

Teilegutachten

nach § 19/3 StVZO

Nr. RZ99/47818/A/15über den Verwendungsbereich von Sonderrädern
an Fahrzeugen des Herstellers **VW****Auftraggeber:****BORBET**
Hauptstraße 5
59969 Hallenberg Hesborn**Hinweise für den Fahrzeughalter**

Nach der Durchführung der Fahrzeugumrüstung ist das Fahrzeug **unverzüglich** einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einem Prüfingenieur einer amtlich anerkannten Überwachungsorganisation zur Begutachtung vorzuführen. Die ausgefüllte und von der Prüfstelle abgestempelte Anbaubestätigung (amtliches Formblatt) ist im Fahrzeug mitzuführen und berechtigten Personen auf Verlangen vorzuzeigen.

Technische Angaben zu den Sonderrädern

	Vorderachse	Hinterachse
Hersteller:	BORBET	BORBET
Art des Sonderrades:	einteiliges Leichtmetallsonderrad	einteiliges Leichtmetallsonderrad
Radtyp:	R 75635	R 90615
Ausführungsbezeichnung:	Lk 100	Lk 100
Radgröße:	7 ½ J x 16 H2	9 J x 16 H2
Einpreßtiefe:	35 mm	30 mm
Lochkreisdurchmesser:	100 mm	100 mm
Lochzahl:	5	5
Mittenlochdurchmesser:	64,0 mm mit Zentrierring Farbe beige , Kennz. BOØ64,0/Ø57,1	64,0 mm mit Zentrierring Farbe beige , Kennz. BOØ64,0/Ø57,1
Zentrierart:	Mittenzentrierung	Mittenzentrierung
Radlastprüfung:	RWTÜV Fahrzeug GmbH Nr. RP99/2298/00/15	RWTÜV Fahrzeug GmbH Nr. RA99/00268/A/15
Geprüfte Radlast:	580 kg	580 kg
Reifenabrollumfang:	1950 mm	1960 mm

Auftraggeber : BORBET
Typ(en) : R 75635; R 90615
Ausführung : Lk 100 mit Zentrierring Kennzeichnung: BOØ64,0/Ø57,1

Durchgeführte Prüfungen

Es wurde die Verwendungsmöglichkeit der oben beschriebenen Sonderräder an Fahrzeugen des im Verwendungsbereich genannten Herstellers geprüft. Die Prüfung erfolgte unter Zugrundelegung des VdTÜV Merkblatts 751 Anhang I und 3.4 der Richtlinie für die Prüfung von Sonderrädern.

Fahrwerksfestigkeit

Die Spurweite der geprüften Fahrzeugtypen wird durch die geänderte Einpreßtiefe der Sonderräder vergrößert. Die Spurweitenerhöhung ist nicht größer als 2%.

Reifentragfähigkeiten

Für Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol V ist bei Höchstgeschwindigkeiten über 210 bis 240 km/h die maximale Reifentragfähigkeit von 100% bei 210 km/h bis 91% bei 240 km/h linear abnehmend zu ermitteln.

Für Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol W ist bei Höchstgeschwindigkeiten über 240 bis 270 km/h die maximale Reifentragfähigkeit von 100% bei 240 km/h bis 85% bei 270 km/h linear abnehmend zu ermitteln.

Für Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol Y ist bei Höchstgeschwindigkeiten über 270 bis 300 km/h die maximale Reifentragfähigkeit von 100% bei 270 km/h bis 85% bei 300 km/h linear abnehmend zu ermitteln.

Für Reifen mit der Geschwindigkeitsbezeichnung ZR ist bei Höchstgeschwindigkeiten bis 240 km/h die zulässige Reifentragfähigkeit auf dem Reifen angegeben. Bei Geschwindigkeiten über 240 km/h ist die zulässige Tragfähigkeit unter Angabe der am Fahrzeug auftretenden maximalen Sturzwerte vom jeweiligen Reifenhersteller zu erfragen.

Ergebnis der Prüfungen

Entsprechende Auflagen und Hinweise, die sich aus den oben beschriebenen Prüfungen für die einzelnen Rad-Reifen-Kombinationen ergaben, sind den Abschnitten Verwendungsbereich und Auflagen und Hinweise zu entnehmen.

Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller : Volkswagen
Radbefestigungsteile : Mit den vom Radhersteller mitzuliefernden Kegelbundradschrauben M14x1,5, Schaftlänge 28,5 mm, Kegelwinkel 60°
Anzugsmoment in Nm : 110
Spurverbreiterung : bis zu 26 mm

Auftraggeber : BORBET
 Typ(en) : R 75635; R 90615
 Ausführung : Lk 100 mit Zentrierring Kennzeichnung: BOØ64,0/Ø57,1

Typ: 1HX0				
ABE / EG-Genehmigung: F804				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad- / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		7½Jx16H2, et35	9Jx16H2, et30	
66; 74; 81; 85; 110	Golf , Vento	205/45R16-83	225/40R16-85	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10)19)20)
		215/40R16-82	215/40R16-82	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10)12)16)19)21)
		215/40R16-82	245/35R16-86	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10)12)16)19)21)26)
		225/40R16-85	225/40R16-85	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10)12)16)19)
128	Vento VR6, Golf VR6	205/45R16-87	225/40R16-85	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10)19)20)25)
		215/40R16-86 reinforced	215/40R16-86 reinforced	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10)12)16)19)21)25)
		215/40R16-86 reinforced	245/35R16-86	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10)12)16)19)21)26)
		225/40R16-85	225/40R16-85	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10)12)16)19)25)

F804/NT17E

980/840

5/100/57.0

Typ: 1H				
ABE / EG-Genehmigung: e1*96/79*0068*..				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad- / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		7½Jx16H2, et35	9Jx16H2, et30	
66; 74; 81; 85; 110	Golf , Vento	205/45R16-83	225/40R16-85	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10)19)20)22)
		215/40R16-82	215/40R16-82	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10)12)16)19)21)22)
		215/40R16-82	245/35R16-86	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10)12)16)19)21)22)26)
		225/40R16-85	225/40R16-85	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10)12)16)19)22)
128	Vento VR6, Golf VR6	205/45R16-87	225/40R16-85	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10)19)20)22)25)
		215/40R16-86 reinforced	215/40R16-86 reinforced	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10)12)16)19)21)22)25)
		215/40R16-86 reinforced	245/35R16-86	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10)12)16)19)21)22)26)
		225/40R16-85	225/40R16-85	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10)12)16)19)22)25)

e1*96/79*0068*03

980/840

5/100/57.0

Auftraggeber : BORBET
 Typ(en) : R 75635; R 90615
 Ausführung : Lk 100 mit Zentrierring Kennzeichnung: BOØ64,0/Ø57,1

Typ: 1J				
ABE / EG-Genehmigung: e1*96/79*0071*..; e1*98/14*0071*..				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad- / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		7½Jx16H2, et35	9Jx16H2, et30	
50; 55; 66; 74; 81; 85; 92; 110	Golf, Bora (Limousine + Variant)	205/50R16-87	225/45R16-89	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10) 28)29)32)34)
		205/55R16-89	225/50R16-92	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10) 27)32)34)
		205/55R16-89	245/45R16-94	1)2)3)4)5)6)7) 8)9)10)32)34)47)
		225/50R16-92	245/45R16-94	1)2)3)4)5)6)7) 8)9)10)30)32)34)46)
		225/50R16-92	225/50R16-92	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10) 27)30)32)34)41)

e1*98/14*0071*10

1010/1060(1100)

5/100/57,0

Typ: 9C				
ABE / EG-Genehmigung: e1*97/27*0106*..; e1*98/14*0106*..				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad- / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		7½Jx16H2, et35	9Jx16H2, et30	
66; 85; 110	New Beetle	205/50R16-87	225/45R16-89	1)2)3)4)5)6)7)8)9)10) 15)28)29)

