



Betriebsanleitung
HEKA AUTO TEST SYSTEM



Inhaltsverzeichnis



Angaben zum Erzeugnis

Hersteller	04
Messsystem	04
Technische Daten	04
Zulassungen	05
Typübersicht und Benennungen	06



Aufstellungsort

Raumbedarf und Untergrund	08
Sicherheit beim Betrieb	10
Zulässige Umgebungseinflüsse	10



Bedienungshinweise

Spur prüfen / auswerten	11
Bremsen prüfen / auswerten	12
Fahrwerk prüfen	13
Fahrwerk auswerten	14
Prüfanweisung für 2 Platten (BOLID/UA2)	15
Prüfanweisung für 4 Platten (UA4)	19
IR Fernbedienung	22
Betriebsarten	23
Spurtoleranz	25



Instandhaltung

Pflege der Anlage	26
Wartung und Inspektion	26
Garantiebestimmungen	27

Herzlichen Glückwunsch,

Sie haben sich für HEKA entschieden.

Ein qualitativ hochwertiges Produkt, hergestellt nach den strengen Richtlinien der DIN ISO 9001.

Alle HEKA-Anlagen entsprechen den international anerkannten Freigaben wie TÜV, GS und das EG-weit anerkannte CE-Zertifikat.

Mit dem HEKA-System prüfen Sie qualifiziert:

- Spur
- Bremse
- Fahrwerk

und vieles mehr. (Siehe Anleitung)

Wir sind uns sicher, dass Sie durch konsequente Nutzung eine Steigerung Ihres Betriebsergebnisses erreichen.

Die Betriebsanleitung enthält umfassende Information über die Nutzung / Anwendung Ihres HEKA-Systems.

Für Technische Informationen und Service Fragen, wählen Sie bitte unsere Hotline:

HEKA Hotline

TEL: 07 61 / 8 10 80

FAX: 07 61 / 8 10 89

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg.

HEKA AUTO TEST GMBH





AUTO • TEST • SYSTEM

Angaben zum Erzeugnis

Stand: 03.02.2000

**UNIVERS
&
BOLID**

H2000



Der HEKA-Bremsenprüfstand prüft die Bremskraft aller Einzelräder der Betriebsbremse und der Feststellbremse. Die Werte werden jeweils achsweise erfasst.

Der HEKA-Spurtest ermittelt den Spurweg der Räder einer Achse als Summe der jeweiligen Achsgeometrie.

Die HEKA-Prüfstraße macht über das Nachschwingverhalten Aussagen zum Fahrwerk.

Hersteller

HEKA AUTO TEST GMBH

Ensisheimer Straße 4

D-79110 Freiburg / Germany

TEL.: 07 61 / 8 10 80

FAX: 07 61 / 8 10 89

Meßsystem

Bremsplatten mit Streckmetallbelag sind auf Kugeln gelagert, in Längsrichtung beweglich und über DMS-Zugmess-Stäbe an Rahmen befestigt. Bremskräfte werden über Gleichspannungsmessverstärker von einem Microprozessor weiterverarbeitet und mittels LED-Display angezeigt.

Spurplatte rechts fix, links auf Kugeln gelagert und seitlich beweglich. Der Weg aus der Mitte (0)-Stellung wird mittels Wegaufnehmer (Potentiometer) erfasst und nach Verarbeitung über Microprozessor auf LED-Display angezeigt.

Technische Daten

HEKA-Bremsprüfstände sind für alle Fahrzeuge mit einer Achslast bis 2t zur Prüfung nach §29 und §41 StVZO zugelassen.

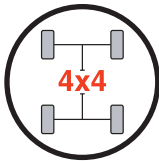
	Univers UA4	Univers UA2	Bolid BA2
Anzeigetafel BxHxT	710x820x40 mm	710x820x40 mm	710x500x40 mm
Bodensegment kpl.	B 600 mm H 40 mm T 4800 mm	600 mm 40 mm 2900 mm	600 mm 40 mm 1900 mm
Prüfgeschwindigkeit	5-10 km/h	5-10 km/h	5-10 km/h
Zul. Bremskraft je Rad	10.000 N	10.000 N	10.000 N
Max. Achslast	4t	4t	4t
Gewicht Anzeigetafel	11,3 kg	11,3 kg	9,2 kg
Gewicht Bodensegment	?	311 kg	245 kg
Netzanschluß	U100-240VAC, 50/60Hz, max. 50W Netzteilleistung I MAX 1,2A		



Zulassungen



TÜV und DEKRA Zulassung nach §29 und §41 StVZO,
Gutachten vom 11.05.1982 und 08.01.1986.



TÜV Gutachten für Allrad permanent 25.02.1988



GS-Abnahme, Geprüfte Sicherheit & Arbeitssicherheit

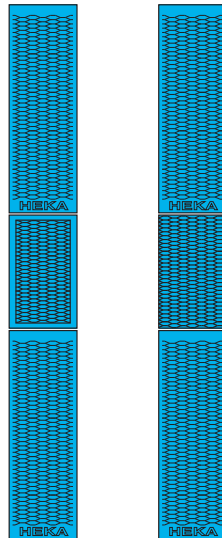
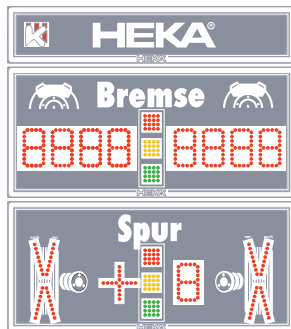


CE-Norm, EU-Maschinenrichtlinie 89/392/EWG



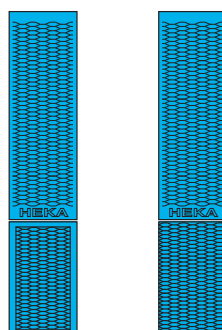
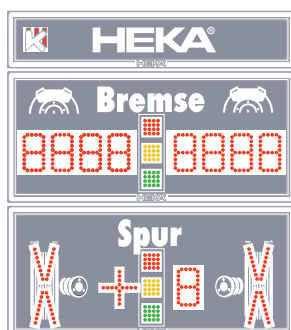
Typübersicht und Benennung

UNIVERS UA4 H2000 Prüfstraße Spur, Bremsen und Fahrwerk



Artikel-Nr.	Bezeichnung
721 2327	UNI VERS UA4 H2000 Prüfstraße
721 2341	Satz Einbaurahmen
721 2602	PC-Programm Paket
721 2800	Info-Com-Display
721 2900	Multi-Check

UNIVERS UA2 H2000 Prüfstraße Spur, Bremsen und Fahrwerk

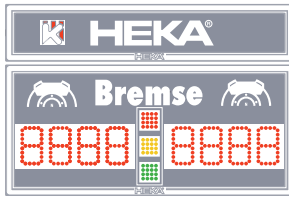


Artikel-Nr.	Bezeichnung
721 2310	UNI VERS UA2 H2000 Prüfstraße
721 2334	Satz Einbaurahmen
721 2602	PC-Programm Paket
721 2800	Info-Com-Display
721 2900	Multi-Check



Typübersicht und Benennung

BOLID BA2 H2000 Bremsenprüfstand



Artikel-Nr.	Bezeichnung
721 2200	BOLID BA2 H2000 Bremsenprüfstand
721 2035	Satz Einbaurahmen
7821 2042	Satz Auf- und Abfahrten



Raumbedarf und Untergrund

HEKA-Prüfstraße sollten in Einfahrten oder Durchfahrten installiert werden. Ein hindernisfreier Anfahrtsweg von 5 m ist erforderlich.

