

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

### Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

#### Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts  
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

28.06.2011

Geschäftszeichen:

II 26-1.38.4-10/11

#### Zulassungsnummer:

**Z-38.4-193**

#### Geltungsdauer

vom: **1. Juli 2011**

bis: **1. Juli 2013**

#### Antragsteller:

**SANHA KAIMER GmbH & Co. KG**

Im Teelbruch 80

45219 Essen

#### Zulassungsgegenstand:

**Kupferrohrverbindungen für Heizöl- und Dieselkraftstoffleitungen mit  
Pressverbindungstechnik des SANHA-Presssystems**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und 19 Anlagen.  
Der Gegenstand ist erstmals am 15. Juni 2006 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.



## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist das Pressverbindingssystem SANHA-Presssystem gemäß Anlage 1, bestehend aus Pressverbindern, nachfolgend Pressfittings genannt, und Dichtringen zur Herstellung von Kupferrohrverbindungen. Die Pressfittings werden mittels eines Presswerkzeuges mit dem zu verbindenden Kupferrohr verpresst. Die Verbindung wird durch einen Dichtring, der sich in einer dafür vorgesehenen Nut im Fitting befindet, abgedichtet. Die zu verbindenden Kupferrohre müssen DIN EN 1057<sup>1</sup> entsprechen und die Anforderungen des DVGW-Arbeitsblattes GW 392<sup>2</sup> erfüllen.

(2) Die mittels der Pressverbindungen hergestellten Kupferrohrleitungen mit Außendurchmessern von 12 mm bis 54 mm dürfen als Saug- und als Druckleitungen in Anlagen zum Lagern von Heizöl EL nach DIN 51603-1<sup>3</sup> und Dieselkraftstoff nach DIN EN 590<sup>4</sup> mit Betriebstemperaturen bis +40 °C und resultierenden Drücken von maximal 0,5 bar Außendruck und maximal 5,0 bar Innendruck betrieben werden.

(3) Falls die mittels der Pressverbindungen hergestellten Kupferrohrleitungen in einem durch Erdbeben gefährdeten Gebiet verwendet werden sollen, sind die diesbezüglichen örtlichen Vorschriften zusätzlich zu den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung einzuhalten.

(4) Durch die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung entfällt für den Zulassungsgegenstand die wasserrechtliche Eignungsfeststellung nach § 63 des WHG<sup>5</sup>.

(5) Die Geltungsdauer dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (siehe Seite 1) bezieht sich auf die Verwendung im Sinne von Einbau des Zulassungsgegenstandes und nicht auf die Verwendung im Sinne der späteren Nutzung.

### 2 Bestimmungen für die Bauart

#### 2.1 Allgemeines

Die Pressfittings und die Dichtringe müssen den Besonderen Bestimmungen und den Anlagen dieses Bescheides sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

#### 2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.2.1 Pressfittings

(1) Die Pressfittings ohne Gewindeanschluss sind aus Kupfer Cu-DHP mit der Werkstoff-Nr. CW024A nach DIN EN 1976<sup>6</sup> und die Pressfittings mit Gewindeanschluss sind aus Rotguss CuSn5Zn5Pb-C mit der Werkstoff-Nr. CC491K nach DIN EN 1982<sup>7</sup> hergestellt.

(2) Die Konstruktionsdetails müssen den Anlagen 2 bis 19 entsprechen.

1	DIN EN 1057:1996-05	Kupfer und Kupferlegierungen - Nahtlose Rundrohre aus Kupfer für Wasser- und Gasleitungen für Sanitärinstallation und Heizungsanlagen
2	DVGW-Arbeitsblatt GW 392:2002-06	Nahtlosgezogene Rohre aus Kupfer für Gas- und Trinkwasserinstallationen und nahtlosgezogene, innenverzinnete Rohre aus Kupfer für Trinkwasserinstallation, Anforderungen und Prüfungen.
3	DIN 51603-1:2008-08	Flüssige Brennstoffe, Heizöl EL Mindestanforderungen
4	DIN EN 590:2010-05	Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge, Dieselkraftstoff, Anforderungen und Prüfverfahren
5	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz-WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585)	
6	DIN EN 1976:2010-12	Kupfer und Kupferlegierungen - Gegossene Rohformen aus Kupfer
7	DIN EN 1982:2008-08	Kupfer und Kupferlegierungen - Blockmetalle und Gussstücke



## 2.2.2 Dichtringe

(1) Die Dichtringe werden aus dem Werkstoff HNBR (hydrierter Acrylnitril-Butadien-Kautschuk) hergestellt.

(2) Konstruktionsdetails müssen den Anlagen 2 bis 19 entsprechen.

## 2.3 Herstellung und Kennzeichnung

### 2.3.1 Herstellung

Die Pressfittings dürfen nur in den beim DIBt hinterlegten Werken hergestellt werden.

### 2.3.2 Kennzeichnung

Die Verpackung der Pressfittings muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.4 erfüllt sind.

## 2.4 Übereinstimmungsnachweis

### 2.4.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Pressfittings und der Dichtringe mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer Erstprüfung durch den Hersteller und einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen. Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

### 2.4.2 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) In dem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

(2) Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen.

#### a. Werkstoffprüfung

Vor Herstellung der Pressfittings sind die Güteeigenschaften der Werkstoffe nach Abschnitt 2.2 durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204<sup>8</sup> zu belegen.

#### b. Maß- und Funktionsprüfung

Während der Herstellung sind stichprobenartige Prüfungen der geometrischen Maße, dabei insbesondere der Presskontur auf Grundlage von Fertigungsstufenzeichnungen und der artikelbezogenen Prüfpläne sowie Dichtheitsprüfungen vorzunehmen.

(3) Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung der Modellnummer des Bauprodukts,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts,
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

(4) Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

<sup>8</sup>

DIN EN 10204:2005-01 Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen



(5) Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

### 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

#### 3.1 Allgemeines

(1) Die Bedingungen für die Verlegung der Rohrleitungen sind den wasser-, arbeitsschutz- und baurechtlichen Vorschriften zu entnehmen. Für Heizölleitungen sind insbesondere die sicherheitstechnischen Anforderungen unter Abschnitt 4 der DIN 4755<sup>9</sup> zu beachten.

(2) Die Pressverbindungen müssen in für Kontrollen gut zugänglichen Bereichen angeordnet sein.

(3) Die Rohre sind ggf. gegen Beschädigung z. B. durch anfahrende Fahrzeuge zu schützen.

#### 3.2 Brandverhalten

##### 3.2.1 Saugleitungen und drucklose Leitungen

Die Pressverbindungen, die zur Herstellung von Saugleitungen oder für drucklose Leitungen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ausgeführt wurden, gelten für als widerstandsfähig gegen eine Brandeinwirkung von 30 Minuten Dauer.

##### 3.2.2 Druckleitungen

(1) Für die Pressverbindungen von Druckleitungen ist nicht nachgewiesen ist, dass sie einer Brandeinwirkung von 30 Minuten Dauer widerstehen, ohne undicht zu werden. Bei einer Brandeinwirkung können Tropfleckagen nicht ausgeschlossen werden.