e1*98/14*0106*01

970/800

5/100/57,0

Auflagen und Hinweise

- 1) Auflage entfällt für dieses Gutachten.
- 2) Nach §19(3) StVZO Nr. 4 ist nach Anbau der Sonderräder das Fahrzeug unverzüglich einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr bzw. einem Kraftfahrzeugsachverständigen oder Angestellten einer anerkannten Überwachungsorganisation (Prüfingenieur) zur Anbauabnahme vorzuführen. Der ordnungsgemäße Anbau der Räder wird auf dem vom Bundesministerium für Verkehr im Verkehrsblatt bekannt gemachten Muster durch die abnehmende Stelle bestätigt. Wenn die Verwendung der Räder ohne Beschränkungen oder Auflagen möglich ist, kann alternativ eine Eintragung im Fahrzeugschein erfolgen.
- 3) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, sofern sie in der Tabelle nicht aufgeführt sind, den Fahrzeudpapieren zu entnehmen.
- 4) Das Fahrwerk sowie die Brems- und Lenkungsaggregate müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.
- 5) Es sind nur schlauchlose Reifen mit Metallventilen zulässig. Die Ventile müssen den Normen DIN, E.T.R.T.O. oder TRA entsprechen und sollen möglichst kurz sein. Bei Fahrzeugen mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 210 km/h sind nur Metallschraubventile zulässig.

Auftraggeber : BORBET
Typ(en) : R 75635; R 90615
Ausführung : Lk 100 mit Zentrierring Kennzeichnung: BOØ64,0/Ø57,1

- 6) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die mitzuliefernden Befestigungsteile verwendet werden.
- 7) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, daß der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck zu beachten ist.
- 8) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Bei Fahrzeugen mit permanentem Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzreifens darauf zu achten, daß nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind. Es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- 9) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, daß Schneeketten nicht verwendet werden können.
- 10) Die Sonderräder dürfen nur an der Innenseite wahlweise mit Klammer- und Klebegewichten auf der Radaußenseite nur mit Klebegewichten ausgewuchtet werden.
- 12) Aufgrund von Fertigungstoleranzen beim Fahrzeug bzw. in der Reifenbreite - fabrikatsabhängig - kann es erforderlich werden, durch geeignete Maßnahmen für eine ausreichende Radabdeckung an Achse 1 zu sorgen.
Ist dies nicht erforderlich, so ist die Eignung des begutachteten Reifenfabrikates auf der im Abdruck des Gutachtens enthaltenen Bestätigung einzutragen.
- 15) Durch geeignete Maßnahmen ist für eine ausreichende Radabdeckung an Achse 2 nach hinten zu sorgen (z.B. durch Ausstellen des Stoßfängers, des Kotflügels, durch Tieferlegung oder durch Anbau von Karosserieteilen z.B. Schmutzfänger, soweit sie serienmäßig noch nicht vorhanden sind). Es können eine oder auch mehrere Maßnahmen erforderlich sein.
- 16) Um eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifen-Kombination an Achse 1 zu gewährleisten, sind folgende Maßnahmen erforderlich:
 - die Radhausausschnittkanten sind im Bereich von der Stoßfängeroberkante bis zur seitlichen Stoßleiste komplett umzulegen, ggf. vorhandene Kunststoffkanten von Kotflügelverbreiterungen sind entsprechend zu kürzen
 - vom Kunststoffinnenkotflügel ist im Bereich von ca. 100 mm vor und hinter der Radmitte ein Streifen von ca. 60 mm Breite (gemessen von der Radhausauschnittkante) abzuschneiden.
- 19) Um eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifen-Kombination an Achse 2 zu gewährleisten, sind folgende Maßnahmen erforderlich:
 - die Radhausausschnittkanten sind im Bereich vom Schweller bis zum hinteren Stoßfänger komplett um- und anzulegen, ggf. vorhandene Kunststoffkanten von Kotflügelverbreiterungen sind entsprechend zu kürzen
 - die umgelegte Radhausauschnittkante ist über den gesamten Bereich aufzuweiten.
 - Die ins Radhaus ragende Kante des Stoßfängers, ist von der Oberkante auf einer Länge von ca. 100 mm nach unten entsprechend der umgelegten Radhauskante, zu kürzen.

Auftraggeber : BORBET
Typ(en) : R 75635; R 90615
Ausführung : Lk 100 mit Zentrierring Kennzeichnung: BOØ64,0/Ø57,1