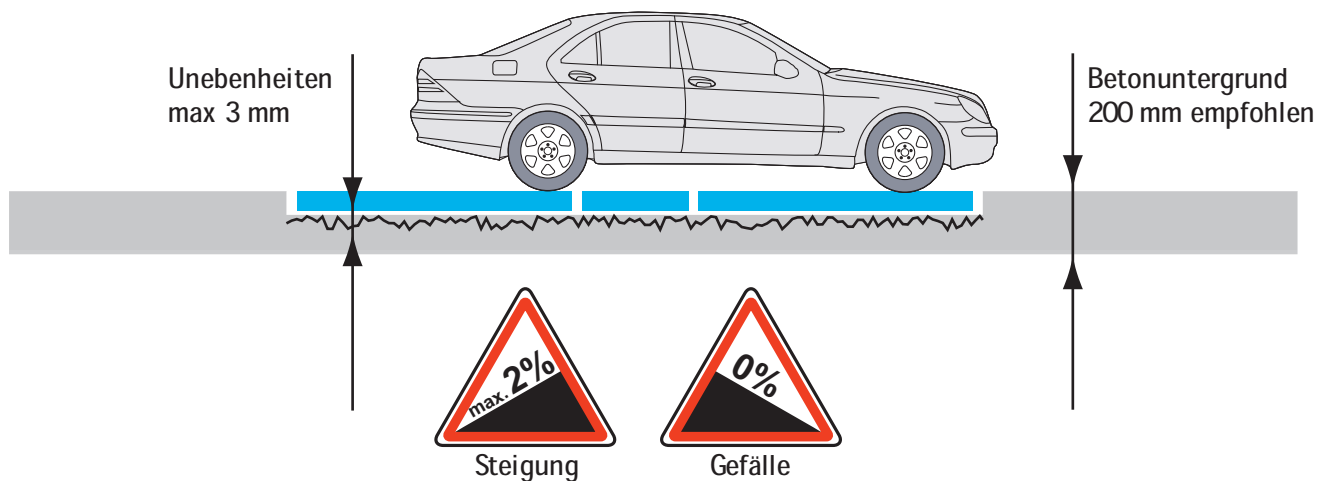
Hinter der Prüfstraße muss mindestens 2,80 m hindernisfrei sein.

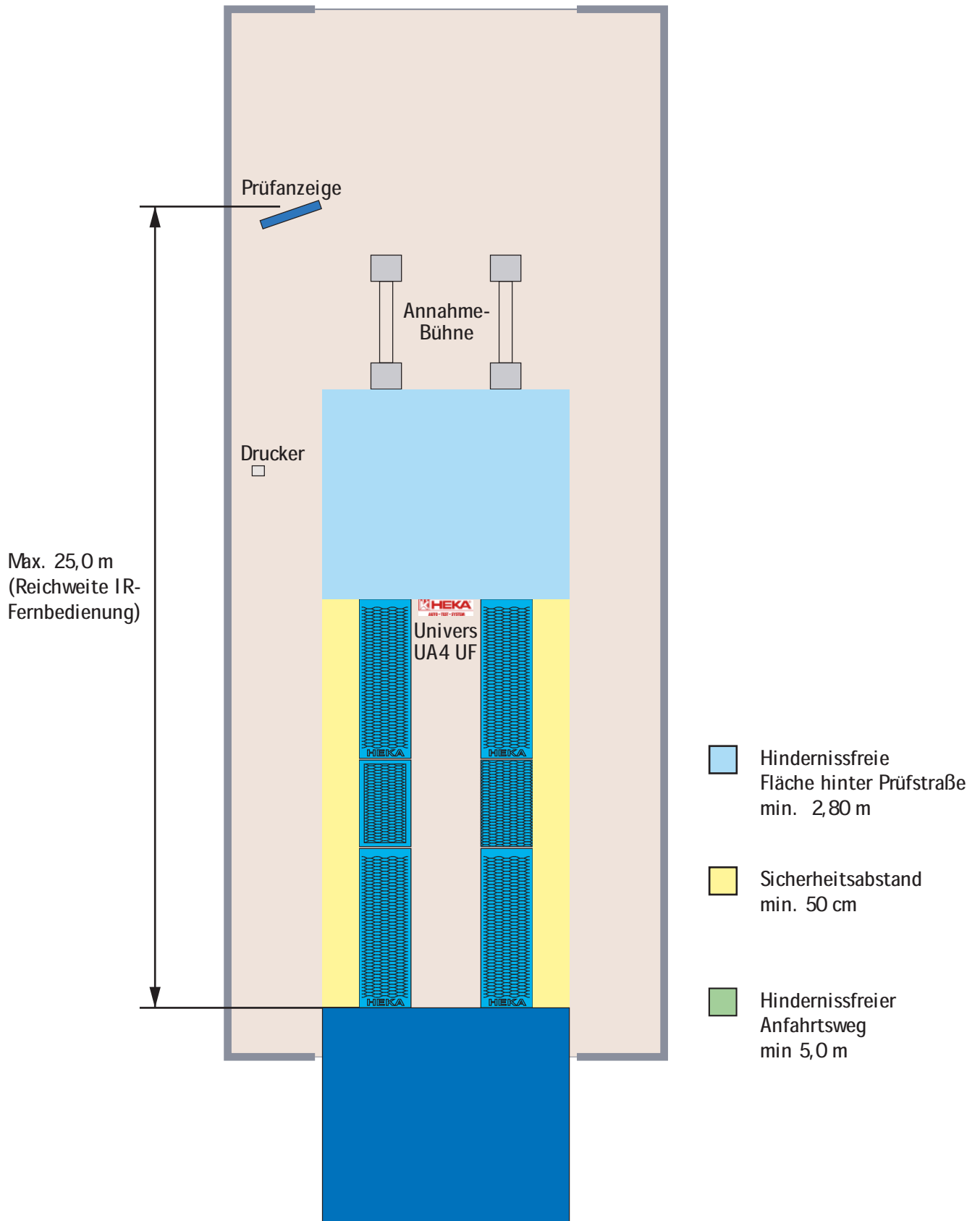
Wir empfehlen generell Unterflur-Installation. Die lieferbaren Einbaurahmen erleichtern die Vorbereitung. Eine Überflurmontage kann wegen der geringen Bauhöhe, auf ebenem, festem Untergrund, ohne weitere Baumassnahmen erfolgen.

Ein Sicherheitsabstand von mindestens 50 cm auf beiden Seiten zwischen dem breitesten zu prüfenden Fahrzeug und festen Teilen der Umgebung muß eingehalten werden.

Am Aufstellungsort darf der Boden/Untergrund maximal 2% Steigung jedoch kein Gefälle aufweisen. Unebenheiten am Aufstellungsort dürfen maximal 3 mm betragen. Der Boden/Untergrund muß eine Befestigung mittels Schrauben/Dübel von 12 mm Ø und 150 mm Bohrtiefe zulassen. Ein Betonuntergrund von 200 mm ist empfehlenswert.

Das Anzeige-Display muß vom Fahrer des zu prüfenden Fahrzeugs eindeutig erkennbar und mittels IR-Fernbedienung (Reichweite 25 m) bedienbar sein. Einfahrten oder Durchfahrten dürfen von dem Anzeige-Display nicht behindert werden. (Siehe dazu Grafik Seite XX)







Sicherheit beim Betrieb

HEKA-Prüfstraßen sind gefahrlos zu betreiben, wenn sie bestimmungsgemäss verwendet werden.
Die elektrische Sicherheit ist gewährleistet.

Die Bewegungen an den Bremsplatten sind kleiner als 0,5 mm.

Je nach Standort der Prüfstraße ist bei Benutzung darauf zu achten, dass sich keine Personen vor dem zu prüfenden Fahrzeug aufhalten.

Bei Anordnung der Prüfstrasse in oft befahrenen Verkehrswegen sollte der Anwender ein Warnschild (Warnung vor einer Gefahrenstelle, nach der Unfallverhütungsvorschrift "Sicherheitskennzeichnung am Arbeitsplatz" VBG 125) aufstellen.



Warnung vor einer Gefahrenstelle

Zulässige Umgebungseinflüsse

Die Aufstellung der Prüfstrasse im Einfahrtsbereich des Autohauses ist zu empfehlen.
Natürlich ist eine Aufstellung auch im Freien möglich. Dies bedarf bestimmter Voraussetzungen wie z.B. ausreichende Wasserabflüsse (siehe Garantiebestimmungen Seite XX).