(2) Bei Entwurf und Bemessung der Anlage sind deshalb geeignete Maßnahmen vorzusehen, um eine Brandübertragung aus der Nachbarschaft oder eine Entstehung von Bränden in der Anlage selbst zu verhindern.

(3) Die Maßnahmen sind im Einvernehmen mit der Bauaufsichtsbehörde und der Feuerwehr festzulegen.

#### 3.3 Dichtheit

(1) Die Pressverbindungen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind flüssigkeitsdicht.

(2) Die Dichtheitsprüfung erfolgte gemäß DVGW-Arbeitsblatt VP 614<sup>10</sup>.

### 4 Bestimmungen für die Ausführung der Pressverbindung

#### 4.1 Anforderungen an den ausführenden Betrieb

Mit der Verlegung von Rohrleitungen mittels Pressverbindungen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind nur solche Betriebe zu beauftragen, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377) sind, es sei denn, die Tätigkeiten sind nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen oder der Hersteller der Behälter führt diese Tätigkeiten mit eigenem sachkundigen Personal aus.



<sup>9</sup> DIN 4755:2004-11 Ölfeuerungsanlagen - Technische Regel Ölfeuerinstallationen (TRÖ) - Prüfung  
<sup>10</sup> DVGW-Arbeitsblatt VP 614:2005-05 Unlösbare Rohrverbindungen für metallene Gasleitungen - Pressverbinder

#### 4.2 Ausführung der Pressverbindung

(1) Vor Beginn der Arbeiten hat der mit der Verlegung der Rohrleitung beauftragte Fachbetrieb sich zu vergewissern, dass die zu verbindenden Kupferrohre den Anforderungen und Güteeigenschaften des DVGW-Arbeitsblattes GW 392<sup>2</sup> und der DIN EN 1057<sup>1</sup> entsprechen, ein Gütezeichen der Gütegemeinschaft Kupferrohre e.V. besitzen und dass die Pressfittings entsprechend Abschnitt 2.3.2 gekennzeichnet sind.

(2) Die Ausführung der Pressverbindungen hat nach der Montageanweisung des SANHA-Presssystems für die Gasinstallation der SANHA KAIMER GmbH & Co. KG zu erfolgen. Dabei sind die Presswerkzeuge Elektronische SANHA Novopress-Pressmaschine, Konventionelle SANHA Novopress-Pressmaschine (Typ ECO 1 bzw. ACO 1), SANHA Novopress-Pressbacken (ECO 3/ACO 3), SANHA Novopress-Pressbacken Service Plus und die SANHA Novopress - Pressbacken Standard zu verwenden. Es ist sicherzustellen, dass der automatische Pressvorgang ohne Unterbrechung abgeschlossen wird. Ein durch Stromausfall oder durch den Not-Aus-Knopf unterbrochener Pressvorgang darf nicht fortgesetzt werden. Es sind nur Pressverbindungen zulässig, die ohne Unterbrechung des Pressvorganges hergestellt sind.

(3) Die Presswerkzeuge sind nach vorgeschriebenen Wartungsintervallen, die nach einer vom Hersteller der Presswerkzeuge bestimmten Anzahl von Pressungen festgelegt sind, zu überprüfen.

#### 4.3 Prüfung der Pressverbindung

(1) Die ordnungsgemäße Herstellung der Pressverbindungen und ihre Dichtheit ist vor Inbetriebnahme der Heizölleitung oder der Dieselmotorkraftstoffleitung von dem ausführenden Fachbetrieb entsprechend Abschnitt 5 der DIN 4755 zu prüfen. Die Pressverbindungen für Dieselmotorkraftstoffleitungen sind einer Druckprüfung gemäß Nr. 5.2.1.1 des Abschnitts 5 der DIN 4755 zu unterziehen.

(2) Die Übereinstimmung der verwendeten Presswerkzeuge mit den im Abschnitt 4.2 (2) genannten Presswerkzeugen sowie die ordnungsgemäße Herstellung und Prüfung der Pressverbindung ist durch Aufzeichnungen nachzuweisen. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Angabe der verwendeten Fittings, Kupferrohre und Presswerkzeuge,
- Angabe der Einbaustelle und Datum der Herstellung,
- Prüfung des ordnungsgemäßen Einbaues,
- Unterschrift des Monteurs.

(3) Die Aufzeichnungen sind durch den ausführenden Fachbetrieb mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

#### 4.4 Übereinstimmungsbestätigung

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Ausführung und Prüfung der Pressverbindungen mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss vom ausführenden Fachbetrieb mit einer Übereinstimmungsbestätigung erfolgen. Diese Bestätigung ist in jedem Einzelfall dem Betreiber vorzulegen und von ihm in die Bauakte aufzunehmen.

### 5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung, Prüfung

#### 5.1 Nutzung

##### 5.1.1 Lagerflüssigkeiten

Die mittels der Pressverbindungen hergestellten Kupferrohrleitungen dürfen für Heizöl EL nach DIN 51603-1<sup>3</sup> und für Dieselmotorkraftstoff nach DIN EN 590<sup>4</sup> verwendet werden.



### 5.1.2 Unterlagen

Dem Betreiber der Anlage mit Heizöl- oder Dieselmotorkraftstoffleitungen, die mittels der Pressverbindungstechnik nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung hergestellt sind, sind folgende Unterlagen auszuhändigen:

- Abdruck dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-38.4-193,
- Übereinstimmungserklärung nach Abschnitt 2.4.1,
- Übereinstimmungsbestätigung nach Abschnitt 4.4 und eine Kopie der Aufzeichnungen nach Abschnitt 4.3 (2).

### 5.1.3 Betrieb

(1) Der Betreiber hat vor Inbetriebnahme der Heizölleitungen bzw. der Dieselmotorkraftstoffleitungen, die mittels Pressverbindungen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung hergestellt wurden, an geeigneter Stelle ein Schild anzubringen, auf dem der Betriebsdruck und die zulässige Betriebstemperatur angegeben sind.

(2) Die Kennzeichnung nach anderen Rechtsbereichen bleibt unberührt.

### 5.2 Unterhalt, Wartung

(1) Die Pressverbindungen sind wartungsfrei.

(2) Bei Undichtheit einer Pressverbindung, ist die Leitung außer Betrieb zu nehmen. Die Pressverbindung hat nach Angaben eines Sachverständigen nach Wasserecht erneuert oder durch eine andere Verbindungsbauart nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ersetzt zu werden. Vor Wiederaufnahme des Betriebes ist die Heizöl- oder Dieselmotorkraftstoffleitung entsprechend Abschnitt 4.3 zu prüfen.

### 5.3 Prüfungen

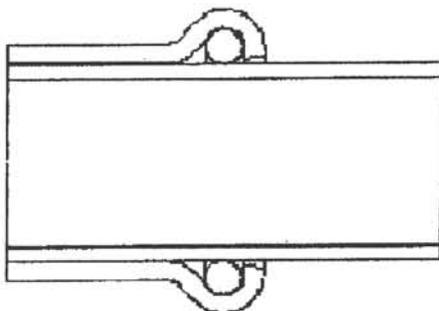
(1) Die Dichtheit und der sachgerechte Einbau der Pressverbindungen ist vor Inbetriebnahme der Heizölleitung oder der Dieselmotorkraftstoffleitung entsprechend Abschnitt 4.3 zu prüfen.

