

Teaching and Learning Material
(1 Month Crash Course for Overseas Employment)
DUCT FABRICATOR

ڈکٹ فیبریکٹر



نیشنل ووکیشنل اینڈ ٹیکنیکل ٹریننگ کمیشن



نیشنل ویشنل اینڈ ٹیکنیکل ٹریننگ کمیشن (نیوٹک)

ایڈریس: پلاٹ نمبر 38، سیکٹر 4/H-9، کراتاروڈ، اسلام آباد

فون نمبر (UAN): 0800-88866

ویب سائٹ: www.navttc.gov.pk

نیشنل ووکیشنل اینڈ ٹیکنیکل ٹریننگ کمیشن (نیوٹک)

ایڈریس: پلاٹ نمبر 38، سیکٹر 4/H-9، کرتار روڈ، اسلام آباد

فون نمبر (UAN): 0800-88866

ویب سائٹ: www.navttc.gov.pk

ای میل: info@navttc.org

تحریر و ترتیب

احمد مرزا فرید برلاس

احمد مرزا فرید برلاس

نظر ثانی

انسٹرکٹر ڈاکٹ فیبریکٹر

ٹریڈ ایکسپرٹ

محمد معشوق

ڈیزائننگ

واجد رحیم، کامران علی

پرینٹر

اکتوبر، 2023

نیوٹک نے TVET ریفارم سپورٹ پروگرام کے تکنیکی تعاون سے یہ تعلیمی مواد تیار کیا ہے، اس کے لیے فنڈز یورپی یونین، ہالینڈ، جرمنی اور ناروے کی حکومتوں نے فراہم کیے ہیں۔ اس پروگرام کی ذمہ داری جرمنی کی وفاقی وزارت برائے اقتصادی تعاون و ترقی کو دی گئی ہے اور جی آئی زیڈ (GIZ) نیوٹک کے اشتراک سے اس پروگرام پر عملدرآمد کر رہا ہے۔

Preface

National Vocational and Technical Training Commission (NAVTTTC) have achieved a milestone in developing one month crash courses to benefit local labor who are looking for international job opportunities. The main purpose was provision of relevant skills for industrial and economic development, improvement of access and employability and assurance of quality through an integrated approach.

The demand for trained and skilled workforce increases with every step towards promotion of industrialization and modernization of economic activities. The increasing advancement in the technology leading to increase in competition at global level has also made the knowledgeable, skilled and adoptable skilled labor indispensable to any country that seeks to compete in the global economy and pave ways for prosperity of their youth. To respond these abrupt changes in TVET system is the solution to impart quality technical training that is fully equipped to meet the challenges of a rapidly growing globalized industrial economy.

National Vocational and Technical Training (NAVTTTC) took step forward to impart technical education and skills to the youth of Pakistan recognizing the critical role of skills development in achieving sustainable economic and social development, maintaining global competitiveness and responding timely to changes in technology and work patterns. NAVTTTC in collaboration with Pakistan Overseas Employment Promoters Association (POEPA) and Overseas Employment Corporation (OEC) developed “Teaching and Learning Materials (TLMs)” for one month crash courses for overseas employment opportunities. These TLMs are developed and vetted under the supervision of trade relevant experts to ensure quality and relevancy to international standards. The experts in developing the course contents remained focused to the fact that theoretical knowledge imparted is well tested through extensive practical exercises and tasks. The main objective of these crash courses is to train Pakistani labor to compete in the global market with confidence and pride.

I am thankful to POEPA, OEC and SS&C for their timeless support in preparing this valuable document which would not only benefit the trainees to enrich their knowledge and skills in relevant trade but it will also help them to skillfully move forward in global economies. I am also thankful to Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) for funding this programme.

Executive Director

National Vocational & Technical Training (NAVTTTC)
Islamabad, Pakistan

تعارف

نیشنل وکیشنل اینڈ ٹیکنیکل ٹریننگ کمیشن (نیوٹیک) اور پاکستان اوور سیز ایمپلائمنٹ پروموترز ایسوسی ایشن (پوٹپا POEPA) کے تعاون سے ڈکٹ فیبریکیشن کے نام سے ایک ماہ دورانیہ کارکیشن پروگرام تشکیل دیا ہے۔

ڈکٹ فیبریکیشن کورس ایک جامع تربیتی پروگرام ہے جو افراد کو رہائشی اور تجارتی عمارتوں کے نظام میں ماہر ڈکٹ فیبریکیشن بننے کے لیے درکار علم اور مہارتوں سے آراستہ کرنے کے لیے ڈیزائن کیا گیا ہے۔ اس کورس میں ڈکٹ کی فیبریکیشن، ڈکٹ میٹرل، ٹولز اور ڈکٹنگ پائپنگ کے مقصد بارے میں بتایا گیا ہے۔ جو طلباء کو عمارتوں میں عام طور پر پائے جانے والے ڈکٹ فیبریکیشن کو انسٹال کرنے کا طریقہ کار بتایا گیا ہے۔

پورے کورس کے دوران، طلباء کو ڈکٹنگ کے لئے شیٹ کے گج کا استعمال اور لجنڈ شیڈول کے بارے میں بتایا گیا ہے۔

ڈکٹ فیبریکیشن کورس ان لوگوں کے لیے مثالی ہے جو ڈکٹ فیبریکیشن میں ایک فائدہ مند کیریئر شروع کرنا چاہتے ہیں، چاہے وہ خود ملازم ڈکٹ فیبریکیشن کے ٹیکنیشن یا مختلف سہولیات کے لیے دیکھ بھال کرنے والے اہلکار ہوں۔ نظریاتی علم اور عملی مہارت دونوں پر توجہ کے ساتھ یہ کورس طلباء کو ایسے شعبے میں مہارت حاصل کرنے کے لیے درکار صلاحیتوں سے آراستہ کرتا ہے جو جدید عمارتوں کی حفاظت اور فعالیت میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔

