

GWARANCJA

Sztywne oraz elastyczne systemy kominowe z PP i PPs RICOM®GAS i RICOM®GAS-FLEX

Ochrona naturalnych rezerw paliwowych to już od lat temat, o którym się wiele mówi. Ograniczenie strat podczas produkcji i dystrybucji energii cieplnej okazało się istotnym czynnikiem przy obniżaniu kosztów eksploatacji.

Poprzez zastosowanie nowoczesnych kotłów niskotemperaturowych i kondensacyjnych osiągnięto zasadniczo wyższy stopień wykorzystania energii niż w przypadku ich poprzedników.

Podczas eksploatacji kotłów niskotemperaturowych i kondensacyjnych powstają agresywne kondensaty zawierające kwasy. Z tego powodu właściwości materiałów zastosowanych do produkcji wkładów kominowych muszą sprostać wysokim wymaganiom w zakresie odporności chemicznej, przepuszczalności cieplnej, szczelności gazowej itp. Jako najlepsze rozwiązanie proponuje się systemy produkowane ze specjalnych konstrukcyjnych tworzyw sztucznych, jak np. RICOM®GAS i RICOM®GAS-FLEX, których niska masa oraz rozwiązania techniczne na bazie połączeń kielichowych umożliwiają łatwą i szybką instalację.

W 2004 roku firma RICOMgas wprowadziła system RICOM®GAS i RICOM®GAS-FLEX z nowego tworzywa sztucznego PP i PPs. Wkłady kominowe z tego materiału znajdują zastosowanie w urządzeniach grzewczych na paliwa gazowe i paliwa ciekłe, zarówno w eksploatacji w warunkach nadciśnienia, jak również podciśnienia. Na ich zastosowanie zezwala się dla urządzeń, w których temperatura spalin na wylocie wynosi maksymalnie 120°C (temperatura badania według czeskiej normy zharmonizowanej z normą europejską ČSN EN ISO 306>150°C). Materiał PP i PPs charakteryzuje się niemal nieograniczoną żywotnością, najwyższą odpornością na agresywne kondensaty oraz wysoką stałością cieplną. Właściwości mechaniczne i chemiczne tego materiału zostały przystosowane do szczególnych wymagań branży cieplnej.

W szczególności maksymalna odporność na kondensaty i wysoka żywotność gwarantują systemom RICOM®GAS i RICOM®GAS-FLEX dobrą konkurencyjność.

Rury i kształtki systemu RICOM®GAS i RICOM®GAS-FLEX są wzajemnie połączone kielichowo.

Umieszczona w połączeniach kielichowych uszczelka gwarantuje absolutną szczelność systemu, uniemożliwiając przedostawanie się spalin czy ściekanie kondensatu. System umożliwia eksploatację zarówno w warunkach podciśnienia, jak również nadciśnienia.

W systemach RICOM®GAS i RICOM®GAS-FLEX stosowane są uszczelki dwukrawędziowe wykonane z wysokiej jakości elastomeru silikonowego lub innego, odpowiedniego do zastosowania we wkładach kominowych.

Dużą rolę przy montażu systemów kominowych odgrywa ich ciężar. System RICOM®GAS przewyższa pozostałe stosowane materiały swoją niewielką masą.

Niska przepuszczalność cieplna oznacza dobre właściwości izolacyjne. Cecha ta w połączeniu z zastosowaną grubością ściany poszczególnych komponentów obniża do minimum ilość ciepła oddanego do otoczenia wkładu kominowego.

Jednowarstwowe, wielowarstwowe i koncentryczne systemy kominowe z tworzyw sztucznych

Proces technologiczny przy zastosowaniu produktu na budowie

I. Postanowienia ogólne

Systemy kominowe z wkładów sztywnych z tworzyw sztucznych Ricom®Gas i z wkładów elastycznych Ricom®Gas-Flex są przeznaczone do odprowadzania spalin z urządzeń grzewczych na paliwa gazowe i paliwa ciekłe, w których gwarantowana temperatura wylotowa spalin w czopuchu jest niższa niż 120° C. Według czeskiej normy zharmonizowanej z normą europejską ČSN EN 14471 systemy kominowe Ricom®Gas i Ricom®Gas-Flex oznaczane są następująco:

KOMIN EN 14471 T120 P1 O W1 020 E/I E L
KOMIN EN 14471 T120 P1 O W1 000 E/I E LO
KOMIN EN 14471 T120 P1 O W1 000 E/I E L1

KOMIN EN 14471 T120 H1 O W1 020 E/I E L
KOMIN EN 14471 T120 H1 O W1 000 E/I E LO
KOMIN EN 14471 T120 H1 O W1 000 E/I E L1

II. Możliwości zastosowania

Systemy kominowe Ricom®Gas i Ricom®Gas-Flex z tworzyw sztucznych PP i PPs mają zastosowanie do odprowadzania spalin z kominów z ciągiem naturalnym (bez uszczelniania) i z kominów pracujących w nadciśnieniu (z uszczelnieniem na połączeniach). Wkłady kominowe z tworzywa sztucznego mogą mieć następujące zastosowania:

- jako wkład kominowy do modernizacji istniejących kominów murowanych z kanałem pionowym i prostym,
- jako wkład kominowy do zastosowania w kominach murowanych z kanałami załamanyymi,
- jako wkład kominowy do kominów wielowarstwowych z płaszczem metalowym lub z tworzywa sztucznego, które są poprowadzone i mocowane do fasady budynku,
- jako komin wolnostojący wewnątrz budynku, w którym wkład kominowy z tworzywa sztucznego umieszczony jest w płaszczu komina z materiału niepalnego,
- jako wkład kominowy umieszczony koncentrycznie w przewodzie przeznaczonym np. do doprowadzenia powietrza w urządzeniu grzewczym pracującym w układzie zamkniętym,
- jako nieizolowane lub izolowane przewody spalinowe, w których temperatura spalin na króćcu spalinyowym urządzenia grzewczego (króćcu przerywacza ciągu) nie przekracza 120°C.
- jako koncentryczne przewody spalinowe z przewodem doprowadzającym powietrze do urządzeń grzewczych działających w układzie zamkniętym.

1) Zastosowanie wkładów w kanałach kominowych pionowych i załamanych

Aby zastosować wkłady kominowe trzon komina musi mieć kanał o dostatecznie dużym przekroju, tzn. co najmniej $D + 2$ cm (D = zewnętrzna średnica wkładu kominowego). Kanał komina może być prosty lub załamany. Załamanie komina musi być zgodne z warunkami ČSN [Czeskiej Normy Państwowej] 7342 01 Projektowanie kominów i kanałów spalinowych.

Bezpośrednio przed montażem wkładów kominowych należy przeprowadzić następujące prace przygotowawcze:

- a. przegląd zewnętrzny płaszcza kominowego w przestrzeni strychu i w przestrzeni nad płaszczyzną dachu wraz z oceną stanu technicznego, z ewentualną koniecznością naprawy trzonu komina,
- b. wyczyszczenie kanału kominowego; przy niedrożnym kanale kominowym należy ustalić przyczynę niedrożności i ją usunąć,
- c. całościowy przegląd kanału kominowego z ustaleniem, czy do kanału kominowego nie jest podłączone jeszcze inne urządzenie grzewcze z innej kondygnacji budynku,
- d. ustalenie rozmiaru i kształtu przekroju komina oraz jego drożności za pomocą sondy kominowej, ewentualnie kamery kominowej,
- e. określenie przekroju wkładu kominowego i jego długości ze względu na moc urządzenia grzewczego i skuteczną wysokość kanału kominowego,
- f. oznaczenie miejsca czopucha i umieszczenie zbiornika kondensatu lub kolana ze stopą; miejsca te określa użytkownik urządzenia grzewczego lub administrator obiektu po uzgodnieniu z pracownikiem odpowiedzialnym firmy montażowej,
- g. określenie sposobu odprowadzania kondensatu, ewentualnie miejsce, umieszczenie i sposób kontroli zbiornika zbierającego kondensat lub boks neutralizującego,
- h. jeśli nie są spełnione wszystkie warunki konieczne do należytego zainstalowania wkładu kominowego, odpowiadającego parametrom urządzenia grzewczego i wymaganiom użytkownika urządzenia lub administratora obiektu oraz jeśli nie byłoby możliwości należytego przeprowadzenia kontroli wkładu i czyszczenia, wówczas należy sporządzić raport techniczny z ewentualną propozycją innego rozwiązania trasy spalinowej.

