



Jak to robimy?



Należymy do liderów
produkcji tłumików wydechu
i zbiorników paliwa...

...oraz komponentów na rynek samochodów ciężarowych, pojazdów specjalistycznych, agregatów prądotwórczych, jak również autobusów. Od blisko trzydziestu lat działamy w branży stale zwiększając swoje kompetencje.

Połączenie doświadczenia z najnowszymi osiągnięciami technologicznymi pozwala nam konsekwentnie rozwijać się i oferować naszym Klientom doskonałe rozwiązania.

Od 2005 roku posiadamy Certyfikat Zarządzania Jakością ISO 9001:2000 wydany przez TUV RHEINLAND w zakresie projektowania, produkcji układów wydechowych, zbiorników paliwa i ich części do samochodów ciężarowych, autobusów, maszyn oraz usług obróbki blach.

W 2007 roku wdrożyliśmy System ERP/MRP II, co pozwoliło na podniesienie efektywności przedsiębiorstwa w obszarze gospodarki magazynowej, logistyki, produkcji, sprzedaży i księgowości. Konsekwencją tego jest poprawienie jakości obsługi Klientów oraz możliwość oferowania jeszcze bardziej konkurencyjnych cen.

Stale współpracujemy z Przemysłowym Instytutem Motoryzacji PIMOT w Warszawie. Kooperacja ta pozwala nam udoskonalać nasze produkty oraz potwierdzać ich najwyższą jakość:

- dysponujemy trzema stanowiskami projektowania SOLID WORKS
- 80% maszyn ATEX jest sterowane numerycznie CNC
- w 2007 roku wdrożyliśmy System Zarządzania Przedsiębiorstwem ERP
- zaprojektowaliśmy i wdrożyliśmy ponad 1200 akcesoriów i instalacji
- w 2011 roku wyprodukowaliśmy ponad 22 000 tłumików wydechu

Możemy śmiało mówić, że jesteśmy liderem produkcji tłumików wydechu i zbiorników paliwa oraz komponentów na rynek samochodów ciężarowych, pojazdów specjalistycznych, autobusów i agregatów prądotwórczych. Prawie od trzydziestu lat skutecznie działamy w branży stale powiększając swoją ofertę.

Połączenie doświadczenia naszej znakomitej załogi z najnowszymi technologiami pozwala nam konsekwentnie rozwijać się i oferować naszym Klientom doskonałe produkty i rozwiązania

Naszą wielką siłą są ludzie. To ich wiedza i zaangażowanie sprawiają, że wytwarzane przez ATEX komponenty są zawsze najwyższej jakości, a każdy kolejny dzień dostarcza nowych pomysłów i rozwiązań umacniających nas na pozycji lidera.

Nie lubimy się jednak przechwalać.
Dlatego w tym folderze chcemy
pokazać historię jednego produktu.



Tłumik Scania seria 4

Wytwarzamy dziesiątki produktów do wielu modeli pojazdów. Z roku na rok powiększamy katalog produkowanych przez nas komponentów. Jednak nasza opowieść będzie toczyć się wokół jednego produktu, który jest niezbędnym elementem każdego samochodu. Bez niego po prostu trudno sobie wyobrazić jakikolwiek samochód. To tłumik - znany każdemu użytkownikowi aut. A mówiąc dokładnie - tłumik zastępujący oryginalny tłumik Scanii seria 4.

Każdy, kto choć trochę interesuje się motoryzacją wie, że Scania serii 4 to jeden z najpopularniejszych modeli ciężarówek, jeżdżący po drogach praktycznie całego świata. Ta seria ciężarówek zdobyła najbardziej prestiżowy w branży samochodów ciężarowych tytuł „International Truck of The Year”.

Z zasady zawsze stawiamy tylko na to, co najlepsze - najlepsze rozwiązania, technologie, produkty. Stąd pomysł wytwarzania tłumika do Scanii serii 4 - jednej z najlepszych i najbardziej popularnych ciężarówek w historii motoryzacji.

Przedstawiamy kompletną drogę, jaką w naszej firmie przechodzi produkt. Od fazy projektowania, poprzez wszystkie fazy produkcyjne, aż po kontrolę jakości i dystrybucję. Dzięki temu nie tylko przekonacie się, ile pracy i czasu wymaga stworzenie elementu, jakim jest tłumik. Zobaczycie również, że za jego powstaniem stoją znakomici, doświadczeni fachowcy.