اس کورس کو مکمل کرنے کے بعد طلباء اس قابل ہو جائیں گے کہ وہ پاکستان میں مختلف شعبوں میں کام کرنے کے ساتھ ساتھ بیرون ملک اچھا روزگار حاصل کرنے کے لیے کامیابی حاصل کر سکیں گے۔

نصاب اور فہرست

نمبر شمار	عنوان	صفحہ نمبر
1	اعشاری نظام	1
2	ڈکٹ میٹر میل	3
3	ٹولز/اوزار	5
4	ڈکنگ اور پائپنگ کا مقصد	10
5	ڈکنگ کے لیے شیٹ کی گنج	13
6	لیجنڈ شیڈول	15
7	تصویری خاکہ	16

ڈکٹ فیبریکٹر



نیشنل ووکیشنل اینڈ ٹیکنیکل ٹریننگ کمیشن

اعشاری نظام کی پیمائش (MEASUREMENTS)

سوال	ایک انچ میں کتنے سوتے ہوتے ہیں؟
جواب	ایک انچ میں 8 سوتے ہوتے ہیں۔
سوال	ایک انچ میں کتنے ملی میٹر ہوتے ہیں؟
جواب	ایک انچ میں 25mm ہوتے ہیں
سوال	ایک فٹ میں کتنے انچ ہوتے ہیں؟
جواب	ایک فٹ میں 12 انچ ہوتے ہیں
سوال	ایک سنٹی میٹر میں کتنے ملی میٹر ہوتے ہیں؟
جواب	ایک سنٹی میٹر میں 10mm ہوتے ہیں
سوال	ایک ڈیسی میٹر میں کتنے cm ہوتے ہیں؟
جواب	ایک ڈیسی میٹر میں 10cm ہوتے ہیں
سوال	ایک میٹر میں کتنے سنٹی میٹر ہوتے ہیں؟
جواب	ایک میٹر میں 1000cm ہوتے ہیں
سوال	2" سوتر کی پیمائش میں کیسے لکھا جائے جاتا ہے؟
جواب	2" سوتر کی پیمائش کو 1"/4 لکھا جاتا ہے۔
سوال	4" سوتر کی پیمائش کو کیسے لکھا جاتا ہے؟
جواب	4" سوتر کی پیمائش کو 1"/2 لکھا جاتا ہے
سوال	6" سوتر کی پیمائش کو کیسے لکھا جاتا ہے؟
جواب	6" سوتر کی پیمائش کو 3"/4 لکھا جاتا ہے
سوال	ڈکٹ کس مقصد کیلئے بنائی جاتی ہے؟
جواب	ڈکٹ میں ہوا سپلائی ہوتی ہے

10 ملی میٹر	=	1 سنٹی میٹر
10 سنٹی میٹر	=	1 ڈیسی میٹر
10 سنٹی میٹر	=	100 ملی میٹر
10 ڈیسی میٹر	=	100 سنٹی میٹر
1000 ملی میٹر	=	1 میٹر

سوتر	=	ملی میٹر	=	حصہ انچ
1"	=	3mm	=	1"/8
2"	=	6mm	=	1"/4

3"/8	=	9mm	=	3"
3"/8	=	12.5mm	=	4"
1"/2	=	16mm	=	5"
5"/8	=	19mm	=	6"
3"/4	=	22mm	=	7"
7"/4	=	25mm	=	8"
2.5 cm.mm			=	1" میں سینٹی میٹر

برابر حصہ انچ	=	سوت
1"/16	=	آدھا سوت 1"/2
1"/8	=	1"
3"/16	=	ڈیڑھ سوت 1" 1"/2
1"/4	=	2"
5"/16	=	ڈھائی سوت 2" 1/2
3"/8	=	3"
7"/16	=	3" 1"/2
1"/2	=	4"
9"/16	=	4" 1/2
5"/8	=	5"
11"/16	=	5" 1"/4
3"/4	=	6"
13"/16	=	6" 1"/2
7"/8	=	7"
15/16	=	7" 1/2
1"	=	8"
1'	=	12"
18"	=	1'-6"