Die Anzeigeeinheit sowie der Drucker muss vor Witterungseinflüssen (Wind, Regen, Schnee etc.) geschützt angebracht sein. Leuchtstofflampen und direkte Sonneneinstrahlung auf die Anzeigeeinheit können die Funktion/Reichweite (25m) der IR-Fernbedienung stören bzw. mindern.
Bei ungeschützter Aussenmontage der Bodengruppe sind Funktionsstörungen durch Wasser, Schnee und Eis nicht auszuschliessen.

Achtung!

Elektro- oder Schutzgasschweissen auf Prüfplatten oder an Teilen, die in Verbindung mit Prüfplatten stehen, verursacht Schäden an der Elektronik (siehe Garantiebestimmungen Seite XX).



Spurprüfung

Eine Anfahrstrecke von mindestens 5 m ist ideal.
 Das Fahrzeug wird mit der Vorderachse "antriebsneutral" über die Spurmessplatte gefahren.
 (Siehe Seite XX bis XX Prüfanweisung UA4 / UA2)

Beschleunigung, Verzögerung oder Lenkbewegungen, während der dynamischen Messung,
 sind zu vermeiden.
 Prüfung mit Fahrer ohne weitere Insassen.

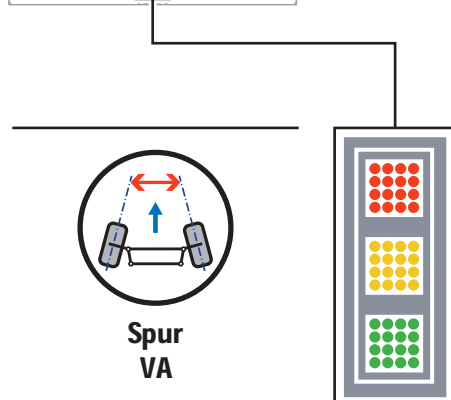
Messeinflüsse:

- Schadhafte Achsaufhängungen und Gelenke
- Einseitig abgefahrene Reifen
- Reifendruck zu niedrig (< 0,9 bar), in der Regel sichtbar.

Die HEKA-Spurmessung ist die genaueste, dynamische Achsvermessung im Kfz-Service.
 Kein Mitbewerber erreicht auch nur annähernd die Genauigkeit und Wiederholbarkeit.
 Wir empfehlen Ihnen daher die konsequente Nutzung.



Die Ampel zeigt die Abweichung einer gespeicherten Vorderachs-Spur-Toleranz an.



Ampel-Farbe	Toleranz	Auswertung Ausdruck
Rot	> 1,0 mm	Nicht OK.
Gelb	< 1,0 mm	OK.
Grün	=	OK.



Bremsenprüfung

Prüfgeschwindigkeit mindestens 5 km/h, bis ca. 10 km/h.
 Bremsen Sie das Fahrzeug, mit der jeweiligen Achse, im Bereich der Bremssegmente, weich bis zum Stillstand ab.
 (Siehe Seite XX bis XX Prüfanweisung UA4 / UA2)

Mindestens drei Bremsergebnisse, im Bremskraftverlauf einer Achse, zeigen an, dass die Prüfzeit ausreichend war.
 Eine lange Prüfzeit, > 1 sec., ergibt die beste Wiederholbarkeit!

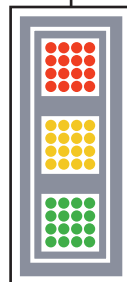
Messeinflüsse:

- Nasse Bremsen, Fahrzeug über Nacht oder länger gestanden
- Heisse Bremsen verfälschen das Ergebnis.

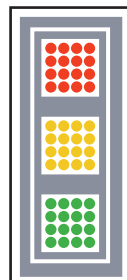
Die echte Notbremsung erfolgt mit kalten bis warmen Bremsanlagen, in diesem Zustand sollte die HEKA-Bremsenprüfung durchgeführt werden.



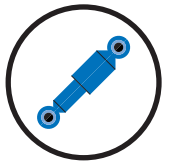
Die Ampel zeigt die Differenz der maximalen Bremskräfte zwischen links und rechts einer Achse an.



Ampel-Farbe	Differenz in %	Auswertung Ausdruck
Rot	25 - xx	Nicht OK.
Gelb	21 - 24	OK.
Grün	0 - 20	OK.

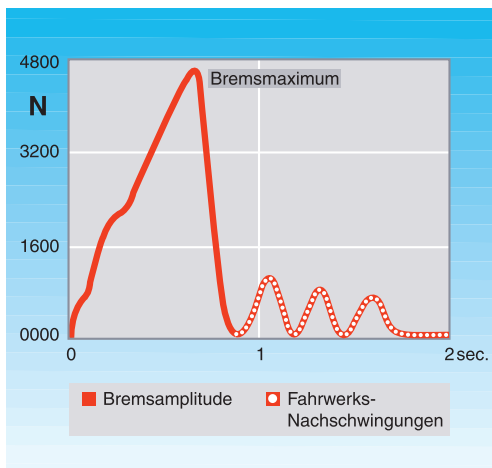


Rot	50 - xx	Nicht OK.
Gelb	41 - 49	OK.
Grün	0 - 40	OK.



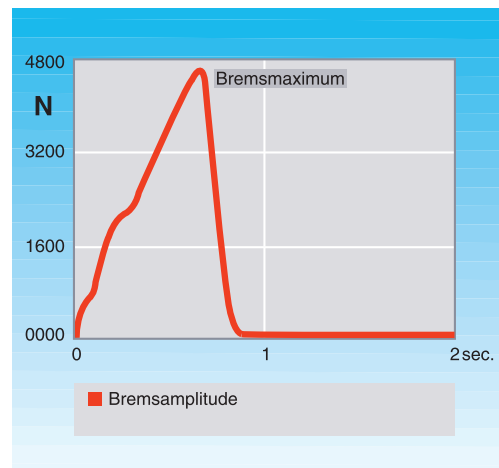
Mit der HEKA-Prüfstrasse können Sie das Dynamische Nachschwingen der Fahrzeuge erfassen und auswerten. Dabei sind Aussagen über das Dämpfungsverhalten und Zustand der Stoßdämpfer möglich.

Die Dämpfungsprüfung erfolgt zugleich mit der Bremsenprüfung, dabei sind Bremspedal bzw. Handbremshebel nach Stillstand des Fahrzeuges weitere 2 Sekunden festzuhalten.



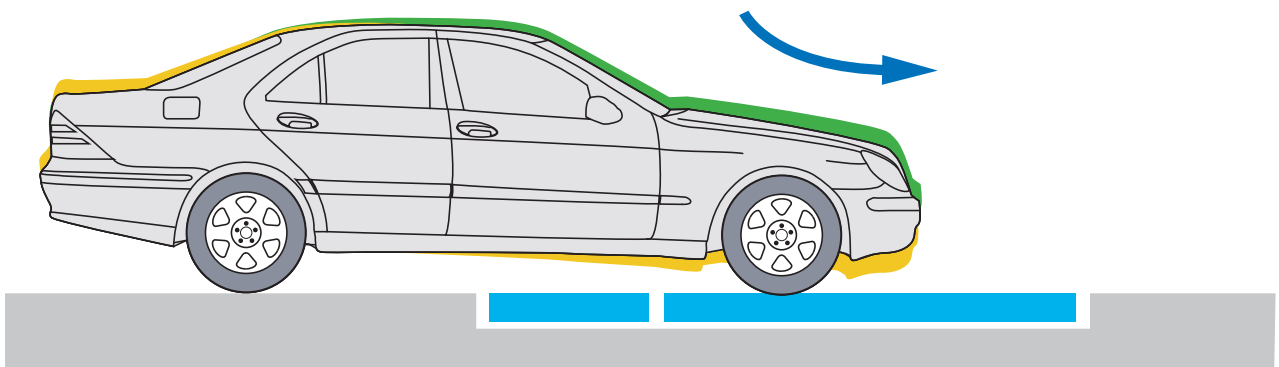
Prüfvorgang OK

Bremspedal bzw. Handbremshebel wurde weitere 2 Sekunden gehalten.



