



## SYSTEM VON ISOLIERTEN SCHORNSTEINEINSÄTZEN AUS SÄUREBESTÄNDIGEM STAHL - SYSTEM KOMINUS®KD



### BESCHREIBUNG DES KD SYSTEMS

Das KD System ist ein System von isolierten Rohren und Formstücken zur Ableitung von Abgasen aus Heizaggregaten mit offenem Brennraum und Beschickung durch Gas oder Heizöl. Das KD System ist aus säurebeständigem Stahl mit entsprechender Elementzusammensetzung hergestellt, das eine Beständigkeit des Stahls gegen die Wirkung von Säure garantiert. Während der Verbrennung von Gas oder Heizöl entstehen Säureoxide. In der chemischen Reaktion entsteht Säure, die gefährlich für Stahl ist. Deswegen ist es wichtig, dass der Stahl gegen die Wirkung solcher chemischer Verbindungen beständig ist. Das KD System wird in drei Wandstärken hergestellt - 0,5 mm, 0,8 mm und 1 mm.

### WANN IST DAS KD SYSTEM ANZUWENDEN UND WELCHE NUTZEN GIBT UNS DESSEN WAHL

Das KD System ist ein System isolierter Schornsteineinsätze. Die normale in der Preisliste vorgesehene Stärke der Isolierschicht beträgt 30 mm. Auf Sonderbestellung können wir Teile mit einer 50 mm starke Isolierung herstellen. Der erste und wichtigste Grund, der die Wahl des KD Systems rechtfertigt, ist die Nutzung eines Heizaggregats mit offenem Brennraum. Heizaggregate mit offenem Brennraum sind Geräte die nach der Europäischen Einstufung von Heizgeräten als Geräte von Typ B. Sie zeichnen sich dadurch aus, dass sie die zum Verbrennungsverfahren notwendige Luft aus der Raumumgebung schöpfen, in dem sie sich befinden, und die Verbrennungsprodukte werden nach draußen mit Hilfe eines Schornsteinrohrs abgeleitet. Ein weitere ebenso wichtiger Aspekt ist die Notwendigkeit einen Schornstein außerhalb des Gebäudes zu bauen. Wie man weiß, müssen draußen gebaute Schornsteine eine Isolierung besitzen, deren Zweck es ist, die Wände des Schornsteins vor übermäßiger Abkühlung zu schützen. Der externe Schornstein ist besonders jeglichen Temperaturschwankungen ausgesetzt. Infolge der übermäßigen Abkühlung der Schornsteinwände erfolgt eine Abkühlung der Abgase, und infolge dessen eine Störung des Schornsteinzugs. Die Isolierung soll vor solcher Art Erscheinungen schützen.

Hauptvorteil für die Benutzer des KD Systems ist die Sicherheit, die durch die dichten Verbindungen Zapfen-Muffe gewährleistet wird. Zurzeit ist dies ein Argument, das die potentiellen Käufer als eines der wichtigsten in Betracht nehmen. Ein weiterer Vorteil ist die Möglichkeit, einen Schornstein zu bauen, ohne einen Schornsteinschacht besitzen zu müssen. Der Einsatz einer Isolierung (aus Mineralwolle und Steinwolle) mit entsprechenden technologischen Parametern, deren Wärmedurchgangskoeffizient  $\lambda=0,040$  W/m\*K, und die Temperaturbeständigkeit 300°C beträgt, sichert eine entsprechende Thermoisolierung. Der Aufbau des Schornsteinschachts bedeutet zusätzliche Kosten, Zeit und oft unnötige Änderungen in der Gebäudekonstruktion. Das KD System ermöglicht es, all diese unnötigen Tätigkeiten zu vermeiden, da es keinen Schacht benötigt. Dieser ist eine selbständige Konstruktion, die entsprechend abgestützt und an der Gebäudewand mit Hilfe von Befestigungsbügeln befestigt ist. Aufgrund dessen externer Anordnung ist auch dessen ästhetische Erscheinung wichtig. Polierter Stahl ist ein hervorragender Werkstoff, der eine ästhetische Erscheinung garantiert und zugleich Licht reflektiert, was einen zusätzlichen visuellen Effekt erzeugt.



## WORAN MUSS MAN DENKEN, BEVOR MAN DAS KD SYSTEM KAUFT

Wenn Sie wissen, dass unser Gebäude keinen Schornsteinschacht besitzt, in dem man das Schornsteinsystem unterbringen kann und Sie sich dessen bewusst sind, dass die einzige Lösung darin besteht, den Schornstein außerhalb des Gebäudes zu führen, außerdem, wenn Sie ein Heizgerät mit offener Feuerung oder mit Gas- oder Heizölbeschickung besitzen, ist das KD System die perfekte Lösung für Sie. Bei der Entscheidung, dieses System zu kaufen, müssen Sie daran denken, die Hauptinformationen zu sammeln, die es ermöglichen, die richtigen Systemparameter zu ihrem Gebäude anzupassen. Die wichtigste Sache ist die Information über den Durchmesser des Schornsteineinsatzes. Isolierte Schornsteine bestehen aus dem Schornsteineinsatz, der Isolierung und dem Außenmantel. Der Durchmesser sollte so gewählt sein, dass er die Erhaltung des richtigen Schornsteinzugs ermöglicht. Sie sollte an die Parameter der Heizanlage und an die Schornsteinhöhe angepasst sein. Wenn man bereits den Durchmesser des Einsatzes kennt, ist auch die Isolierdicke wichtig. Hier gibt es schon zwei Lösungen - traditionelle Isolierung mit einer Dicke von 30 mm oder eine Isolierung, die auf individuelle Bestellung des Kunden in einer Dicke von 50 mm gefertigt wird. Üblicherweise reicht bei diesem System eine Isolierdicke von 30 mm aus. Wenn man bereits die benötigten Abmessungen des Einsatzdurchmessers und der Isolierdicke kennt, ist es noch wichtig, wie hoch der Schornstein sein soll. Die Schornsteinhöhe bedingt die Anzahl der notwendigen Bestandteile, wie gerade Rohre, Befestigungsbügel, oder Montageklammern. Nach der Kenntnis der Schornsteinhöhe und des Durchmessers des benötigten Einsatzes muss man noch den Durchmesser der anzubringenden Auslassleitung aus dem Kessel zum Schornstein prüfen. Diese Information ist notwendig, um entsprechende Anschlüsselemente zu wählen. Wenn der Durchmesser der Auslassleitung sich von dem der Schornsteinleitung unterscheidet, müssen Sie daran denken, eine entsprechende Reduzierung zu kaufen, die das Anpassen der Durchmesser ermöglicht. Mit solch einem Datenpaket können Sie zum Baumarkt fahren, und sicher sein, dass das System, das Sie kaufen, komplett sein wird, und Sie während seiner Montage keine unangenehme Überraschung erleben, sei es wegen Mangels an richtigen Bestandteilen oder deren falscher Abmessungen.

