

Abgastechnik



© S. Bleyer GmbH

Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung dieses Dokuments, auch auszugsweise, ist nur mit Genehmigung der S. Bleyer GmbH gestattet.

Der Inhalt dieser Ausgabe wurde sorgfältig auf Richtigkeit geprüft. Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Bitte benachrichtigen Sie die S. Bleyer GmbH, wenn Sie Fehler finden.

Technische Änderungen ohne Vorankündigung sind jederzeit vorbehalten.

Zielgruppe sind Anwender mit technischen Vorkenntnissen im Bereich Kfz-Prüftechnik.

Die aktuelle Fassung dieser Broschüre können Sie jederzeit bei der S. Bleyer GmbH bestellen.

Stand: März 2006

Gestaltung und Texte: M. von Herrmann, S. Bleyer GmbH. Alle Fotos sind Eigentum der S. Bleyer GmbH.

S. Bleyer GmbH
Steinbeisstraße 20
D-73614 Schorndorf

Telefon +49 7181 9327-0
Telefax +49 7181 9327-27

www.s-bleyer-gmbh.de
info@s-bleyer-gmbh.de

Klemmzange und Anschluss-Stücke

Mit der von Bleyer entwickelten Klemmzange werden zwei Anschluss-Stücke mit Bund und ohne Bund gasdicht zusammengeklemmt. Diese Anschluss-Stücke befinden sich am Abgasabführungsadapter, an beiden Enden des Abgasabführungsschlauchs (siehe Seite 5) und am Adapter zur Unterflurverrohrung (siehe Seite 6). So können mit der Klemmzange sowohl der Abgasabführungsadapter mit dem Abgasabführungsschlauch als auch der Abgasabführungsschlauch mit dem Unterflur-Adapter schnell und einfach verbunden werden.

Die Anschluss-Stücke können nicht gegeneinander verrutschen, da sie nach dem Stecker-Buchse-Prinzip ineinander greifen. Eine Graphit-Dichtung erlaubt den gasdichten und hochtemperaturbeständigen Verschluss der Anschluss-Stück-Verbindung. Ständig lieferbare Durchmesser der Anschluss-Stücke: 52 mm, 64 mm, 72 mm. Weitere Durchmesser produziert Bleyer auf Anfrage.

Die Klemmzange besteht aus einer arretierbaren Grip-Zange, die zwei sichelförmige Anpress-Backen zusammenklemmt, welche wiederum die Stöße der Anschluss-Stücke zusammenpressen. Die so hergestellte Verbindung zwischen zwei Anschluss-Stücken ist durch die Form der sichelförmigen Anpress-Backen spielfrei.

Die Verbindung der Anschluss-Stücke kann innerhalb weniger Sekunden hergestellt oder gelöst werden, da die Handhabung der Klemmzange sehr einfach ist: Besonders nach der Abgasmessung, wenn durch hohe Abgastemperaturen die gesamte Apparatur noch sehr heiß ist, kann die arretierte Grip-Zange sehr einfach, schnell und ohne Verletzungsgefahr über einen Hebel, der in den unteren Griff integriert ist, gelöst werden. Dies verkürzt die Rüstzeit bei der Abgasmessung und Abgasabführung erheblich.

Der Anpressdruck der Zange ist über eine Justierschraube genau einstellbar, sodass eine feste Verbindung der sichelförmigen Anpress-Backen bzw. der Anschluss-Stücke immer gewährleistet werden kann.

Die Anschluss-Stücke werden aus Edelstahl Rostfrei[®] hergestellt. Die verwendeten Materialien sowie die Verarbeitung der gesamten Klemmzange gewährleisten eine hohe Robustheit und Langlebigkeit.



Die geschlossene Klemmzange (links) hält zwei Anschluss-Stücke zusammen. Rechts die offene Zange und Anschluss-Stücke.



Die Anschluss-Stücke sind nach dem Prinzip von Stecker und Buchse geformt, die Dichtung aus Graphit ist hochtemperaturfest.