(2) Der Betreiber der Anlage hat mindestens einmal wöchentlich die Rohrleitung durch Inaugenscheinnahme auf Dichtheit zu prüfen.

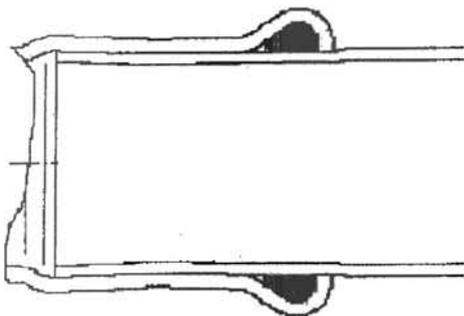
(3) Prüfungen nach anderen Rechtsbereichen bleiben unberührt.

Holger Eggert  
Referatsleiter





Muffenseite der Pressfitting vor dem Verpressen



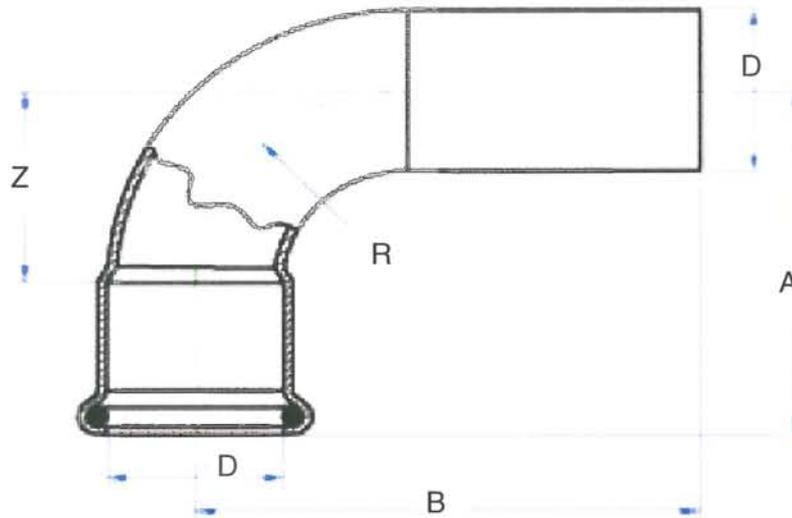
Muffenseite der Pressfitting nach dem Verpressen



Kupferrohrverbindungen für Heizöl- und Dieselkraftstoffleitungen mit  
Pressverbindungstechnik des SANHA-Presssystems

Kupferrohrverbindung  
SANHA Presssystem für Heizöl- und Dieselkraftstoffleitungen

Anlage 1



D	Artikelnr.	A	B	R	Z
12	10001A12	30	40	14,40	15
15	10001A15	36	44	18,00	18
18	10001A18	42	50	21,60	22
22	10001A22	50	58	26,40	27
28	10001A28	61	68	33,60	34
35	10001A35	75	82	42,00	43
42	10001A42	89	103	50,40	51
54	10001A54	108	123	64,80	65

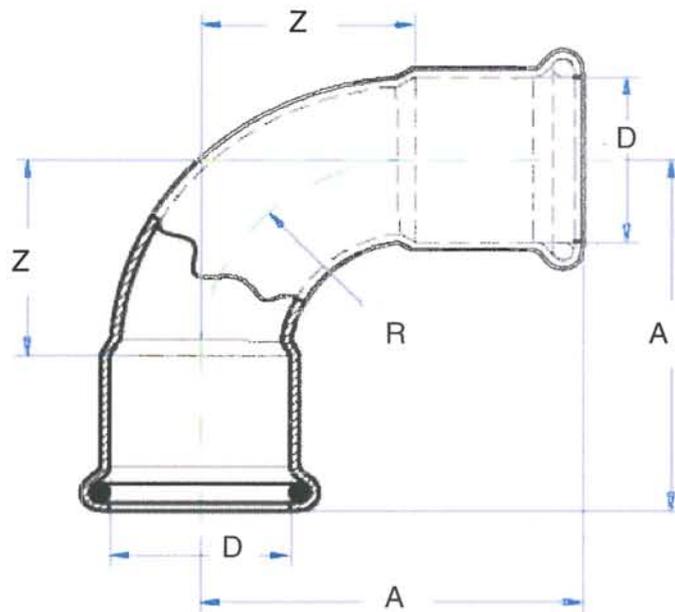
Dichtungen aus Hydrierten Acrylnitril-Butadien-Kautschik (HNBR)



Kupferrohrverbindungen für Heizöl- und Dieselmotoren mit  
Pressverbindingstechnik des SANHA-Presssystems

SANHA Bogen 90°  
aus Kupfer für Heizöl- und Dieselmotoren – Modell 10001A

Anlage 2



D	Artikelnr.	A	R	Z
12	10002A12	30	14,40	15
15	10002A15	36	18,00	18
18	10002A18	42	21,60	22
22	10002A22	50	26,40	27
28	10002A28	61	33,60	34
35	10002A35	75	42,00	43
42	10002A42	89	50,40	51
54	10002A54	108	64,80	65

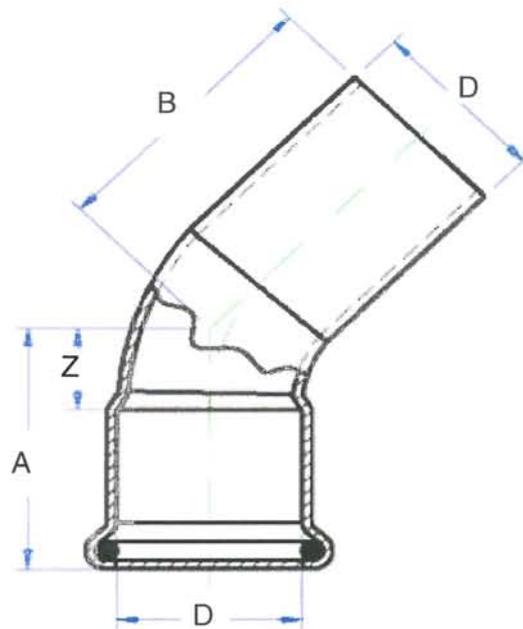
Dichtungen aus Hydrierten Acrylnitril-Butadien-Kautschik (HNBR)



Kupferrohrverbindungen für Heizöl- und Dieselmotoren mit  
 Pressverbindingstechnik des SANHA-Presssystems

SANHA Bogen 90°  
 aus Kupfer für Heizöl- und Dieselmotoren – Modell 10002A

Anlage 3



D	Artikelnr.	A	B	R	Z
12	1004012	22	30	14,40	6
15	1004015	26	34	18,00	8
18	1004018	29	37	21,60	9
22	1004022	35	43	26,40	11
28	1004028	41	49	33,60	14
35	1004035	50	58	42,00	18
42	1004042	59	74	50,40	21
54	1004054	70	85	64,80	27