Prüfvorgang Nicht OK

Bremspedal bzw. Handbremshebel wurde nicht weitere 2 Sekunden gehalten.



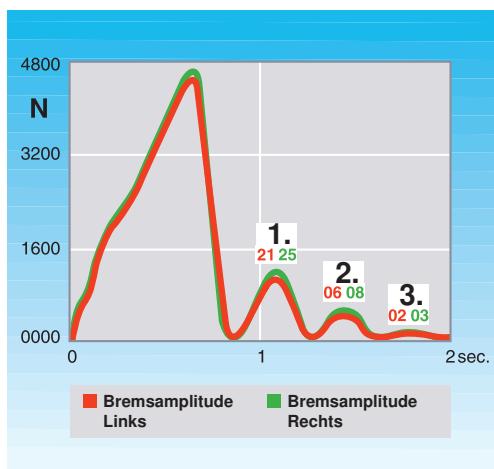


Es werden drei Auswertungen ausgedruckt:

1. Dämpfung Fußbremse Vorderachse
2. Dämpfung Fußbremse Hinterachse
3. Dämpfung Handbremse (meist Hinterachse)

Jede dieser Auswertungen besteht aus drei einzelnen Nachschwingungen (Amplituden)

Beispiel: Dämpfung Fußbremse Vorderachse



Links	Amplitude	Rechts
21	1.	25
06	2.	08
02	3.	03

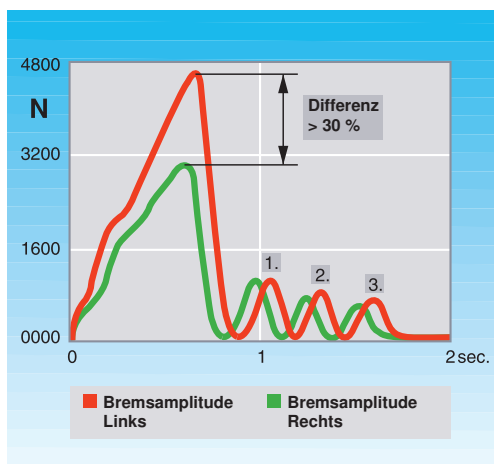
Die jeweilige Höhe einer Nachschwingung wird als Verhältniszahl angegeben.

Dabei sollte: die erste Amplitude die höchsten Werte zeigen,
die zweite Amplitude deutlich kleiner sein,
und die dritte Amplitude gegen Null gehen.

Linke und Rechte Seite sollten dabei in der Zehnerstelle vergleichbar sein.

Es besteht ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen Prüfergebnissen der Bremsen und dem Nachschwingverhalten.

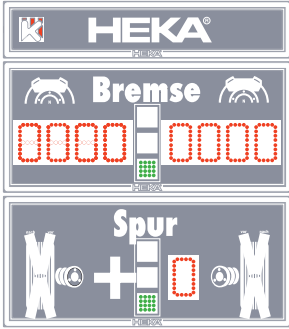
Schlechte Bremsen = schlechtes Nachschwingverhalten



Bei Abweichungen der Bremskräfte von mehr als 30% zwischen linkem und rechtem Rad einer Achse, erfolgt keine Auswertung. Im Ausdruck erscheint "XX".



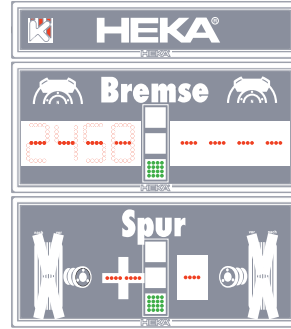
Messbereit



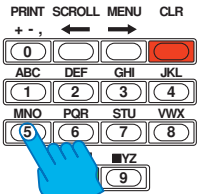
1. Messung
Spur VA / Bremse VA



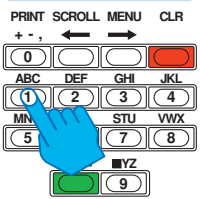
Abspeicherung
Spur VA / Bremse VA



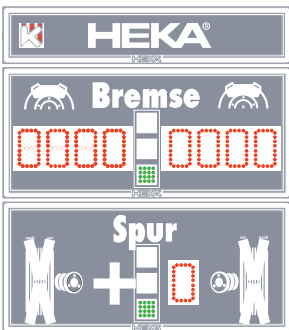
Spur VA speich.
Taste "5"



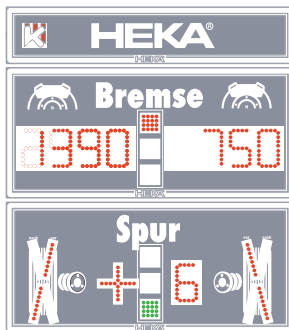
Bremse VA sp.
Taste "1"



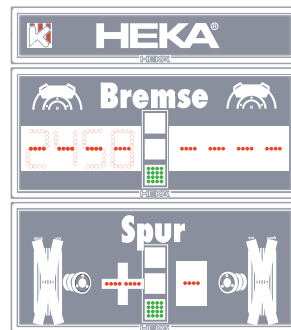
Messbereit



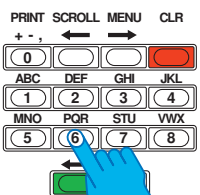
2. Messung
Spur HA / Bremse HA



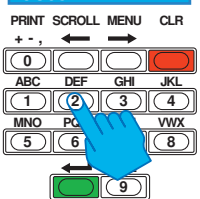
Abspeicherung
Spur HA / Bremse HA



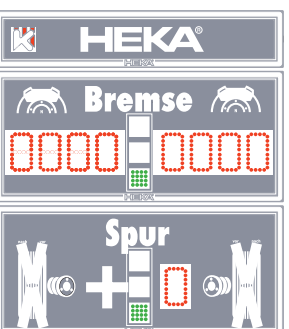
Spur HA speich.
Taste "6"



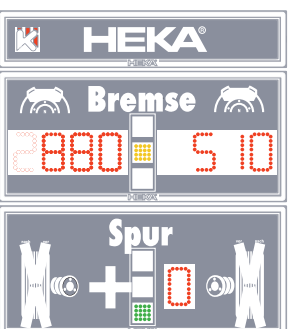
Bremse HA sp.
Taste "2"