Die Anschluss-Stücke werden an die Teflonschläuche geklemmt, größere Metallringe dienen als Schlagschutz für den Flansch.

Abgasabführungsadapter

Der Abgasabführungsadapter verbindet den Auspuff gasdicht mit dem Abgasabführungsschlauch, über den das Abgas über den Kamin abgeführt oder an eine Abgasmessanlage weitergeführt wird. Die S. Bleyer GmbH hat bislang Adapter für Fahrzeugtypen der Adam Opel AG, Audi AG, Daimler-Chrysler AG und Ford AG entwickelt, die auf die jeweilige Auspuffdimension und Fahrzeugkontur angepasst sind. Für die Auspuffformen anderer Hersteller können ebenfalls Spezialanpassungen konstruiert und hergestellt werden.

Die Abgasabführungsadapter der Fa. Bleyer werden aus Edelstahl Rostfrei® gefertigt. Sie zeichnen sich v.a. durch extrem einfache Handhabung aus: Mit wenigen Handgriffen wird der Adapter mittels ein oder zwei Hebel am Auspuff gasdicht angebracht, es sind also keine umständlich zu verschraubenden Schellen oder Aufsteckschläuche nötig, die Rüstzeit liegt bei wenigen Sekunden. Nach der Konditionierung oder nach der Abgasmessung, besonders wenn der Adapter durch die heißen Abgase aufgeheizt ist, kann er einfach und schnell vom Auspuff abgenommen werden. Der Griff aus hitzebeständigem Kunststoff wirkt hierbei isolierend, Brandverletzungen sind somit sehr gut vermeidbar.

Der Anschluss an den Abgasabführungsschlauch erfolgt, indem das Anschlussstück des Adapters mit dem des Schlauchs mit einer Klemmzange gasdicht fixiert wird (siehe Seiten 3 und 5). Als Schlagschutz für den Bund des Anschluss-Stücks dient ein größerer Metallring, der an den Adapter geschweißt ist.

Für doppelflutige Auspuffanlagen hat die S. Bleyer GmbH das so genannte „Elch-Geweih“ entwickelt, das an die beiden Auspuffe mittels zweier Abgasabführungsadapter gekoppelt wird. Es führt die Abgase über Kompensatoren zu einem Y-Stück, an das wiederum ein Abgasabführungsschlauch zur weiteren Abführung der Abgase angeschlossen wird. Der Abstand der beiden Auspuffanschlüsse ist variabel und kann somit an verschiedene Fahrzeuge angepasst werden. Alle Verbindungen werden mit Klemmzangen (siehe Seite 3) schnell hergestellt.

Die Abgasabführungsadapter sind zertifizierungskonform und können somit für alle Abgasmessungen eingesetzt werden.



Abgasabführungsadapter am Auspuff eines Fahrzeugs. Mit dem roten Hebel wird der Adapter gasdicht am Auspuffrohr befestigt.



Unterschiedliche Auspuffquerschnitte benötigen kreative Konstruktionen. Gute Bedienbarkeit steht dabei immer im Vordergrund.



Für Pkw mit doppelflutiger Auspuffanlage konstruierten die Bleyer-Mitarbeiter dieses in der Breite variable „Elch-Geweih“.

Abgasabführungsschläuche mit Anschluss-Stücken

Der Abgasabführungsschlauch überbrückt die Distanz zwischen dem Abgasabführungsadapter am Fahrzeug und der Schnittstelle zur weiteren Abgasbehandlung. Bleyer liefert Ringwellschläuche mit außenliegendem Metallgewebe aus Edelstahl Rostfrei® (beheizt und unbeheizt) sowie Schläuche aus mehrlagigem Kunststoffgewebe mit innenliegender hochtemperaturbeständiger Teflonschicht und außenliegender Stahlspirale. Die Stahlspirale dient als Knickschutz für den Schlauch und gewährleistet zugleich enorme Biegsamkeit.