FAKT

Stalymi odbiorcami naszych produktów są uznane na świecie marki i koncerny, jak choćby: Autosan, Bomag, Bosal, Jelcz, Liugong, Solaris, Wielton.



I. Idea i projekt wstępny

Pomysły na wyprodukowanie konkretnego modelu tłumika zawsze wychodzą z potrzeb rynku, niezależnie od tego, czy jest to produkt jednostkowy, czy początek serii.

Ideowy szkic powstaje na papierze, a na jego podstawie można już przygotować kosztorys. Jeśli zostanie on zaakceptowany, rozpoczyna się proces modelowania w programach konstrukcyjnych.

Jestem konstruktorem w firmie ATEX. Ta praca to właśnie poniekąd spełnienie moich dziecięcych marzeń. Moim zadaniem jest konstruowanie, dokonywanie obliczeń, tworzenie dokumentacji. To, co robię, to początek drogi, jaką przechodzi każdy, produkowany przez nas komponent.

Krzysztof Brzezicki
konstruktor



II. Tworzenie dokumentacji 2D na potrzeby produkcji.

Nasz tłumik od jakiegoś czasu istnieje już w wirtualnej przestrzeni komputera projektanta. Nadchodzi czas na stworzenie dokumentów, dzięki którym będzie można przystąpić do jego produkcji.

Wykorzystując specjalistyczne oprogramowanie inżynierskie określamy dokładne wymiary i zakresy tolerancji. Finałem tej fazy jest przygotowanie plików DXF. To pliki, dzięki którym mogą rozpocząć pracę sterowane numerycznie maszyny, między innymi wycinarki laserowe i wykrawarki rewolwerowe do wycinania kształtów płaskich.



III. Przełożenie powstałej dokumentacji 3D oraz 2D na procesy technologiczne.

IV. Wykonanie prototypu

Dokumentacja oraz dokładnie rozpisane procesy i procedury pozwalają na wykonanie tzw. prototypu, czyli pierwszej, premierowej sztuki danego produktu. To istotna chwila, która potwierdza prawidłowość przyjętych założeń lub pozwala wyeliminować ewentualne słabe punkty.

Pierwsza sztuka uruchomiana jest przez planistę jako prototyp. W systemie generowane jest zlecenie produkcyjne na jego wykonanie. Następnie zlecenie to generuje podzlecenia na wykonanie części wchodzących w skład prototypu.

Kierownik odpowiedzialny za wykonanie komponentów drukuje przewodniki produkcyjne, na których rozpisane są procesy oraz daty terminu wykonania i uruchamiania produkcji.

Ta faza polega na wygenerowaniu przez technologa przepisów i procedur opisujących sposób wykonania poszczególnych detali, takich jak np.: denka, przegrody, rury perforowane, płaszcze tłumika, uchwyty mocujące, wsporniki oraz wiele innych. Przepisy te nazywamy przewodnikami produkcyjnymi, które obowiązują bezwzględnie przy wytwarzaniu wszelkich produktów.

Opracowane już procesy są następnie drukowane z systemu wspomagającego zarządzania całym przedsiębiorstwem (ERP). W takim procesie zawarte są poszczególne kroki opisujące powstający detal. Znajdziemy tam informacje na temat materiałów, czasu wykonywania poszczególnych operacji oraz użytych narzędzi oraz maszyn. Każdy pracownik wykonujący daną czynność raportuje o ilości wykonanych sztuk oraz potwierdza swoim podpisem, że sprawdził założone wymiary na rysunku konstrukcyjnym.

FAKTY

- Firma zatrudnia trzech konstruktorów. Każdego tygodnia projektowanych jest średnio 5 modeli 3D, co rocznie daje około 250 projektów.
- Większość maszyn wykorzystywanych w firmie jest sterowana numerycznie. Dlatego, aby uzyskać „wymiar płaski”, zawsze musi powstać rysunek w wersji cyfrowej DXF lub DWG.
- Firma ATEX uruchomiła w 2011 roku ponad 300 nowych produktów. Każdy produkt składa się średnio z około 20 części. Każda część musi przejść średnio przez około 5 etapów.
- Firma do swojej produkcji zużywa rocznie ponad 1000 ton blachy.
- Nasi spawacze oraz robot spawalniczy przeciętnie w ciągu roku zużywają ok. 1600 km drutu spawalniczego - dość, by połączyć Warszawę i Ateny.