2) Komin wielowarstwowy prowadzony w budynku lub przymocowany do fasady budynku.

Przy zastosowaniu wkładów kominowych z tworzywa sztucznego do wolnostojącego izolowanego komina, wkład kominowy musi być izolowany cieplnie warstwą izolacyjną, aby temperatura powierzchni płaszcza komina nie była wyższa niż 52°C a temperatura powierzchni kanału u wylotu komina w okresie zimowym nie była niższa niż temperatura kondensacji w przypadku kominów pracujących na sucho lub wyższa niż $+1^{\circ}\text{C}$ w przypadku kominów pracujących na mokro. Płaszcz komina przy fasadzie komina może być metalowy. Płaszcz komina wielowarstwowego przechodzącego przez budynek musi być niepalny. Konstrukcja wielowarstwowa musi być przymocowana w odpowiedni sposób – w budynku do jego konstrukcji, przy elewacji budynku w sposób zabezpieczający komin przed skutkami działania wiatru.

3) Komin z koncentrycznym przewodem powietrznym i spalinowym

Komin z koncentrycznym przewodem powietrznym i spalinowym stosuje się w szczególności do odprowadzania spalin z urządzeń grzewczych na paliwa gazowe, działających w układzie zamkniętym, zarówno dla kominów wolnostojących/pojedynczych, jak również wspólnych.

Kanałem powietrznym doprowadzane jest powietrze do spalania w kotle działającym w układzie zamkniętym. Szczelina między płaszczem kanału powietrznego a płaszczem kanału kominowego musi być zabezpieczona wypustkami centrującymi.

4) Przewody spalinowe

Elementy systemu kominowego z tworzyw sztucznych można zastosować również do przewodów spalinowych, w których gwarantowana temperatura spalin wylotowych na króćcu spalinowego kotła lub za króćcem przerywacza ciągu nie przekracza $+120^{\circ}\text{C}$.

Przewody spalinowe zestawia się zazwyczaj z pojedynczych sztywnych elementów wkładów z tworzywa sztucznego. Dla urządzeń grzewczych na paliwa gazowe, działających w układzie zamkniętym można zastosować wkłady koncentryczne z przewodem powietrznym.

II. Materiały

Sztywny wkład kominowy (System Ricom®Gas) został wyprodukowany z tworzywa sztucznego PP i PPs. Wkład ma przekrój okrągły DN 60, 75, 80, 100, 110, 125, 160, 200, 250, 315 mm. Na jednym końcu ma kielich/króciec łączący. Sztywne wkłady kominowe są dostarczane w długościach 250, 500, 1000 i 2000 mm. Wkłady kominowe łączy się wsuwając je w siebie. Długość wsunięcia odpowiada długości kielicha/króćca. Na krawędzi kielicha/króćca znajduje się szczelina, do której można włożyć krążek uszczelniający, dzięki czemu połączenie wkładów będzie szczelne. Szczelność wkładów z uszczelkami odpowiada klasie P1, H1, bez uszczelki klasie N1 (według ČSN EN [czeskiej normy państwowej zharmonizowanej z normą europejską] 14471).

Elastyczny wkład kominowy (System Ricom®Gas-Flex) został wyprodukowany z tworzywa sztucznego. Ma przekrój okrągły i jest wytworzony z mieszki sprężystego, więc może być odchylony od osi pionowej. Elastyczny wkład kominowy ma średnicę DN 75, 90, 110, 125, 140, 160 mm, który odpowiada średnicy w świetle 71, 86, 109, 120 i 130 mm. Promień zagięcia elastycznego wkładu kominowego do średnicy DN 140 mm wynosi $r = 600$ mm. Elastyczne wkłady kominowe dostarczane są w zwojach o długości 25 m. Giętki wkład kominowy na obu końcach zakończony jest pierścieniem, który za pomocą złączy łączy się z wkładami sztywnymi lub kształtkami. Wykonanie króćca i sposób połączenia odpowiada sztywnemu wkładowi kominowemu. Szczelność wkładek z uszczelką odpowiada klasie P1, H1 a bez uszczelki klasie N1 według ČSN EN 14471.