- 20) Die Verwendung dieser Reifenkombination ist nur zulässig, sofern die ABV-Eignung nachgewiesen wurde. Für folgende Fabrikate ist diese von den Reifenherstellern bestätigt worden: vorn 205/45R16 und hinten 225/40R16
- | <u>Hersteller:</u> | <u>Typ:</u> |
|---------------------------|--------------------|
| Dunlop | SP 8000 |
| Michelin | XGTV |
| Pirelli | P Zero Asymmetrico |
- Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers über die ABV-Eignung vorzulegen. Das begutachtete Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbaubestätigung einzutragen.
- 21) Die Verwendung der Bereifungsgröße 215/40R16 auf der Felgenreöße 9 J x 16 H2 ist von folgenden Reifenherstellern freigegeben:
- | <u>Hersteller:</u> | <u>Typ:</u> |
|---------------------------|---------------------|
| Dunlop | SP 8000 |
| Continental | Conti Sport Contact |
| Bridgestone | B530, S-01 |
| Yokohama | A510, A520 |
| Toyo | Proxes T1 |
- Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers über die Montierbarkeit des Reifens auf der Felgenreöße 9Jx16H2 vorzulegen. Das begutachtete Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbaubestätigung einzutragen.
- 22) Nicht zulässig am Golf Variant.
- 25) Es sind nur Reifen in ZR oder W-Ausführung zulässig.
- 26) Eine ausreichende Freigängigkeit ist unter Beachtung der übrigen Auflagen bei folgenden Reifenfabrikaten/-typen gegeben (245/35R16):
- | <u>Hersteller</u> | <u>Typ</u> |
|--------------------------|---------------------|
| Continental | Conti Sport Contact |
- Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist die Freigängigkeit neu zu prüfen. Das begutachtete Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbaubestätigung einzutragen.
- 27) Die Verwendung der Bereifungsgröße 225/50R16 auf der Felgenreöße 9 J x 16 H2 ist von folgenden Reifenherstellern freigegeben:
- | <u>Hersteller:</u> | <u>Typ:</u> |
|---------------------------|--|
| Kleber | DR 502 Z |
| Fulda | Carat Extremo, Y3000 |
| Toyo | Proxes T1, PX T1 plus |
| Uniroyal | alle Sommerreifenprofile |
| Continental | alle Sommerreifenprofile |
| Semperit | alle Sommerreifenprofile |
| Bridgestone | alle Profile |
| Firestone | alle Profile |
| Yokohama | A 510, A 509, A008P, S1Z |
| Dunlop | SP8000, SP 2000, SP Winter Sport M2 |
| Pirelli | P6000, P7000, P700-Z N1, P Zero Asimmetrico |
| Goodyear | alle Profile mit dem Geschwindigkeitssymbol V und ZR |

Auftraggeber : BORBET
Typ(en) : R 75635; R 90615
Ausführung : Lk 100 mit Zentrierring Kennzeichnung: BOØ64,0/Ø57,1

Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers über die Montierbarkeit des Reifens auf der Felgenreöße 9Jx16H2 vorzulegen. Das begutachtete Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbaubestätigung einzutragen.

- 28) Die Verwendung dieser Reifenkombination ist nur zulässig, sofern die ABV-Eignung nachgewiesen wurde. Für folgende Fabrikate ist diese von den Reifenherstellern bestätigt worden: vorn 205/50R16 und hinten 225/45R16

Hersteller:	Typ:
Bridgestone	RE71, Expedia S-01
Continental	ContiSportContact, CZ91
Dunlop	SP8000
Goodyear	Eagle F1/ GV/ ZR/ GS-D
Michelin	XGTV, SXGT, MXX3
Pirelli	P700-Z, P5000, P Zero Asym.
Fulda	alle Profile mit Geschwindigkeitsindex V und ZR

Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers über die ABV-Eignung vorzulegen. Das begutachtete Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbaubestätigung einzutragen.

- 29) Die Verwendung der Bereifungsgröße 225/45R16 auf der Felgenreöße 9 J x 16 H2 ist von folgenden Reifenherstellern freigegeben:

Hersteller:	Typ:
Michelin	XGTV
Uniroyal	Rallye340
Continental	SportContact
Semperit	M800
Bridgestone	RE71; S-01
Dunlop	SP8000
Pirelli	P5000; P700-Z; P Zero
Goodyear	Eagle GS-D; Eagle F1

Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers über die Montierbarkeit des Reifens auf der Felgenreöße 9Jx16H2 vorzulegen. Das begutachtete Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbaubestätigung einzutragen.