- س ڈکٹ کون سی میٹریل سے بنائی جاتی ہے؟
- ج ڈکٹ جستی شیٹ یعنی جی۔ آئی شیٹ سے بنائی جاتی ہے۔
- س ڈکٹ جوڑنے کیلئے کون سے جوائنٹ ہوتے ہیں
- ج سلیپ جوائنٹ (SLEEP JOINT)
- ایس جوائنٹ (S. JOINT)
- ڈکٹ میٹ جوائنٹ (DUCT MATE JOINT)
- پاکٹ جوائنٹ (POKET JOINT)
- فلچ جوائنٹ (FLACH JOINT)
- س ڈکٹ کو چھت کے ساتھ کیسے لگایا جاتا ہے؟
- پہلے چھت میں ڈکٹ کے سائز کے مطابق مارکنگ کر کے چھت میں سوراخ یعنی ہول کر کے راول بولٹ لگا کے ڈکٹ کو ہینگ کیا جاتا ہے۔
- نوٹ:- ڈکٹ HANG کرنے کے بعد جوائنٹ میں سلیکون لگائی جاتی ہے۔ پھر ڈکٹ انسولیشن کی جاتی ہے۔
- انسولیشن سیفٹی کیلئے بندنگ وائر BANDING WAIR لپیٹی جاتی یا کیبل ٹائی لگائی جاتی ہے۔ یا کپڑا لگایا جاتا ہے۔
- س ڈکٹ بنانے کیلئے شیٹ کی کون کون سی گج استعمال کی جاتی ہے؟
- ج (1) 26 گج (2) 24 گج (3) 22 گج (4) 20 گج (5) 18 گج نیز 16 گج کی شیٹ استعمال ہوتی ہے۔
- س گج کا کیا مطلب ہے؟
- ج شیٹ کی موٹائی تھیکنس (Thicknes) ہے۔
- س ڈکٹنگ بنانے کیلئے شیٹ کی تھیکنس میں کتنے کتنے پوائنٹ موٹی شیٹ ہوتی ہے؟
- ج (28 گج برابر 5 پوائنٹ) (26 گج برابر 6 پوائنٹ) (23 گج برابر 7 پوائنٹ) (24 گج برابر 8 پوائنٹ) (22 گج برابر 9 پوائنٹ)
- (20 گج برابر 10 پوائنٹ) (18 گج برابر 1.2 پوائنٹ) ہوتے ہیں۔
- س 26 گج شیٹ موٹی ہوتی ہے یا 24 گج شیٹ؟
- ج 24 گج شیٹ 26 سے زیادہ موٹی ہوتی ہے۔
- س 24 گج شیٹ موٹی ہوتی ہے یا 22 گج شیٹ؟
- ج 22 گج شیٹ موٹی ہوتی ہے۔ 24 پتلی ہوتی ہے۔
- س 18 گج تھیکنس موٹی ہوتی ہے یا 20 گج؟
- ج 18 گج موٹی ہوتی ہے۔ 20 گج شیٹ پتلی ہوتی ہے۔
- س فلیکس ایبل ڈکٹ کنیکٹر کہاں لگایا جاتا ہے؟
- ج Flexibal Duct Conector ائر ہنڈلنگ یونٹ میں کوائل یونٹ، پیچ یونٹ اور بوسٹر فین کے ساتھ لگایا جاتا ہے۔
- س یہ کنیکٹر کیوں لگایا جاتا ہے؟
- ج ہوا کی وائبریشن کو ختم کرنے کیلئے۔ (Vibration)

س

کون کون سی قسم کی ہوا کیلئے ڈکٹ لگائی جاتی ہے؟

ج

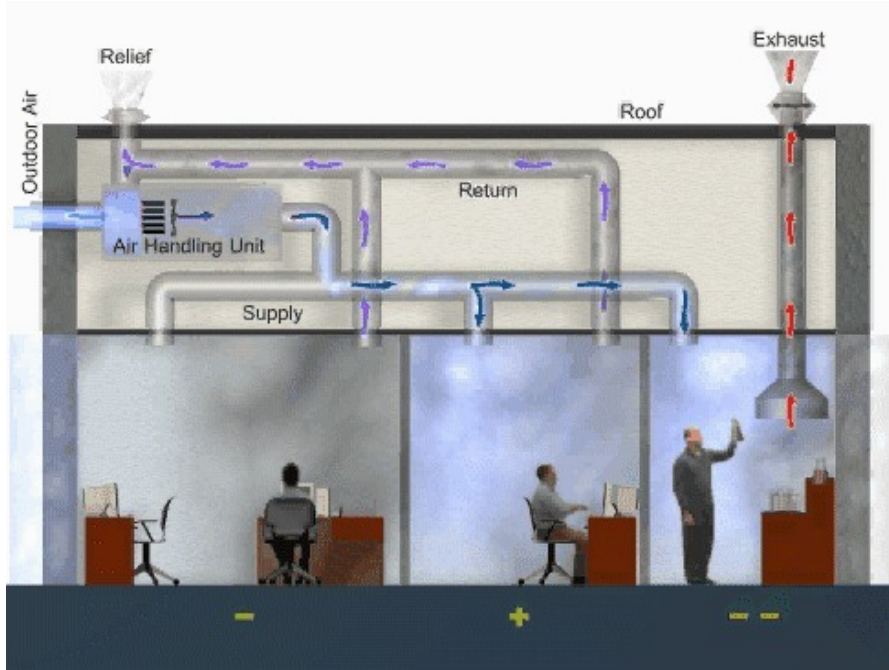
درج ذیل اقسام کی ڈکٹ لگائی جاتی ہے۔

(i) سپلائی ایئر ڈکٹ جو کہ ہوا کی سپلائی کیلئے ڈکٹ لگائی جاتی ہے۔

(ii) ریٹرن ڈکٹ جو ہوا واپس ایئر ہینڈلنگ یونٹ میں آتی ہے۔ اُس ڈکٹ کو ریٹرن ڈکٹ کہتے ہیں۔

(iii) فریش ایئر ڈکٹ (Fresh Air Duct) جو کہ ایئر ہینڈلنگ یونٹ تازہ ہوا لیتا ہے اُس کو فریش ایئر ڈکٹ کہتے ہیں۔

(iv) اگزاسٹ ایئر ڈکٹ جو کہ کچن یا ٹائلٹ میں لگائی جاتی ہے۔ یہ ہوا باہر نکال دیتی ہے اس کو اگزاسٹ ایئر ڈکٹ (Exhaust Air Duct) کہتے ہیں۔



