EFECTIS France
Voie Romaine
F-57280 Maizières-lès-Metz
Tél : +33 (0)3 87 51 11 11

PROCES-VERBAL

Laboratoire agréé Efectis par le Ministère de l'Intérieur

PROCES-VERBAL DE CLASSEMENT n° EFR-23-005209 - Révision 1

Résistance au feu des éléments de construction selon l'arrêté du 14 mars 2011 modifiant l'arrêté du 22 mars 2004 du Ministère de l'Intérieur

Durée de validité

Ce procès-verbal de classement et ses éventuelles extensions sont valables jusqu'au **12 avril 2029.**

Appréciation de laboratoire de référence

- EFR-23-005209 - Révision 1

Concernant

Une gamme de caissons de ventilation mécanique contrôlée (VMC) composés d'un ensemble moto-ventilateur à transmission directe.

- Référence: SIM EC
- Marque commerciale : CAIROX
- Aspiration : En ligne « P », Simple V90 « L », Double V90 « T » ou « TM » (rejet vertical modulaire)
- Refoulement : Vertical « L »et « T », vertical modulaire « TM » ou Horizontal « P »
- Tailles : 4 / 7 / 15 / 20 / 25 / 35 / 45 / 70 / 85 / 100
- Régulation : Sans (Néant) ou pression constante (REGULO)

Demandeur

Ouest Isol & Ventil
ZI de, La Rangle,
F - 27460 Alizay

Ce procès-verbal annule et remplace le procès-verbal EFR-23-005209.

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

SUIVI DES REVISIONS

Ind. de Rév.	*Modification*	*Réalisé par*
0	Création du document	RST
1	Mise à jour de la référence du caisson VMC Mise à jour de la référence des rondelles PEEK M5	RST

1. DESCRIPTION DES ELEMENTS ETUDIES

1.1. GENERALITES

L'objet de ce document est la validation d'une gamme de caissons de ventilation mécanique contrôlée (VMC) composés d'un ensemble moto-ventilateur à transmission directe.

1.2. NOMENCLATURE SUR PLAN

Etablie selon les indications du demandeur de l'essai.

