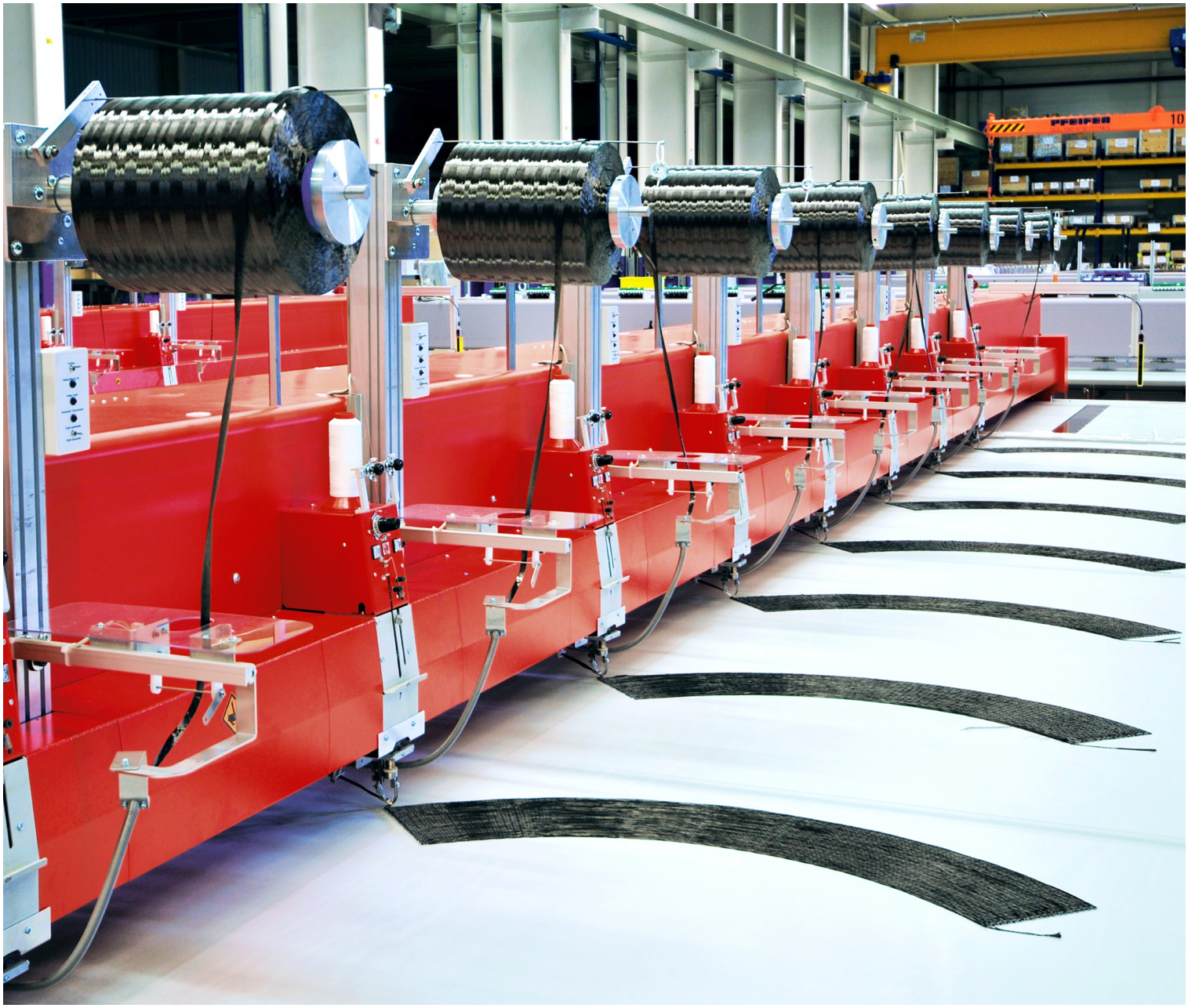
SYSTEMY HAFTU TECHNICZNEGO

MASZYNY DO UKŁADANIA I MOCOWANIA PRZEWODÓW, WŁÓKIEN I RUREK

MADE IN GERMANY



MASZYNY DO UKŁADANIA I MOCOWANIA PRZEWODÓW, WŁÓKIEN I RUREK

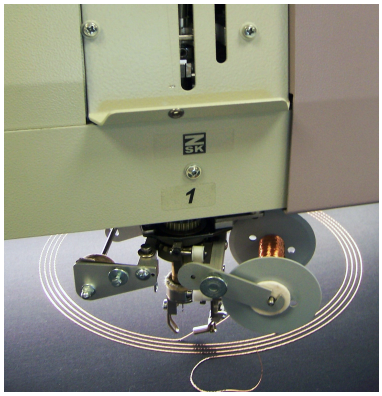
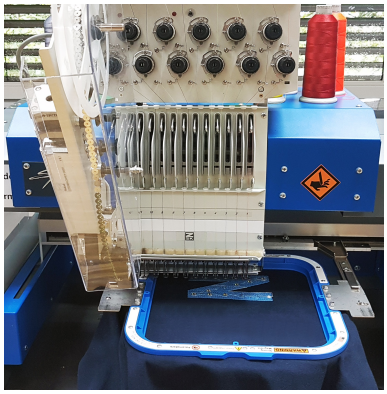
HAFT TECHNICZNY ZSK umożliwia zastosowanie nowych, innowacyjnych technik, które pozwalają umieszczać i mocować różne media na tekstyliach i innych elastycznych materiałach nośnych za pomocą ściegu zygzakowego.
Materiały takie jak poliamid, poliester, PPS lub aramid są dostępne jako „włókno” hafciarskie .
W przypadku produktów o specjalnych wymaganiach dotyczących obciążenia (np. podgrzewane fotele samochodowe, elementy grzewcze odzieży, ogrzewanie podłogowe) możliwe jest zastosowanie elementów posiadających stalowy rdzeń zwiększający wytrzymałość produktu.

M E T O D Y

Różne technologie haftu opracowane przez ZSK TECHNICAL EMBROIDERY SYSTEMS umożliwiają:

- Integracje drutu z tkaninami w celu ogrzewania i wykrywania (np. wilgoci, temperatury, rozciągliwości, nacisku).
- Haft przewodzącą przędzą w celu:
  - stworzenia tekstylnych elektrod do monitorowania sygnału ciała (np. EKG) lub elektrostymulacja (EMS lub TENS)
  - stworzenia złącza między częściami elektronicznymi a tekstyliami (ścieżki przewodzące i podkładki połączeniowe).
- Umieszczanie za pomocą Technical Cequins+ z diod LED i chipów elektronicznych i elektryczne połączenie ich za pomocą przewodzących nićmi (w 1 operacji)