Kolano przyłączeniowe $87,5^{\circ}$ stosuje się do przyłączenia kanału spalinowego do kanału kominowego. Wykonanie odpowiada sztywnemu wkładowi kominowemu. Średnica kolana ON wynosi 60, 75, 80, 100, 110, 125, 160, 200, 250, 315 mm. Szczelność połączeń z uszczelkami odpowiada klasie ciśnieniowej P1, H1 bez uszczelki klasie N1, według ČSN EN 14471.

Kolano przyłączeniowe 45° stosuje się w celu otrzymania skośnego przyłączenia kanału spalinowego do trójnika. Wykonanie odpowiada sztywnemu wkładowi kominowemu. Średnica kolana ON wynosi 60, 75, 80, 100, 110, 125, 160, 200, 250, 315 mm. Z uszczelką w króćcu przyłączeniowym odpowiada klasie ciśnieniowej P1, H1 bez uszczelki N1, według ČSN EN 14471.

Kształtka przyłączeniowa (trójnik) jest przeznaczona do przyłączenia kanału spalinowego do wkładu kominowego. Połączenie jest pionowe (lub skośne pod kątem 45° przy zastosowaniu kolana według rysunku 4). Średnica kształtki przyłączeniowej (trójnika) w obu przekrojach DN wynosi 60, 75, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 315 mm, maksymalna długość kształtki przyłączeniowej wynosi 370 mm. Sposób łączenia przez króciec zgodny ze sztywnym wkładem kominowym.

Z uszczelką w króćcu połączeniowym odpowiada klasie ciśnieniowej P1, H1 bez uszczelki N1.

Kształtka z otworem rewizyjnym (element rewizyjny) służy do kontroli kanału wkładu kominowego lub przewodu spalinowego. Średnica elementu rewizyjnego DN wynosi 60, 75, 80, 100, 110, 125, 160, 200, 250, 315 mm. Element rewizyjny ma przekrój okrągły i zamyka kanał wkładu kominowego według ČSN 734201. Łączenie kształtki z innymi elementami trasy spalinowej przez króciec zgodnie z wkładem stałym.

Zbiornik kondensatu nakłada się na dolną część kształtki przyłączeniowej (przy kontroli zbiornika kondensatu przez otwór do czyszczenia przed czopuchem) lub na dolną część wyczystki, jeśli jest założona na kształtkę przyłączeniową lub w podłożu płaszczka kominowego. Średnica zbiornika kondensatu odpowiada średnicy króćca/kielicha wkładu sztywnego DN 60, 75, 80, 100, 110, 125, 160, 200, 250, 315 mm, jego wysokość wynosi 70 mm. Z uszczelką odpowiada klasie ciśnieniowej P1, H1 bez uszczelki N1.

Przejście sztywne/flex jest przeznaczone do połączenia króćca/kielicha sztywnego wkładu kominowego z dolną częścią giętkiego wkładu kominowego, który nie jest zakończony sztywnym pierścieniem. Przejścia mają średnice: 75/75, 80/75, 75/90, 80/90, 90/90, 110/110, 125/125, 125/140, 160/160 mm. Wkład giętki należy przymocować do górnej części przejścia, uszczelnić specjalną uszczelką a dolną część przejścia wsunąć do dolnego króćca sztywnego wkładu kominowego lub kształtki. Tak wykonane połączenie odpowiada klasie ciśnieniowej P1, H1 bez uszczelki N1.