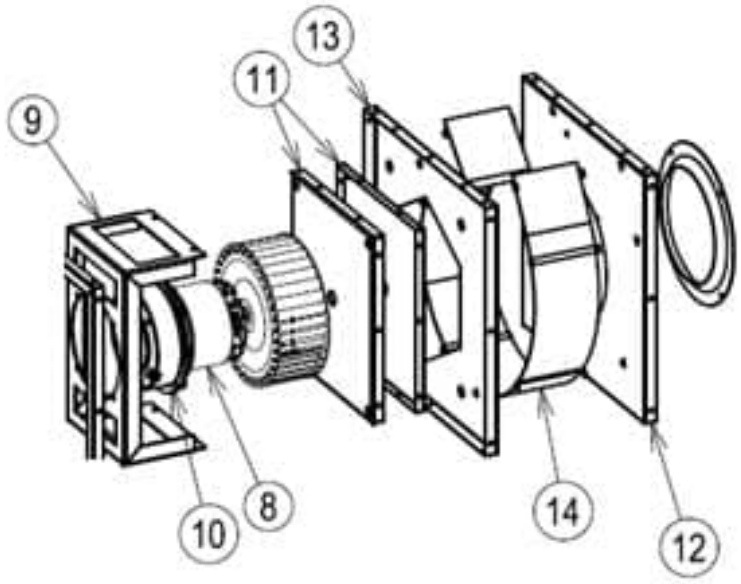


Figure 1: plan éclaté ensemble moto-ventilateur tailles 4 et 7

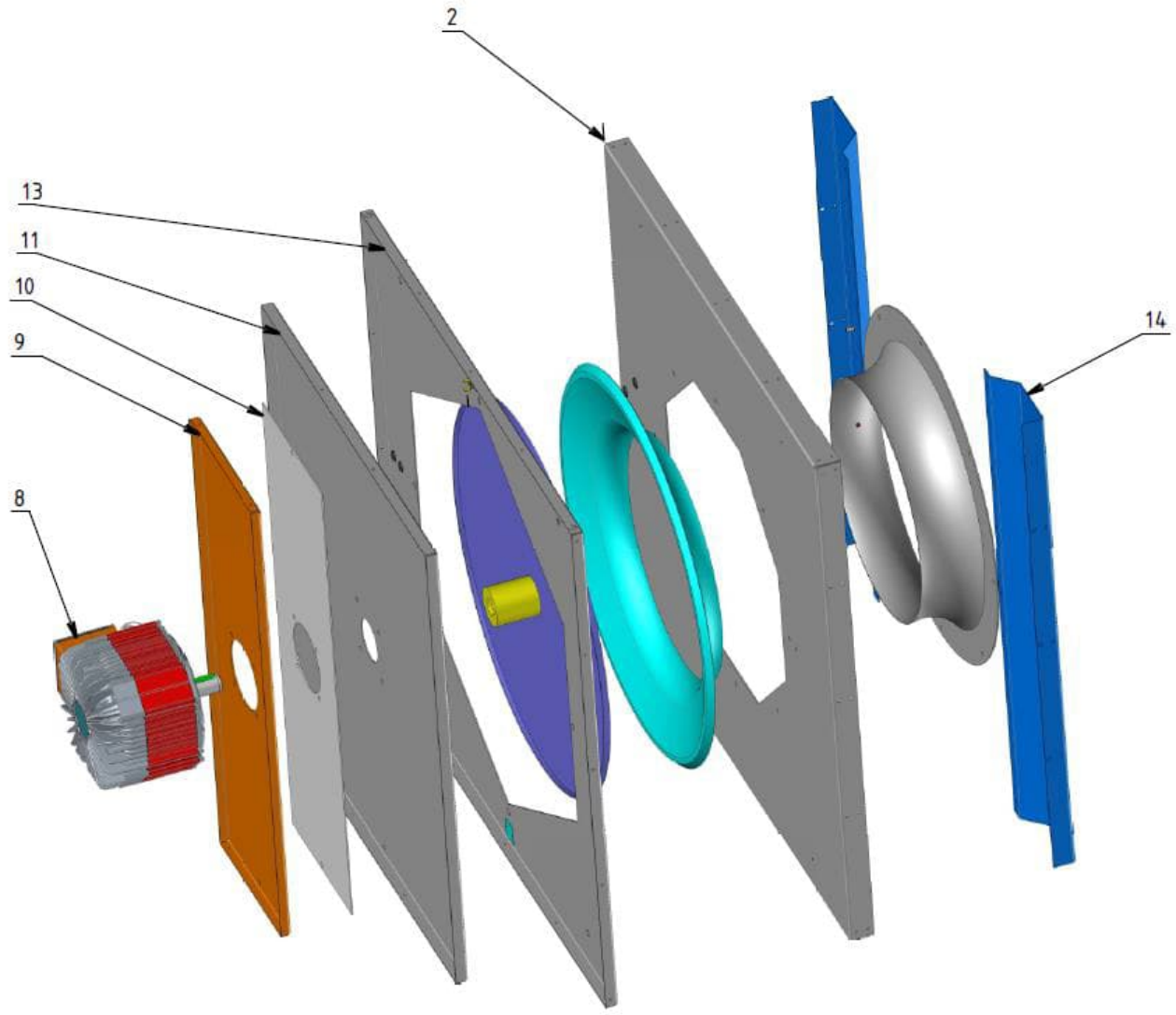


Figure 2: plan éclaté moto-ventilateur tailles 70 à 100

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale

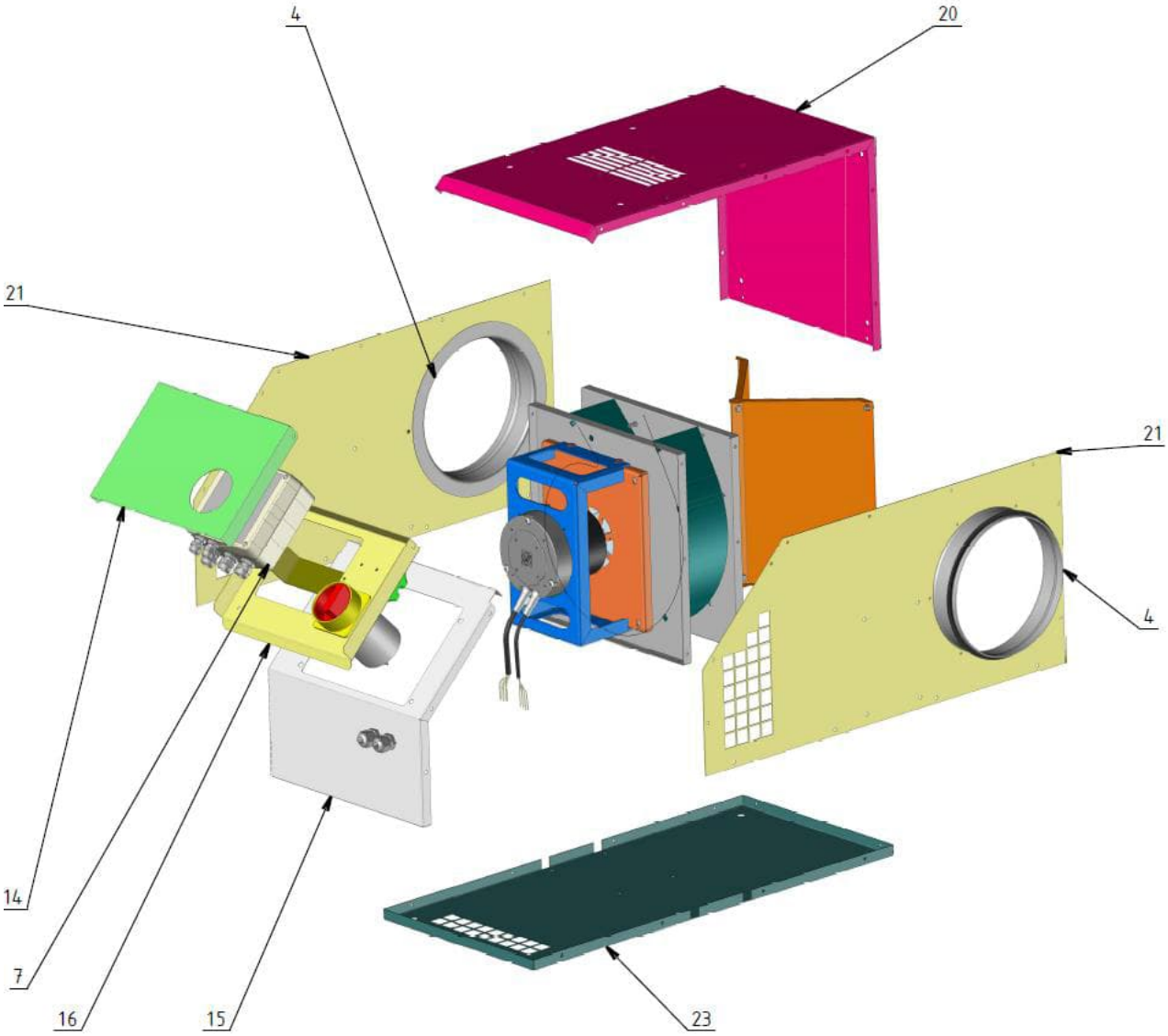