- Produkcję kompozytowych form przy użyciu technologii Tailored Fibre Placement (TFP).
- Mocowanie materiałów wielowątkowych , takich jak włókna węglowe, szklane, bazaltowe, aramidowe, naturalne, termoplastyczne, ceramiczne, a także nici metaliczne oraz PCL, PVA, PA, PP, PVDF na tekstyliach i elastycznych materiałach nośnych o skomplikowanych kształtach np. lokalnie wzmocnionych lub na połączeniach materiałów.

Wyżej wymienione zastosowania realizowane są przy użyciu 3 technologi haftu.
Każda z tych technologii jest uzyskiwana przez inną głowicę haftującą - głowicę W, głowicę F i głowicę K.
Głowice hafciarskie można dowolnie łączyć na jednej maszynie skonfigurowanej fabrycznie jako niestandardowa maszyna KOMBI.

Głowica W	Głowica F	Głowica K
umożliwia układanie włókien, drutów i rurek na tekstyliach lub elastycznym materiale nośnym.	jest najczęściej używaną głowicą haftującą, służącą tradycyjnie do haftu dekoracyjnego. Możliwe jest jednak także zastosowanie nitki przewodzącej dzięki czemu przydatna jest w branży technicznej	umożliwia haftowanie ściegiem łańcuszkowym tworząc przestrzenne i miękkie powierzchnie. W połączeniu z włóknem przewodzącym ten haft techniczny pozwala tworzyć powierzchnie przewodzące wykorzystywane m.in. w branży medycznej .
		

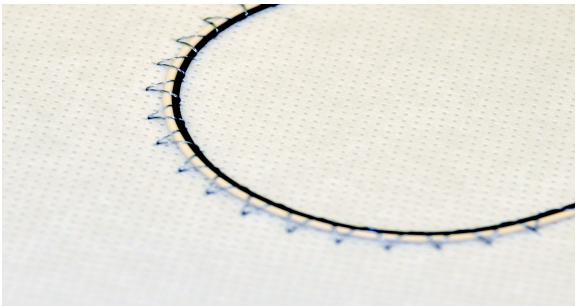
GŁOWICA W

UKŁADANIE PRZEWODÓW

Technika ta pozwala na układanie przewodów zarówno na produktach branży samochodowej (podgrzewane kierownice, fotele) jak i odzieżowej (kurtki, rękawice, buty i.in)