س آف سیٹ کیوں لگایا جاتا ہے؟

ج جہاں چھت کا لیول اوپر نیچے ہواؤ پر سے نیچے کی طرف (Down) ڈاؤن کیا جاتا ہے اسے (DROP) ڈراپ کہتے ہیں اور اوپر اٹھانے کو رائز کہتے ہیں یعنی اوپر نیچے دونوں صورت میں ہافسٹ لگایا جاتا ہے جسکو سائینڈ ہافسٹ بھی کہتے ہیں۔

س اگر ڈکٹ کی سیدھی لائن کے آگے کوئی رکاوٹ ہم پلر یا کھڑا پائپ آنے کی صورت میں کیا ترکیب ہوگی؟

ج اگر ڈکٹ کی سیدھی لائن میں باعث رکاوٹ جتنے ملی میٹر رکاوٹ ہے اتنا آؤٹ کر کے مخالف سمت سے ڈکٹ کو نکالنے کو ڈکٹ کے ٹاپ باٹم سائز کو ٹاپ باٹم آفسٹ کہتے ہیں۔

س ریڈیوسر کیوں لگایا جاتا ہے؟ (Reducer)

ج ہوا کا پریشر کم کرنے کیلئے ریڈیوسر لگایا جاتا ہے۔

س ٹی/T کیوں لگائی جاتی ہے؟

ج ہوا کو مختلف سمت میں تقسیم کرنے کیلئے ٹی لگائی جاتی ہے۔

س ایلبو کیوں لگائی جاتی ہے؟

ج ہوا کا رخ موڑنے کیلئے ایلبو لگائی جاتی ہے۔

س برانچ نیک کہاں لگائی جاتی ہے؟

ج برانچ نیک ڈکٹ کی مین لائن سے ہوا کو کسی دوسرے مقام کیلئے تقسیم کرنے کیلئے لگایا جاتا ہے۔ یعنی مین لائن سے ہر ایک ایک کمرے یا ہال کیلئے برانچ لگا کر ہوا میں پہنچائی جاتی ہے۔

“TOOLS FOR DUCTING”

ڈکٹنگ بنانے کے لیے اوزاروں کے نام اور استعمال

ٹول بکس:-

سب اوزاروں کو ٹول بکس میں رکھا جاتا ہے تاکہ اوزار ایک جگہ سے دوسری جگہ لے جانے میں آسانی ہو۔

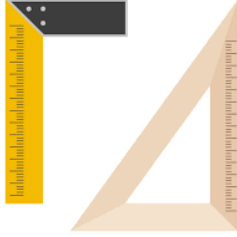


انچی ٹیپ:-

کسی چیز کی لمبائی، چوڑائی، اونچائی، گہرائی ناپنے کیلئے استعمال ہوتی ہے۔



گنیا:-



رائٹ اینگل سیٹر (Square) بھی کہتے ہیں۔ شیٹ کو گنیا کرنے کیلئے 90 ڈگری کا زاویہ ہوتا ہے۔

SCRIBER

سکراہبر:-

یہ باریک لوہے کی نوک داردھات کا بنا ہوتا ہے۔ شیٹ پر نشان لگانے کے کام آتا ہے۔ اس سے شیٹ پر لائن لگائی جاتی ہے۔



قینچی یعنی کیترا۔

کیترا کو انگلش میں Tin Cutter کہتے ہیں۔ اس سے شیٹ کاٹی جاتی ہے۔



چوری یعنی ہتھوڑی:-

اس کو انگلش میں ٹن سمٹھ ہیمر Tin Smith Hammer کہتے ہیں۔ شیٹ کی بنی ڈکٹ جوڑنے اور پریس کرنے کے کام آتی ہے۔



لکڑی کا ہتھوڑا:- میٹ Melet

اس کو انگلش میں وڈ ہیمیر کہتے ہیں۔ جس سے شیٹ کو لوہے کی دھار پر پینڈنگ کی جاتی ہے۔



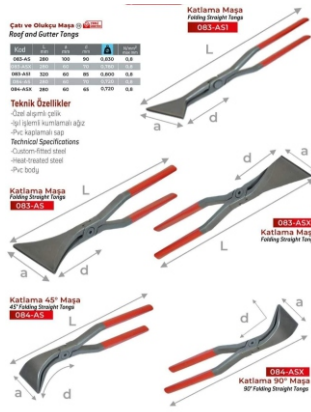
پچ کس:-

Screw Driver سکرو ڈھولنے اور فکس کرنے کیلئے استعمال ہوتا ہے۔



پلاس:-

Plair کہتے ہیں۔ کسی چیز کو پکڑنے، کھولنے اور ٹائٹ کرنے کیلئے استعمال ہوتا ہے۔



ٹھیسہ = آئرن سپوٹ:-

آئرن سپوٹ سے ہر قسم کی چھوٹی موٹی بینڈنگ آسانی سے ہوتی ہے۔



پرکار:-

DIVIDER سے گول دائرہ لگایا جاتا ہے۔ اور کسی چیز کی پیمائش کے حصے کیے جاتے ہیں۔



ہیک ساء:-

لوہا کاٹنے والی آری ہے۔ جس سے موٹی تھیکس کا لوہا وائس کے ساتھ باندھ کر کٹائی کی جاتی ہے۔ مثلاً سریا، اینگل آئرن وغیرہ۔



سینٹر پیچ :-

اس سے لوہے کی دھات پر ہیمیر سے ضرب / چوٹ لگا کر پکا نشان لگایا جاتا ہے۔



چھینی :-

(CHISEL) کہتے ہیں جس سے لوہے کی موٹی دھات کو ہیمیر سے چوٹ لگا کر کٹائی کی جاتی ہے۔



