

ROOKAFZUIGSYSTEEM ZONDER LEIDINGNETWERK OOK EFFICIENT

RUIMTELIJKE AFZUIGINSTALLATIE ALTERNATIEF BIJ MOBIELE LASWERKZAAMHEDEN

De firma Van Meerbeeck Metalen uit Hoogstraten heeft in maart van dit jaar een nieuwe lasrookafzuiginstallatie in gebruik genomen. Het gaat om een 'ruimtelijke' afzuiginstallatie met twee standalone-units die samen een gebied van 1.200 m² zuiveren waarin een tiental lassers werkzaam zijn. Hoewel er nog geen metingen zijn uitgevoerd, zijn de resultaten gunstig. De firma gaat er dan ook van uit dat ze makkelijk aan de strenge Belgische grenswaarden inzake luchtvervuiling zal voldoen.

Door Marcel Cools



De laswerkzaamheden vinden plaats in een 10 meter hoge hal van 9.500 m². De twee standalone-units staan hierin op vijftig meter van mekaar opgesteld

BEDRIJFSPROFIEL

Van Meerbeeck Metalen werd opgericht in 1875 in Antwerpen als familiale ijzerhandel. Na meer dan 130 jaar en tal van ontwikkelingen staat de vierde generatie aan het roer van deze naamloze vennootschap die nog steeds in handen is van dezelfde familie. De activiteiten bestaan uit het bewerken van allerhande staalsoorten. Het staal wordt aangekocht in balken of buizen en wordt in de fabriek op maat gezaagd. Daarnaast wordt ook betonijzer gesneden, geplooid en gelast. De klanten van Van Meerbeeck Metalen zijn voor zo'n 50% constructeurs die het staal gebruiken voor de productie van onder andere trappen en leuningen en voor gebouwen. Bij dit

De standalone-afzuiginstallatie blaast via de nozzles wind in het lasdeken. Op die manier wordt de vervuilde lucht constant in beweging gehouden



klantensegment zijn er ook fabrieken die zelf een eigen onderhoudsdienst hebben. Zij gebruiken het staal om het in hun eigen werkplaats te verwerken bij het onderhoud van machines. 40% van de omzet wordt ingenomen door aannemers en de overige 10% zijn particuliere klanten. Van Meerbeeck Metalen heeft nog vestigingen in Wilrijk, waar het oorspronkelijke moederbedrijf gevestigd was, en in Gentbrugge. De firma maakt samen met VM Export en VM Immo deel uit van de holding VMD Invest.

NOOD AAN VERBETERING WERKOMSTANDIGHEDEN

De werkzaamheden bij Van Meerbeeck Metalen vinden plaats

Jos Van Looveren, zaakvoerder: "We merken dat lassers bij de keuze van hun arbeidsplaats zich ook laten leiden door de werkomstandigheden"



in een 10 meter hoge hal van 9.500 m². Daarin wordt zowel het te behandelen staal als de afgewerkte producten opgeslagen. In een niet-afgesloten ruimte van zo'n 1.200 m², die deel uitmaakt van de grote hal, vinden de laswerkzaamheden plaats. Tot maart van dit jaar beschikte de firma niet over een lasrookafzuiginstallatie. "We zorgden dat de lasrook niet in de werkplaats bleef hangen door een natuurlijke ventilatie te creëren", zegt directeur Jos Van Looveren. "We zetten de poorten tegenover mekaar open en dat zorgde voor de nodige verluchting. Bij arbeidsinspecties is ons nooit gewezen op een probleem. De aanleiding om nu toch een lasrookafzuiginstallatie in gebruik te nemen heeft te maken met het feit dat we de werkomstandigheden voor onze mensen nog wilden verbeteren. Gezondheid is voor onze mensen een topprioriteit. Dat er weinig goede lassers te vinden zijn op de arbeidsmarkt is geen geheim. We merken dan ook dat lassers bij de keuze van hun arbeidsplaats zich niet alleen laten leiden door verloning, maar ook door de werkomstandigheden. Door te investeren in een gezondere werkplaats hopen we onze mensen hier te kunnen houden en mogelijk nieuwe lassers te kunnen aantrekken."

Meerdere afzuigoplossingen onder de loep

Tijdens de zoektocht naar het meest

geschikte afzuigstelsel werden diverse systemen onder de loep genomen. Een eerste mogelijkheid was het installeren van vaste rookafzuigkappen, een systeem dat op vele plaatsen wordt gebruikt.