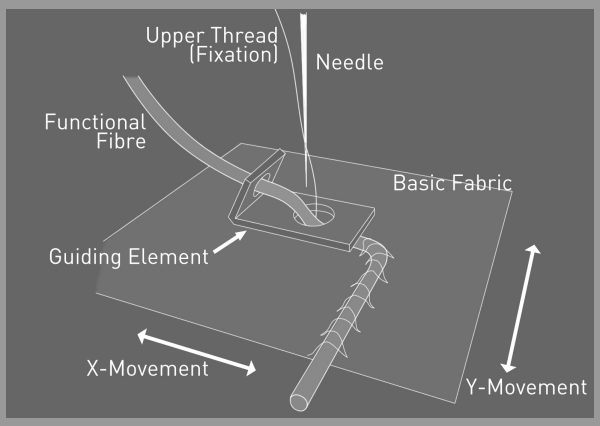
Układanie przewodów za pomocą systemów haftu technicznego ZSK może
być stosowane w wielu innych obszarach zastosowań tj:

- Ogrzewana odzież
- Systemy ogrzewania na podczerwień
- Ostrzegawcza odzież świecąca poprawiająca bezpieczeństwo.
- Haftowane anteny RFID
- Czujniki na tekstyliach do pomiaru poziomu wypełnienia, ruchu, temperatury, wilgotności lub rozciągliwości.
- Obwody haftowane integrujące funkcje elektryczne



ZASADA HAFTOWANIA GŁOWICĄ W

Materiał bazowy rozciągnięty na ramie porusza się wg programu odwzorowując drogę, po jakiej ma zostać naszyty przewód.
Przewód grzewczy jest zamocowany ściegiem zygzakowym do materiału.
Grubość naszywanych przewodów waha się w granicach od 70 µm do kilku mm.

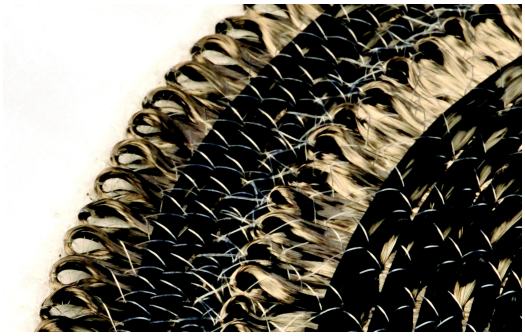


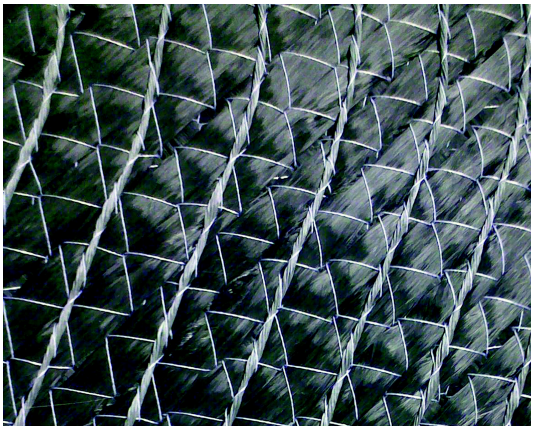
ZALETY

Technika naszywania przewodów wykazuje wiele zalet w stosunku do innych technik zamocowań. Połączenie jest elastyczne i bardziej odporne na uszkodzenia mechaniczne, ograniczane jedynie wytrzymałością materiałów nośnych oraz elementów układanych.

MOCOWANIE WŁÓKIEN

Innowacyjną technologią tworzenia tkanin wzmacniających jest umieszczanie i mocowanie ich za pomocą hafciarki.
W ten sposób mocuje się włókna wzmacniające, które w procesie produkcyjnym zostają wypełnione materiałem kompozytowym
Spektrum zastosowań obejmuje produkcję komponentów lub struktur tekstylnych, które wymagają zszywania warstw o zmiennej geometrii, gdzie tkaniny muszą być miejscowo wzmocnione
Umożliwia układanie elementów do grubości 7 mm w dowolnym kierunku, także warstwami .





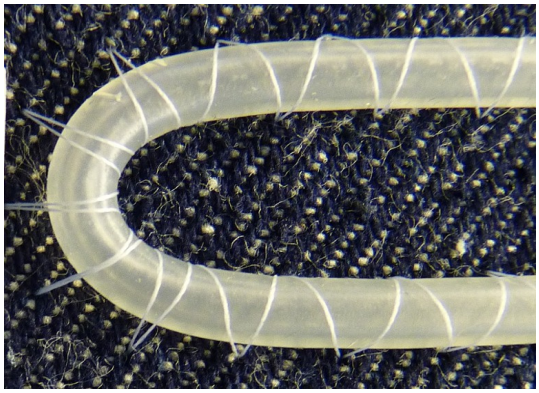
TFP (Tailored Fiber Placement)

Materiały takie jak włókno węglowe, szklane, bazaltowe, aramidowe ,włókna naturalne, termoplastyczne, ceramiczne lub nici metalowe dzięki technologi TFP można rozmieścić na materiale nośnym w dowolny sposób.
Możliwe jest naniesienie wielu warstw różnych materiałów w różnych kierunkach
Włókna można układać dokładnie według rozkładu sił rozciągających w produkowanym elemencie.
Takie ułożenie pozwala wykonać element lekki, wyjątkowo wytrzymały przy jednoczesnej optymalizacji zużycia włókien.