Die Schläuche sind in allen Längen verfügbar. Der Außendurchmesser beträgt beim unbeheizten Metallschlauch 100 mm und beim beheizten Metallschlauch 130 mm. Der Teflonschlauch hat einen Außendurchmesser von 100 mm.

Um den Schlauch mit Hilfe der Klemmzange einerseits an den Abgasabführungsadapter (siehe Seite 4) und andererseits an den Adapter der Unterflurverrohrung (siehe Seite 6) anschließen zu können, werden die passenden Anschluss-Stücke (mit Bund und ohne Bund) von der Fa. Bleyer an den Metallschlauch geschweißt bzw. mit einer Schelle dauerhaft an den Kunststoffschlauch geklemmt. So dient der Schlauch als Verlängerung. Mehrere Schläuche können auch kombiniert werden, um längere Distanzen im Prüfraum zu überbrücken.

Die ständig lieferbaren Anschluss-Stücke haben einen Nenndurchmesser von 52 mm, 64 mm oder 72 mm. Andere Durchmesser sind nach Kundenwunsch jederzeit lieferbar. Als Schlagschutz für den Flansch dient ein größerer Metallring, der auf das Anschluss-Stück geschweißt wird. Dadurch ist die Gefahr reduziert, dass die Anschluss-Stücke beim Transport und bei der Lagerung beschädigt werden. Die Metallschläuche sind deutlich robuster als die Teflon-Schläuche, dafür sind die Kunststoff-Schläuche flexibler, leichter und preiswerter.

Kompensatoren bzw. Metallbälge auf der Basis von Ringwellschläuchen sind elastisch und nehmen dadurch Bewegungen und Spannungen innerhalb einer starren Verrohrung auf. Dabei kommt es nicht zu Druckverlusten. Undichtigkeiten durch Verkanten oder Achsversatz werden ebenso vermieden. Bleyer liefert die Kompensatoren in jeder Länge, gerne auch mit Anschluss-Stücken.



Unterschiedliche Ausführungen: Edelstahl-Schläuche, beheizt und unbeheizt, sowie Teflon-Schläuche mit Stahlspirale.



Das Anschluss-Stück ist an einen Metallschlauch geschweißt bzw. mit einer Schelle an einen Teflonschlauch geklemmt.



Ringwellschlauch-Kompensatoren mit Edelstahl-Gewebe reduzieren axiale, angulare und laterale Schwingungen.

Ober- und Unterflurverrohrung

Vor einer Abgasmessung wird der Motor zunächst aufgewärmt (konditioniert), die dabei entstehenden Abgase müssen aus dem Prüfraum über den Kamin abgeführt werden. Für die anschließende Abgasmessung werden die Abgase je nach Motorart (Benziner, Diesel) in unterschiedliche Messanlagen geführt.

Die S. Bleyer GmbH installiert hierfür in den Boden des Prüfraums drei Buchsen aus Edelstahl Rostfrei® für die Konditionierungsabgase, die Benziner-Abgase und die Diesel-Abgase. Der Abgasabführungsschlauch wird mittels Klemmzange und Anschluss-Stück an einen speziellen Unterflur-Adapter gasdicht angekoppelt. Der Unterflur-Adapter wird in eine der drei gummiabgedichteten Buchsen gesteckt. Bleyer kann diesen Unterflur-Adapter auch als Y-Stück für Fahrzeuge mit doppelflutiger Auspuffanlage liefern, er wird ebenfalls aus Edelstahl Rostfrei® gefertigt.

Die Gummidichtung der Buchse kann bei Beschädigung oder Versprödung sehr leicht ausgetauscht werden, indem die Rosette abgeschraubt wird, die die Buchse umgibt. Die Buchsen bilden die Anschlüsse an unterflur geführte Edelstahl-Rohre zum Abgaskamin oder zu den Abgasmessanlagen. Bleyer verlegt die Unterflurverrohrung mit dem für die Abgasmessung nötigen Steigungswinkel.

Der Vorteil dieser Unterflurverrohrung ist, dass das Prüfraumpersonal den Abgasabführungsschlauch nicht quer durch den Prüfraum führen muss und so Stolperfallen vermieden werden.