"DOOR TE INVESTEREN IN EEN GEZONDERE WERKPLAATS HOPEN WE ONZE MENSEN HIER TE KUNNEN HOUDEN EN MOGELIJK NIEUWE LASSERS TE KUNNEN AANTREKKEN"

"Bij ons zou dit soort installatie niet effectief zijn geweest omdat de laswerkzaamheden aan de vaak lange stalen balken niet altijd vanuit dezelfde positie gebeuren. De lassers verplaatsen zich frequent langs de te lassen stalen balk over een lengte tot 20 meter. Te veel lasrook zou op deze manier niet in de vaste afzuigmond terechtkomen. Tweede mogelijkheid was het creëren van kunstmatige ventilatie door ventilatoren te plaatsen in het dak of in de wanden."

"We hebben hierover op diverse plaatsen informatie ingewonnen, maar blijkbaar levert deze afzuiging vaak niet het gewenste resultaat", zegt Jos Van Looveren.

TWEE STANDALONE-UNITS ZONDER LEIDINGNETWERK

Uiteindelijk viel de keuze op een 'ruimtelijke' afzuiginstallatie met twee standalone-units, die op vijftig meter van mekaar staan opgesteld in de hal. De volledige installatie kostte ongeveer 45.000 euro. Amper twee dagen waren er nodig om het geheel te installeren, af te stellen en volledig operationeel te maken.

Als motivering voor deze aankoop zijn er meerdere zaken. Ten eerste garandeerde de leverancier een

doeltreffendheid van 99,9% en ten tweede is het systeem makkelijk verplaatsbaar.

“Dat is nuttig omdat we een nieuwe hal van 3.000 m² gaan bijbouwen waarin uiteindelijk de laswerkzaamheden zullen plaatsvinden”, zegt Jos Van Looveren. “De installatie moet dus makkelijk mee kunnen verhuizen.” Hiervoor kunnen de componenten van het systeem gemakkelijk gedemonteerd worden. Voor de verplaatsing heeft men een vloeroppervlakte van 2,5 op 1,5 meter nodig, of een bordes op hoogte van diezelfde grootte. Het Euromate Diluter System, dat inmiddels is geïnstalleerd in samenwerking met Air Liquide Welding, bestaat uit drie componenten: een filterunit, een centrifugaalventilator en de diluter zelf, een luchtunit voorzien van zes uitblaasnozzles.

Diluter

De diluterunit vervangt de blaasleiding die bij een conventioneel push-pullstelsel gemonteerd wordt. Een zuigleiding is overbodig gemaakt, omdat vervuilde lucht direct aangezogen wordt via de open bovenzijde van het compartiment waarin de zelfreinigende filter zich bevindt. Het systeem is gebaseerd op de wetenschap dat de lasrook, die bestaat uit verbrandingsgassen en metaaldeeltjes, door de hoge temperaturen stijgt en daarbij een ‘lasdeken’ vormt. Dat ‘lasdeken’ is zelfs zichtbaar boven de hoofden van de lassers. Met de diluter, die bestaat uit een luchtunit die voorzien is van zes uitblaasnozzles met regelbaar debiet, wordt continu lucht door dit gedeelte van de hal geblazen. De hoogte van de diluter is regelbaar en kan zodanig worden ingesteld dat hij in de lasrookdeken staat. Op die manier wordt de vervuilde lucht constant in beweging gehouden. De nozzles, die in een hoek van 35 graden gedraaid kunnen worden, staan

gericht naar een wand, waardoor de vervuilde luchtstroom – het zogenaamde lasdeken – tegen de wand botst en terugkeert. De kracht waarmee de lucht tegen de wand wordt geblazen is regelbaar. De ventilator is voorzien van een frequentieregelaar, waarmee de lengte van de worp wordt bepaald. De lengte van de worp is afhankelijk van de te behandelen zone. Er kan worden gekozen tussen afstanden van 15 tot 45 meter. De teruggekaatste lucht wordt opnieuw aangezogen door de ventilator en gaat door de filter, waarna de gezuiverde lucht opnieuw door de nozzles wordt uitgeblazen en het proces zich herhaalt. Door het continu in beweging houden van het lasdeken krijgen de zwaardere lasrookdeeltjes niet de kans om af te koelen en naar beneden te zakken. Het hele luchtzuiveringsproces gebeurt dus boven de hoofden van de lassers. Met één dilutersysteem kan, afhankelijk van de vervuilinggraad maximaal 1.000 m² worden behandeld. Het grote voordeel van deze vorm van recirculeren is dat de bestaande luchthuishouding in beweging wordt gezet en gereinigd. Hierdoor hoeft er geen lucht van buiten naar binnen gebracht te worden, wat hoge stookkosten door koudeval of grote investeringen in voorverwarming van verse lucht voorkomt.