Figure 3: plan éclaté type tailles 4 et 7

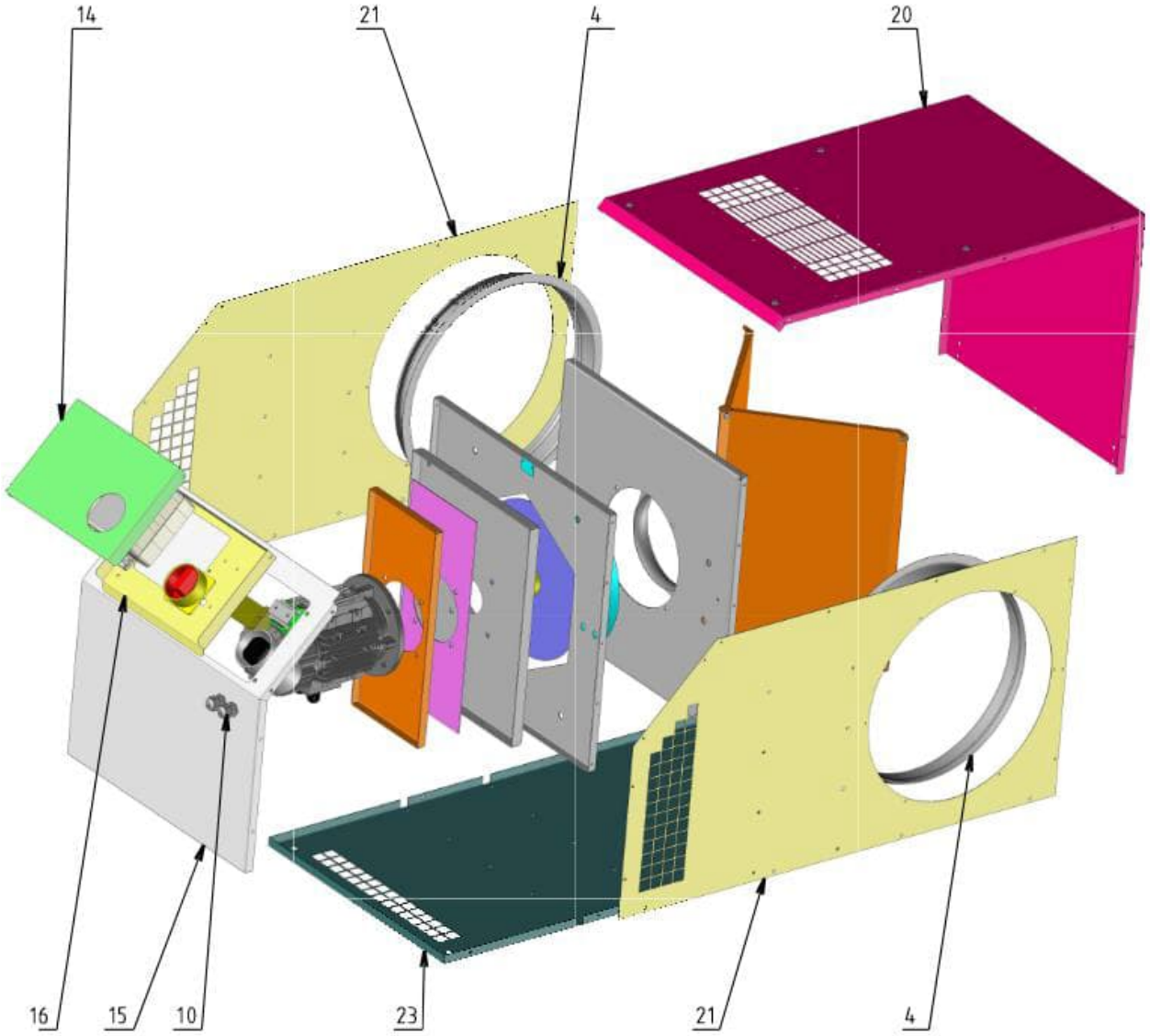


Figure 4: plan éclaté type tailles 15 à 45

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale

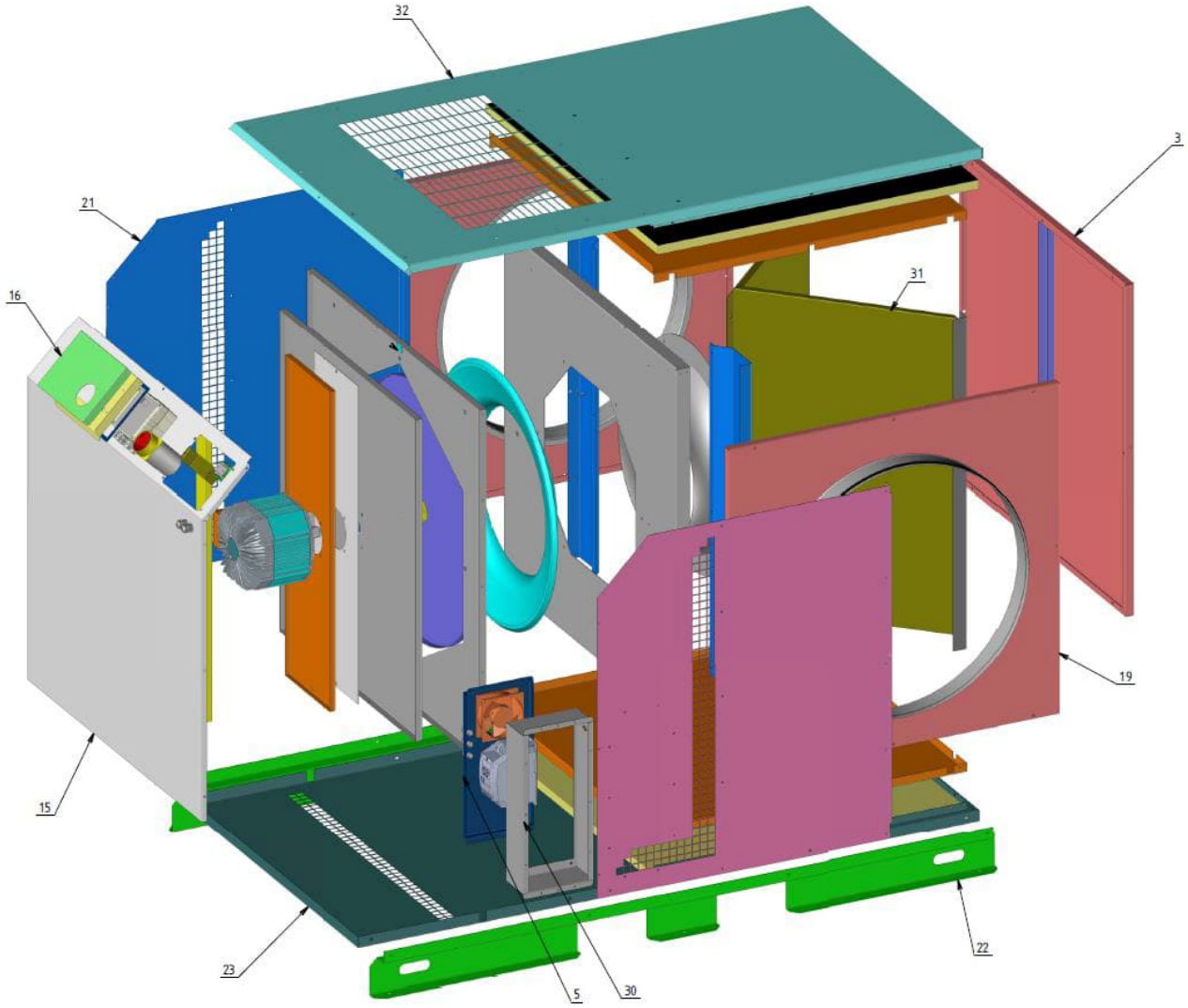


Figure 5: plan éclaté type tailles 70 à 100

1.3. DESCRIPTION DETAILLEE DES ELEMENTS

1.3.1. Enveloppe du caisson tailles 4 à 45

L'enveloppe du caisson de VMC est réalisée en tôle d'acier galvanisé, ainsi qu'en tôle prélaquée d'épaisseur variable. L'assemblage de l'enveloppe se fait au moyen de vis auto-taraudeuses, de vis métaux ou de rivets.