## RICHTIGE MONTAGE IST EINE GARANTIE FÜR DIE ORDNUNGSMÄßIGE FUNKTION DES SCHORNSTEINSYSTEMS, D.H. PRAKTISCHE HINWEISE, WAS ZU MACHEN IST, DAMIT DER KAMIN JAHRELANG ARBEITET

Die Montage des Schornsteinsystems ist einer der Hauptfaktoren, der für die korrekte Funktionsweise der ganzen Anlage verantwortlich ist. Deswegen sollte sie von fachkundigem Montagepersonal durchgeführt werden. Vor Beginn der Montage muss man entsprechend den Montageplatz vorbereiten. Man sollte auch alle Bohrungen in den Wänden vorbereiten, die notwendig sind, um die Anschlüsse vom Heizgerät an die richtige Schornsteinleitung zu führen. Erst nachdem, diese Tätigkeiten durchgeführt worden sind, kann man mit der eigentlichen Montage des Schornsteinsystems beginnen. Wichtig ist, dass die einzelnen Bestandteile entsprechend miteinander verbunden sind, da jegliche Vernachlässigungen in dieser Hinsicht unzulässig wegen der Sicherheit der Benutzer sind, die durch die Dichtigkeit der Anlage gewährleistet wird. Man sollte daran denken, dass die Schornsteinleitung in vertikaler Lage montiert werden muss. Um eine entsprechende Lage zu gewährleisten, sollte man Befestigungsbügel am besten jede 2 lfd. m einsetzen. Bei isolierten Schornsteinen muss man auch besondere Aufmerksamkeit auf die entsprechende Befestigung des Schornsteins an die Gebäudewände achten. Externe Schornsteine sind besonders auf die Wirkung von äußeren Einflüssen ausgesetzt, wie Wind oder Schnee, die mit ihrer Kraft und Last zusätzlich auf deren Konstruktion einwirken. Deswegen sollte die Befestigung des Schornsteins einen Widerstand gegen die Wirkung dieser Kräfte garantieren und nicht zu einem eventuellen Umstürzen der ganzen Konstruktion führen. In diesem Fall ist die Kenntnis der Wandschichten wichtig, an die man den Schornstein zu befestigen beabsichtigt. Dies sichert vor Fehlern in der Montage des Schornsteins zu einer nicht tragfähigen Wandschicht ab (z.B. der Isolierschicht), die keineswegs eine Befestigungsfunktion erfüllt, und zwar im Gegenteil - die darin "aus Versehen" angeordneten Verankerungen werden höchstwahrscheinlich aus der Wandkonstruktion herausgerissen, was das Umstürzen der ganzen Schornsteinkonstruktion bewirken kann. Nach Abschluss der eigentlichen Montage bleibt nur noch zu prüfen, ob das Schornsteinsystem funktionsfähig ist. Danach kann man jahrelang seinen richtigen Betrieb nutzen.

## WAS GARANTIERT UNS DAS KD SYSTEM

- hohe Qualität
- Möglichkeit einen entsprechenden Einsatzdurchmesser zu wählen
- Möglichkeit den Schornstein außerhalb des Gebäudes anzubringen
- Nutzungssicherheit und -komfort
- einfache Montage
- Zufriedenheitsgarantie der Benutzer
- Ästhetische Außenform