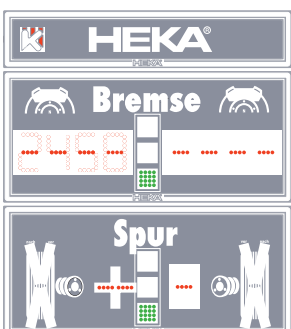
Messbereit



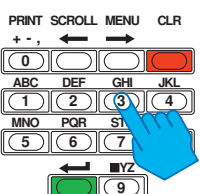
3. Messung
Handbremse



Abspeicherung
Handbremse

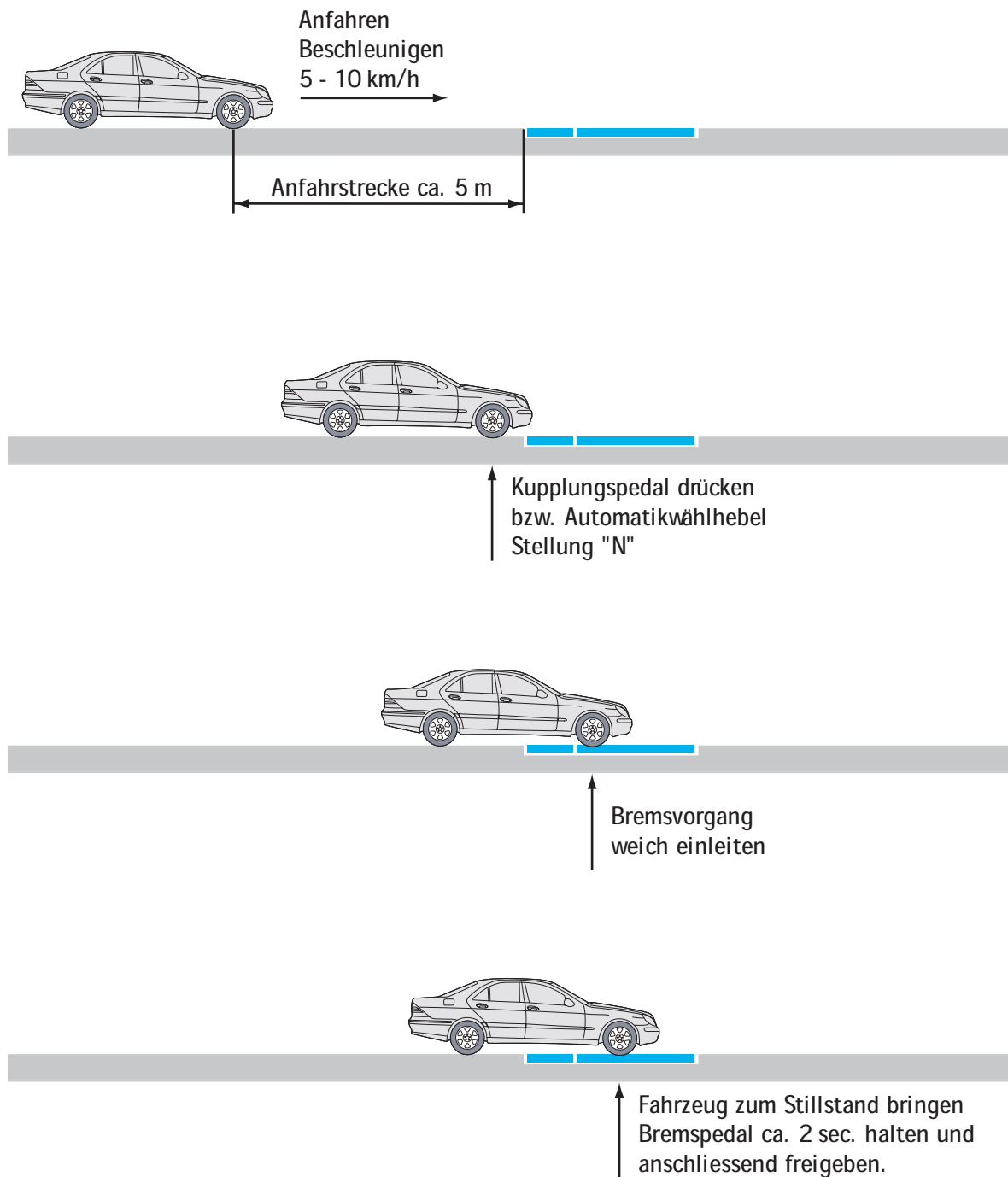


Handbr. speich.
Taste "3"