لاک فارمر :-

(Lock formor Machine) میں ڈکٹ کو لاک Lock کرنے کیلئے ایک طرف میل بناتا ہے۔ دوسری طرف سلیب بناتا ہے۔



بینڈر مشین :-

(Bender machin) میں ڈکٹ بینڈ کی جاتی ہے اور جوائنٹ بنائے جاتے ہیں۔



ڈرل مشین :-

DRIL MACHIN سے لوہے کے اندر سوراخ کئے جاتے ہیں۔ ڈکنگ میں سوراخ کر کے یہ برسیلنگ (BRASILIG) ایلومینیم ربڑ کی جاتی ہے۔



ھلٹی مشین:-

(Hilty machin) سے کنکریٹ ہٹ باندھ کر چھت میں سوراخ کر کے راول بولٹ لگا کر چھت کے ساتھ ڈکٹ (Hang) کی جاتی ہے۔



ریوٹ گن:-

REVET Gun ساز کے بٹن لگانے کا سسٹم ہوتا ہے۔ ریوٹ کی تھیکنس کے مطابق ڈرل مشین سے سوراخ کر کے ریوٹیں لگائی جاتی ہیں۔



ریٹی:-

اس کو فائل کہتے ہیں جس سے لوہے کی سطح ہموار کی جاتی ہے۔



سابل:- Plumb Bob

اس کو انگلش میں پلمبا کہتے ہیں۔ اس سے زمین پر لگائے نشانات کو چھت کے ساتھ نشان لگانے کے کام آتی ہے اور یہ دیوار جس پر ہر قسم کے دروازے، کھڑکی کی

ڈکنگ پر نشانات لگانے کے کام آتی ہے۔



س ڈکٹ بنانے میں کون کون سے ڈائزائن کی ڈکٹ بنائی جاتی ہے؟

ج سیدھا ڈکٹ ایلپو، ریڈیوسر آفسٹ ٹی مختلف قسم نیک وغیرہ۔

س ریڈیوسر کیوں لگائے جاتے ہیں؟

ج ہوا کے پریشر کو کم کرنے کیلئے ریڈیوسر لگائے جاتے ہیں۔

- س ٹی۔ کیوں لگائی جاتی ہے؟
- ج ہوا کی سمت تبدیل کرنے کیلئے استعمال کی جاتی ہے۔
- س V.C.D وی۔سی۔ ڈی کیوں لگائے جاتے ہیں؟
- ج ہوا کو کنٹرول کرنے کیلئے یعنی مکمل بند کرنا یا کم زیادہ کرنے کیلئے VCD لگائے جاتے ہیں۔
- س فائر ڈیمپر (fire damper) کیوں لگایا جاتا ہے؟
- ج اگر بجلی کے فالٹ سے ڈکٹ کے اندر آگ لگ جائے تو فائر ڈیمپر خود بخود بند ہو جاتا ہے۔ اور آگ پر کنٹرول ہو جاتا ہے۔

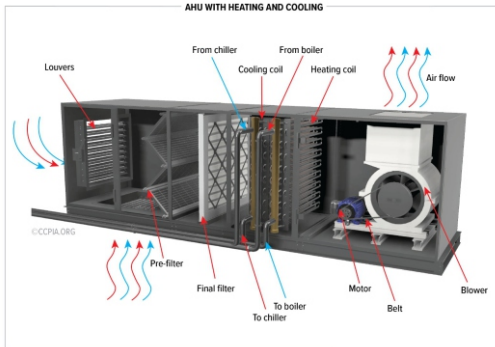
ڈکٹنگ اور پائپنگ کے پلانٹ لگانے کا مقصد اور کام کا نام؟

سی۔اے۔سی (سنٹرل ایئر کنڈیشن) C.A.C Central Air Condition

بڑی بڑی بلڈنگوں میں کمرشل بلڈنگ فیکٹریوں، ہسپتالوں میں ٹھنڈی گرم ہوا اور ٹھنڈے گرم پانی کیلئے بڑے بڑے پلانٹ لگائے جاتے ہیں۔ گرمی کے سیزن میں ٹھنڈے پانی کے پلانٹ کو چلر کہتے ہیں۔ جس سے بلڈنگ کے اندر پائپ فٹنگ کر کے ٹھنڈا پانی سپلائی کیا جاتا ہے۔ اور سردی کے سیزن میں جو گرم پانی کا پلانٹ لگایا جاتا ہے اُس کو بوائیلر کہتے ہیں۔ (Boiler) اور ٹھنڈے پانی کے پلانٹ کو (Chiller) چلر کہتے ہیں۔

اس طرح جو بلڈنگ کے اندر ہوا کے پلانٹ لگائے جاتے ہیں ان کو (A.H.U) کہتے ہیں۔ پیکج یونٹ / فین کوائل یونٹ لگا کر ہوا کیلئے ڈکٹ لگائی جاتی ہے۔ اس طرح پائپ اور ڈکٹ کے لائن لگا کر ہوا کیلئے ڈکٹ فٹ کرنے کو سنٹرل ایئر کنڈیشن کہتے ہیں۔

پائپ فٹ کرنے والے پائپ کو پائپ فیبریکیشن کہتے ہیں۔ اور ہوا کیلئے ڈکٹ بنا کر فٹ کرنے والے ڈکٹ کو فیبریکیشن کہتے ہیں۔ ڈکٹ اور فیبریکیشن کی تین اقسام ہیں۔



- س ہوا کے پلانٹ کی اقسام کے نام لکھیں؟
- ج (i) (A.H.U) (ایئر ہینڈلنگ یونٹ)

(ii) (P.U) (پیکج یونٹ)