## UNSERE INVESTITIONEN MIT DEM EINSATZ DES SYSTEMS KOMINUS KD

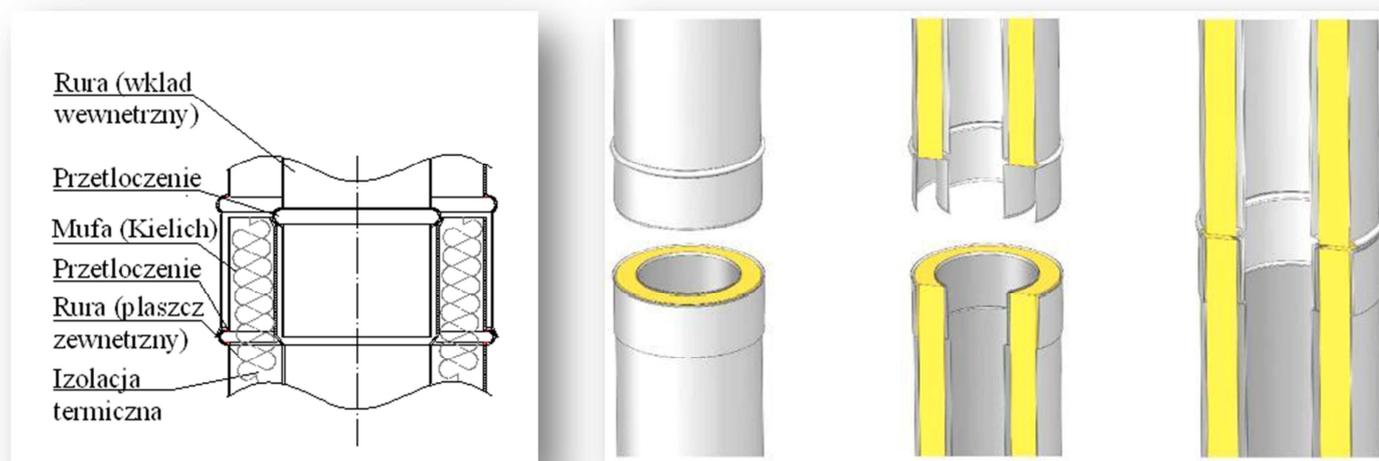


## TECHNISCHE DATEN

Bestimmung	Heizgeräte mit offener Feuerung
Brennstoff	Gas / Heizöl
Kern-Durchmesserbereich	Dn 60 – Dn 500, größere Durchmesser auf Sonderbestellung
Stahlstärke des Kerns (s)	0,5-1,0 mm
Stahlstärke des Mantels (s1)	0,5 mm
Stahlgattung des Kerns	1.4301, 1.4404, 1.4571 oder andere gemäß PN-EN 1856-1
Stahlgattung des Mantels	1.4301 oder andere gemäß PN-EN 1856-1
Verbindungsart	Muffenverbindung
Temperaturklasse	T 450
Druckklasse	N1 (Probendruck 40Pa)
Betriebsart	Unterdruck
Beständigkeit gegen die Wirkung von Kondensat	W
Beständigkeit gegen Rußfeuer	G 1000
Korrosionsbeständigkeit	Vm
Isolierung	Mineralwolle mit einer Dicke von 30 mm und einer Rohdichte von 80 kg/m <sup>3</sup> andere Isolierdicke auf Sonderbestellung



## VERBINDUNGEN DER TEILE DES KD SYSTEMS



Die Teile des KD System werden im Muffensystem verbunden. Sie besitzen so gestaltete Abschlüsse Zapfen-Muffe, die erlauben, dichte Verbindungen zwischen ihnen zu erzielen. Dank solch einer Verbindung ist die Konstruktion des Schornsteineinsatzes auch steif.

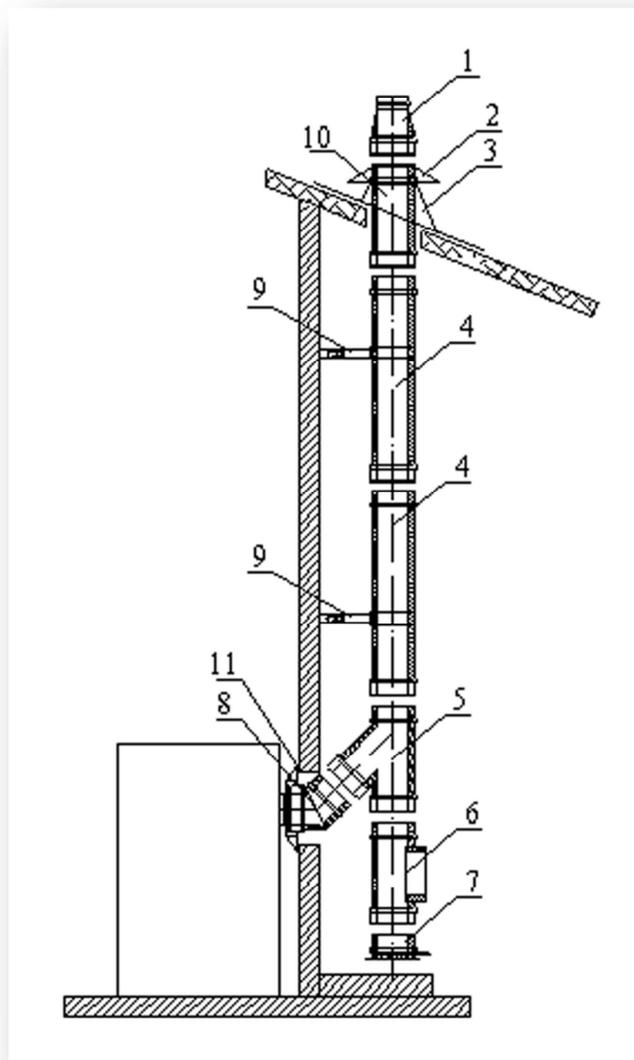
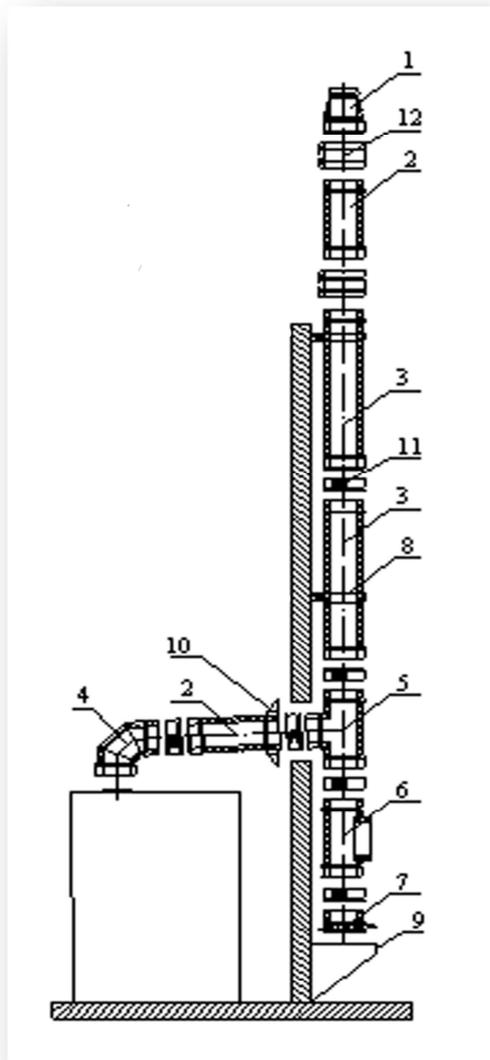
## TYPISCHE KONSTRUKTION EINES SCHORNSTEINS