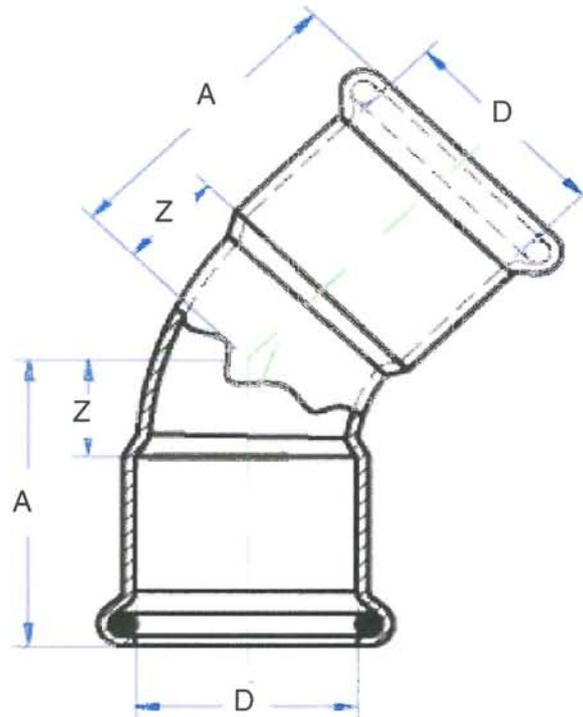
Dichtungen aus Hydrierten Acrylnitril-Butadien-Kautschik (HNBR)



Kupferrohrverbindungen für Heizöl- und Dieselkraftstoffleitungen mit  
Pressverbindingstechnik des SANHA-Presssystems

SANHA Bogen 45°  
aus Kupfer für Heizöl- und Dieselkraftstoffleitungen – Modell 10040

Anlage 4



D	Artikelnr.	A	R	Z
12	10002A12	22	14,40	6
15	10002A15	26	18,00	8
18	10002A18	29	21,60	9
22	10002A22	35	26,40	11
28	10002A28	41	33,60	14
35	10002A35	50	42,00	18
42	10002A42	59	50,40	21
54	10002A54	70	64,80	27

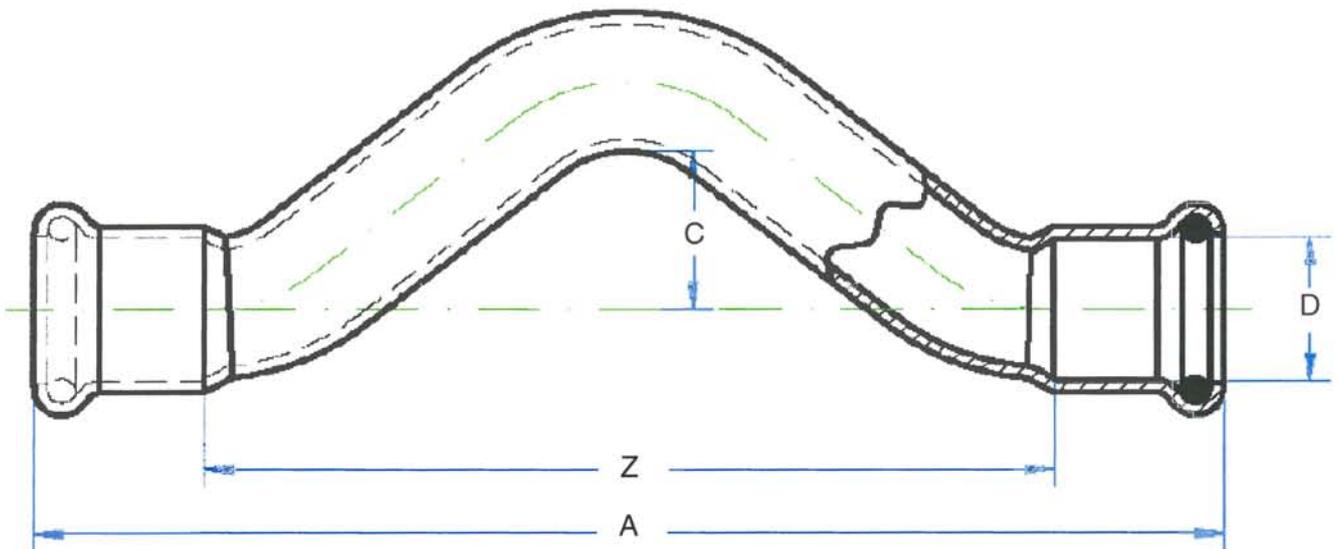
Dichtungen aus Hydrierten Acrylnitril-Butadien-Kautschik (HNBR)



Kupferrohrverbindungen für Heizöl- und Dieselkraftstoffleitungen mit  
 Pressverbindingstechnik des SANHA-Presssystems

SANHA Bogen 45°  
 aus Kupfer für Heizöl- und Dieselkraftstoffleitungen – Modell 10041

Anlage 5



D	Artikelnr.	A	C	Z
12	1008512	110	18	78
15	1008515	124	19	89
18	1008518	142	21	102
22	1008522	172	25	125
28	1008528	203	28	150

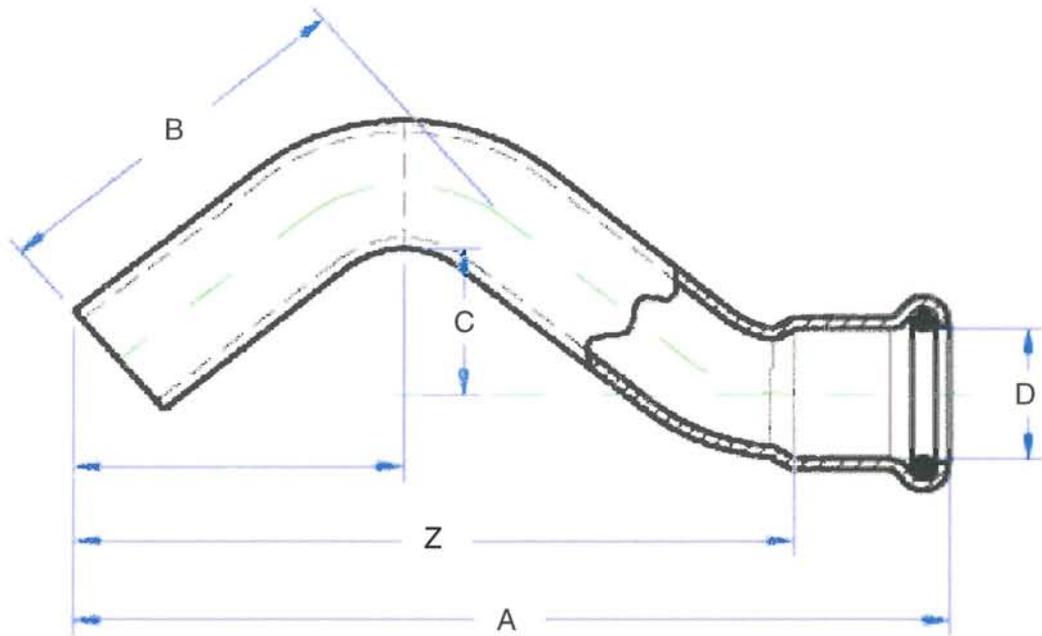
Dichtungen aus Hydrierten Acrylnitril-Butadien-Kautschik (HNBR)



Kupferrohrverbindungen für Heizöl- und Dieselmotortreibstoffleitungen mit  
 Pressverbindingstechnik des SANHA-Presssystems