V. Czasze tłumików SCANIA

Czasza tłumika to jego podstawowy element. Tłoczona jest na prasie o nacisku z góry 630 ton oraz docisku od dołu 150 ton. Wymiar stołu wspomnianej prasy to aż 2000 mm x 2000 mm. Do wytłoczenia niezbędnych detali w czaszy używana jest specjalna blacha. Co ważne, blacha ta od momentu wytopienia w hucie, musi być zużyta najpóźniej w okresie 6 miesięcy. Po tym czasie bowiem jej parametry będą spadać. Do operacji tłoczenia używa się także specjalnego oleju oraz papieru, aby zwiększyć poślizg blachy w przyrządzie.

Po wytłoczeniu, powstałe nadatki należy usunąć wycinarką plazmową oraz nawiercić otwory potrzebne do zamocowania tłumika w ramie.



Tworzeniem elementów zajmuję się w firmie ATEX od 25 lat. Może się wydawać, że to zwykła, fizyczna praca. Jednak nie do końca tak jest. Montaż wymaga maksymalnej dokładności, skupienia. Jestem ekspertem w technice obróbki rur.

Marian Kłak
operator maszyn
dział obróbki rur

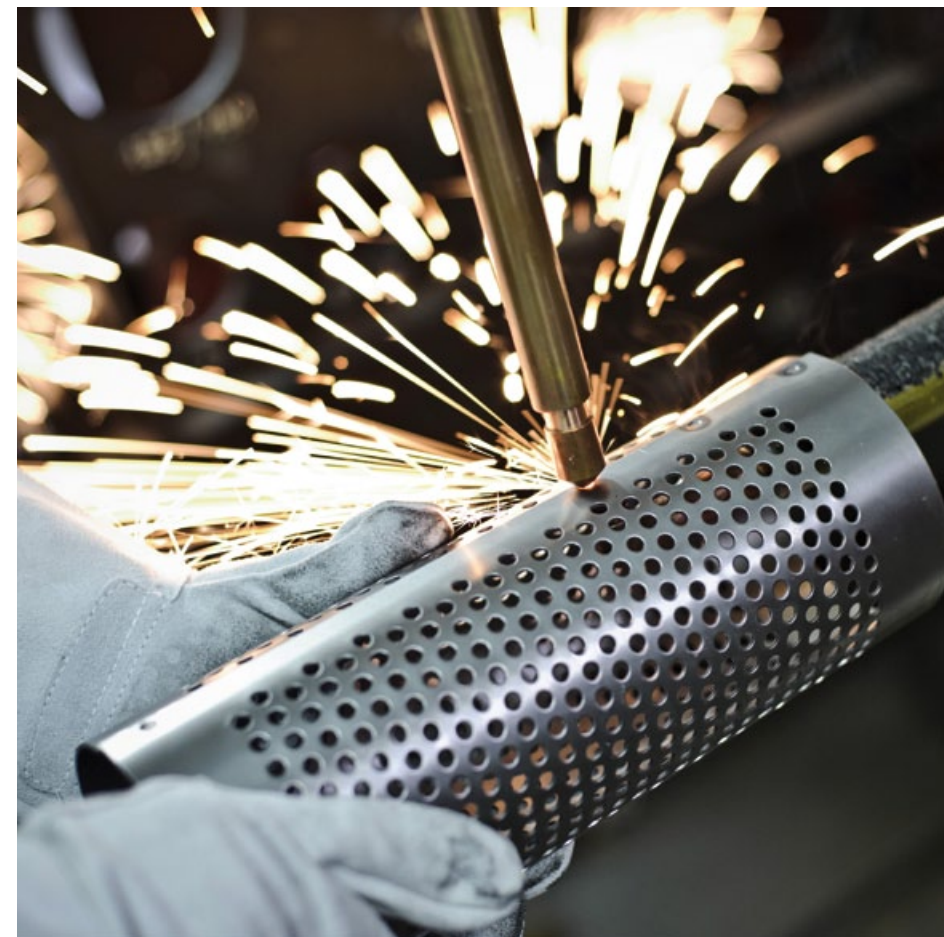


VI. Przegroda wewnętrzna perforowana

Proces powstawania przegrody można podzielić na 3 fazy. Pierwszą jest cięcie na gilotynie formatki, która w drugim etapie zakładana jest na wykrawkę rewolwerową sterowaną numerycznie. Wykrawarka za pomocą górnego tłoka, zwanego bijakiem i przy pomocy tzw. perforatora, wykrawa odpowiednią ilość otworów oraz wyjęć koniecznych do fazy numer trzy. W końcowym etapie w tłoczniku zamykane są cztery boki, dzięki czemu powstaje pożądany kształt „pudełka”.

VII. Rury wewnętrzne perforowane

Pierwsza operacja tożsama jest do działań wykonywanych przy przegrodach perforowanych (formatki, wykrawarka rewolwerowa). Drugą fazą jest zwijanie blachy do pożądanej średnicy. W celu ułatwienia zwijania blachy do zakładanego rozmiaru, w blasze wykonywane są tzw. wyjęcia, a następnie, na bardzo szybkiej zgrzewarce punktowej, spoiny zgrzejne. Końcówki, które są łączone z rurami dolotowymi oraz wylotowymi są dodatkowo rozpęczane lub kalibrowane na wymiar – ten zabieg pozwala na ułatwienie montażu