Die typische Konstruktion eines Schornsteins besteht aus folgenden Teilen:	und anderen Elementen je nach Bedarf:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerade Rohre: <b>KD-R10, KD-R05, KD-R02, KD-RT,</b></li> <li>• T-Stück - Element, das den Fuchs mit dem Schornstein verbindet: <b>KD-TR90, KD-TR45,</b></li> <li>• Schlammluke: <b>KD-WTD, KD-W-DWL, KD-WOP-DWL, KD-WO-DWL,</b></li> <li>• Deckel mit Kondensatfalle <b>KD-O,</b></li> <li>• Abdeckdüse oder Überdachung, die den Schornsteineinsatz abdeckt <b>KD-U, KD-D(W1), KD-D(W2), KD-D(W3),</b></li> <li>• unterer oder oberer Isolierabschluss <b>KD-ZID, KD-ZIG,</b></li> <li>• Flanschenrohr mit Messstutzen: <b>KD-RKC05, KD-RKM05,</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• feste Kniestücke <b>KD-K30, KD-K45, KD-K60, KD-K90, KD-KW90,</b></li> <li>• Befestigungsbügel <b>KA-OM,</b></li> <li>• Montageklemmen <b>KA-ZM,</b></li> <li>• Reduzierungen <b>KD-RS,</b></li> <li>• Zugregler,</li> <li>• Schornsteinaufsätze, die den Zug im Schornstein vom Wind unabhängig machen,</li> <li>• Kondensat-Entsäuerung,</li> <li>• Entlastungskonsolen</li> <li>• Drosselklappen <b>KD-S.</b></li> </ul>



Typische Schornsteinkonstruktion mit dem Einsatz vom geraden KD Rohren – Version 1 – Abb. Nr. 1

Typische Schornsteinkonstruktion mit dem Einsatz vom geraden KD Rohren – Version 2 – Abb. Nr. 2



Zusammenstellung der Elemente zu Abb. Nr. 1

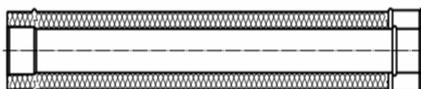
Zusammenstellung der Elemente zu Abb. Nr. 2

Lfd. Nr.	Codenummer	Element
1	KD-U	Abdeckdüse
2	KD-R05	Rohr L= 500 [mm]
3	KD-R10	Rohr L= 1000 [mm]
4	KD-K90	Kniestück 90°
5	KD-TR90	T-stück 90°
6	KD-W	Schlamm Luke mit Tür
7	KD-OP	Deckel mit Kondesatfalle und Platte
8	KA-OM	Befestigungsbügel
9	KA-KVS	Stützkonsole
10	KA-RZ	Rosette
11	KA-ZM	Montageklemme
12	KA-ZMW	Verstärkte Montageklemme

Lfd. Nr.	Codenummer	Element
1	KD-U	Abdeckdüse
2	KA-OPD	Regenschutz
3	KA-P20	Winkel-Dachübergang
4	KD-R10	Rohr L= 1000 [mm]
5	KD-TR45	T-stück 45°
6	KD-W	Schlamm Luke mit Tür
7	KD-OP	Deckel mit Kondesatfalle und Platte
8	KD-K45	Kniestück 45°
9	KA-OM	Befestigungsbügel
10	KD-R05	Rohr L= 500 [mm]
11	KA-RZ	Rosette



### KD-R10 Isoliertes gerades Rohr L=1000 mm



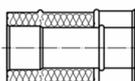
Ø	110	120	130	140	150	160	180	200	225	250	300	350	400	450	500
s [mm]	0,5														
€	61,22	65,31	68,83	71,39	75,55	81,64	88,04	102,07	99,95	120,69	152,71	186,96	203,93	246,18	271,79
s [mm]	0,8														
€	73,47	78,37	82,59	85,67	90,66	97,96	105,65	122,48	128,69	144,83	183,25	224,35	244,71	295,42	326,15
s [mm]	1,0														
€	-	88,16	92,92	96,38	101,99	110,21	118,85	137,79	144,78	162,93	206,15	252,39	275,30	332,35	366,92

### KD-R05 Isoliertes gerades Rohr L=500 mm



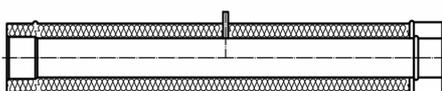
Ø	110	120	130	140	150	160	180	200	225	250	300	350	400	450	500
s [mm]	0,5														
€	36,58	41,48	42,04	43,43	47,05	51,50	53,17	61,24	69,32	73,21	75,44	81,29	92,42	39,21	126,11
s [mm]	0,8														
€	43,89	49,77	50,44	52,11	56,45	61,80	63,81	73,49	83,18	87,86	90,53	97,54	110,91	134,62	151,33
s [mm]	1,0														
€	-	55,99	56,75	58,63	63,51	69,52	71,78	82,68	93,58	98,84	101,85	109,74	124,77	151,45	170,24