SANHA Überspringbogen  
 aus Kupfer für Heizöl- und Dieselmotortreibstoffleitungen – Modell 10085

Anlage 6



D	Artikelnr.	A	B	C	Z
12	1008612	87	40	18	71
15	1008615	97	44	19	80
18	1008618	111	49	21	92
22	1008622	136	61	25	112
28	1008628	161	72	28	134

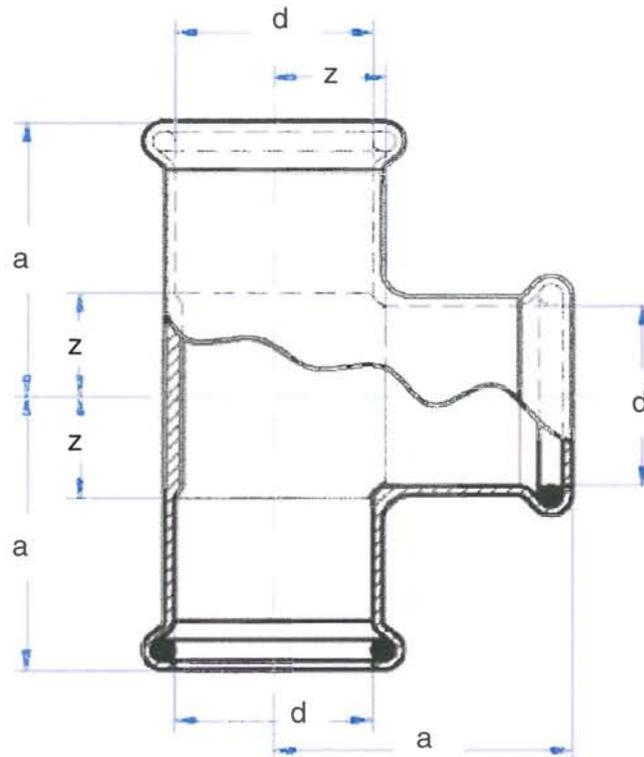
Dichtungen aus Hydrierten Acrylnitril-Butadien-Kautschik (HNBR)



Kupferrohrverbindungen für Heizöl- und Dieselmotoren mit  
 Pressverbindungstechnik des SANHA-Presssystems

SANHA Überspringbogen  
 aus Kupfer für Heizöl- und Dieselmotoren – Modell 10086

Anlage 7



d	Artikelnr.	a	z
12	1013012	23	8
15	1013015	34	16
18	1013018	36	16
22	1013022	39	15
28	1013028	43	17
35	1013035	53	21
42	1013042	63	25
54	1013054	73	31

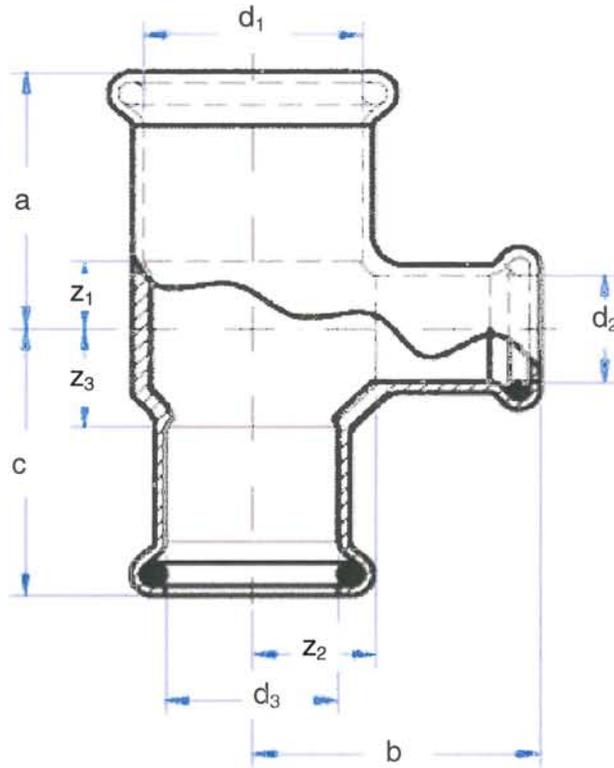
Dichtungen aus Hydrierten Acrylnitril-Butadien-Kautschik (HNBR)



Kupferrohrverbindungen für Heizöl- und Dieselkraftstoffleitungen mit  
 Pressverbindingstechnik des SANHA-Presssystems

SANHA T-Stück  
 aus Kupfer für Heizöl- und Dieselkraftstoffleitungen – Modell 10130

Anlage 8



d1xd2xd3	Artikelnr.	a	b	c	z1	z2	z3
12x15x12	10130121512	28	27	28	12	9	12
15x12x12	10130151212	26	25	25	8	9	10
15x12x15	10130151215	26	25	26	8	9	8
15x15x12	10130151512	27	27	28	9	9	12
15x18x12	10130151812	31	31	30	13	11	15
15x18x15	10130151815	31	31	31	13	11	13
15x22x15	10130152215	35	37	35	17	13	17
18x12x15	10130181215	28	27	28	8	11	10
18x12x18	10130181218	28	27	28	8	11	8
18x15x15	10130181515	30	29	30	10	11	12
18x15x18	10130181518	30	29	30	10	11	10
18x18x15	10130181815	31	31	31	11	11	13
18x22x18	10130182218	36	37	36	16	13	16

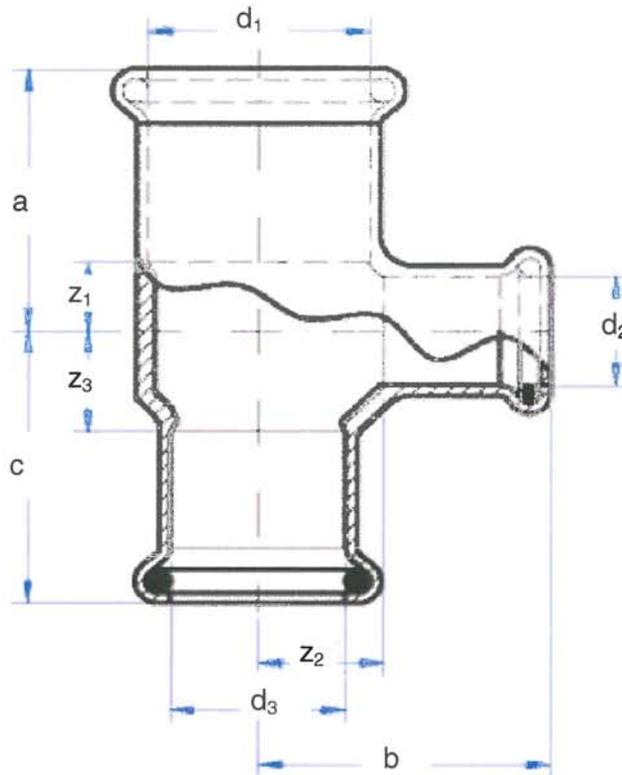
Dichtungen aus Hydrierten Acrylnitril-Butadien-Kautschik (HNBR)

Kupferrohrverbindungen für Heizöl- und Dieselmotoren mit  
Pressverbindingstechnik des SANHA-Presssystems