L'enveloppe comprend :

- **Un fond (23)** comportant des poinçonnages de dimensions 20 x 20mm (L x l) et quatre trous à chaque coin pour permettre la fixation de quatre plots anti-vibratiles. Le panneau comporte à chaque extrémité un bord tombé. L'ensemble du caisson de VMC repose sur 4 plots anti-vibratiles APB de dimensions 30 x 22 mm fixés par un écrou M8.
- **Une coque de refoulement (20)** comportant à chaque extrémité un bord tombé et une ouverture perforée pour former la grille de refoulement. La grille de refoulement est composée d'ouvertures de 82.5 x 10mm.
- **Deux panneaux de côté (21)** comportant des poinçonnages de 20 x 20mm.
- **Une coque de commande (15)** comportant une ouverture rectangulaire de dimensions 200 x 140mm (L x l). Le panneau comporte à chaque extrémité un bord tombé.
- **Une trappe de commande (16)** percée de deux trous Ø16mm recevant deux presse-étoupe M16. Un sectionneur encastrable est fixé sur la trappe à l'aide de deux vis M3.
    - **Mode sans régulation :** La trappe comporte également un perçage dans laquelle est inséré un potentiomètre mono-tour 0-10V maintenu par un écrou M10.
    - **Mode régulation pression :** Le trappe comporte une ouverture de dimensions 115 x 110mm (L x l) dans laquelle est inséré un régulateur pression constante maintenu par une patte de fixation de dimensions 146 x 13 mm. Cette trappe comporte une casquette (14) de dimensions 261.6 x 181.5 fixé en pivot à l'aide de 2 vis M5.

La trappe est fixée sur la coque de commande à l'aide d'un écrou serti M5 et une vis M5. Un joint d'étanchéité est collé sur le pourtour de la trappe

Piquage d'aspiration :
En fonction du mode d'aspiration, les piquages d'aspiration sont réalisés de différentes manières :

- En ligne « P » :

La tôle de fond comporte une ouverte circulaire (4) Ø évolutif selon la taille comprenant un piquage à joint en tôle d'acier galvanisé.



- Simple V90 « L » :

La coque de refoulement comporte une ouverture circulaire (4) Ø évolutif selon la taille comprenant un piquage à joint en tôle d'acier galvanisé.



- Double V90 « T » :

Chaque panneau de côté comporte une ouverture circulaire (4) Ø évolutif selon la taille comprenant un piquage à joint en tôle d'acier galvanisé.



1.3.1. Enveloppe du caisson tailles 70 à 100

L'enveloppe du caisson de VMC est réalisée en tôle d'acier galvanisé, ainsi qu'en tôle prélaquée d'épaisseur variable. L'assemblage de l'enveloppe se fait au moyen de vis auto-taraudeuses, de vis métaux ou de rivets.

L'enveloppe comprend :

- **Un fond (23)** comportant des poinçonnages de dimensions 20 x 20mm (L x l) et quatre trous à chaque coin pour permettre la fixation de quatre plots anti-vibratiles. Le panneau comporte à chaque extrémité un bord tombé. L'ensemble du caisson de VMC repose sur 4 plots anti-vibratiles APB de dimensions 30 x 22 mm fixés par un écrou M8.
- **Un panneau de refoulement (32)** comportant à chaque extrémité un bord tombé et une ouverture perforée pour former la grille de refoulement. La grille de refoulement est composée d'ouvertures de 82.5 x 10mm.
- **Deux panneaux de côté (21)** comportant des poinçonnages de 20 x 20mm.
- **Deux panneaux d'aspiration (19)** comportant à chaque extrémité un bord tombé et une ouverture circulaire pouvant accueillir la virole d'aspiration
- **Un panneau plein (3)** comportant à chaque extrémité un bord tombé.
- **Deux déflecteurs (31)** comportant à chaque extrémité un bord tombé fixé au panneau plein par l'intermédiaire de vis et écrou M5
- **Une coque de commande (15)** comportant une ouverture rectangulaire de dimensions 200 x 140mm (L x l). Le panneau comporte à chaque extrémité un bord tombé.
- **Une trappe de commande (16)** percée de deux trous Ø16mm recevant deux presse-étoupe M16. Un sectionneur encastrable est fixé sur la trappe à l'aide de deux vis M3.
    - **Mode sans régulation :** La trappe comporte également un perçage dans laquelle est inséré un potentiomètre mono-tour 0-10V maintenu par un écrou M10.
    - **Mode régulation pression :** Le trappe comporte une ouverture de dimensions 115 x 110mm (L x l) dans laquelle est inséré un régulateur pression constante maintenu par une patte de fixation de dimensions 146 x 13 mm. Cette trappe comporte une casquette (14) de dimensions 261.6 x 181.5 fixé en pivot à l'aide de 2 vis M5.

