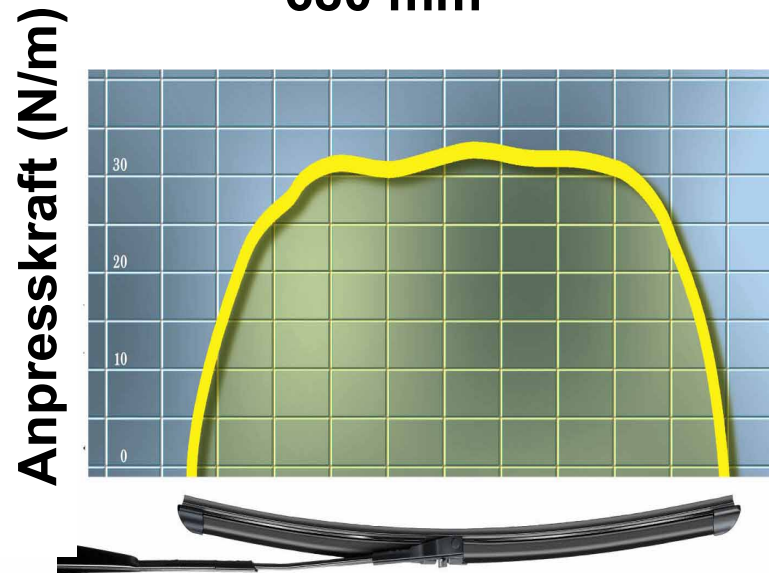


Auflagekraftverteilung im Vergleich

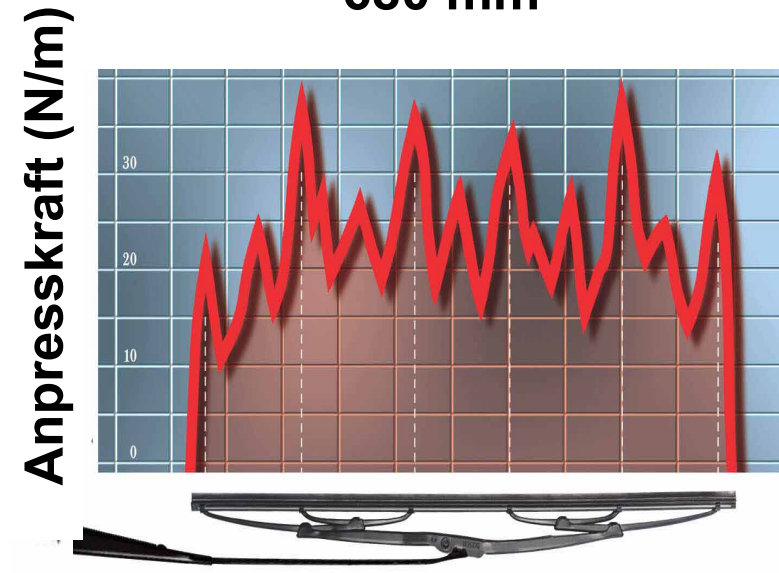


3. BEG 'UP

BEG 'UP 680 mm

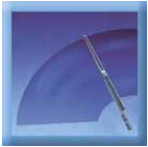


Konventionelles Wischblatt 680 mm

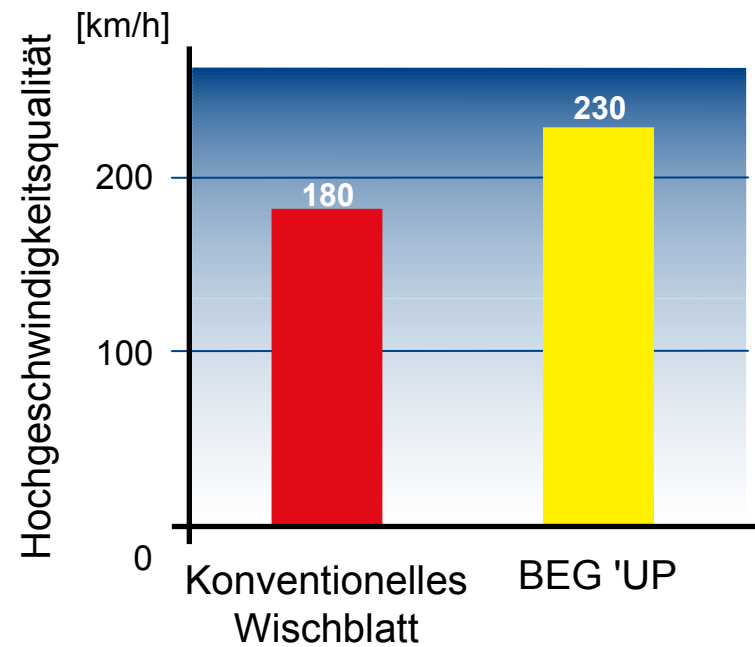