SANHA T-Stück, reduziert  
aus Kupfer für Heizöl- und Dieselmotoren – Modell 10130



Anlage 9



d1xd2xd3	Artikelnr.	a	b	c	z1	z2	z3
22x12x22	10130221222	32	29	32	8	13	8
22x15x15	10130221515	33	31	32	10	13	14
22x15x18	10130221518	33	31	32	10	13	12
22x15x22	10130221522	33	31	33	10	13	10
22x18x15	10130221815	35	33	33	11	13	15
22x18x18	10130221818	35	33	34	11	13	14
22x18x22	10130221822	35	33	35	11	13	11
22x22x15	10130222215	37	37	35	13	13	17
22x22x18	10130222218	37	37	36	13	13	16
22x28x22	10130222822	43	43	43	20	17	20
28x15x22	10130281522	37	34	37	10	16	13
28x15x28	10130281528	37	34	37	10	16	10
28x18x18	10130281818	38	36	37	12	16	17

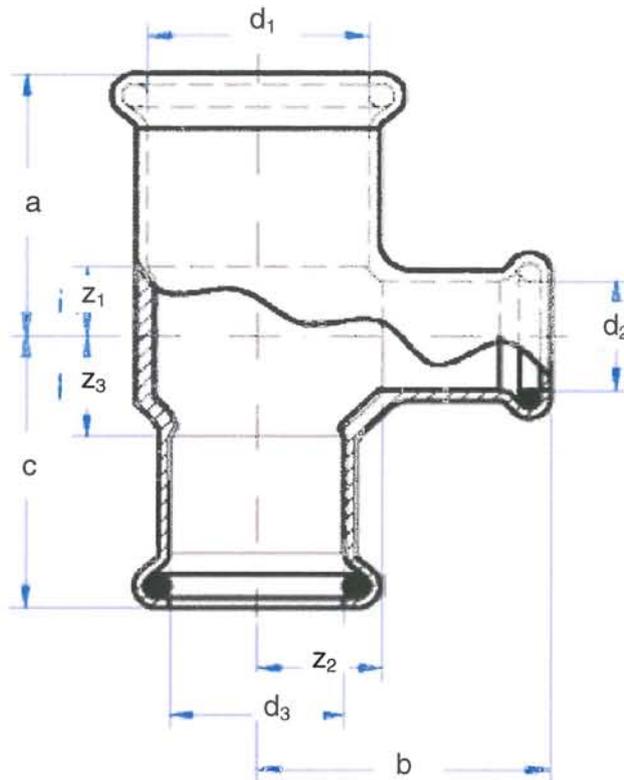
Dichtungen aus Hydrierten Acrylnitril-Butadien-Kautschik (HNBR)

Kupferrohrverbindungen für Heizöl- und Dieselkraftstoffleitungen mit Pressverbindungstechnik des SANHA-Presssystems

SANHA T-Stück, reduziert  
aus Kupfer für Heizöl- und Dieselkraftstoffleitungen – Modell 10130



Anlage 10



d1xd2xd3	Artikelnr.	a	b	c	z1	z2	z3
28x18x22	10130281822	38	36	38	12	16	15
28x18x28	10130281828	38	36	38	12	16	12
28x22x22	10130282222	40	40	40	14	16	17
28x22x28	10130282228	40	40	40	14	16	14
28x28x15	10130282815	43	43	42	17	17	24
28x28x18	10130282818	43	43	42	17	17	22
28x28x22	10130282822	43	43	43	17	17	20
28x35x28	10130283528	53	53	53	25	21	25
35x15x35	10130351535	43	38	43	11	20	11
35x18x35	10130351835	44	40	44	12	20	12
35x22x22	10130352222	46	44	45	14	20	21
35x22x28	10130352228	46	44	45	14	20	19
35x22x35	10130352235	46	44	46	14	20	14

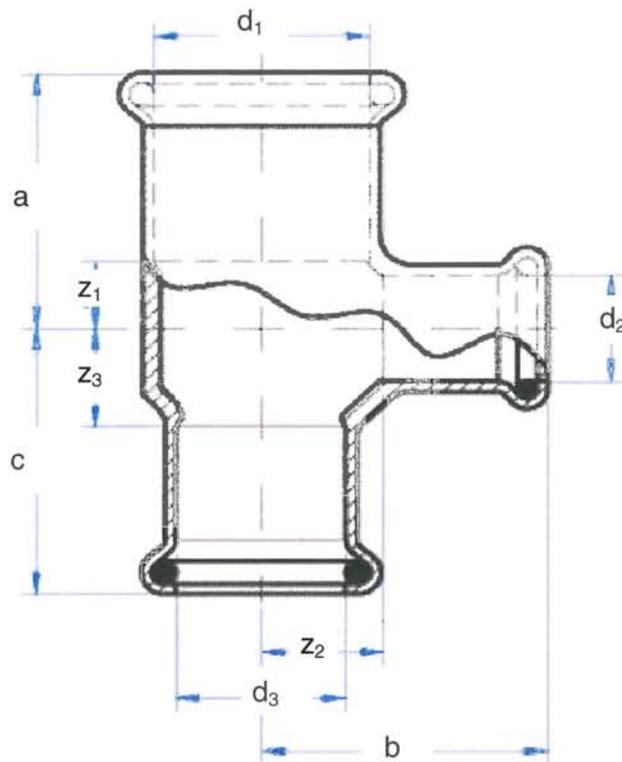
Dichtungen aus Hydrierten Acrylnitril-Butadien-Kautschik (HNBR)

Kupferrohrverbindungen für Heizöl- und Dieselmotortreibstoffleitungen mit  
 Pressverbindingstechnik des SANHA-Presssystems

SANHA T-Stück, reduziert  
 aus Kupfer für Heizöl- und Dieselmotortreibstoffleitungen – Modell 10130



Anlage 11



d1xd2xd3	Artikelnr.	a	b	c	z1	z2	z3
35x28x28	10130352828	49	47	48	17	21	22
35x28x35	10130352835	49	47	49	17	21	17
35x35x22	10130353522	53	53	51	21	21	28
35x35x28	10130353528	53	53	52	21	21	25
42x15x42	10130421542	49	51	49	11	34	11
42x22x42	10130422242	53	48	53	15	24	15
42x28x42	10130422842	56	51	56	18	25	18
42x35x35	10130423535	59	57	57	21	25	25
42x35x42	10130423542	59	57	59	21	25	21
54x22x54	10130542254	57	54	57	15	30	15
54x28x54	10130542854	60	68	60	18	41	18
54x35x54	10130542854	64	63	64	21	31	21
54x42x54	10130544254	67	69	67	25	31	25