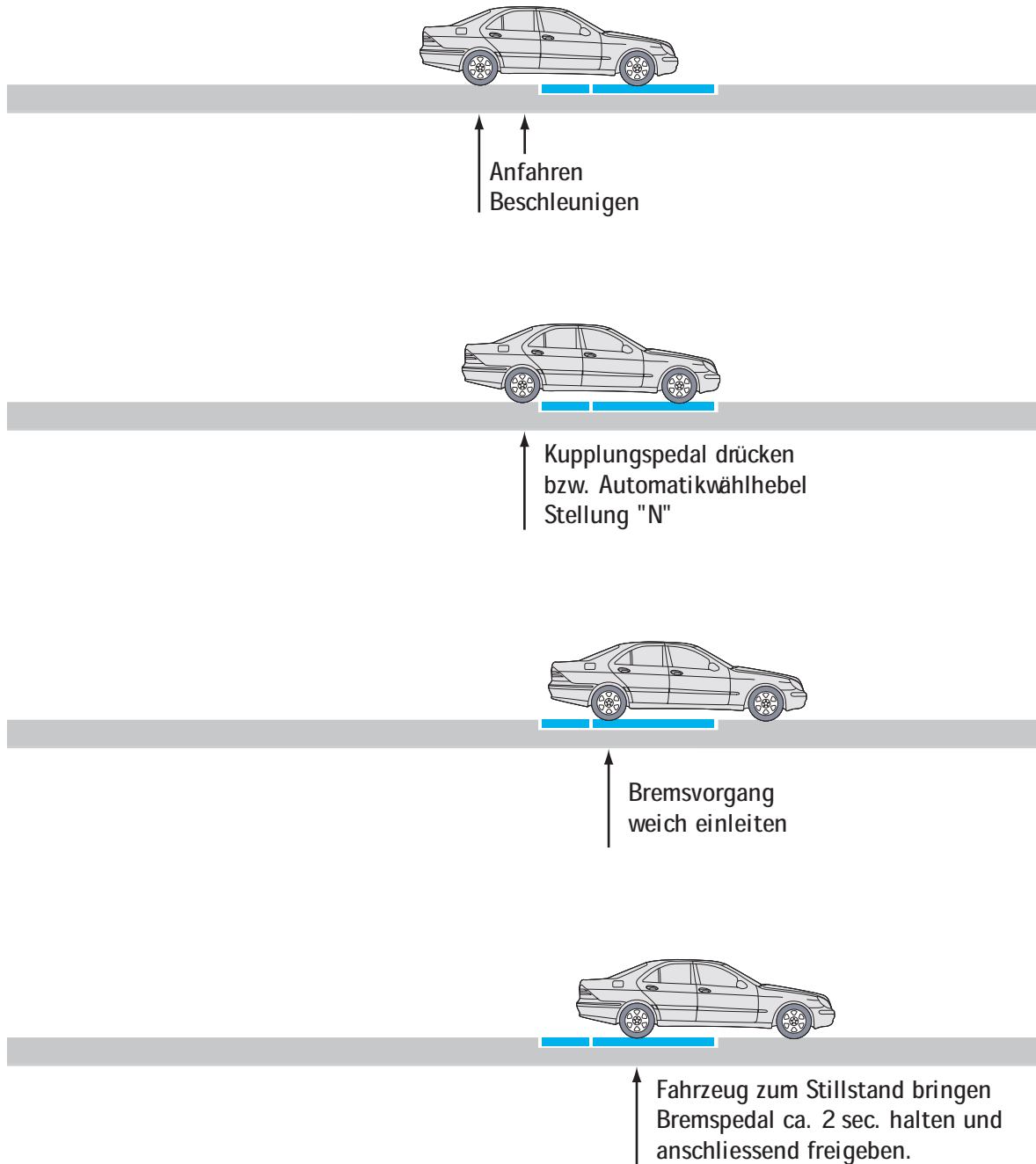


2 Platten Bremsenprüfung VA / Spurprüfung VA

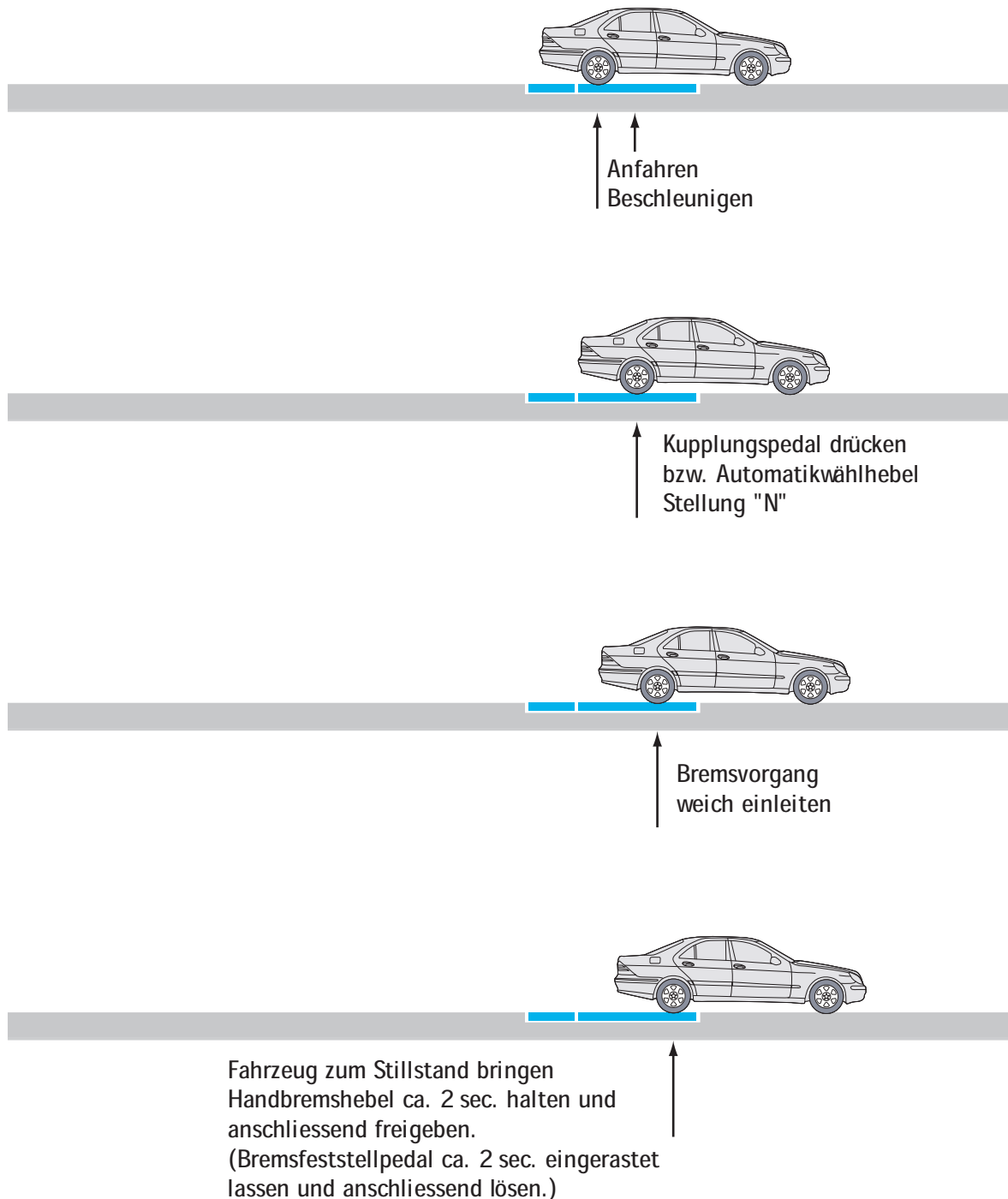




2 Platten Bremsenprüfung HA / Spurprüfung HA

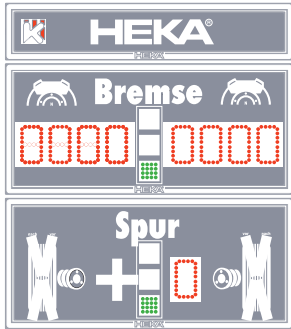


2 Platten Bremsenprüfung Feststellbremse





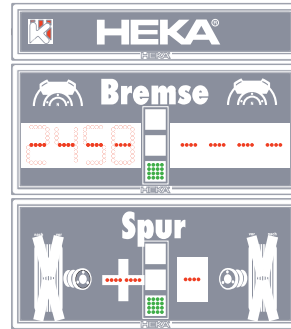
Messbereit



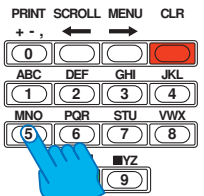
**1 Messung
Spur VA / Bremse VA+HA**



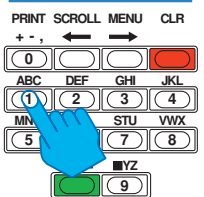
**Abspeicherung
Spur VA / Bremse VA**



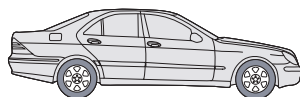
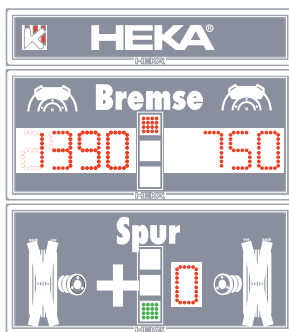
**Spur VA speich.
Taste "5"**



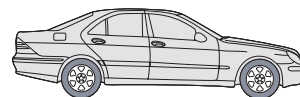
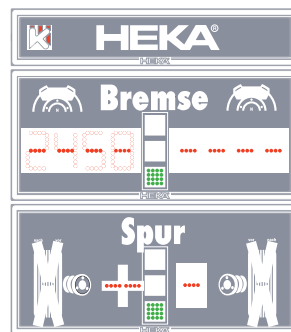
**Bremse VA sp.
Taste "1"**



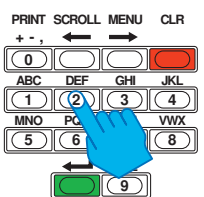
**2 Messergebnisse
Bremse HA**



**Abspeicherung
Bremse HA**

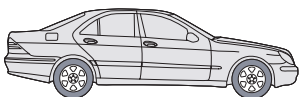
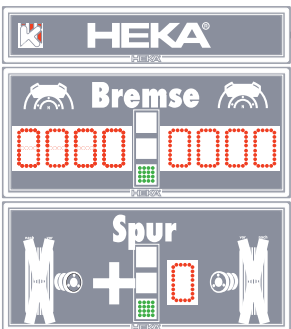


**Bremse HA sp.
Taste "2"**



Messergebnisse der Hinterachse (HA) werden automatisch nach Abspeicherung der Vorderachse (VA) oder Ablauf der Anzeigzeit angezeigt.