Hochgeschwindigkeits-Tauglichkeit



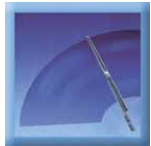
3. BEG 'UP



Beispiel: **Renault Modus**

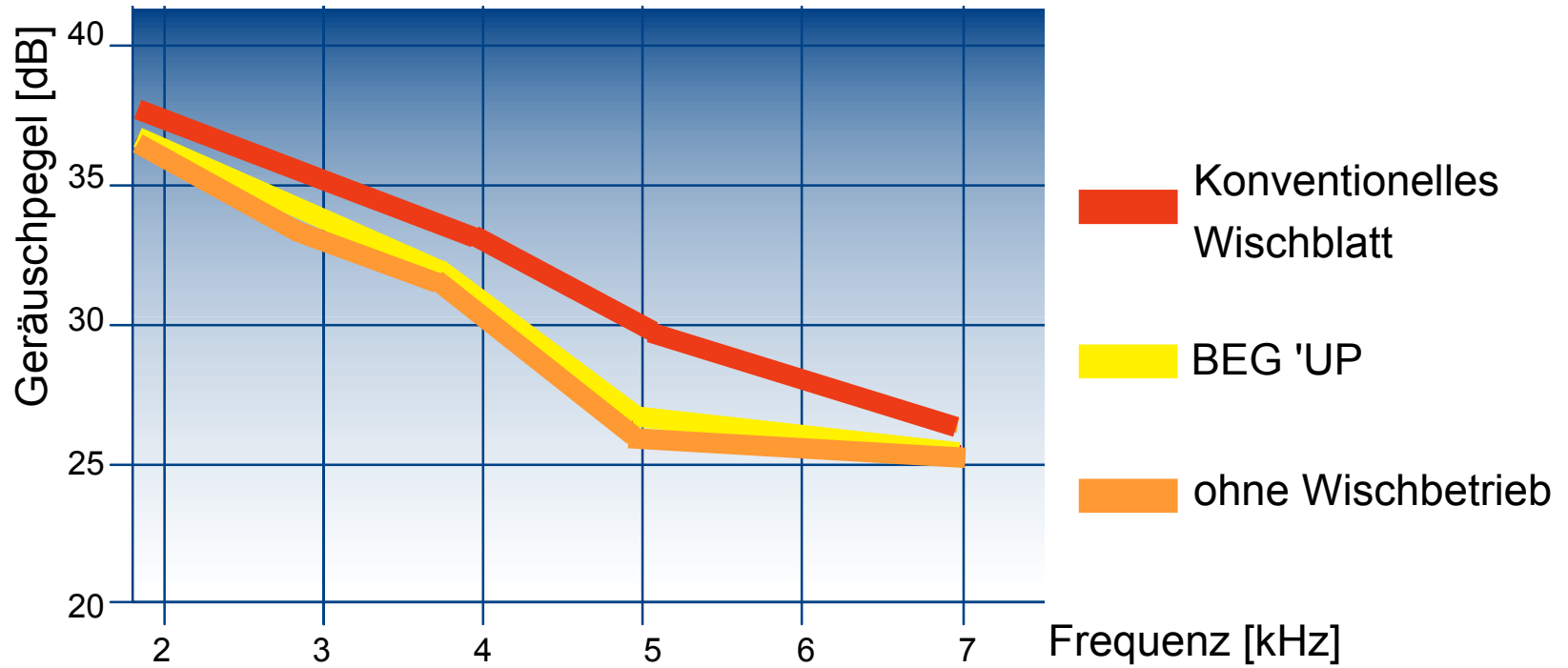


Windgeräusche im Vergleich



3. BEG 'UP

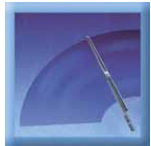
Geräuschpegel



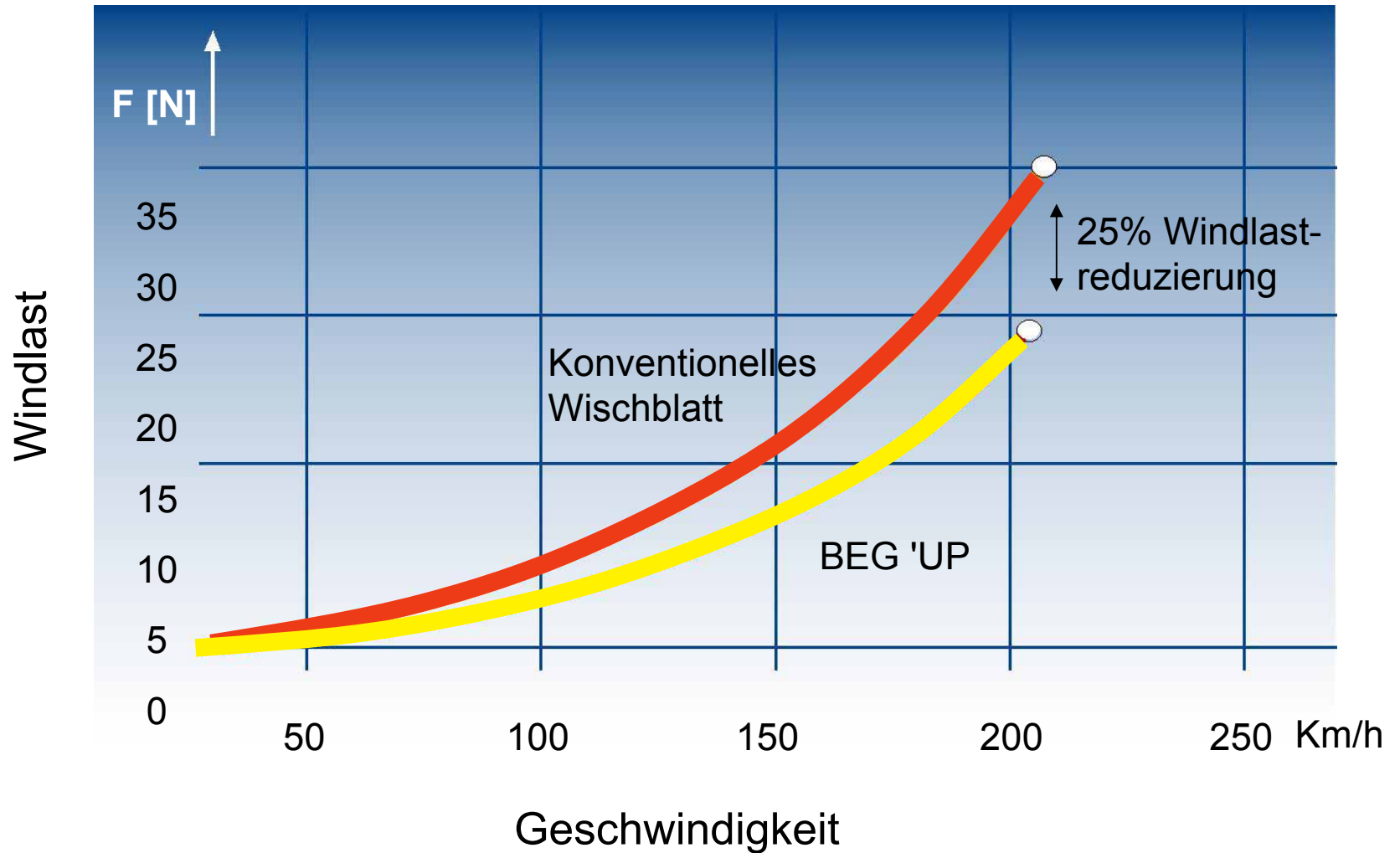
Fahrgeschwindigkeit = 160 km/h



Windlast auf Wischhebel bei Querströmung

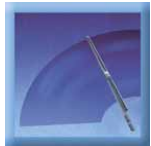


3. BEG 'UP

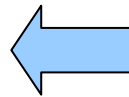




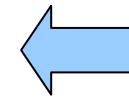
Visualisierung der Strömung im Windkanal