VIII. Końcówki połączeniowe typu V

Tłumik SCANIA na wlocie oraz wylocie zwieńczony jest końcówkami typu V, które zapewniają niezwykle wytrzymałe połączenia. Produkcja takich połączeń polega na formowaniu rur zimnowalcowanych od wewnątrz przy użyciu pras hydraulicznych oraz specjalnych, bardzo trwałych narzędzi zahartowanych do 60 HRC.



Tłumik SCANIA na wlocie oraz wylocie zwieńczony jest końcówkami typu V, które zapewniają niezwykle wytrzymałe połączenia.

Do wykonania końcówek rur używa się blachy aluminiowej DX53+120AS.

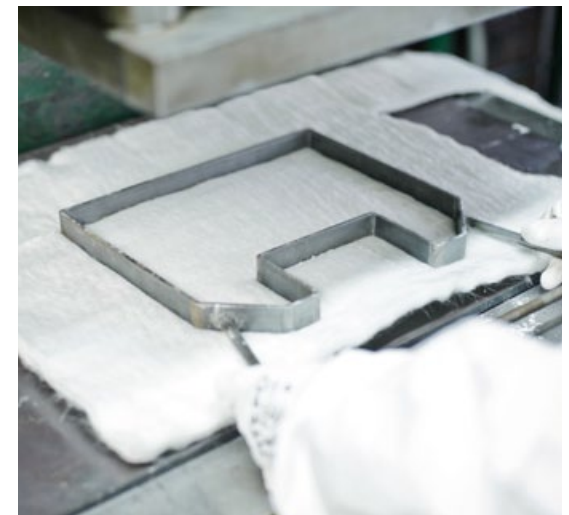


Końcówka wykonana jest z bardzo wysoką dokładnością, aby połączenie z zamontowaną obejmą było szczelne.



Z firmą ATEX jestem związana od ponad 22 lata. Większości osób może się wydawać, że praca w branży motoryzacyjnej nie jest dla kobiet. Jednak ja czuję się tu świetnie. Do moich zadań należy wykrawanie materiału wygłuszającego z włókna szklanego. Jest on odporny na temperatury nawet do 800 stopni Celsjusza!

Marianna Siwko
wykrawacz izolacji termicznej



IX. Formatki wygłuszające

Firma ATEX używa specjalnego wygłuszenia z włókna szklanego o grubości 18 mm, które jest odporne na wysokie temperatury. Formatki wygłuszające są wykrawane na prasach hydraulicznych oraz wykrawarkach walcowych





X. Spawanie produktu gotowego

Wykonane elementy trafiają do magazynu komponentów, gdzie następuje kompletacja wszystkich części składowych. Następnie specjalnie przygotowana paleta z zestawem trafia na wydział spawalni. Pracownik, po otrzymaniu przewodnika produkcyjnego wraz rysunkiem technicznym, spawa po kolei wszystkie elementy ze sobą. Używane są do tego przyrządy spawalnicze zapewniające 100% powtarzalności wymiarów.