### KD-R02 Isoliertes gerades Rohr L=250 mm



Ø	110	120	130	140	150	160	180	200	225	250	300	350	400	450	500
s [mm]	0,5														
€	22,37	23,05	23,74	24,88	26,71	27,85	29,68	34,01	35,61	39,04	43,60	47,94	52,05	54,56	60,49
s [mm]	0,8														
€	26,84	27,67	28,49	29,86	32,05	33,42	35,61	40,81	42,73	46,84	52,32	57,52	62,45	65,47	72,59
s [mm]	1,0														
€	-	31,12	32,05	33,59	36,05	37,60	40,06	45,92	48,07	52,70	58,86	64,71	70,26	73,65	81,66

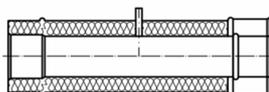
### KD-RKC05 Isoliertes Rohr mit Messstutzen 1/2" L=1000 mm



Ø	110	120	130	140	150	160	180	200	225	250	300	350	400	450	500
s [mm]	0,5														
€	72,36	76,44	79,96	82,52	86,69	92,77	99,17	113,20	118,38	131,83	163,84	198,09	215,06	257,32	282,93
s [mm]	0,8														
€	86,83	91,73	95,96	99,03	104,02	111,32	119,01	135,84	142,06	158,19	196,61	237,71	258,07	308,78	339,52
s [mm]	1,0														
€	-	103,20	107,95	111,41	117,03	125,24	133,88	152,82	159,81	177,96	221,18	267,43	290,33	347,38	381,95

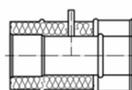


### KD-RKC05 Isoliertes Rohr mit Messstutzen 1/2" L=500 mm



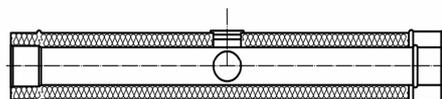
Ø	110	120	130	140	150	160	180	200	225	250	300	350	400	450	500
s [mm]	0,5														
€	47,71	52,61	53,17	54,56	58,18	62,64	64,31	72,38	80,45	84,35	86,58	92,42	103,56	123,32	137,24
s [mm]	0,8														
€	57,26	63,14	63,81	65,48	69,82	75,16	77,17	86,85	96,54	101,22	103,89	110,91	124,27	147,99	164,69
s [mm]	1,0														
€	-	71,03	71,78	73,66	78,54	84,56	86,81	97,71	108,61	113,87	116,88	124,77	139,80	166,48	185,28

### KD-RKC05 Isoliertes Rohr mit Messstutzen 1/2" L=250 mm



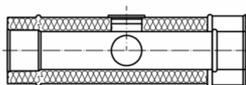
Ø	110	120	130	140	150	160	180	200	225	250	300	350	400	450	500
s [mm]	0,5														
€	33,51	34,19	34,88	36,02	37,84	38,98	40,81	45,15	46,75	50,17	54,74	59,07	63,18	65,69	71,63
s [mm]	0,8														
€	148,76	151,81	154,85	159,91	168,02	173,09	181,20	200,45	207,55	222,75	243,02	262,28	280,52	291,67	318,02
s [mm]	1,0														
€	-	46,16	47,08	48,62	51,09	52,63	55,09	60,95	63,11	67,73	73,89	79,75	85,29	88,68	96,70

### KD-RKM05 Isoliertes Rohr mit Messstutzen M64x4 L=1000 mm



Ø	110	120	130	140	150	160	180	200	225	250	300	350	400	450	500
s [mm]	0,5														
€	78,06	82,01	85,53	88,09	92,25	98,34	104,74	118,77	123,95	137,39	169,41	203,66	220,63	262,89	288,50
s [mm]	0,8														
€	93,51	98,41	102,64	105,71	110,71	118,01	125,69	142,52	148,74	164,87	203,29	244,39	264,75	315,46	346,20
s [mm]	1,0														
€	-	110,71	115,47	118,92	124,54	132,75	141,40	160,34	167,33	185,48	228,70	274,94	297,85	354,90	389,47

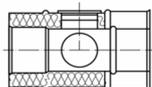
### KD-RKM05 Isoliertes Rohr mit Messstutzen M64x4 L=500 mm



Ø	110	120	130	140	150	160	180	200	225	250	300	350	400	450	500
s [mm]	0,5														
€	53,28	58,18	58,74	60,13	63,75	68,20	69,87	77,95	86,02	89,92	92,14	97,99	109,12	128,89	142,81
s [mm]	0,8														
€	63,94	69,82	70,49	72,16	76,50	81,84	83,85	93,54	103,22	107,90	110,57	117,59	130,95	154,67	171,37
s [mm]	1,0														
€	-	78,54	79,30	81,18	86,06	92,07	94,33	105,23	116,12	121,39	124,39	132,29	147,32	174,00	192,79

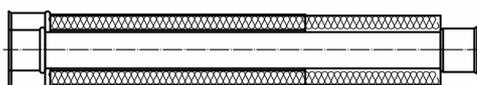


## KD-RKM05 Isoliertes Rohr mit Messstutzen M64x4 L=250 mm



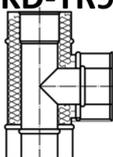
Ø	110	120	130	140	150	160	180	200	225	250	300	350	400	450	500
s [mm]	0,5														
€	39,07	39,76	40,44	41,58	43,41	44,55	46,38	50,72	52,31	55,74	60,30	64,64	68,75	71,26	77,19
s [mm]	0,8														
€	46,89	47,71	48,53	49,90	52,09	53,46	55,65	60,86	62,78	66,88	72,36	77,57	82,50	85,51	92,63
s [mm]	1,0														
€	-	53,67	54,60	56,14	58,60	60,15	62,61	68,46	70,62	75,25	81,41	87,26	92,81	96,20	104,21