La trappe est fixée sur la coque de commande à l'aide d'un écrou serti M5 et une vis M5. Un joint d'étanchéité est collé sur le pourtour de la trappe

Piquage d'aspiration :

- Double V90 « TM » :

Chaque panneau d'aspiration comporte une ouverture circulaire (4) Ø évolutif selon la taille comprenant un piquage à joint en tôle d'acier galvanisé.

Les panneaux d'aspiration et le panneau de côté peuvent s'interchanger pour assurer la modularité de l'aspiration

L'ensemble de l'enveloppe repose sur **deux longerons (22).**



1.3.2. Groupe moto-turbine

1.3.2.1. Taille 04 - 07:

Les caissons de VMC sont équipés d'un ensemble moto-turbine à action

SIM EC	**4**	**7**
Fabricant	S&P	S&P
Type	RF3D 160/062 K513	RF3D160/062 K506
Moteur	A commutation électronique	A commutation électronique
Tension d'alimentation	monophasé 230 V	monophasé 230 V
Indice de protection	IP 44	IP 44
Fréquence d'utilisation	50 Hz	50 Hz
Intensité	0.9 A	1,2 A
Puissance	146 W	193 W
Classe d'isolation	B	B
Classe d'échauffement	B	B
Nombre de pôles (aimants)	4 pôles	4 pôles
Nature carcasse	aluminium	aluminium
Roulements côté commande	6000-2RZ	6000-2RZ
Roulements côté opposé à la commande	6000-2RZ	6000-2RZ
Graisse	LHT23	LHT23
Vitesse de rotation maximale	1992 tr/min	2002 tr/min

Caractéristiques des roues à action **:**

SIM EC	**4**	**7**
Fabricant	S&P	S&P
Type	RF3D 160/062 K513	RF3D160/062 K506
Diamètre au bord de fuite des aubes	160 mm	160 mm
Diamètre au bord d'attaque des aubes	131,3 mm	131,5 mm
Largeur entre flasques	62 mm	62 mm
Nombre d'aubes	38	38
Épaisseur des aubes	0,4 mm	0.5 mm
Longueur des aubes	19,9 mm	19,9 mm
Longueur du bord de l'aube en contact avec le cône	19,9 mm	19,9 mm
Fixation aubes/flasque	2 poinçons (4 x 2 mm)	agrafage
Jeu axial	0 ± 2 mm	0 ± 2 mm
Jeu radial	2 ± 1 mm	2 ± 1 mm

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale

Chaque moteur (8) est fixé hors du flux d'air sur un support en forme de quadripode (9) par l'intermédiaire de 4 vis TH M8 x 35 mm. Un joint céramique (10) SUPERWOOL® PLUS PAPERS (MORGAN ADVANCED MATERIALS) d'épaisseur 3 mm et de densité théorique moyenne 180 - 250 kg/m^3 est glissé entre le moteur et le support moteur. Le support moteur est fixé à la double-peau (11) du panneau moto-turbine par l'intermédiaire de 4 vis auto-taraudeuses M5 x 10 mm et 8 rondelles PEEK M5.

Deux panneaux sont fixés au centre du caisson pour créer le compartiment ventilateur :

- 1 x cloison pavillon (12) fixée par l'intermédiaire de 12 vis auto-taraudeuses M5 x 10 mm comportant :
  - 1 ouverture circulaire Ø 166 mm pouvant accueillir le pavillon lui-même fixé sur la cloison par l'intermédiaire de 4 rivets Ø 4 x 8 mm ;
  - 1 trou Ø 5,4 mm permettant la fixation d'une prise de pression ;

- 1 x cloison moteur (13) fixée par l'intermédiaire de 12 vis auto-taraudeuses M5 x 10 mm comportant :
  - 1 ouverture hexagonale de dimensions 170 x 196 mm pouvant assurer le passage de la turbine ;
  - 4 trous hexagonaux pour accueillir 4 inserts hexagonaux M8 pour la fixation du groupe moto-turbine ;
  - 1 trou Ø 8,5 mm pour le passage du tuyau du pressostat ou du régulateur pression constante ;

- 1 x volute (14) fixée entre les deux panneaux par l'intermédiaire de 12 rivets Ø 4 x 8 mm.