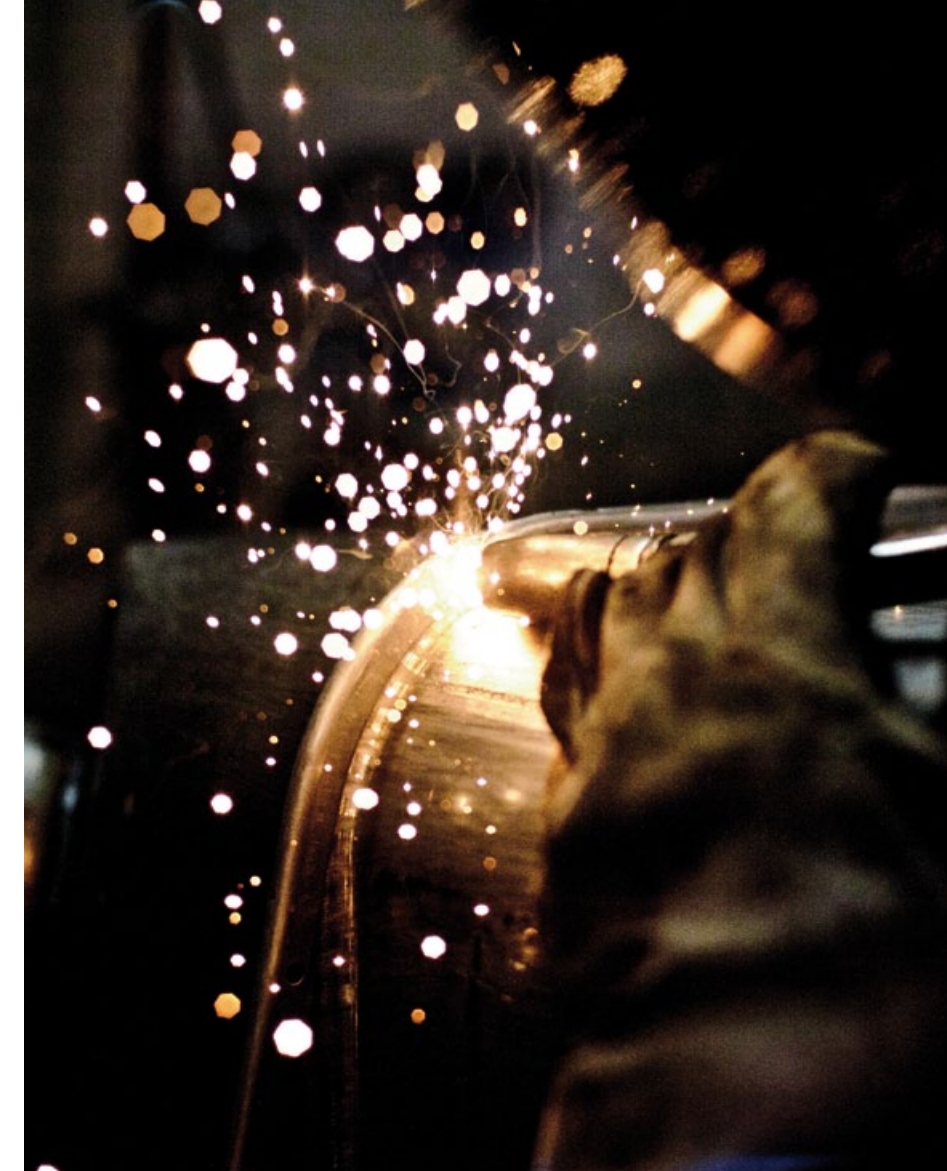
Instalacja perforowanych rur i przegród.



Instalacja elementów wygłuszenia denka i czaszy.