Przejście flex/sztywne jest przeznaczone do połączenia wkładu giętkiego ze sztywnym wkładem kominowym i nakłada się je na górną część giętkiego wkładu kominowego, np. połączenie giętkiego wkładu kominowego z trójnikiem w przestrzeni strychu, gdzie część nad wyczystką stanowi sztywny wkład. Przejścia mają średnice 75/75, 90/110, 110/110, 125/125, 140/160, 160/160 mm. W dolną część przejścia jest wprasowany pierścień zapewniający ściekanie kondensatu do przewodu wkładu kominowego. Wkład giętki należy dobrze przymocować do dolnej części przejścia i uszczelnić specjalną uszczelką. Górna część przejścia tworzy króciec/kielich, do którego wsuwa się dolną część sztywnego wkładu kominowego lub kształtki. Połączenie wykonane w ten sposób odpowiada klasie ciśnieniowej P1, H1 bez uszczelki N1.

Przejście flex/flex jest przeznaczone do połączenia dwóch giętkich wkładów kominowych, które nie są zakończone sztywnym pierścieniem. Przejścia mają wymiary: 75/75, 90/90, 90/110, 110/110, 125/125, 140/140, 160/160 mm. Wkład giętki należy solidnie przymocować do górnej części przejścia, uszczelnić specjalną uszczelką i zabezpieczyć klamrą. Dolną część przejścia przymocowuje się w taki sam sposób do drugiego giętkiego wkładu kominowego. W ten sposób wykonane połączenie odpowiada klasie ciśnieniowej P1, H1 bez uszczelki N1.

Adapter do kotła umożliwia przyłączenie przewodu spalinowego i komina do króćca spalinowego kotła.

Pierścień uszczelniający średnicą odpowiada średnicy wkładów kominowych i kształtek. Wykonany jest z silikonu oraz innego odpowiedniego elastomeru i posiada dwie krawędzie uszczelniające. Zapewnia szczelność w króćcach/kielichach wkładów kominowych.

Obejma dystansowa przytwierdza wkład kominowy do płaszczka komina.

IV. Proces technologiczny

1) Wykładanie istniejących kanałów kominowych

Technologia wykładania jednościennej kominów murowanych sztywnymi wkładami kominowymi Ricom®Gas i giętkimi wkładami kominowymi Ricom®Gas-Flex z tworzywa PP i PPs do odprowadzania spalin w warunkach nadciśnienia w klasie szczelności P1, H1 i w warunkach podciśnieniowego odprowadzania spalin w klasie N2 jest następująca:

Przygotowanie materiałów

Obejmuje transport materiałów z magazynu na miejsce pracy, właściwe przygotowanie materiałów i narzędzi w miejscu pracy. Jeśli żaden z wkładów w zestawie rozmiarów sztywnych wkładów kominowych nie będzie pasował, wówczas wkład można skrócić odcinając potrzebną długość piłką do metalu. Krawędź cięcia należy zacyścić ostrym nożem lub pilnikiem. Montaż i obróbkę rur z tworzywa sztucznego należy wykonywać w temperaturze rur i otoczenia powyżej 1°C.

Przygotowanie kanału kominowego

Wyczyszczony kanał kominowy należy otworzyć w miejscu na czopuch, gdzie będzie osadzone kolano ze stopą lub kształtką do przyłączenia urządzenia grzewczego. Należy przygotować sposób odprowadzenia kondensatu (np. otwór do kanalizacji).

Spuszczanie wkładu kominowego

Spuszczanie wkładów kominowych jest zazwyczaj uzależnione od wykonania kanału kominowego i jego osi. Prosty i pionowy kanał kominowy wykłada się z reguły sztywnymi wkładami kominowymi, najlepiej zaczynając od głowy komina. Spuszczanie przeprowadza się stopniowo nakładając poszczególne wkłady kominowe na siebie „idąc z prądem”. Do połączeń stosuje się uszczelki w celu zapewnienia szczelności wkładów kominowych (do kanału kominowego działającego w nadciśnieniu) lub połączenie wykonuje się bez uszczelki (w kominach działających w podciśnieniu). Do pierwszego wkładu kominowego przymocowuje się linę przytrzymującą wkłady, po czym powoli spuszcza się je w miejsce elementu przyłączeniowego. W cieńszych kanałach płaszcz komina wkłady wsuwa się poprzez łagodny nacisk na górny wkład kominowy. Po umieszczeniu na poziomie kolana ze stopą lub elementu przyłączeniowego demontuje się linę i przymocowuje wkład kominowy w miejscu nad kolaniem ze stopą lub elementem przyłączeniowym do ściany płaszcz komina. Wykładanie kominów załamanych wykonuje się również zaczynając w miejscu głowy komina. Spuszcza się stopniowo. Elastyczny wkład kominowy można zestawiać za pomocą przejścia nakładając poszczególne wkłady kominowe na siebie „idąc z prądem”. Do połączeń stosuje się uszczelki w celu zapewnienia szczelności wkładów kominowych (do kanału kominowego działającego w nadciśnieniu) lub połączenie wykonuje się bez uszczelki (w kominach działających w podciśnieniu).