## KD-RT Isoliertes Regelement



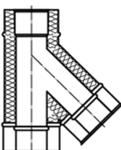
Ø	110	120	130	140	150	160	180	200	225	250	300	350	400	450	500
s [mm]	0,5														
€	79,06	82,40	86,85	91,59	96,32	103,00	39,21	121,37	132,79	144,76	167,31	190,13	212,68	235,23	259,73
s [mm]	0,8														
€	94,87	98,88	104,22	109,90	115,58	123,60	134,62	145,65	159,34	173,71	200,77	228,16	255,22	282,28	311,67
s [mm]	1,0														
€	-	111,24	117,25	123,64	130,03	139,05	151,45	163,85	179,26	195,42	225,86	256,68	287,12	317,56	350,63

## KD-TR90 Isoliertes T-Stück 90°



Ø	110	120	130	140	150	160	180	200	225	250	300	350	400	450	500
s [mm]	0,5														
€	59,57	62,08	65,14	68,20	70,99	76,55	82,68	88,80	96,60	109,40	133,62	183,45	206,84	226,04	254,16
s [mm]	0,8														
€	77,45	80,70	84,68	88,66	92,28	99,52	107,48	115,44	125,58	142,22	173,71	238,49	268,89	293,86	330,41
s [mm]	1,0														
€	-	86,91	91,20	95,48	99,38	107,18	115,75	124,32	135,24	153,16	187,07	256,83	289,57	316,46	355,82

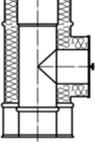
## KD-TR45 Isoliertes T-Stück 45°



Ø	110	120	130	140	150	160	180	200	225	250	300	350	400	450	500
s [mm]	0,5														
€	65,70	68,20	70,99	74,05	77,67	83,24	89,92	102,72	105,51	113,58	180,95	204,89	228,55	271,70	340,74
s [mm]	0,8														
€	85,41	88,66	92,28	96,26	100,97	108,21	116,89	133,54	137,16	147,65	235,23	266,35	297,11	326,04	381,62
s [mm]	1,0														
€	-	92,07	95,83	99,96	104,85	112,37	121,39	138,67	142,43	153,33	244,28	276,60	308,54	366,79	436,14

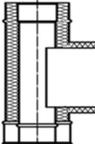


### KD-WTD T-Stück-Schlamm Luke mit Deckel



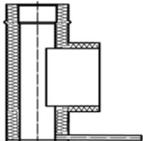
Ø	110	120	130	140	150	160	180	200	225	250	300	350	400	450	500
s [mm]	0,5														
€	73,77	75,44	77,95	79,89	82,40	86,58	93,54	101,05	107,18	125,27	155,61	175,38	198,76	222,70	243,58
s [mm]	0,8														
€	88,52	90,53	93,54	95,87	98,88	103,89	112,24	121,26	128,61	150,32	186,74	210,45	238,51	267,24	292,30
s [mm]	1,0														
€	-	101,85	105,23	107,86	111,24	116,88	126,27	136,42	144,69	169,12	210,08	236,76	268,33	300,65	328,84

### KD-W-DWL Isolierte Schlamm Luke mit Tür



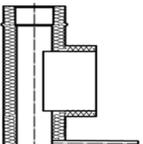
Ø	110	120	130	140	150	160	180	200	225	250	300	350	400	450	500
s [mm]	0,5														
€	82,12	83,79	86,30	88,25	90,75	94,93	98,82	109,40	115,53	133,62	163,96	170,37	199,32	231,05	248,59
s [mm]	0,8														
€	98,55	100,55	103,56	105,89	108,90	113,91	118,59	131,28	138,63	160,35	196,76	204,44	239,18	277,26	298,31
s [mm]	1,0														
€	-	113,12	116,50	119,13	122,51	128,15	133,41	147,69	155,96	180,39	221,35	230,00	269,08	311,92	335,60

### KD-WOP-DWL Isolierte Schlamm Luke mit Kondensatfalle, Platte und Tür



Ø	110	120	130	140	150	160	180	200	225	250	300	350	400	450	500
s [mm]	0,5														
€	108,85	110,79	114,97	117,48	120,82	130,28	135,29	147,54	157,01	185,40	222,42	238,01	256,94	318,74	336,84
s [mm]	0,8														
€	130,62	132,95	137,96	140,97	144,98	156,34	162,35	177,05	188,41	222,48	266,91	285,62	308,33	382,49	404,21
s [mm]	1,0														
€	-	149,57	155,21	158,59	163,10	175,88	182,64	199,18	211,96	250,29	300,27	321,32	346,87	430,30	454,73

### KD-WO-DWL Isolierte Schlamm Luke mit Kondensatfalle und Tür



Ø	110	120	130	140	150	160	180	200	225	250	300	350	400	450	500
s [mm]	0,5														
€	97,96	99,72	103,47	105,73	108,74	117,25	121,76	132,79	141,31	166,86	200,18	214,21	231,25	286,87	303,15
s [mm]	0,8														
€	117,55	119,66	124,17	126,87	130,48	140,70	146,12	159,34	169,56	200,23	240,22	257,05	277,50	344,24	363,78
s [mm]	1,0														
€	-	134,62	139,69	142,73	146,79	158,29	164,38	179,26	190,76	225,26	270,25	289,19	312,19	387,27	409,26