(iii) (F.C.U) (فین کوائس یوٹ) (\$)



س پانی ٹھنڈا کرنے والے پلانٹ کا کیا نام ہے؟

ج اس کو چلر (Chiller) کہتے ہیں یا چلڈ واٹر سسٹم کہتے ہیں۔ (Chilled Water)



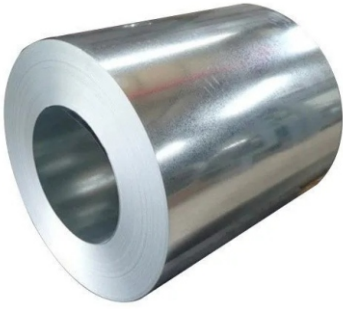
س پانی گرم کرنے والے پلانٹ کا کیا نام ہے؟

ج پانی گرم کرنے والے پلانٹ کو بائیلر (Boiler) کہتے ہیں۔ گرم پانی کا سسٹم (Hot Water System)



ڈکٹنگ بنانے کیلئے شیٹ کی گنج کا استعمال

- س گنج کا کیا مطلب ہے؟
 ج شیٹ کی موٹائی یعنی تھیکنس معلوم کرنا۔
 س ڈکٹ کس لیے بنائی جاتی ہے؟
 ج ہوا کیلئے
 س ڈکٹ کس شیٹ کی بنائی جاتی ہے؟
 ج جستی شیٹ یعنی (G.I. Sheet) کی بنائی جاتی ہے۔
 س شیٹ کتنی قسم کی ہوتی ہے؟
 ج شیٹ کی مندرجہ ذیل چار اقسام ہیں۔
 (i) جی۔آئی شیٹ (G.I. Sheet)



(ii) مائیلڈ سٹیل (M.S sheet)



(iii) ایلومینیم شیٹ (Aluminium sheet)

60*200 CM
Silver Colour





گیج کا استعمال (Usage of Gauge)

100mm سے لیکر 2000mm سائز ڈکٹ بنانے کیلئے شیٹ 24, 26, 28 گیج استعمال ہوگی اور (Sleep Join) سلیپ جوائنٹ استعمال ہوگا۔
 400mm سے 600mm ڈکٹ سائز کیلئے شیٹ 24, 26 گیج استعمال ہوگی۔ S جوائنٹ / ڈکٹ میٹ اور Sleep جوائنٹ بھی لگ سکتا ہے۔ 600mm سے 700mm ڈکٹ سائز کیلئے 24, 26 گیج استعمال ہوگی۔ ایس جوائنٹ / پاکٹ جوائنٹ (pocket joint) لگائے جاسکتے ہیں۔
 700mm ڈکٹ سائز کیلئے 22 گیج استعمال ہوگی۔ اور ڈکٹ کراس لگائے جاسکتے ہیں۔ اینٹی فنگر لائن (Antifinger Line) کہتے ہیں۔
 12mm سائز سے 1500mm ڈکٹ سائز کیلئے 20 گیج استعمال ہوگی۔ اور ڈکٹ بریسینگ (Brasing) 1500mm ڈکٹ سائز سے بڑے سائز 2000mm تک شیٹ 18 استعمال ہوگی۔
 Flanch Joint لگائے جاسکتے ہیں۔ 2000mm سے بڑے سائز کیلئے شیٹ 18 استعمال ہوگی Flanch Joint جوائنٹ لگائے جائیں گے اور ڈکٹ (Brasing) بھی ہوگی۔



AWG	Dia mm	SWG	Dia mm	Max Amps	Ohms / 100 m
11	2.30	13	2.34	12	0.53
12	2.05	14	2.03	9.3	0.67
13	1.83	15	1.83	7.4	0.85
14	1.63	16	1.63	5.9	1.07
15	1.45	17	1.42	4.7	1.35
16	1.29	18	1.219	3.7	1.70
18	1.024	19	1.016	2.3	2.7
19	0.912	20	0.914	1.8	3.4
20	0.812	21	0.813	1.5	4.3
21	0.723	22	0.711	1.2	5.4
22	0.644	23	0.610	0.92	6.9
23	0.573	24	0.559	0.729	8.6
24	0.511	25	0.508	0.577	10.9
25	0.455	26	0.457	0.457	13.7
26	0.405	27	0.417	0.361	17.4
27	0.361	28	0.376	0.288	21.8
28	0.321	30	0.315	0.226	27.6
29	0.286	32	0.274	0.182	34.4
30	0.255	33	0.254	0.142	43.9
31	0.226	34	0.234	0.113	55.4
32	0.203	36	0.193	0.091	68.5
33	0.180	37	0.173	0.072	87.0
34	0.160	38	0.152	0.056	110.5
35	0.142	39	0.132	0.044	139.8

س ڈکٹ جوڑنے کے جوائنٹ لکھیں؟

(i) سلیپ جوائنٹ (SLEEP JOINT)



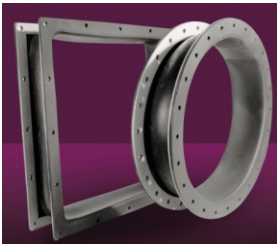
(ii) ایس جوائنٹ (S.JOINT) / ڈکٹ میٹ جوائنٹ



(iii) پاکٹ جوائنٹ (POCKET JOINT)



(iv) فلنج جوائنٹ (FLANCH JOINT)