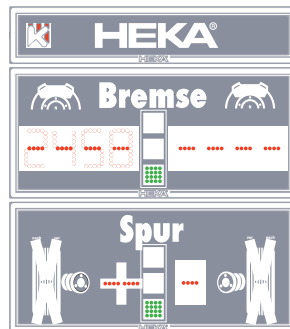
Messbereit



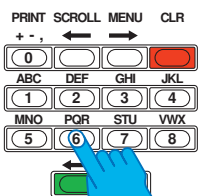
**3 Messung
Spur HA / Handbremse**



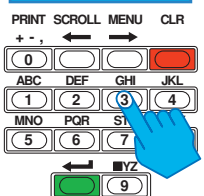
**Abspeicherung
Spur HA / Handbremse**



**Spur HA speich.
Taste "6"**

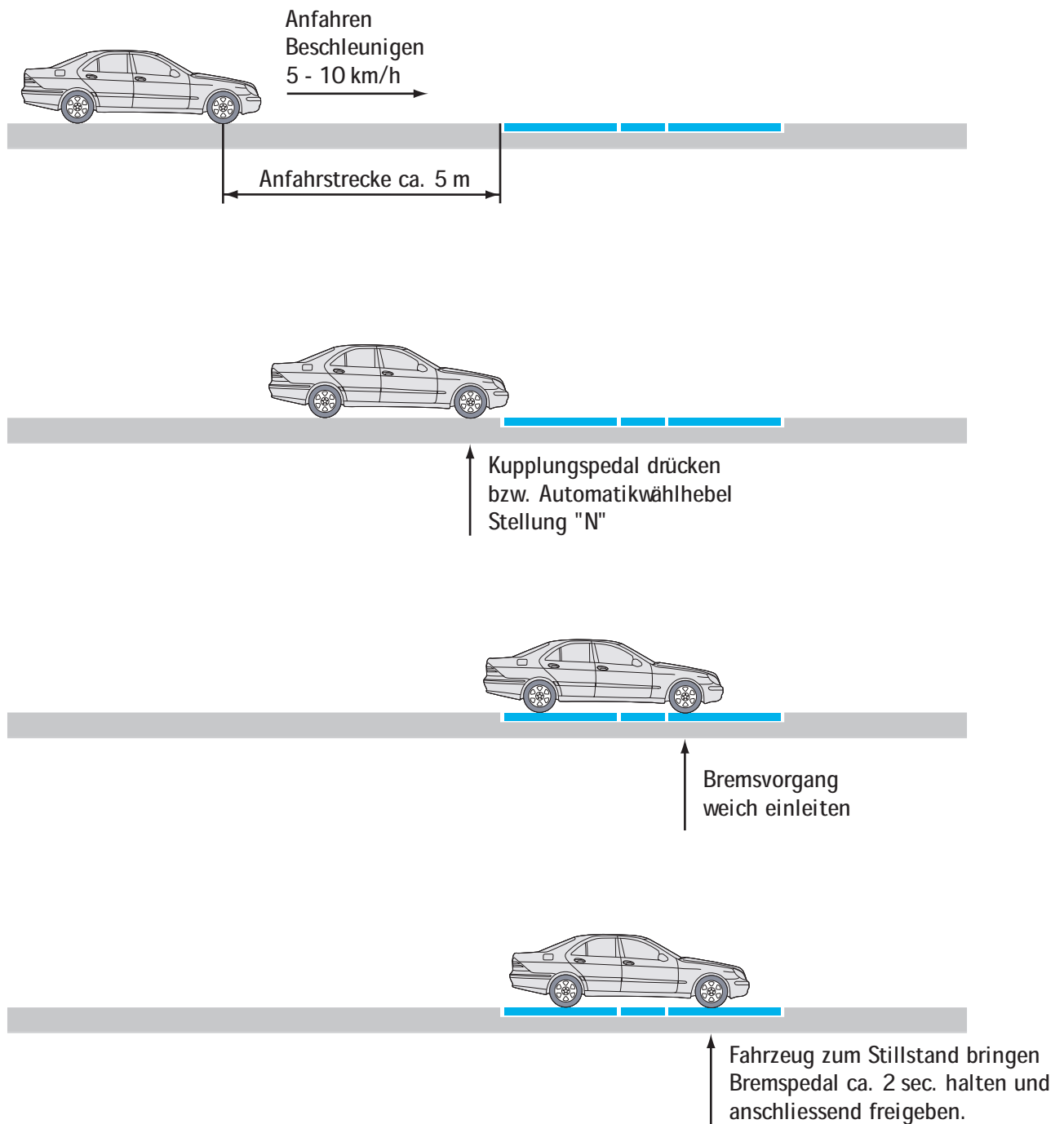


**Handbr. speich.
Taste "3"**

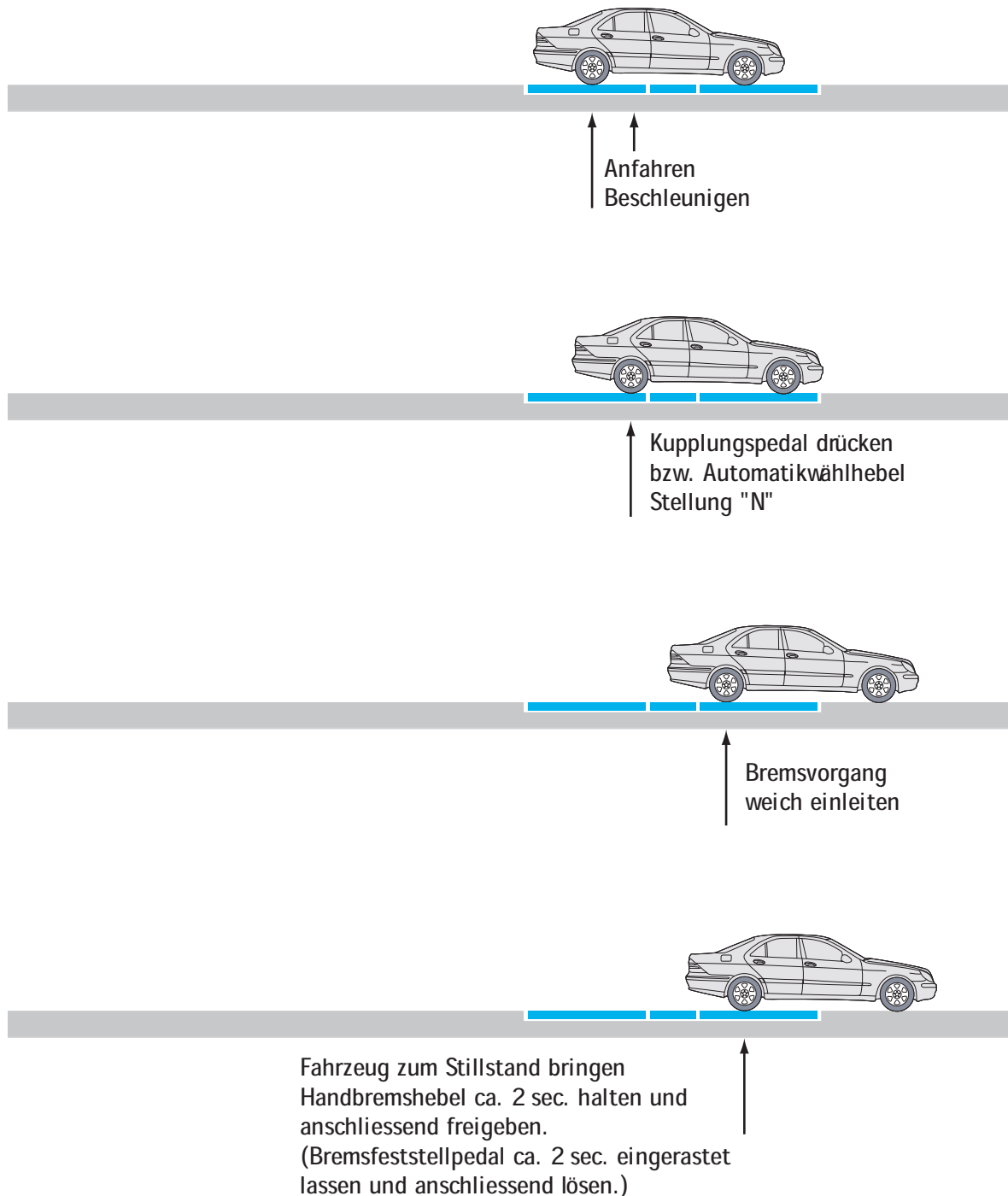


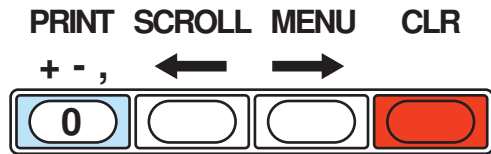


4 Platten Bremsenprüfung VA+HA / Spurprüfung VA



4 Platten Bremsenprüfung Feststellbremse / Spurprüfung HA





Zeichen wählen bzw. eingeben

Speicher löschen, 3x drücken
 Anzeige bestätigt mit: ErA ErA

Menü aufrufen

Im Menü blättern

Ausdruck/Datenübertragung an PC



Anzeige auf Null stellen = messbereit

Handbremse Ergebnis speichern

HA - Bremse Ergebnis speichern

VA - Bremse Ergebnis speichern



Letzte Meßergebnisse

HA - Spurergebnisse speichern

VA - Spurergebnisse speichern

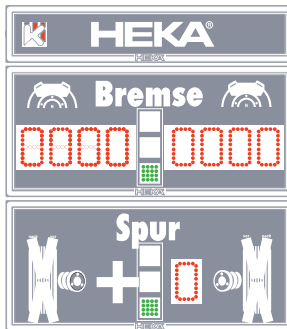


Bestätigung / Speichern



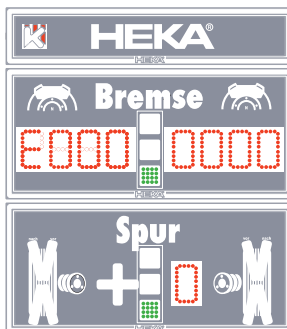
Folgende Betriebsarten stehen zur Auswahl:

Manuell



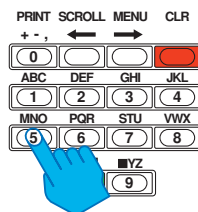
Nutzungsart per Fernbedienung.
Prüfablauf "Manuell" siehe Seite XX.