1.3.2.2. Taille 15 – 45 :

SIM EC	**15**	**20**	**25**	**35**	**45 mono**	**45 tri**
Fabricant	TECHTOP	TECHTOP	TECHTOP	TECHTOP	TECHTOP	TECHTOP
Type	T71ECI01V36C1B5S1	T71ECI01V36C1B5S1	T71ECI01V36C1B5S1	T71ECI02V30C1B5S1	T71ECI03V30C1B5S1	T100ECI10F30C2XT1
Tension d'alimentation	monophasé 200-240 V	monophasé 230 200-240 V	monophasé 230 200-240 V	monophasé 200-240 V	monophasé 200-240 V	Tri phasé
Indice de protection	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Fréquence d'utilisation	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Intensité	3,2 A	3,2 A	3,2 A	5 A	7,2 A	5,5 A
Puissance	450 W	450 W	450 W	750 W	1000 W	3,14 kW
Classe d'isolation	F	F	F	F	F	F
Classe d'échauffement	B	B	B	B	B	B
Matériau carcasse	Aluminuim	Aluminuim	Aluminuim	Aluminuim	Aluminuim	Aluminuim
Matériau flasque	Aluminuim	Aluminuim	Aluminuim	Aluminuim	Aluminuim	Aluminuim
Vitesse de rotation maximale	3200 rpm	3000 rpm	2992 rpm	2450 rpm	2150 rpm	2150 rpm

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale

Caractéristiques des roues à réaction **:**

SIM EC	**15**	**20**	**25**	**35**	**45**
Fabricant	PUNKER	PUNKER	PUNKER	PUNKER	PUNKER
Type	Dlight STL 225*63 - E	Dlight STL 250 x 71-E	Dlight STL 280 x 80-E	Dlight STL 315 x 90-E	Dlight STL 355 x 100-E
Diamètre au bord de fuite des aubes	230	255	286	322	363
Diamètre au bord d'attaque des aubes	147	164	183	206	232
Largeur entre flasques	63	71	80	90	100
Nombre d'aubes	7	7	7	7	7
Épaisseur des aubes	1	1	1,5	1,5	1,5
Longueur des aubes	110	122	137	154	174
Longueur du bord de l'aube en contact avec le cône	110	122	137	154	174
Fixation aubes/flasque	4 agrafes 7,1x1 mm sur disque 4 agrafes 6,9x1 mm sur cône	4 agrafes 7,1x1 mm sur disque 4 agrafes 6,9x1 mm sur cône	4 agrafes 7,1x1 mm sur disque 4 agrafes 7,1x1 mm sur cône	4 agrafes 7,1x1 mm sur disque 4 agrafes 7,1x1 mm sur cône	5 agrafes 7,1x1 mm sur disque 5 agrafes 7,1x1 mm sur cône
Jeu axial	2,25 ± 2 mm	2,5 ± 2 mm	2,8 ± 2 mm	3,15 ± 2 mm	3,55 ± 2 mm
Jeu radial	2 ± 1 mm	2 ± 1 mm	2 ± 1 mm	2 ± 1 mm	2 ± 1 mm

Chaque moteur (8) est fixé hors du flux d'air sur un support par l'intermédiaire de 4 vis TH M8 x 35 mm. Un joint céramique (10) SUPERWOOL® PLUS PAPERS (MORGAN ADVANCED MATERIALS) d'épaisseur 3 mm et de densité théorique moyenne 180 - 250 kg/m3 est glissé entre le moteur et le support moteur. Le support moteur est fixé à la double-peau (11) du panneau moto-turbine par l'intermédiaire de vis auto-taraudeuses M5 x 10 mm.

Deux panneaux étaient fixés au centre du caisson pour créer le compartiment ventilateur :

- 1 x cloison pavillon fixée par l'intermédiaire de vis auto-taraudeuses M5 x 10mm comportant :
  - 1 ouverture hexagonale pouvant accueillir le pavillon lui-même fixé sur la cloison par l'intermédiaire de vis M6 x 20 mm ;
  - 3 trous Ø 5,4 mm permettant la fixation d'une prise de pression ;
- 1 x cloison moteur fixée par l'intermédiaire de vis auto-taraudeuses M5 x 10mm comportant :
  - 1 ouverture hexagonale pouvant assurer le passage de la turbine ;
  - 4 trous hexagonaux pour accueillir 4 inserts hexagonaux M8 pour la fixation du groupe moto-turbine ;
  - 1 trou Ø 8,5 mm pour le passage du tuyau du pressostat ou du régulateur pression constante ;
  - 1 trou Ø 16 mm pour la sonde thermocontact.