Odwzorowanie charakteryzuje się:

- niewielka masą
- wysoką wytrzymałością
- wysoką dokładnością wymiarów
- powtarzalnością procesu

ROZMIESZCZANIE RUREK



TTP (Tailored Tube Placement)

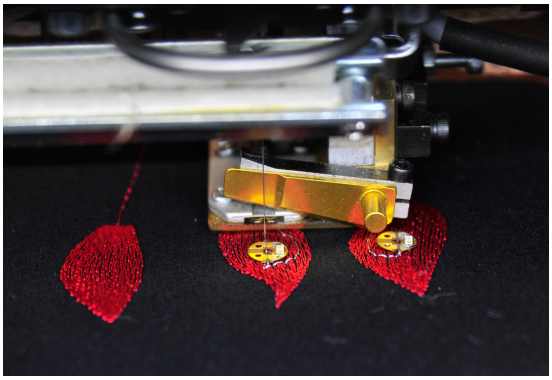
Umożliwia umieszczanie rurek o kilku średnicach na materiale bazowym

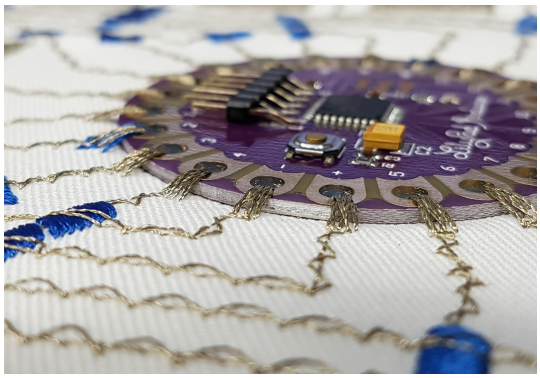
Przykłady użycia:
•• Systemy wymiany ciepła
•• Kombinezony i kamizelki z rurkami do chłodzenia
•• Systemy rurek transportujących płyny
np. w matach grzewczych
•• Kanały na kable elektryczne