Do dolnej części pierwszego wkładu kominowego przymocowuje się głowicę kominową wprowadzającą. Na jej końcu przymocowana jest lina, którą wcześniej spuszcza się do kanału kominowego do miejsca wyłotu z urządzenia grzewczego. Jednocześnie na głowicy znajduje się lina nośna, po której zestaw wkładów jest niesiony i stopniowo spuszcza się, aby nie doszło do rozłączenia wkładu kominowego na wysokość. Wkłady kominowe opuszcza się do kanału kominowego łagodnie naciskając i jednocześnie kierując dolny koniec wkładu w miejsce elementu przyłączeniowego ciągnąc delikatnie za linę. Na wysokości kolana ze stopą

lub elementu przyłączeniowego demontuje się głowicę wprowadzającą a wkład kominowy przymocowuje w miejscu nad kolaniem ze stopą lub kształtką przyłączeniową (trójnikiem) oraz w głowie komina obejmą kotwiącą do ściany płaszcz komina.

Przygotowanie miejsca przyłączenia urządzenia grzewczego

Przewód spalinowy przyłącza się do wkładu kominowego za pomocą kolana ze stopą (w kominach pracujących w nadciśnieniu) lub za pomocą kształtki przyłączeniowej (w kominach pracujących w nadciśnieniu lub podciśnieniu).

Nad kolaniem ze stopą lub przy przewodzie spalinowym tuż przy kolanie musi być umieszczony otwór kontrolny. Najpierw wykonuje się przyłączenie kształtką przyłączeniową a zbiornik kondensatu z otworem kontrolnym osadza się w podłożu wkładu kominowego nad podłogą kondygnacji, na której znajduje się wkład, gdzie osadza się drzwiczki. Kształtka przyłączeniowa lub zbiornik kondensatu muszą mieć w najniższym punkcie rurkę do odprowadzania kondensatu z podłączeniem do wężyka do odprowadzenia kondensatu do kanalizacji (przez boks neutralizacyjny) lub do zbiornika do zbierania kondensatu.

Przygotowanie miejsca kształtki przyłączeniowej i drzwiczek kominowych

Wykonane otwory w murze płaszcz kominowego, gdzie są osadzone drzwiczki kominowe, kształtka przyłączeniowa lub inne elementy kotwiące, należy zamurować do poziomu istniejącego muru, powierzchnię otynkować tynkiem stiukowym i wygładzić pacą filcową.

Przygotowanie głowy komina

Końcowe prace wykonuje się na głowie komina. Sztywny wkład kominowy musi dylatować u wylotu komina. Szczelina dylatacyjna musi mieć co najmniej 5 mm na 1 m wkładu kominowego. Szczelinę między wkładem kominowym a płaszczem komina zamyka się płytą przykrywającą. W przypadku wentylowanego przewodu powietrznego płytę przykrywającą osadza się nad głową komina do wysokości około 30 mm. W przypadku giętkiego wkładu kominowego nie ma konieczności wykonania dylatacji u wylotu komina. Korzystne jest zastosowanie sztywnego wkładu kominowego jako ostatniej części wkładu kominowego, który może wystawać do 150 mm nad płytę przykrywającą. Ta zewnętrzna część powinna być wykonana z PP, PPs koloru czarnego lub ze stali nierdzewnej.