WAŻNE FAKTY

- Fizyczne wykonanie tłumika widocznego na zdjęciach zajmuje około 60 minut.
- Zgrzewarka punktowa poprzez punkt zgrzejny powoduje trwałe połączenie, które jest bardziej wytrzymałe od samej blachy.
- W naszym zakładzie używamy też robota spawalniczego, który niezmordowanie, przez całą dobę wykonuje dokładne spawy na długich połączeniach.
- Wykrawarka rewolwerowa używana w firmie ATEX perforuje blachy z prędkością 3000 otworów na minutę.
- Przyrząd do tłoczenia czaszy SCANIA powstał w narzędziowni firmy 10 lat temu, bez użycia maszyn CNC. Proces tworzenia przyrządu, który waży 3,5 tony, wyniósł pół roku. Urządzenie wytoczyło już około 30 000 czaszy i przetworzyło 450 ton blachy.
- Firma powstała w 1980 roku, a naszym pierwszym produktem był tłumik do fiata 126p. Dekadę później produkowaliśmy już tłumiki do samochodów ciężarowych marki Star i Jelcz.



Jestem spawaczem. W ATEX-ie pracuję od 2007 roku. W firmie, w której pracuję, dzięki nowym wyzwaniom mogę się cały czas rozwijać. Duże i powtarzalne spawy to praca dla robota spawalniczego, natomiast przy spawaniu drobnych detali, na przykład w czasie finalnego montażu, wciąż trudno zastąpić człowieka.

Zbigniew Gula
Spawacz



XI. Kontrola jakości

Jakość, to w firmie ATEX słowo wielokrotnie powtarzane każdego dnia przez wszystkich pracowników. To właśnie jakość naszych produktów decyduje o sukcesie, jaki odnosimy w branży komponentów motoryzacyjnych.

Zachowanie wysokiej jakości to nasz priorytet, a ostatni etap produkcji każdego wytwarzanego elementu, czyli kontrola jakości, to faza, do której przykładamy szczególną wagę.

Nasze znakomicie wyposażone laboratorium pozwala na przeprowadzenie wszystkich niezbędnych pomiarów i czynności kontrolnych. Dysponujemy własną izbą pomiarową wyposażoną w ramię pomiarowe Faro Platinum. Nowoczesne oprogramowanie do porównywania przestrzennego umożliwia nam maksymalnie dokładne konfrontowanie parametrów produktu z założeniami modelowymi. Nad płynnym przebiegiem całego procesu produkcji czuwamy dzięki wykorzystaniu nowoczesnego systemu Graffiti ERP.



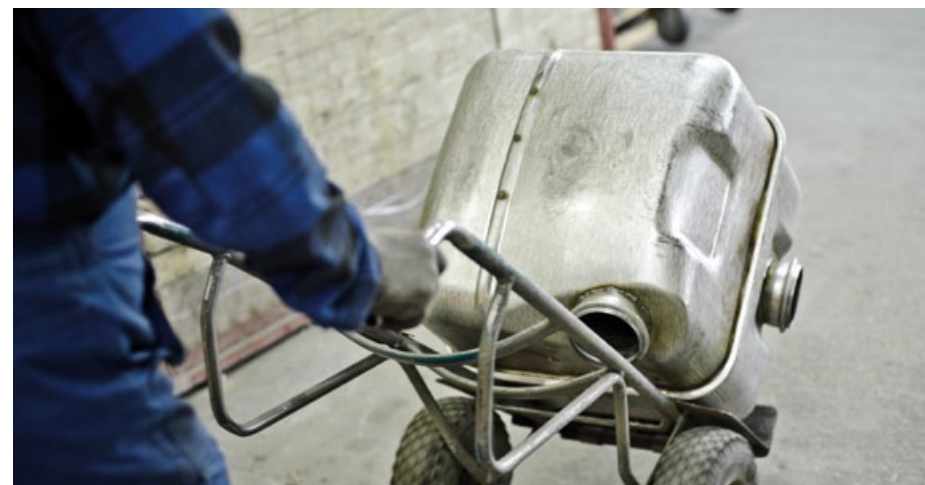
XII. Malowanie

Przed samym malowaniem następuje jeszcze jeden bardzo istotny proces, który z racji dużych gabarytów musi być wykonany ręcznie i to bardzo starannie - trzeba usunąć z malowanych powierzchni wszelkie zabrudzenia mechaniczne i chemiczne.