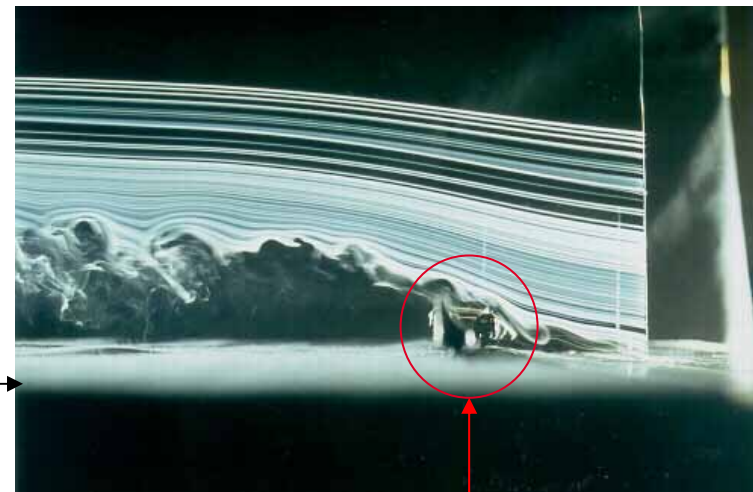
3. BEG 'UP



Richtung der Strömung



Konventionelles Spoiler-Wischblatt

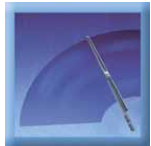


BEG 'UP

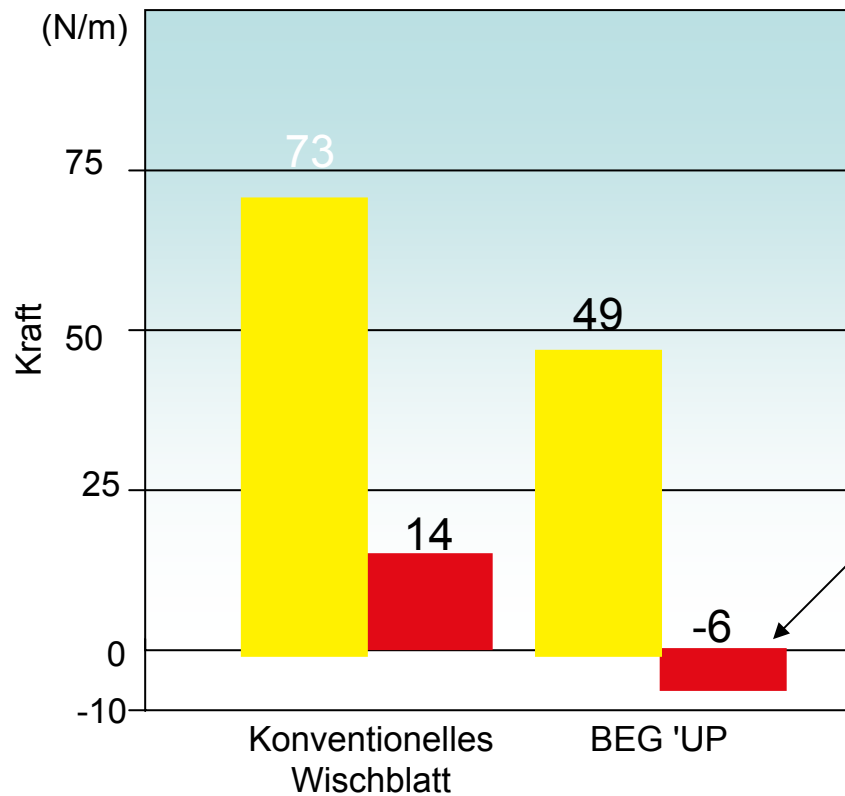
Scheibe



Strömung



3. BEG 'UP



Strömungswiderstand C_w - Wert

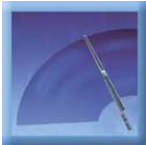
Auftrieb:
WBA wird durch Anströmung von der Scheibe abgehoben.

Negativer Auftrieb:
WBA wird durch Unterdruck auf die Scheibe gesaugt

Beispiel: Renault Modus



Höhere Wischqualität



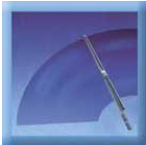
3. BEG 'UP





BEG 'UP- Produktvorteile

Mehr Komfort und innovatives Design



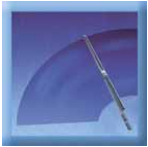
3. BEG 'UP





BEG 'UP- Produktvorteile

Bosch-Qualität

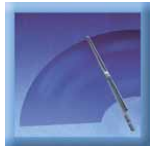


3. BEG 'UP





Verpackung



3. BEG 'UP

Wischblattlänge

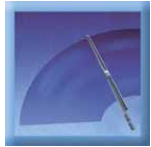
Produktvorteile



BEG 'UP -
Die zukunftsorientierte
Produktmarke



Verpackung



3. BEG 'UP

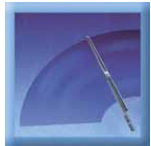


**Beschreibung der
Produkttechnik
BEG 'UP**

**Übersichtliche
Montageanleitung**



Produktargumente - BEG 'UP



3. BEG 'UP

Höhere Wischqualität

- Höhere Wischqualität durch optimale Auslegung der maßgeschneiderten EVODIUM-Federschiene auf ihr Fahrzeug.
- Perfekte Wischleistung an jedem Punkt der Scheibe durch gleichmäßige Kraftverteilung, für maximale Sicht und Sicherheit in kritischen Situationen wie Nebel und Spritzwasser.