Neben der Unterflurverrohrung installiert die S. Bleyer GmbH auch Oberflurverrohrungen und Sonderanfertigungen nach Kundenwunsch, so z.B. die Weiterführung der Abgasrohre von der Prüfstandgrube in die Abgasmessanlage, in den Abgasfilter und zum Kamin.

Der Abgas-Auffangtrichter ist von der S. Bleyer GmbH speziell für die Konditionierung entwickelt worden: Der Auffangtrichter wird an den Auspuff gestellt. An einer Seite wird ein Teflonschlauch angeschlossen, der über die Unterflurverrohrung zum Kamin des Prüfraums führt. So wird das Abgas während der Konditionierung abgesaugt.



Adapter, der den Abgasabführungsschlauch über die Buchse mit der Unterflurverrohrung verbindet.



Unterflurverrohrung: Von den Buchsen im Boden des Prüfstandes hat Bleyer Edelstahl-Rohre zu den Abgas-Messanlagen verlegt.



Der Auffangtrichter wird bei der Konditionierung eines Fahrzeugs an den Auspuff gestellt, um die Abgas abzusaugen.

Anlagenbau

Die S. Bleyer GmbH fertigt und montiert z.B. die Abgasabführung und die dazugehörige Messtechnik sowohl in Qualitäts- als auch in Zertifizierungsprüfständen.

Dazu gehören die CVS-Verrohrung und alle Komponenten um den Verdünnungstunnel bei Motoren- und Rollenprüfständen.

Die S. Bleyer GmbH projiziert in Zusammenarbeit mit dem Betreiber die gesamte Anlage, beschafft bzw. produziert alle notwendigen Teile und führt die Montage in äußerst zuverlässiger Weise aus.



Dichtstopfen

Die von der S. Bleyer GmbH entwickelten Dichtstopfen werden verwendet, um die Dichtigkeit der Auspuffanlage eines Fahrzeugs zu testen. Dazu wird der Dichtstopfen bei ausgeschaltetem Motor in den Auspuff gesteckt und der Hebel umgelegt. Dadurch spreizt sich ein breiter Gummiring auf und verschließt das Auspuffrohr gasdicht. Neben dem Hebel führt ein Ventil durch den Dichtstopfen. Über dieses Ventil wird nun von außen Druckluft auf die Auspuffanlage gegeben, um zu prüfen, ob innerhalb der Auspuffanlage alle Verbindungen dicht sind.

Die gespreizte Gummidichtung überbrückt zugleich Fertigungstoleranzen im Durchmesser des Auspuffrohrs. Über ein Gewinde im Hebel kann der Grad des Aufspreizens sehr fein justiert werden.

Der Dichtstopfen hält einen Druck von mindestens 0,5 bar bei ordnungsgemäßem Anbringen im Auspuff-Endrohr aus.

Alle gewünschten Durchmesser des Dichtstopfens sind nach Kundenwunsch lieferbar. Ebenso ist die Einbautiefe (Abstand zwischen Hebelaufhängung und Stopfen) nach Absprache variabel. So ist es z.B. möglich, dass der Stopfen ein Stück in das Auspuffrohr gesteckt und erst dann festgeklemmt wird.

Der Stopfen besteht aus Edelstahl Rostfrei®. Durch den Hebel ist die Handhabung des Dichtstopfens sehr einfach, die Rüstzeit bei der Messung ist dadurch extrem kurz.



Ein Dichtstopfen steckt in einem Auspuff, über das Ventil wird mittels eines Reifenfüllers Druck auf das System gegeben.



Dichtstopfen mit verschiedenen Durchmessern und Einbautiefen. Durch Umlegen des Hebels spreizt sich das rote Gummi.



S. Bleyer GmbH
Steinbeisstraße 20
73614 Schorndorf

Telefon +49 7181 9327-0
Telefax +49 7181 9327-27

www.s-bleyer-gmbh.de
info@s-bleyer-gmbh.de