Trzeba mieć na uwadze, że przecież stal niemal cały czas ma styczność ze smarami i olejem, które umożliwiają jej tłoczenie i pozwalają zachować wysoką jakość, a do momentu malowania stanowią także jej ochronę przed korozją. Jednak do malowania powierzchni muszą zostać dokładnie oczyszczone.

Jednym z ostatnich etapów składających się na pełny cykl produkcyjny jest malowanie. Tłumiki pracują w ekstremalnych warunkach. Temperatura 450°C z jednej strony, mróz, woda, solanka - z drugiej. Blacha, której używamy, to aluminiowana stal, bardzo odporna na trudne warunki pracy, jednak w miejscach spawów powłoka aluminium jest uszkodzana. Stąd spoiny (i całe urządzenie) musi zostać dokładnie oczyszczone i zabezpieczone w taki sposób, który gwarantuje nieprzerwane działanie w całym okresie eksploatacji.

Powłoka blach aluminiowanych składa się z aluminium z 10% domieszką krzemu, którego zawartość umożliwia użycie w wysokich temperaturach do 650°C bez ryzyka odwarstwienia się. W zetknięciu z tlenem atmosferycznym na powierzchni powłoki powstaje warstwa tlenku glinu, która odnawia się po każdym uszkodzeniu powierzchni (np. po zadrapaniu).





XIII. Pakowanie i dystrybucja

Do oznaczenia towaru w celu identyfikacji używa się znakowarki mikroudarowej, do której wprowadza się logo producenta, symbol tłumika, numer partii produkcyjnej oraz datę produkcji. Znakowarka wybija na blasze za pomocą bardzo twardego ryłka wcześniej zaprogramowane dane.

Oznakowanie tłumika to nie tylko informacja dla użytkownika, ale też niezbędna informacja dla nas w przypadku reklamacji. Ponieważ mamy wdrożony system zarządzania ERP, dzięki numerowi seryjnemu jesteśmy w stanie prześledzić dokładnie proces produkcyjny każdego naszego tłumika. Możemy znaleźć miejsce, gdzie został popełniony błąd lub - np. w przypadku wady materiału - wykonać akcje serwisową u innych użytkowników.



Sprawny dział dystrybucji to prawdziwe okno na świat każdej nowoczesnej firmy. Dzięki zaangażowaniu pracowników zajmujących się rozprowadzaniem i sprzedażą naszych produktów, jesteśmy obecni w większości krajów europejskich, a nasze produkty można spotkać w maszynach, które są eksploatowane na wszystkich kontynentach.

Wysoką jakość produkowanych przez nas komponentów doceniły dziesiątki najlepszych i największych firm działających w branży motoryzacyjnej, budowlanej, energetycznej, morskiej, wojskowej oraz agrotechnicznej. Nasze produkty są wszędzie tam gdzie występują silniki spalinowe.

Każdego dnia setki produktów firmy ATEX docierają do fabryk i warsztatów umożliwiając naszym Kontrahentom wytwarzanie i naprawę różnego rodzaju pojazdów.



Ten krótki folder przedstawił historię powstawania jednego produktu – tłumika do samochodu Scania serii 4. Pokazaliśmy poszczególne etapy: od projektowania, poprzez wycinanie, montaż po malowanie i kontrolę jakości. Podobnych opowieści moglibyśmy zaprezentować o wiele więcej. Dlaczego? Dlatego, że każdego dnia, każdego tygodnia w naszej firmie powstają dziesiątki zupełnie innych produktów. Równie precyzyjnie wykonanych, równie niezawodnych.

Tworzymy je korzystając z nowoczesnego parku maszynowego i oprogramowania. Tworzymy je, opierając się na doświadczeniu, wiedzy i zaangażowaniu naszego zespołu.

To elementy, które składają się na sukces naszej firmy, którego odzwierciedleniem są nasi zadowoleni Odbiorcy.

ATEX[®]

Oprócz systemów wydechowych, ATEX produkuje także:

- zbiorniki paliwa
- zbiorniki hydrauliczne
- akcesoria do naczep oraz zabudów (błotniki, kliny pod koła, skrzynki narzędziowe, kołpaki, zderzaki na lampy)

Uczestniczymy w projektach mających na celu zmniejszenie emisji spalin wg norm: Euro 4, Euro 5, Euro 6 oraz norm budowlanych TIER III B, TIER 4.