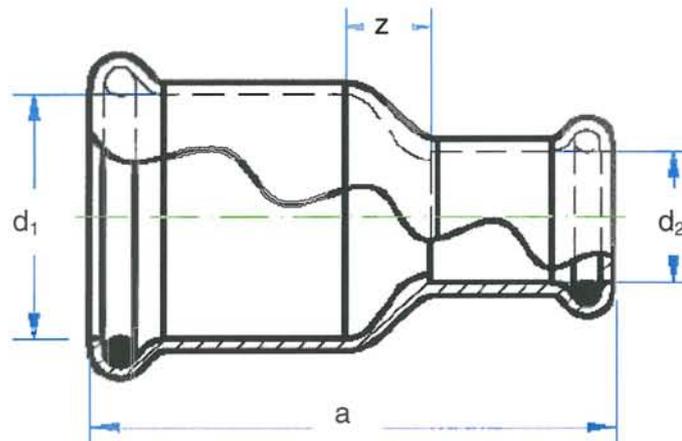
Dichtungen aus Hydrierten Acrylnitril-Butadien-Kautschik (HNBR)

Kupferrohrverbindungen für Heizöl- und Dieselmotoren mit Pressverbindingstechnik des SANHA-Presssystems

SANHA T-Stück, reduziert  
aus Kupfer für Heizöl- und Dieselmotoren – Modell 10130



Anlage 12



d1xd2	Artikelnr.	a	z
15x12	102401512	34	4
18x12	102401812	41	6
18x15	102401815	42	4
22x15	102402215	48	6
22x18	102402218	48	5
28x15	102402815	54	10
28x18	102402818	55	8
28x22	102402822	56	6
35x22	102403522	65	10
35x28	102403528	65	7
42x22	102404222	75	13
42x28	102404228	75	10
42x35	102404235	77	7
54x28	102405428	86	16
54x35	102405435	88	13
54x42	102405442	90	9

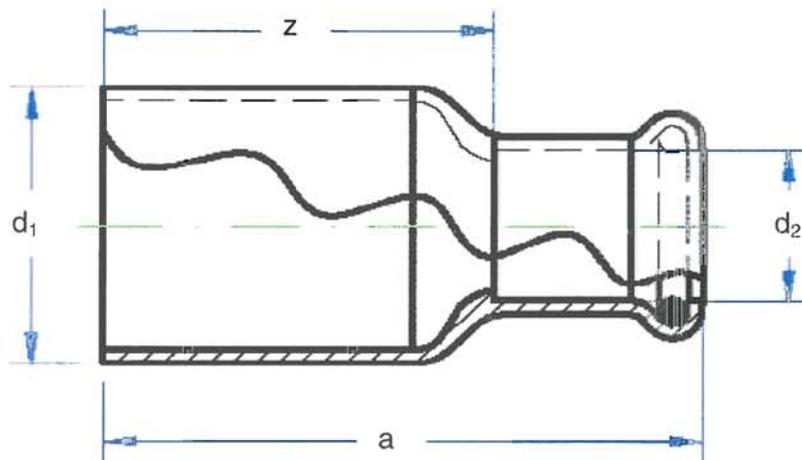
Dichtungen aus Hydrierten Acrylnitril-Butadien-Kautschik (HNBR)



Kupferrohrverbindungen für Heizöl- und Dieselkraftstoffleitungen mit  
 Pressverbindungstechnik des SANHA-Presssystems

SANHA Reduziermuffe  
 aus Kupfer für Heizöl- und Dieselkraftstoffleitungen – Modell 10240

Anlage 13



$d_1 \times d_2$	Artikelnr.	a	z
15x12	102431512	40	24
18x12	102431812	44	28
18x15	102431815	44	26
22x15	102432215	51	33
22x18	102432218	50	30
28x15	102432815	57	39
28x18	102432818	57	37
28x22	102432822	58	34
35x22	102433522	68	44
35x28	10243528	67	40
42x22	102434222	77	54
42x28	102434228	77	51
42x35	102434235	78	46
54x35	102435435	90	58
54x42	102435442	91	53

Dichtungen aus Hydrierten Acrylnitril-Butadien-Kautschik (HNBR)

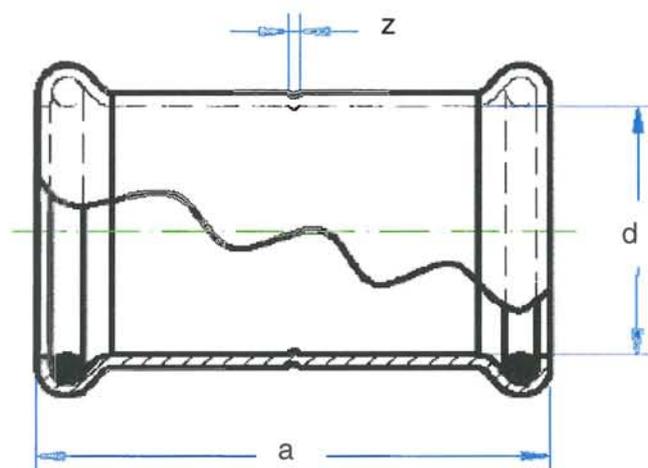


Kupferrohrverbindungen für Heizöl- und Dieselmotorkraftstoffleitungen mit  
 Pressverbindingstechnik des SANHA-Presssystems

16

SANHA Absatznippel  
 aus Kupfer für Heizöl- und Dieselmotorkraftstoffleitungen – Modell 10243

Anlage 14



d	Artikelnr.	a	z
12	1027012	33	2
15	1027015	38	2
18	1027018	42	2
22	1027022	49	2
28	1027028	55	2
35	1027035	66	2
42	1027042	79	3
54	1027054	88	3

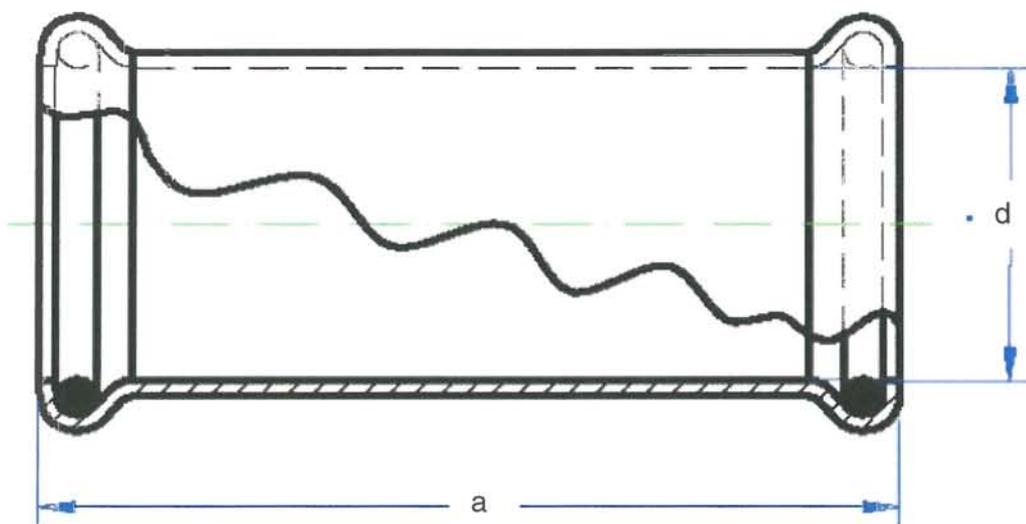
Dichtungen aus Hydrierten Acrylnitril-Butadien-Kautschik (HNBR)



Kupferrohrverbindungen für Heizöl- und Dieselkraftstoffleitungen mit  
 Pressverbindingstechnik des SANHA-Presssystems