2) Nowo budowany, wolno stojący komin

Nowo budowane, wolno stojące kominy jednościenne lub wielościenne mogą być umieszczone wewnątrz budynku lub mogą być usytuowane przy fasadzie budynku. Jeśli wolno stojący trzon komina budowany jest wewnątrz konstrukcji lub w przestrzeni budynku, wówczas wkłady kominowe muszą być na całej długości pokryte płaszczem kominowym zgodnie z ČSN 734201:2002 art. 6.5.2. a temperatura powierzchni komina musi spełniać warunki art. 6.5.1. Trzon komina usytuowany przy fasadzie budynku musi być przymocowany do fasady obejmami kotwiącymi, które zabezpieczają komin przed skutkami działania wiatru. Obejmy metalowe są zazwyczaj blaszane, z blachy nierdzewnej o grubości 2 mm, z otworami wyrównującymi. Śruby mocujące obejm przykręca się do metalowych kołków wpuszczonych w mur budynku. Odległość obejm kotwiących od siebie wynosi około 2 m. Kolano przyłączeniowe z wystającą stopą lub kształtką przyłączeniową osadza się na konsoli wsporczej, która jest wykonana z trójkątów z blachy nierdzewnej o grubości 2 mm.

Montaż komina wykonuje się z rusztowania pomocniczego lub platformy montażowej. Przy ścianie budynku najpierw osadza się konsolę wsporczą a następnie kołkami przytwierdza się obejmę kotwiącą do linii pionowej w odległości osiowej 2 m. Właściwy montaż zaczyna się od zamontowania kolana przyłączeniowego lub kształtki przyłączeniowej na konsoli wsporczej. Wcześniej należy wykonać otwór na czopuch i przyłączenie przewodu spalinowego. Do króćca przyłączeniowego kolana lub kształtki przyłączeniowej wkłada się pierścień uszczelniający (w przypadku komina pracującego w nadciśnieniu) lub stosuje się połączenie bez uszczelki (w przypadku komina pracującego w podciśnieniu), po czym nakłada się pierwszy sztywny wkład kominowy. W taki sam sposób należy kontynuować pracę z kolejnymi wkładami kominowymi. Komin jest przymocowany po umieszczeniu obejmę kotwiącej. Wkład kominowy może wystawać nad ostatnią obejmą maksymalnie 1,50 m, przy czym w króćcu/kielichu wkładu połączenie należy zabezpieczyć trzema sztukami śrub samogwintujących ze stali nierdzewnej o średnicy 6 mm. Wkłady kominowe z tworzywa sztucznego mogą być nieizolowane (dla kominów pracujących na mokro) lub są izolowane izolacją termiczną o grubości 30 do 50 mm oraz opatrzone płaszczem np. z blachy aluminiowej.

V. Magazynowanie i transport

Wkłady kominowe należy składować pod zadaszeniem. Jeżeli wkłady zostały dostarczone w opakowaniach kartonowych, wówczas należy je przechowywać w suchym miejscu. Transport wkładów może odbywać się w otwartej lub zamkniętej przestrzeni ładunkowej. Ze względu na niewielką masę wkładów kominowych manipulacja wkładami z tworzywa sztucznego jest prosta i łatwa.

VI. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Pracownicy pracujący przy rekonstrukcji komina polegającej na wyłożeniu go sztywnymi lub giętkimi wkładami kominowymi z tworzywa sztucznego muszą zostać zapoznani z niniejszym procesem technologicznym oraz wyposażeni w potrzebne narzędzia i środki ochrony indywidualnej. Podczas pracy należy przestrzegać wymogów zawartych w rozporządzeniu Czeskiego Urzędu ds. Bezpieczeństwa Pracy oraz Czeskiego Urzędu Górniczego z dnia 10.08.1990 r. w sprawie bezpieczeństwa pracy i urządzeń technicznych przy pracach budowlanych, zapisanego pod nr 324-90 Sb. [Dziennika Ustaw] oraz powiązanych przepisów i norm. w sprawie bezpieczeństwa pracy i urządzeń technicznych przy pracach budowlanych.

Po spełnieniu wyżej wymienionych warunków Ricom Energy udziela 15 letniej gwarancji.



Prezes Zarządu
Mateusz Jan Marek