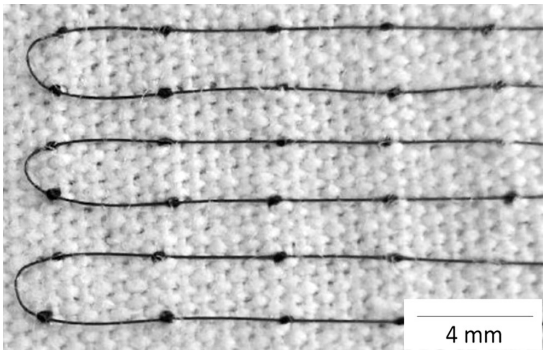
GŁOWICA F

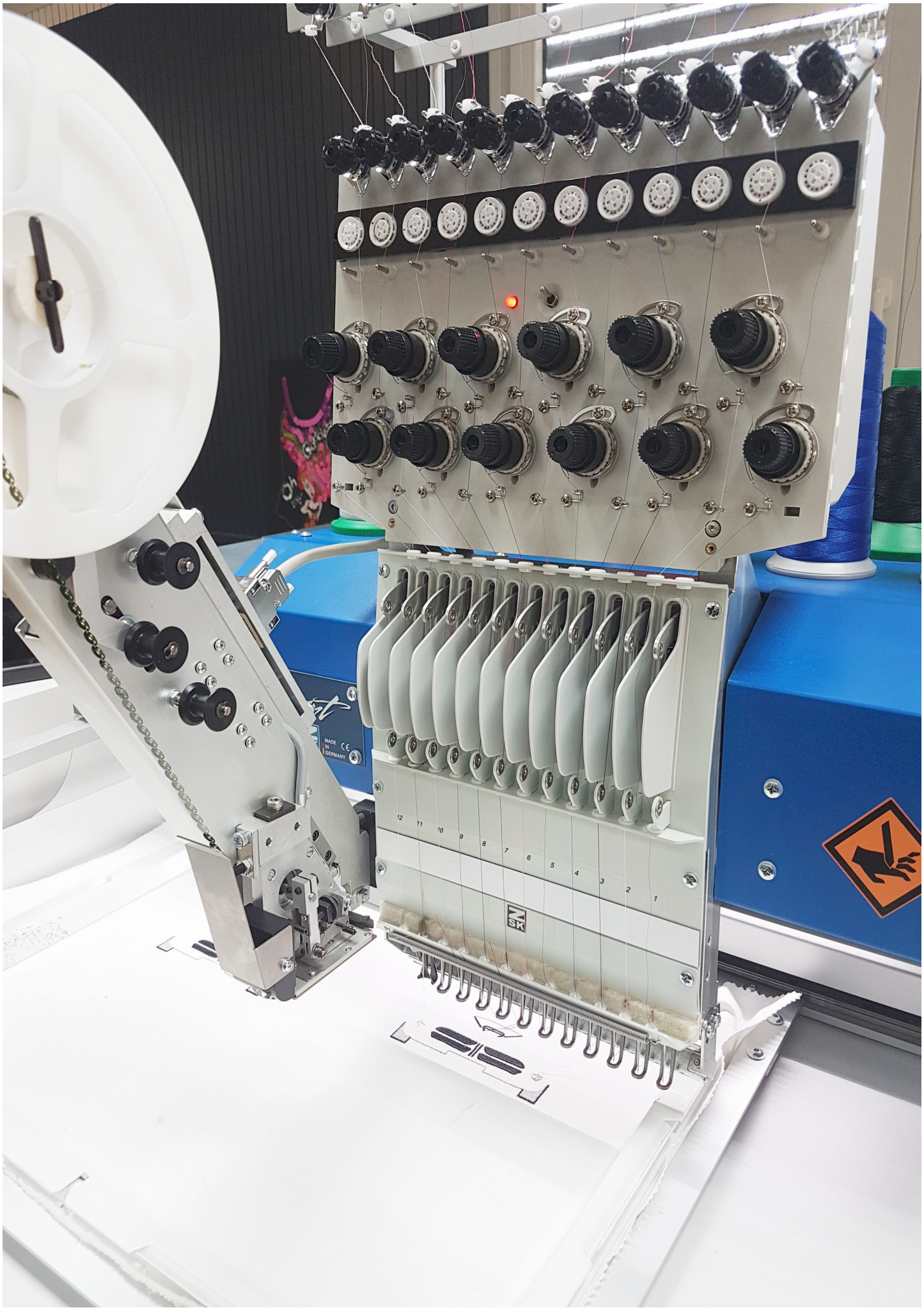
Głowica F to najczęściej stosowana technologia haftu, często określana jako haft standardowy.
Tą standardową technologię używając jednocześnie nici przewodzących można wykorzystać przy produkcji e-tekstyliów i Smart tekstyliów .

Ze względu na kilka dostępnych akcesoriów, takich jak cekiny, sznurki lub urządzenia do cięcia gorącym powietrzem, głowica F może być używany do szerokiej gamy zastosowań technicznych.








MADE IN GERMANY
12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

GŁOWICA K

Głowica K tworzy haft typu frotte, tworząc pętle nici na powierzchni materiału bazowego.

Głowica K sterowana jest czterema niezależnymi silnikami krokowymi, co pozwala ustawiać parametry haftu tj: wysokość pętli, zakres pracy stopki i jej pozycji.

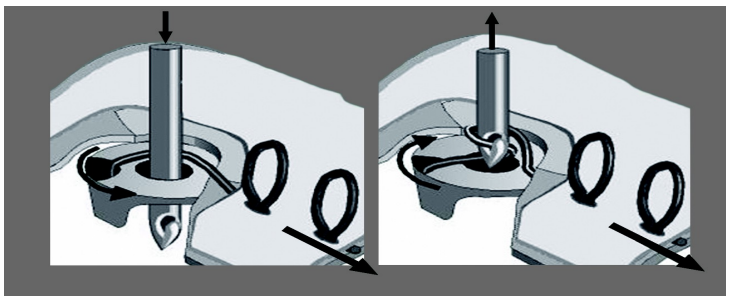
Haft typu frotte wykonany przędzą elektroprzewodzącą wykorzystywany jest przy produkcji inteligentnych tekstyliów, tekstyliów medycznych, tekstyliów z czujnikami i elektrourządzeniami .