س پاکٹ جوائنٹ ڈکٹ کیلئے کتنے سائز کو لگایا جاسکتا ہے؟

ج پاکٹ جوائنٹ راؤنڈ ڈکٹ کے تمام سائزوں کو لگایا جاسکتا ہے۔

LEGENT SHEDULE

S.A.D	Supply Air Diffuser	سپلائی ایئر ڈیفیوزر
S.A.D	Supply Air Duct	سپلائی ایئر ڈکٹ
R.A.D	Return Air Diffuser	ریٹرن ایئر ڈیفیوزر
R.A.D	Return Air Duct	ریٹرن ایئر ڈکٹ
A.F	Air Filter	ایئر فلٹر
F.D	Fair Damper	فائر ڈیمپر
N.R.D	Non Return Damper	نان ریٹرن ڈیمپر
V.C.D	Volume Control Damper	والیم کنٹرول ڈیمپر
T.G	Transfer Griller	ٹرانسفر گرل
R.A.G	Return Air Grill	ریٹرن ایئر گرل
E.G	Exhaust Grill	ایگزاسٹ گرل
S.A.G	Supply Air Grill	سپلائی ایئر گرل
F.C.U	Fan Coil Unit	فین کوائل یونٹ
A.H.U	Air Handling Unit	ایئر ہینڈلنگ یونٹ
P.U	Pakage Unit	پیکج یونٹ
G.D	Grill with Damper	گرل وڈ ڈیمپر
M.D	Moterized Damper	موٹرائزڈ ڈیمپر
E.A.D	Exhaust Air Deffuser	ایگزاسٹ ایئر ڈیفیوزر
S.T.L	Sound Trap lever	سائونڈ ٹریپ لیور
T.D.G	Transfer Door Grill	ٹرانسفر ڈور گرل
T.C.G	Transfer Ceiling Grill	ٹرانسفر سیلنگ گرل
T.C.D	Transfer Ceiling Deffuser	ٹرانسفر سیلنگ ڈیفیوزر
CHW.S.P	Child water supply pipe	چلڈ واٹر سپلائی پائپ
CHW.R.P	Child water return piple	چلڈ واٹر ریٹرن پائپ
HW.S.P	Hot water supply pipe	ہاٹ واٹر سپلائی پائپ
HW.R.P	Hot water Return pipe	ہاٹ واٹر ریٹرن پائپ



Duct Diameter	Air Flow CFM
4"	20
5"	50
6"	80
7"	120
8"	170
9"	230
10"	300
12"	500
14"	740
16"	1050
18"	1400
20"	1875

Duct Sizes		
TON	CFM	Sq Inch
1	400	80
1.5	600	110
2	800	140
2.5	1000	170
3	1200	200
3.5	1400	220
4	1600	260
5	2000	300

Galvanized Sheet Thickness Tolerances

Gage	Thickness In Inches			Weight				Thickness In Millimeters		
	Min.	Max.	Nom.	Min Lb/Ft²	Nom. Lb/Ft²	Max. Lb/Ft²	Nom. Kg/M²	Min.	Max.	Nom.
33	.0060	.0120	.0090	.2409	.376	.486		.1524	.3048	.2286
32	.0104	.0164	.0134	.4204	.563	.665		.2642	.4166	.3404
31	.0112	.0172	.0142	.4531	.594	.698		.2845	.4369	.3607
30	.0127	.0187	.0157	.5143	.656	.759	3.20	.3188	.4783	.3988
29	.0142	.020	.0172	.5755	.719	.820		.3569	.5169	.4369
28	.0157	.0217	.0187	.6367	.781	.881	3.81	.3950	.5550	.4750
27	.0172	.0232	.0202	.6879	.884	.943		.4331	.5931	.5131
26	.0187	.0247	.0217	.7591	.906	1.004	4.42	.4712	.6312	.5512
25	.0217	.0287	.0247	.8407		1.167		.5274	.7274	.6274
24	.0236	.0316	.0276	.9590	1.156	1.285	5.64	.6010	.8010	.7010
23	.0266	.0346	.0306	1.0814		1.408		.6772	.8772	.7772
22	.0296	.0376	.0336	1.2038	1.406	1.530	6.86	.7534	.9534	.8534
21	.0326	.0406	.0336	1.3263		1.653		.8296	1.0296	.9296
20	.0356	.0436	.0396	1.4486	1.656	1.775	8.08	.906	1.106	1.006
19	.0406	.0506	.0456	1.6526		2.061		1.028	1.288	1.158
18	.0466	.0566	.0516	1.8974	2.156	2.305	10.52	1.181	1.441	1.311
17	.0525	.0625	.0575	2.1381		2.546		1.331	1.591	1.461
16	.0575	.0695	.0635	2.342	2.656	2.832	12.96	1.463	1.763	1.613
15	.0650	.0770	.0710	2.6481		3.138		1.653	1.953	1.803
14	.0705	.0865	.0785	2.8725	3.281	3.525	16.01	1.784	2.204	1.994
13	.0854	.1014	.0934	3.4804		4.133		2.162	2.5823	2.372
12	.0994	.1174	.1084	4.0516	4.531	4.786	22.11	2.523	2.983	2.753
11	.1143	.1323	.1233	4.6505		5.394		2.902	3.362	3.132
10	.1292	.1472	.1382	5.2675	5.781	6.002	28.21	3.280	3.740	3.510
9	.1442	.1622	.1532	5.8795		6.614		3.661	4.121	3.891
8	.1591	.1771	.1681	6.4874	6.875	7.222		4.040	4.500	4.270

NOTES:

These measurements are based on ASTM A924/924M-94, Standard Specification for General Requirements for Sheet Steel, Metallic Coated by the Hot-Dip Process (formerly ASTM A525); and ASTM A653/A653M-94, Standard Specification for Sheet Steel, Zinc-Coat (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy Coated (Galvanized) by the Hot-Dip Process.