- 30) Je nach Reifentyp ist ggf. durch geeignete Maßnahmen für eine ausreichende Radabdeckung an Achse 1 nach vorne zu sorgen (z.B. durch Ausstellen des Stoßfängers, des Kotflügels, durch Tieferlegung oder durch Anbau von Karosserieteilen).
- 32) Durch geeignete Maßnahmen ist für eine ausreichende Radabdeckung an Achse 2 nach hinten zu sorgen (z.B. durch Ausstellen des Stoßfängers durch Tieferlegung oder durch Anbau von Karosserieteilen).
- 34) Um eine ausreichende Freigängigkeit an Achse 2 herzustellen, sind folgende Maßnahmen erforderlich:
- Vom Kunststoffinnenkotflügel, ist im Bereich ab Seitenschutzleiste bis etwa zur Radmitte, ein Streifen von ca. 50 mm Höhe (gemessen von der Radhausauschnittkante) abzutrennen, oder dieser vollkommen an das Blehradhaus anzulegen.
 - Die Radhausauschnittkante ist im Bereich ab Seitenschutzleiste bis etwa zur Radmitte aufzuweiten.

Auftraggeber : BORBET
Typ(en) : R 75635; R 90615
Ausführung : Lk 100 mit Zentrierring Kennzeichnung: BOØ64,0/Ø57,1

- 41) Bei der Fahrzeugausführung 1,9 TDI ist im rechten vorderen Radhaus der zum Ladeluftkühler führende Luftkanal zur Fahrzeugmitte hin zu versetzen, oder die Lenkein-schlagbegrenzung Votex (VW-Zubehör) Teile Nr. 8L0071759 einzubauen.
- 45) An Achse 2 sind die Radhausausschnittkanten von der Stoßfängeroberkante bis zum Schweller komplett abzuschneiden.
- 46) Die Verwendung dieser Reifenkombination ist nur zulässig, sofern die ABV-Eignung nachgewiesen wurde. Für folgende Fabrikate ist diese von den Reifenherstellern bestä-tigt worden: vorn 225/50R16 und hinten 245/45R16
- | Hersteller: | Typ: |
|--------------------|---|
| Continental | CZ91 |
| Uniroyal | rallye RTT 2 |
| Bridgestone | RE71, Expedia S-01 |
| Dunlop | SP 8000, SP 9000 |
| Goodyear | Eagle ZR / GS-D |
| Michelin | XGTV, MXX3, MXX NO |
| Pirelli | P Zero Asymmetrico |
| Uniroyal | RTT-1 |
| Yokohama | AVS, A008P, A510, A509 |
| Fulda | alle Profile mit Geschwindigkeitsindex V und ZR |
- Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers über die ABV-Eignung vorzulegen. Das begutachtete Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbaubestätigung einzutragen.

- 47) Die Verwendung dieser Reifenkombination ist nur zulässig, sofern die ABV-Eignung nachgewiesen wurde. Für folgende Fabrikate ist diese von den Reifenherstellern bestä-tigt worden: vorn: 205/55R16 und hinten: 245/45R16 :
- | Hersteller: | Typ: |
|--------------------|---|
| Bridgestone | RE71, Expedia S-01 |
| Goodyear | Eagle ZR / GSD |
| Pirelli | P700-Z, P Zero Asi. |
| Continental | CZ 91 N0, Sport Contact N1, |
| Uniroyal | rallye RTT 2 |
| Dunlop | SP8000, SP9000 |
| Michelin | XGTV, MXX3 |
| Yokohama | A510 |
| Fulda | alle Profile mit Geschwindigkeitsindex V und ZR |
- Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers über die ABV-Eignung vorzulegen. Das begutachtete Reifenfabrikat/-typ ist auf der Anbaubestätigung einzutragen.

Auftraggeber : BORBET
Typ(en) : R 75635; R 90615
Ausführung : Lk 100 mit Zentrierring Kennzeichnung: BOØ64,0/Ø57,1

Sonstiges

Der Auftraggeber unterhält ein Qualitätsmanagementsystem gemäß Anlage XIX, Absatz 2 StVZO, Zertifikat Registriernummer ESN 05834AQ96. Das vorliegende Teilegutachten verliert seine Gültigkeit, wenn sich Änderungen am Fahrzeug oder in den Bauvorschriften der StVZO ergeben, die die zugrunde liegenden Prüfergebnisse beeinflussen können, oder der Auftraggeber den Nachweis gemäß Anlage XIX, Absatz 2 zur StVZO nicht mehr erbringt.

Essen, 02. August 1999

Prüflaboratorium
Labor für Fahrzeugtechnik
Abteilung Typprüfung



A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Leibold".

Dipl.-Ing. Leibold