Obszary zastosowań

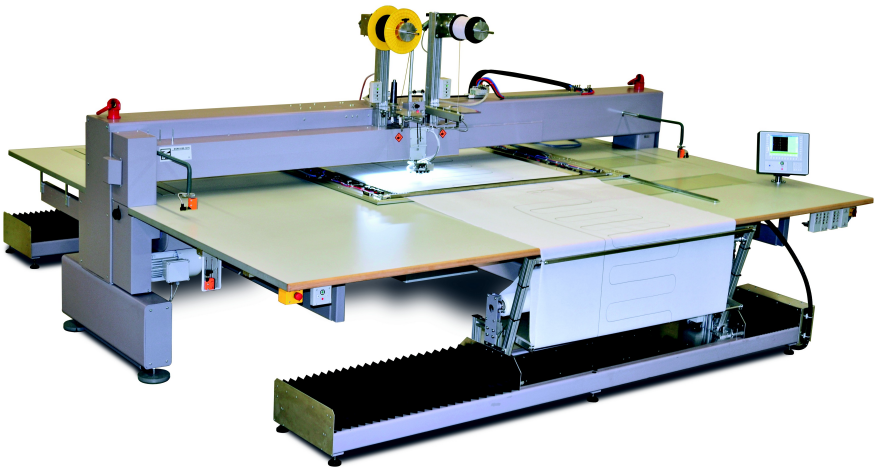
- odzież robocza
- odzież ze zintegrowanymi elektrodami do EKG lub EEG do m.in. długoterminowego monitorowania pacjentów z grup ryzyka
- dopasowane i wysoce zindywidualizowane tekstylia z elektrodami m.in. do elektrostymulacji mięśni
- tekstylia ze stymulacją elektryczną wykorzystywane w sporcie, fitnessie lub rehabilitacji medycznej

Zasada haftowania głowicą typu K

Haft łańcuszkowy typu frotte jest jednonitkowy. Podczas jego tworzenia igła przechodzi przez materiał nośny i wyciąga nitkę ponad płytkę ściegową a ruch obrotowy chwytacza tworzy pętlę imitującą frotte.



OPCJE



Aktywne systemy dostarczania drutu i włókien
Na każdej głowicy układającej można zainstalować dwa systemy zasilania. Na każdym podajniku można umieścić rolki drutu lub włókien do 10kg. Głowica automatycznie wykrywa koniec dostarczanego nośnika.

Funkcja automatycznego odwracanie głowicy
Doprowadzenie przewodów i włókien do materiału nośnego ogranicza obrót do 360 stopni, co uniemożliwiałoby np. układanie spirali.
ZSK rozwiązało ten problem dzięki funkcji automatycznego odwracania!

Automatyczna zmiana nitek
Zmiana między dwoma różnymi mediami, takimi jak dwa różne przewody lub włókna i druty odbywa się w sposób automatyczny. (opatentowane)

Pneumatyczna przycinarka do mediów
Pneumatyczny system odcina wszelkiego rodzaju włókna i przewody automatycznie.

System wykrywania przebicia przewodu
Jeśli ułożony drut zostanie przebity przez igłę, maszyna zatrzymuje się automatycznie i wskazuje głowicę, w której nastąpiło przebicie.
W wielu branżach a zwłaszcza przy produkcji systemów ogrzewania foteli samochodowych funkcja ta jest obowiązkowa.

Szybkie układanie włókien
W przypadku dużych elementów można osiągnąć prędkość układania włókien do 5 m/minutę.

Pyłoszczelna obudowa elektroniki
Wszystkie urządzenia elektroniczne hafciarki technicznej ZSK można zabezpieczyć przed pyłem węglowym powstałym podczas układania włókien karbonowych.

Pneumatyczny system mocowania i napinania
Maszyna umożliwia automatyczny system mocowania i napinania materiału nośnego.