Types of Drill Bits



Flat Drill



Straight-Fluted Drill



Centre Drill



Twist Drill



Auger Bit



Counter-Sink Bit



Counter-Bore Bit



Installer bit



Forstner Bit



Masonry Drill



Step Drill



Tile Bit

M&B INSULATION AND CLADDING MACHINERY & TOOLS			
			
HAND AND MOTORIZED JEENY,CLADDING MACHINE			VALVE & FLANGE BOX JOINTE
			
UNIVERSAL SWAGING CLADDING MACHINE			FIVE VEINS BENDING GROOVING MACHINE
			
HAND/MOTORIZED DEEP THROUT SWAGING CLADDING MACHINE		ROLL FORMAR	FLANGING ATTACHMENT
			
HAND AND MOTORIZED SLIP OUT STANDARD BENDING(ROLLING)			MINI BENDING ROLLERS
			
PLATE BENDING ROLLERS	PRECITION BENDING BRAKES	STEEL FABRICATED SHEET BENDING	FOLDING MACHINE

			
HEAVY DUTY SHEET BENDING MACHINE STEEL BODY	MOTORIZED SHEARING MACHINE	TRADLE SHEARING MACHINE (STEEL FABRICATED)	TRADLE SHEARING MACHINE(C.I.)
			
OVER CRANK GEARED STEEL BODY SHEARING	TIN CUTTER (TIN SNIP)	HAND SHEARING	HAND/MOTORISED STRIP CUTTING MACHINE
			
SCREWDRIVER	FLAT BAR BENDER (CLAMP MAKER)	PORTABLE POWER SHEARING	PORTABLE POWER NIBBLER
			
COIL STAND	BENCH VISE	POP RIVETING GUN	
			
BANDSAW MACHINES	HAND DRILL	DIVIDER CALLIPER	RIGHT ANGLE

 Wedge Anchour	 Ms pipe anchor	 Drop in Anchore	 Pipe Anchore
 Rawal bolt	 Stainless steel Pipe Anchor	 Rawal Bolt Hook	 Chemical Anchore
 High-strength-chemical anchor-bolt	 Grouting in J Bolt	 U Bolt	 J Bolt
 Stainless Steel Carriage Bolt	 Threading Rod	 Stainless Steel Bolt	 Gi Bolt
 Square Bolt	 Ms Washer	 Stainless Steel Spring Washer	 Stainless Steel Washer

STANDARD FITTINGS



PIPE

ELBOW

ANGLE

STRAIGHT BOOT

ANGLE BOOT

END BOOT

BASEMENT
HEAT BOX



CAP
REDUCER



TAPERED
REDUCER



TEE



REDUCING TEE



WYE



REDUCING WYE



TEE CAP



SADDLE



ROUND TO ROUND
TOP TAKEOFF



STUB SIDE
TAKEOFF



EP3 TOP
TAKEOFF



"A" COLLAR



EXTENDED
"A" COLLAR



"A" COLLAR
W/DAMPER



RECTANGULAR
DUCT



STACKHEAD



DOUBLE
STACKHEAD



START COLLAR



SHORTWAY
ELBOW



SHORTWAY
ANGLE



FLAT ELBOW



FLAT ANGLE



FLOOR
SLEEVE



VERTICAL
ELBOW



HORIZONTAL
ELBOW



RECTANGULAR
DAMPER



DUCT
REDUCER



END
CAP



COLD AIR SHEETING



LEFT HESS



CENTER HESS



RIGHT HESS



DRAIN PANS
MACHINE GUARDS
PET PANS, ETC.



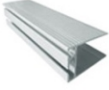
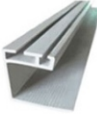
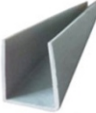
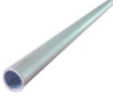
CANVAS
CONNECTOR



STANDING "S"

"S" CLEFT

DRIVE
CLEFT

Pre-insulated Duct Tool Box		Pre-insulated Duct Box is used for fabrication of pre-insulated duct panel, include one set of cutter	PVC Chair Section Bar		PVC Chair Section Bar (4meters long, 80meters packed in one bundle)
PVC Covering Angle		PVC Covering Angle (packed by 1000 pieces per bag)	PVC F Section Bar		PVC F Section Bar (4meters long, 80meters packed in one bundle)
PVC Invisible Flange Joint		PVC Invisible Flange Joint (4meters long, 80meters packed in one bundle)	PVC Tee Connector Flange Joint		PVC Tee Connector Flange Joint (4meters long, 80meters packed in one bundle)
PVC U Section Bar		PVC U Section Bar (4meters long, 80meters packed in one bundle)	Silicone Sealant		Silicone Sealant (packed nu 24 pairs per carton)
Special Glue		Special Glue (packed by 14kg/barrel)	Zinc-coated Steel Angle Bracket		Zinc-coated Steel Angle Bracket (packed by 2000 pieces per carton, or as request)
Zinc-coated Steel Hanger		Zinc-coated Steel Shaped Disk (packed by 2000 pieces per bag)	Zinc-coated Steel Shape Disks		Zinc-coated Steel Shaped Disks (packed by 2000 pieces per carton)
Aluminum Adhesive Tape		Aluminum Adhesive Tape (packed by 24 rolls per carton)	Aluminum Reinforcement Section Bar		Aluminum Reinforcement Section Bar (packed by plastic film, 80meters packed in one bundle)
Aluminum Ruler		Aluminum Ruler (packed by plastic film)			