Ein-Tasten-Bedienung

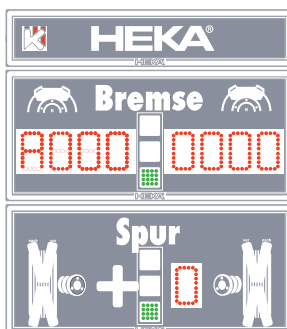


Eine schnelle und einfache Prüfmethode per Fernbedienung für den geübten Nutzer. Auf exakte Einhaltung des vorgegebenen Prüfablaufes ist zu achten.

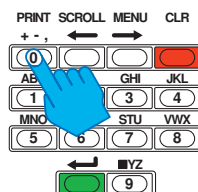
Alle Test-Ergebnisse werden mit der Taste "5" abgespeichert.
Prüfablauf "Ein-Tasten-Bedienung" siehe Seite XX.



Halb-Automatik

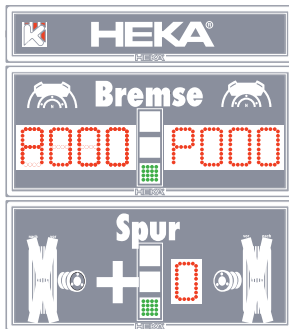


Automatische Speicherung von allen Test-Ergebnissen. Auf exakte Einhaltung des vorgegebenen Prüfablaufes ist zu achten. Drucker-Start-Befehl wird mit der Taste "Print" gegeben.
Prüfablauf "Halb-Automatik" siehe Seite XX.





Voll-Automatik

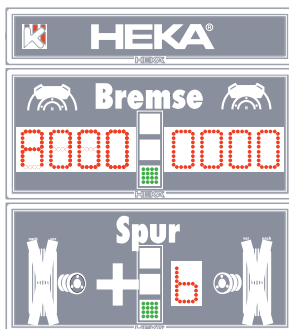


Vollautomatisch ablaufender Prüfungsvorgang.

Testergebnisse werden automatisch gespeichert und der Drucker startet automatisch.

Auf exakte Einhaltung des vorgegebenen Prüfablaufes ist zu achten. Zusatz-Eingaben können vor der Prüfung erfolgen oder nach Abschluß der Messungen, während einer Blinkphase (fünf Sekunden) manuell weitergeführt werden.

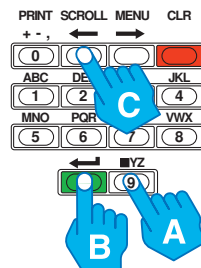
Betriebsart-Umschaltung



Die Betriebsart wird mit folgender Tastenfolge verändert: "9" , " ← " , "Scroll".

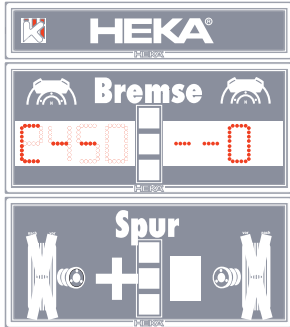
Die Taste "Scroll" so oft betätigen bis gewünschte Betriebsart angezeigt wird.

Bestätigen/Ok mit Taste "CLR".

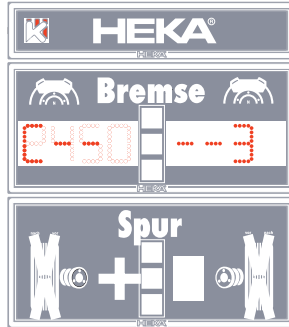




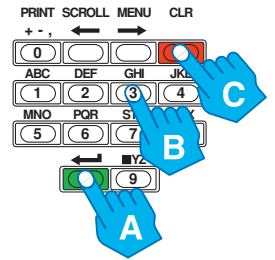
A Aufrufen mit
 Taste " ← "



B Beispiel:
 Toleranz-Festwert Nr.3



C Bestätigung der Eingabe
 mit Taste " CLR "





Pflege der Anlage

Vor und nach dem Winterhalbjahr sollte die Anlage in geöffnetem Zustand gereinigt, gefettet und konserviert werden.

Dazu sind folgende Schritte vorzunehmen:

- Deckplatten abnehmen
- Anlage mit Staubsauger reinigen
- Wasserabläufe freimachen
- mechanisches Spiel prüfen, 0,2 mm, ggf. einstellen
- Spurpoti einölen
- Stahlkugeln fetten, schwarzes Spezialfett nicht entfernen!
- Rahmen mit Schutzwachs versiegeln.



- Nicht mit Wasser (Dampfstrahler) reinigen - trocken absaugen
- Steuerelektronik vor Feuchtigkeit schützen.

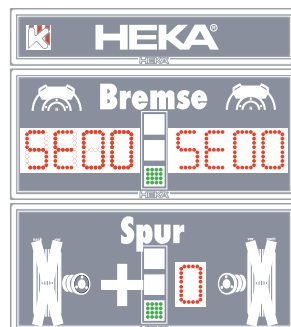
Wartung und Inspektion

Ihre HEKA - Prüfstraße wird gemäß der Richtlinie für die Anwendung, Beschaffenheit und der Prüfung von Bremsenprüfständen vom 09.05.1990 STV 13/36.20.11, durch den HEKA-Kundendienst gewartet.

Im Abstand von zwei Jahren ist eine kostenpflichtige Eichung im Rahmen einer Stückprüfung, notwendig.

Die Anforderung dazu muß durch den Kunden erfolgen.

Nach zwei Jahren signalisiert die HEKA-Anlage die Notwendigkeit einer Eichung. Spätestens bei Aufleuchten der Anzeige "SE00 SE00" rufen Sie bitte den Kundendienst. Blinken der Anzeige "SE00 SE00" zeigt zu große Eichabweichung an, die Anlage ist nicht betriebsbereit.





Garantiebestimmungen



Wir gewähren 3 Jahre Garantie auf alle Teile der HEKA- Anlage.

Die Garantiebestimmungen beziehen sich auf alle Teile der Baüengruppe und der Steuerelektronik einschließlich der Fernbedienung, bezogen auf das Auslieferungsdatum der Anlage aus dem HEKA-Werk Freiburg.

Hinsichtlich der benötigten Anfahrzeiten und Arbeitszeiten der Kundendienst-Techniker gilt die kostenlose Regelung für die Dauer von 6 Monaten. Danach werden diese Zeiten berechnet.

Achtung Garantieausschluß:



- Nicht ausreichende oder verstopfte Wasserabläufe
- Blitzeinschlag und Überspannung wegen Schweißarbeiten
- Abtauen (Winter) und Waschen von Fahrzeugen auf der Anlage
- Überschreitung der zulässigen Achslasten.

Kundendienst

Sie erreichen unseren Kundendienst unter folgender Telefon-bzw. Fax-Nr.:

TEL 07 61 / 8 10 80

FAX 07 61 / 8 10 89

Die HEKA-Anlage hat eine Eigendiagnose und Fehleranzeige.

Bei einer genauen Fehlerbeschreibung können gefahrlos ganze Baugruppen durch den Kunden selbst getauscht werden.

Bei jeglichem Kundendienst ist die vierstellige Serial No. anzugeben.