SANHA Muffe  
 aus Kupfer für Heizöl- und Dieselkraftstoffleitungen – Modell 10270

Anlage 15



d	Artikelnr.	a
12	10270S12	41
15	10270S15	47
18	10270S18	53
22	10270S22	64
28	10270S28	72
35	10270S35	88
42	10270S42	104
54	10270S54	119

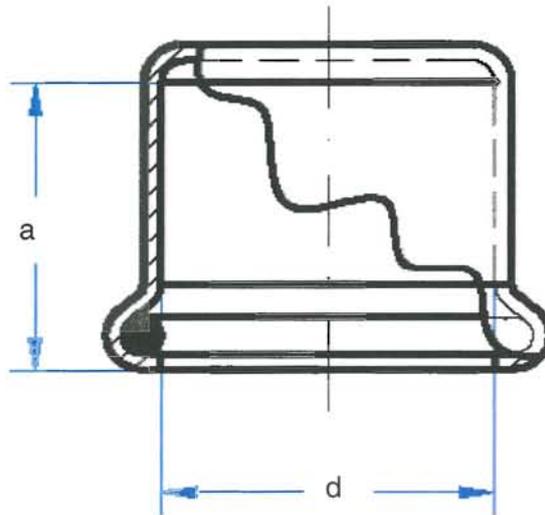
Dichtungen aus Hydrierten Acrylnitril-Butadien-Kautschik (HNBR)



Kupferrohrverbindungen für Heizöl- und Dieselmotoren mit  
 Pressverbindingstechnik des SANHA-Presssystems

SANHA Schiebe-Muffe  
 aus Kupfer für Heizöl- und Dieselmotoren – Modell 10270S

Anlage 16



d	Artikelnr.	a
12	10270S12	16
15	10270S15	18
18	10270S18	20
22	10270S22	24
28	10270S28	27
35	10270S35	32
42	10270S42	38
54	10270S54	43

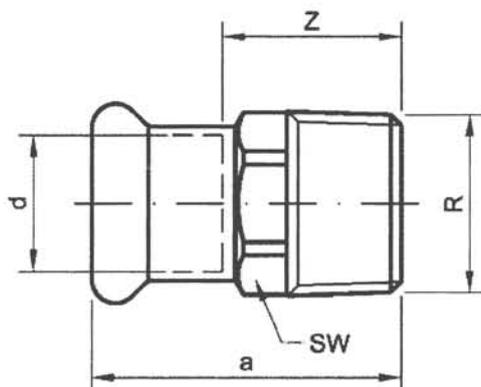
Dichtungen aus Hydrierten Acrylnitril-Butadien-Kautschik (HNBR)



Kupferrohrverbindungen für Heizöl- und Dieselmotoren mit  
 Pressverbindungstechnik des SANHA-Presssystems

SANHA Endkappe  
 aus Kupfer für Heizöl- und Dieselmotoren – Modell 10301

Anlage 17



Artikelnummer	Abmessung	d	R	a	z	SW
1112431212	12x1/2	12	1/2	36	20	22
1112431238	12x3/8	12	3/8	30	14	18
1112431412	14x1/2	14	1/2	34	16	22
1112431512	15x1/2	15	1/2	36	18	22
1112431534	15x3/4	15	3/4	38	20	27
1112431538	15x3/8	15	3/8	32	14	19
1112431612	16x1/2	16	1/2	36	18	22
1112431634	16x3/4	16	3/4	38	20	27
1112431812	18x1/2	18	1/2	36	16	22
1112431834	18x3/4	18	3/4	39,5	20	27
111243221	22x1	22	1	43	19	34
1112432212	22x1/2	22	1/2	41	17	26
1112432234	22x3/4	22	3/4	41	17	27
111243281	28x1	28	1	46	19	34
11124328114	28x1 1/4	28	1 1/4	58	31	46
1112432834	28x3/4	28	3/4	45	18	32
111243351	35x1	35	1	52	20	41
11124335112	35x1 1/2	35	1 1/2	52	20	50
11124335114	35x1 1/4	35	1 1/4	53	21	46
11124342112	42x1 1/2	42	1 1/2	60	23	50
11124342114	42x1 1/4	42	1 1/4	60	23	46
11124354112	54x1 1/2	54	1 1/2	70	28	60
111243542	54x2	54	2	71	29	60

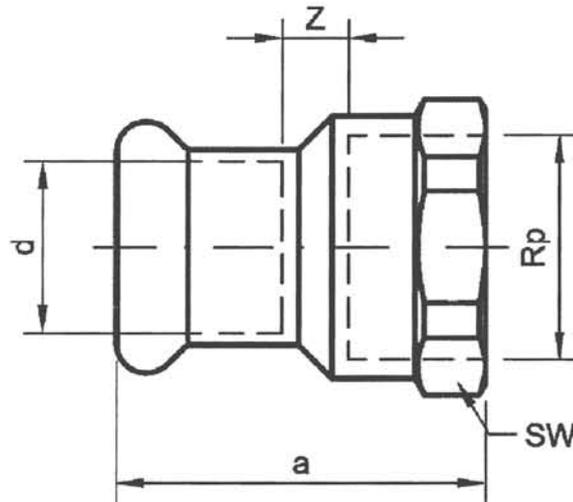
Dichtungen aus hydriertem Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (HNBR)



Kupferrohrverbindungen für Heizöl- und Dieselmotoren mit  
Pressverbindungstechnik des SANHA-Presssystems

SANHA Übergangsnippel  
aus Rotguss für Heizöl- und Dieselmotoren – Modell 11243g

Anlage 18



Artikelnummer	Abmessung	d	Rp	a	z	SW
1112701212	12x1/2	12	1/2	34	5	25
1112701238	12x3/8	12	3/8	30	4	20
1112701412	14x1/2	14	1/2	33	2	25
1112701512	15x1/2	15	1/2	33	2	25
1112701534	15x3/4	15	3/4	40	7	30
1112701538	15x3/8	15	3/8	30	2	20
1112701612	16x1/2	16	1/2	33	2	25
1112701634	16x3/4	16	3/4	36	7	30
1112701812	18x1/2	18	1/2	35	2	25
1112701834	18x3/4	18	3/4	40	5	30
111270221	22x1	22	1/2	48	7	37
1112702212	22x1/2	22	1/2	39	2	25
1112702234	22x3/4	22	3/4	42	3	30
111270281	28x1	28	1	48	4	37
11127028114	28x1 1/4	28	1 1/4	55	6	46
1112702834	28x3/4	28	3/4	44	2	32
111270351	35x1	35	1	49	----	39
11127035112	35x1 1/2	35	1 1/2	59	5	55
11127035114	35x1 1/4	35	1 1/4	58	4	46
11127042112	42x1 1/2	42	1 1/2	63	4	55
11127042114	42x1 1/4	42	1 1/4	62	3	46
11127054112	54x1 1/2	54	1 1/2	67	3	55
111270542	54x2	54	2	74	7	60

Dichtungen aus hydriertem Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (HNBR)



Kupferrohrverbindungen für Heizöl- und Dieselmotoren mit Pressverbindungstechnik des SANHA-Presssystems

SANHA Übergangsnippel  
aus Rotguss für Heizöl- und Dieselmotoren – Modell 11243g

Anlage 19