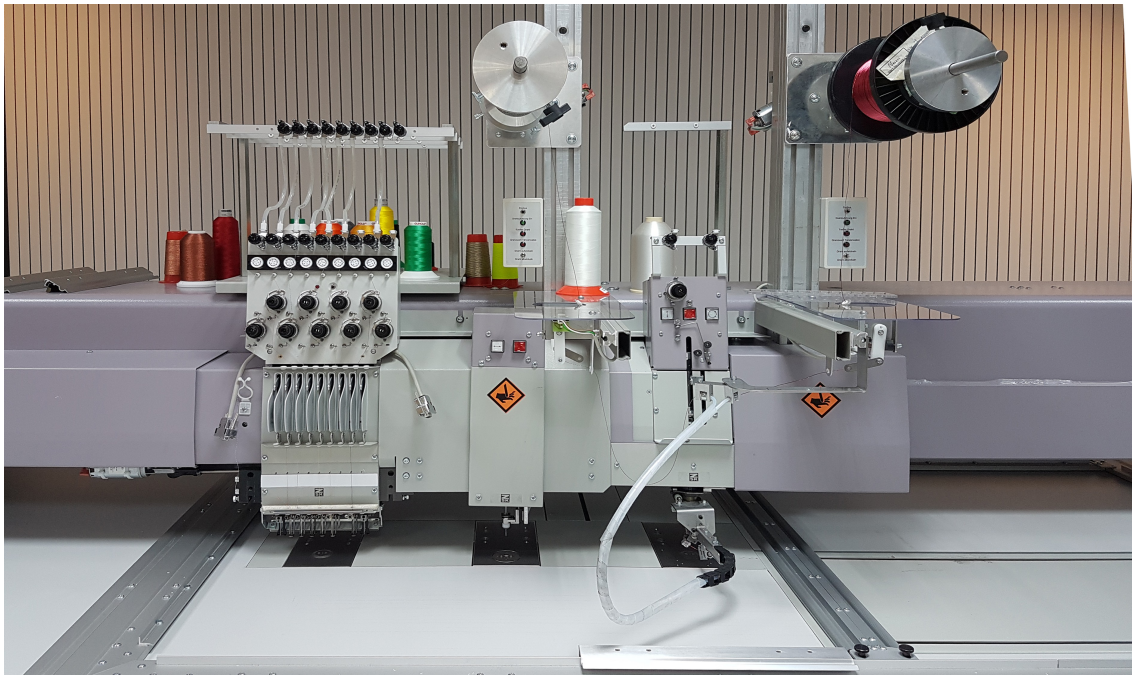
Automatyczny system przewijania
- Materiał nośny (tkanina, włóknina, folie) o szerokości do 140 cm jest automatycznie przewijany
- Automatyczne przewinięcie materiału po zakończeniu haftowania elementu umożliwia kontynuację jego haftowania w części następnej.
- Przewijanie i ponowne zamocowanie materiału jest możliwe w obu kierunkach
- Maksymalna długość haftowanego materiału ograniczona jest jedynie długością materiału dostępnego na rolce.
- Nieograniczona zmiana kierunku transportu materiału nośnego umożliwia umieszczenie początku i końca przewodu w tej samej części elementu co ułatwia podłączenie elektryczne.

Półautomatyczny system przewijania

W przypadku systemów wielogłowicowych (do 11 obszarów produkcyjnych) materiał nośny może zostać przewinięty przez całą szerokość maszyny w ciągu niespełna 2 minut.

Automatyczny zmieniacz bębenków

Pneumatyczny zmieniacz bębenków dolnej nitki jest wyposażony w magazynek na 7 pełnych bębenków rezerwowych, co umożliwia pracę do 8 godzin bez potrzeby zatrzymania maszyny.



MADE IN GERMANY

MACHINES

Machine models and laying sizes for technical embroidery machines

W - Head

	Machine	No of Heads	Head Distance	Working Area Depth	Working Area Width	Machine Net Size (Length x Depth)
	JCW 0100-500-700	1	-	600 mm 23.622"	400 mm 15,748"	1.570 x 1.730 mm 61.711" x 68.11"
1	JGW 0100-650-700	1	-	600 mm - multiple 23.622" - multiple	650 mm 25.59"	2.000 x 1.800 mm 78.74" x 70.866"
	JGW 0200-550D-700	2	550 mm 21.653"	600 mm 23.622"	2 x 550 mm / 1 x 1.100 mm 2 x 21.653" / 1 x 43.307"	3.440 x 1.840 mm 135.433" x 72.44"
	CSGW 0100-1375-1000	1	-	900 mm 35.433"	1.300 mm 51,181"	4.100 x 2.460 mm 161.417" x 96.85"
1	CSGW 0100-1375-1200	1	-	1.100 mm - multiple 43.307" - multiple	1.200 mm 47.244"	4.100 x 3.800 mm 161.417" x 149.6"
	CSGW 0100-1375-1500	1	-	1.400 mm 55.118"	1.300 mm 51,181"	4.100 x 3.460 mm 161.417" x 136.22"
	CSGW 0100-1375-2000	1	-	1.900 mm 74.8"	1.300 mm 51,181"	4.100 x 4.460 mm 161.417" x 175.59"
3	CSGW 0200-600-1200	2	600 mm 23.622"	1.100 mm 43.307"	2 x 600 mm / 1 x 1.300 mm 2 x 23.622" / 1 x 51,181"	4.100 x 2.860 mm 161.417" x 112.598"
	CMCW 0200-900D-2500	2	900 mm 35.433"	2.400 mm 94,5"	2 x 900 mm / 1 x 2.100 mm 2 x 35.5" / 1 x 82,7"	5.690 x 5.460 mm 224" x 215"
	CMCW 0600-600-700	6	600 mm 23.622"	600 mm 23.622"	6 x 600 mm 6 x 23.622"	5.690 x 1.860 mm 224.016" x 73.228"
1	CYCW 0600-1180-1500	6	1.180 mm 46.456"	1.400 mm 55.118"	6 x 700 mm 6 x 27.559"	8.900 x 3.600 mm 350.393" x 141.732"
3	CYGW 0800-800-1000	8	800 mm 31.496"	900 mm 35.433"	8 x 800 mm 8 x 31.496"	9.275 x 2.460 mm 365.157" x 96.85"
2	CZBW 1100-750-1200	11	750 mm 29.527"	900 mm 35.433"	11 x 750 mm 11 x 29.527	12.700 x 2.860 mm 500" x 112.598"
2	CZCW 0400-1800-1500	4	1.800 mm 70.866"	1.200 mm 47.244"	4 x 1.800 mm 4 x 70.866"	13.000 x 3.460 mm 511.811" x 136.22"
2	CZCW 0800-900D-1500	8	900 mm 35.433"	1.200 mm 47.244"	8 x 900 mm / 4 x 1.800 mm 8 x 35.433" / 4 x 70.866"	13.000 x 3.460 mm 511.811" x 136.22"
	CZCW 0800-900D-2000	8	900 mm 35.433"	1.900 mm 74.8"	8 x 900 mm / 4 x 1.800 mm 8 x 35.433" / 4 x 70.866"	11.560 x 4.460 mm 455.118" x 175.59"