- Perfekte Wischqualität selbst bei höheren Geschwindigkeiten durch strömungstechnisch optimiertes Profil.

Mehr Komfort

- Minimale Windgeräusche durch weniger Strömungsangriffsfläche.
- Verbesserte Wintertauglichkeit durch Wegfall von Metallrahmen und Gelenken, an denen Eis anfrieren kann.
- Einfachster Wischblattwechsel ohne Adaptersuche und Montage durch innovativen Steckanschluss (Sidelock oder Toplock).

Innovatives Design

- durch Wegfall des Bügelsystems.
- durch integrierten Spoiler.

Bosch-Qualität

- Längere Lebensdauer durch gleichmäßig starke Anpresskraft, die Verschleißspitzen vermeidet.
- Höhere Resistenz gegen Insekten und hartnäckigen Schmutz durch konstante Kraftverteilung.

3-Komponenten Wischgummi:

- Einwandfreies Umlegen der Wischlippe unter allen Klimabedingungen durch weichen, hochflexiblen Wischgummirücken.
- Verschleißfestes Wischen und lange Lebensdauer durch harte Wischgummilippe.
- Perfekte Reinigung durch Leicht-Lauf-Beschichtung.
- Gleichbleibend hohe Qualität ohne Verunreinigungen (Pollen, Staub etc.) durch Einsatz von reinem synthetischen Kautschuk.
- Schlierenfreie Reinigung selbst mikrofeiner Tröpfchen durch auf 1/100 mm genau geschnittene Mikrodoppelkante.
- Hohe Wischgummibeständigkeit gegen Umwelteinflüsse wie UV, Ozon, saurer Regen.