### KD-O Isolierter Deckel mit Kondensatfalle



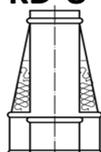
Ø	110	120	130	140	150	160	180	200	225	250	300	350	400	450	500
s [mm]	0,5														
€	36,55	37,11	39,05	39,89	41,00	46,01	49,08	52,14	56,59	69,68	80,81	91,95	104,47	120,90	131,20
s [mm]	0,8														
€	43,86	44,53	46,86	47,87	49,20	55,22	58,89	62,56	67,91	83,61	96,97	110,34	125,37	145,08	157,44
s [mm]	1,0														
€	-	50,09	52,72	53,85	55,35	62,12	66,25	70,39	76,40	94,06	109,09	124,13	141,04	163,21	177,12

### KD-OP Isolierter Deckel mit Kondensatfalle und Ankerplatte



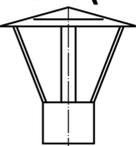
Ø	110	120	130	140	150	160	180	200	225	250	300	350	400	450	500
s [mm]	0,5														
€	39,25	39,81	41,76	42,59	43,71	48,72	51,78	54,84	59,29	72,38	83,51	94,65	107,18	123,60	133,90
s [mm]	0,8														
€	47,10	47,77	50,11	51,11	52,45	58,46	62,14	65,81	71,15	86,85	100,22	113,58	128,61	148,32	160,68
s [mm]	1,0														
€	-	53,74	56,37	57,50	59,00	65,77	69,90	74,04	80,05	97,71	112,74	127,78	144,69	166,86	180,76

### KD-U Isolierte Abdeckdüse



Ø	110	120	130	140	150	160	180	200	225	250	300	350	400	450	500
s [mm]	0,5														
€	26,46	27,35	27,95	29,14	31,22	33,30	41,03	43,11	46,08	47,86	51,73	59,16	70,76	72,84	83,84
s [mm]	0,8														
€	34,40	35,56	36,33	37,88	40,58	43,29	53,34	56,04	59,91	62,22	67,25	76,91	91,98	94,69	108,99
s [mm]	1,0														
€	-	39,66	40,52	42,25	45,26	48,28	59,49	62,51	66,82	69,41	75,01	85,79	102,60	105,62	121,56

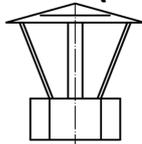
### KD-D(W1) Abschirmung 1



Ø	110	120	130	140	150	160	180	200	225	250	300	350	400	450	500
s [mm]	0,5														
€	18,09	18,65	19,21	20,04	21,16	24,22	26,17	28,12	30,34	37,86	48,44	55,40	81,01	82,12	85,18
s [mm]	0,8														
€	21,71	22,38	23,05	24,05	25,39	29,06	31,40	33,74	36,41	45,43	58,12	66,48	97,21	98,55	102,22
s [mm]	1,0														
€	-	25,18	25,93	27,06	28,56	32,69	35,33	37,96	40,96	51,11	65,39	74,79	109,36	110,86	115,00



### KD-D(W2) Abschirmung 2



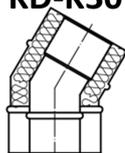
Ø	110	120	130	140	150	160	180	200	225	250	300	350	400	450	500
s [mm]	0,5														
€	19,91	20,94	22,08	23,49	24,86	26,64	28,78	30,93	33,38	41,65	53,28	60,94	89,11	90,34	93,70
s [mm]	0,8														
€	23,88	25,12	26,49	28,19	29,83	31,97	34,54	37,11	40,05	49,98	63,94	73,12	106,93	108,40	112,44
s [mm]	1,0														
€	-	28,26	29,80	31,72	33,56	35,96	38,86	41,75	45,06	56,22	71,93	82,26	120,30	121,95	126,50

### KD-D(W3) Abschirmung 3



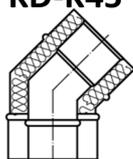
Ø	110	120	130	140	150	160	180	200	225	250	300	350	400	450	500
s [mm]	0,5														
€	14,76	13,04	13,43	14,01	14,79	16,93	18,29	19,65	21,21	26,46	33,86	38,72	56,63	57,41	59,55
s [mm]	0,8														
€	17,71	15,65	16,11	16,81	17,75	20,32	21,95	23,58	25,45	31,76	40,63	46,47	67,95	68,89	71,45
s [mm]	1,0														
€	-	17,60	18,13	18,91	19,96	22,85	24,69	26,53	28,64	35,73	45,71	52,28	76,45	77,50	80,39

### KD-K30 Isoliertes Kniestück 30°



Ø	110	120	130	140	150	160	180	200	225	250	300	350	400	450	500
s [mm]	0,5														
€	57,57	58,79	60,94	64,00	66,75	69,82	73,49	77,47	82,98	90,34	100,44	110,24	134,74	176,38	191,08
s [mm]	0,8														
€	69,08	70,55	73,12	76,80	80,11	83,78	88,19	92,97	99,58	108,40	120,53	132,29	161,68	211,66	229,29
s [mm]	1,0														
€	-	79,37	82,26	86,40	90,12	94,25	99,21	104,59	112,03	121,95	135,59	148,82	181,89	238,11	257,96