1. Pull Through System - Roll to Roll - back to front
2. Pull Through System - Roll to Roll - left to right
3. System on Request

Combi Head - F +W

Machine	No of Heads	Head Distance (W-W | F-W)	Working Area Depth	Working Area Width (F +W | W)	Machine Net Size (Length x Depth)
JCZA 0109-550-700	1+1	- | 275 mm - | 10.82"	600 mm 23.622"	550 mm 21.653"	2.000 x 1.730 mm 78.74" x 68.11"
JGZA 0109-550-700	1+1	- | 550 mm - | 21.653"	600 mm 23.622"	1.100 mm* | 1.100 mm 43.307" | 43.307"	3.440 x 1.840 mm 135.433" x 72.44"
CSGZ 0109-825-1200	1+1	- | 550 mm - | 21.653"	1.100 mm 43.3"	825 mm | 1.300 mm 32.48" | 51,181"	4.100 x 2.860 mm 161.417" x 112,598"
CSGZ 0109-825-2000	1+1	- | 550 mm - | 21.653"	1.900 mm 74.8"	825 mm | 1.300 mm 32.48" | 51,181"	4.100 x 4.460 mm 161.417" x 175,590"
CMCZ 0209-900-2500	2+2	900 mm | 450 mm 35.433" | 17.716"	2.400 mm 94,5"	2 x 900 mm / 1 x 2.100 mm 2 x 35.5" / 1 x 82,7"	5.690 x 5.460 mm 224" x 215" 3
CYGZ 0809-800-1000	8+8	800 mm | 350 mm 31.496" | 13.779"	900 mm 35.433"	800 mm 31.496"	9.275 x 2.460 mm 369.09" x 96.85"
CZCZ 0809-900-1500	8+8	900 mm | 450 mm 35.433" | 17.716"	1.400 mm 55.118"	900 mm | 1.800 mm 35.433" | 70.866"	11.560 x 3.460 mm 455.118" x 136.22"
CZCZ 0809-900-2000	8+8	900 mm | 450 mm 35.433" | 17.716"	1.900 mm 74.8"	900 mm | 1.800 mm 35.433" | 70.866"	11.560 x 4.460 mm 455.118" x 175.59" 3

Combi Head - F + K

Machine	No of Heads	Head Distance (K-K | F-K)	Working Area Depth	Working Area Width	Machine Net Size (Length x Depth)
JCHA 0109-550-700	1+1	- | 275 mm - | 10.82"	700 mm 27.559"	550 mm 21.653"	2.000 x 1.730 mm 78.74" x 68.11"

Combi Head - F + K + W

Machine	No of Heads	Head Distance (F-F | F-K | K-W)	Working Area Depth	Working Area Width (F+K+W | W)	Machine Net Size (Length x Depth)
JGVA 0109-550-700	1+1+1	- |275 mm|275 mm - | 10.82" | 10.82"	600 mm 23.622"	1.100 mm* | 1.100 mm 43.307" | 43.307"	3.440 x 1.840 mm 135.433" x 72.44"
CSGV 0109-825-1000	1+1+1	- |275 mm|275 mm - | 10.82" | 10.82"	900 mm 35.433"	825 mm |1.300 mm 32.48" | 51,181"	4.100 x 2.460 mm 161.417" x 96.85"

F - Head

Machine	No of Heads	Head Distance	Working Area Depth	Working Area Width	Machine Net Size (Length x Depth)
SPRINT 6 - LED	1	-	220 mm 8.66"	420 mm 16.535"	1.040 x 985 mm 40.944" x 38.779"

* W-Head layer foot must be witched up