Filterunit

De filterunit beschikt over een automatische filterreiniging die gebruik maakt van perslucht. De filter is PLC-gestuurd en beschikt over een controlebox. Deze signaleert de druk in de filter, een indicatie voor de vervuilinggraad van de filter. De installatie zelf wordt ‘s morgens bij aanvang van het werk automatisch gestart en ‘s avonds automatisch stilgelegd. Op dat ogenblik treedt het filterzuiveringsproces in werking.

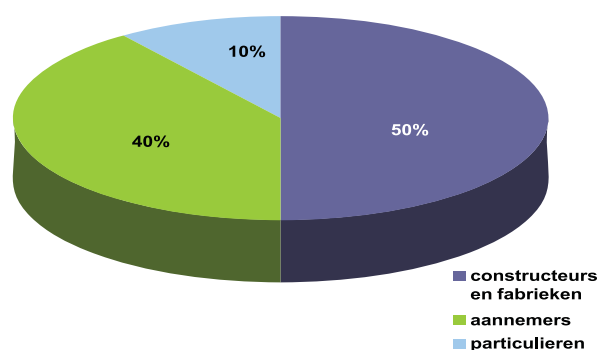
De filter onderschept het stof in de aangezogen lucht. De recirculatielucht passeert de ventilator en de nozzels blazen deze lucht terug de hal in



VAN MEERBEEK METALEN IN CIJFERS

OPRICHTING	1875
VENNOOTSCHAPSVORM	nv
VESTIGING	Hoogstraten (hoofdzetel), Gentbrugge en Wilrijk
ZAAKVOERDER	Jos Van Looveren
ACTIVITEITEN	Bewerken van handelsstaal en betonijzer, laswerk (25% van het laswerk)
KLANTEN	Aannemers, fabrieken en constructeurs
PERSONEEL	18 bedienden 30 arbeiders
INFRASTRUCTUUR	11.000 m ² : werkplaats 400 m ² : kantoren 6.600 m ² : parking
MACHINEPARK	4 CNC-gestuurde zaagmachines, 1 CNC-boorstraatmachine, 4 computergestuurde betonijzercentralemachines

OMZETVERDELING



Na zowat anderhalf uur is de filter gereinigd en staat hij werkklaar voor de volgende shift. Omdat het filter verticaal wordt geplaatst valt het residu zonder problemen in het 100 liter grote afvalvat onderaan. Het residu, de lasrook, is voor 90% verbrand toevoegmateriaal en dit afval mag bij het oud ijzer worden gedeponeerd. De vervuilinggraad van de luchthuishouding in de hal is van invloed op de frequentie van het legen van de afvalton. De filter moet om de twee à drie jaar vervangen worden.

Ventilator

De centrifugaalventilator heeft een capaciteit van maximaal 9.000 m³ per uur bij een druk van 2.200 Pa. Hij beschikt over een vermogen van 7,5 kW. Het toerental van de ventilator kan worden ingesteld door middel van een frequentieregelaar.

GUNSTIGE RESULTATEN

“Onze lassers merkten het verschil onmiddellijk”, zegt Jos Van Looveren. “Toch blijkt ventileren noodzakelijk om indikking van de lasgassen te voorkomen.” Normaliter wordt geventileerd door het plaatsen van dak- of wandventilatoren. Door het afvoeren van lucht ontstaat er onderdruk in de lashaal. De onderdruk wordt gecompenseerd door aanvoer van verse buitenlucht

door gaten, kieren en de luchtdoorlaatbaarheid van het gebouw. Dit gebeurt heel geleidelijk, zodat er geen tocht of koudeval kan ontstaan.

“Resultaatsmetingen zijn er tot dusver bij Van Meerbeek niet uitgevoerd, maar die zullen absoluut plaatsvinden omdat wij de installaties blijven monitoren op hun adequate werking”, zegt Iwan Van der Heijden van Lucom, de distributeur van Euromate in de Benelux. “Metingen hebben we wel gedaan vóór de uitvoering van het project. We hebben niet alleen de hoeveelheid lasgassen gemeten, maar we hebben ook het lasmateriaal geanalyseerd, samen met de lasprocessen en de amperages. Op die manier kunnen we de graad van vervuiling in die laszone voorspellen. De installatie hebben we dan ook zodanig opgezet dat rekening werd gehouden met deze basisgegevens. We zijn er zeker van dat er na reiniging minder dan 1 milligram vervuilde stoffen per kubieke meter lucht aanwezig zijn. Dit is overeenkomstig de wettelijke grenswaarde die sinds 1 januari 2007 in Nederland van kracht is. Het gaat hier om een gemiddelde voor de werktijd, want er kunnen zich immers piekmomenten voordoen. Deze waarde is veel strenger dan de grenswaarde in België (5 mg/m³), we bereiken dus zeker het gewenste resultaat.” □