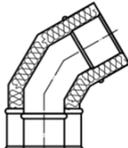
### KD-K45 Isoliertes Kniestück 45°



Ø	110	120	130	140	150	160	180	200	225	250	300	350	400	450	500
s [mm]	0,5														
€	52,34	53,45	55,40	58,18	60,69	63,47	66,81	70,43	75,44	82,12	91,31	100,22	122,49	160,35	173,71
s [mm]	0,8														
€	62,80	64,14	66,48	69,82	72,82	76,16	80,17	84,52	90,53	98,55	109,57	120,26	146,98	192,42	208,45
s [mm]	1,0														
€	-	72,16	74,79	78,54	81,93	85,68	90,19	95,08	101,85	110,86	123,26	135,29	165,36	216,47	234,51

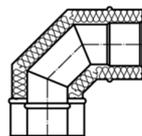


### KD-K60 Isoliertes Kniestück 60°



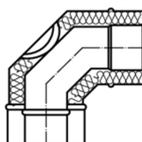
Ø	110	120	130	140	150	160	180	200	225	250	300	350	400	450	500
s [mm]	0,5														
€	60,02	60,94	62,78	66,75	69,82	72,27	78,09	88,19	111,77	140,55	165,66	176,99	188,02	197,51	209,15
s [mm]	0,8														
€	72,02	73,12	75,33	80,11	83,78	86,72	93,70	105,83	134,12	168,66	198,79	212,39	225,62	237,01	250,98
s [mm]	1,0														
€	-	82,26	84,75	90,12	94,25	97,56	105,42	119,06	150,89	189,75	223,65	238,94	253,82	266,64	282,35

### KD-K90 Isoliertes Kniestück 90°



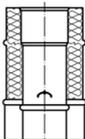
Ø	110	120	130	140	150	160	180	200	225	250	300	350	400	450	500
s [mm]	0,5														
€	58,27	59,16	60,95	64,81	67,78	70,16	75,81	85,62	108,51	136,46	160,84	171,84	182,54	191,76	203,05
s [mm]	0,8														
€	75,75	76,91	79,23	84,25	88,12	91,21	98,55	111,31	141,07	177,40	209,09	223,39	237,30	249,28	261,54
s [mm]	1,0														
€	-	79,87	82,28	87,49	91,51	94,72	102,35	115,59	146,49	184,22	217,13	231,98	246,43	258,87	274,12

### KD-KW90 Isoliertes Kniestück 90° mit Schlammluke



Ø	110	120	130	140	150	160	180	200	225	250	300	350	400	450	500
s [mm]	0,5														
€	77,11	78,50	79,62	81,29	88,25	90,75	94,37	98,27	103,28	151,72	202,38	226,04	260,01	291,46	359,66
s [mm]	0,8														
€	92,53	94,20	95,54	97,54	105,89	108,90	113,24	117,92	123,94	182,06	242,86	271,25	312,01	349,75	431,60
s [mm]	1,0														
€	-	105,98	107,48	109,74	119,13	122,51	127,40	132,66	139,43	204,82	273,21	305,16	351,01	393,47	485,55

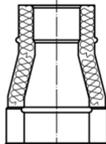
### KD-S Isolierte Drosselklappe



Ø	110	120	130	140	150	160	180	200	225	250	300	350	400	450	500
s [mm]	0,5														
€	47,05	48,72	50,94	53,17	55,40	56,79	59,85	65,14	70,99	109,40	113,02	-	-	-	-
s [mm]	0,8														
€	56,45	58,46	61,13	63,81	66,48	68,15	71,82	78,17	85,18	131,28	135,63	-	-	-	-
s [mm]	1,0														
€	-	65,77	68,77	71,78	74,79	76,66	80,80	87,94	95,83	147,69	152,58	-	-	-	-

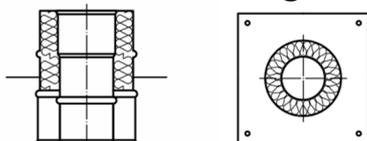


### KD-RS Kegelreduzierung



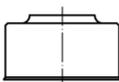
Ø	110	120	130	140	150	160	180	200	225	250	300	350	400	450	500
s [mm]	0,5														
€	41,76	43,15	47,32	51,50	57,07	60,96	68,76	83,24	94,37	105,51	128,05	138,35	196,26	206,84	216,30
s [mm]	0,8														
€	50,11	51,78	56,79	61,80	68,48	73,16	82,51	99,88	113,24	126,61	153,66	166,02	235,51	248,20	259,56
s [mm]	1,0														
€	-	58,25	63,89	69,52	77,04	82,30	92,82	112,37	127,40	142,43	172,87	186,78	264,95	279,23	292,01

### KD-KO Entlastungskonsole



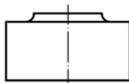
Ø	110	120	130	140	150	160	180	200	225	250	300	350	400	450	500
s [mm]	0,5														
€	37,86	39,03	40,13	40,92	41,76	45,38	47,88	51,50	54,56	66,81	77,67	87,69	100,22	114,14	132,23
s [mm]	0,8														
€	45,43	46,84	48,15	49,11	50,11	54,45	57,46	61,80	65,48	80,17	93,20	105,23	120,26	136,96	158,68
s [mm]	1,0														
€	-	52,69	54,17	55,24	56,37	61,26	64,64	69,52	73,66	90,19	104,85	118,38	135,29	154,08	178,51

### KD-ZIG Oberer Isolierabschluss



Ø	110	120	130	140	150	160	180	200	225	250	300	350	400	450	500
s [mm]	0,5														
€	15,59	15,87	16,70	16,98	17,26	17,54	17,82	18,09	18,37	18,65	18,93	20,04	20,88	21,44	21,99

### KD-ZIG Unterer Isolierabschluss



Ø	110	120	130	140	150	160	180	200	225	250	300	350	400	450	500
s [mm]	0,5														
€	15,59	15,87	16,70	16,98	17,26	17,54	17,82	18,09	18,37	18,65	18,93	20,04	20,88	21,44	21,99