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale

1.3.2.3. Taille 70 – 100 :

Les caissons de VMC sont équipés d'un ensemble moto-turbine à réaction et variateur déporté.

Caractéristiques des moteurs triphasés 230 V Contrôleurs déportés **:**

SIM EC	**70**	**85**	**100**
Fabricant	DOMEL	DOMEL	DOMEL
Type	ZZ150045D180	ZZ150045D180	ZZ150070D140
Tension d'alimentation	3x230V	3x230V	3x230V
Indice de protection	IP 54	IP 54	IP 54
Intensité	4A	4A	5,6A
Puissance	1 kW	1 kW	1,3 kW
Classe d'isolation	F	F	F
Classe d'échauffement	B	B	B
Indice de protection	IP 54	IP 54	IP 54
Matériau carcasse	Aluminium	Aluminium	Aluminium
Matériau flasque	Aluminium	Aluminium	Aluminium
Vitesse de rotation maximale	1080	1080	960

Caractéristiques des contrôleurs associés **:**

SIM EC	**70**	**85**	**100**
Fabricant	DOMEL	DOMEL	DOMEL
Type	DDE-3-120070-1F12	DDE-3-120070-1F12	DDE-3-120070-1F12
Alimentation	1 x 230 V	1 x 230 V	1 x 230 V
Indice de protection	IP 20	IP 20	IP 20

Caractéristiques des moteurs triphasés 400 V _ Contrôleurs déportés **:**

SIM EC	**70**	**85**	**100**
Fabricant	DOMEL	DOMEL	DOMEL
Type	ZZ150045S180	ZZ150045S180	ZZ150070S140
Tension d'alimentation	3x400V	3x400V	3x400V
Indice de protection	IP 54	IP 54	IP 54
Intensité	2,3A	2,3A	3,3A
Puissance	1 kW	1 kW	1,3 kW
Classe d'isolation	F	F	F
Classe d'échauffement	B	B	B
Indice de protection	IP 54	IP 54	IP 54
Matériau carcasse	Aluminium	Aluminium	Aluminium
Matériau flasque	Aluminium	Aluminium	Aluminium
Vitesse de rotation maximale	1080	1080	960

Caractéristiques des contrôleurs associés **:**

SIM EC	**70**	**85**	**100**
Fabricant	DOMEL	DOMEL	DOMEL
Type	DDE-3-140041-3F12	DDE-3-140041-3F12	DDE-3-140041-3F12
Alimentation	1 x 400 V	1 x 400 V	1 x 400 V
Indice de protection	IP 20	IP 20	IP 20

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale

Caractéristiques des roues à réaction **:**

SIM EC	**70**	**85**	**100**
Fabricant	PUNKER	PUNKER	PUNKER
Type	R63D1 560x160-E	R63D1 560x160-E	R63D1 630x200-E
Diamètre au bord de fuite des aubes	636	636	716
Diamètre au bord d'attaque des aubes	396	396	444,2
Largeur entre flasques	160	160	200
Nombre d'aubes	7	7	7
Épaisseur des aubes	2	2	2,5
Longueur des aubes	245,8	245,8	276,7
Longueur du bord de l'aube en contact avec le cône	178,1	178,1	200,1
Nombre d'aubes	7	7	7
Épaisseur des aubes	2	2	2,5
Largeur des languettes	10,1	10,1	10,1
Nombre de languette à chaque extrémité d'aube (côté cône / côté disque)	5/6	5/6	6/7
Jeu axial	5,6 ± 2 mm	5,6 ± 2 mm	6,3 ± 2 mm
Jeu radial	2 ± 1 mm	2 ± 1 mm	2 ± 1 mm

Chaque moteur **(8)** est fixé hors du flux d'air sur un support **(9)** par l'intermédiaire de 4 vis TH M8 x 35 mm. Un joint céramique (10) SUPERWOOL® PLUS PAPERS (MORGAN ADVANCED MATERIALS) d'épaisseur 3 mm et de densité théorique moyenne 180 - 250 kg/m^3 est glissé entre le moteur et le support moteur. Le support moteur est fixé à la double-peau **(11)** du panneau moto-turbine par l'intermédiaire de 4 vis auto-taraudeuses M5 x 10 mm.

Deux panneaux sont fixés au centre du caisson pour créer le compartiment ventilateur :

- **1 x cloison pavillon (2)** fixée par l'intermédiaire de 12 vis auto-taraudeuses M5 x 10 mm comportant :
  - 1 ouverture circulaire Ø 166 mm pouvant accueillir le pavillon lui-même fixé sur la cloison par l'intermédiaire de 4 rivets Ø 4 x 8 mm ;
  - 1 trou Ø 5,4 mm permettant la fixation d'une prise de pression ;

- **1 x cloison moteur (13)** fixée par l'intermédiaire de 12 vis auto-taraudeuses M5 x 10 mm comportant :
  - 1 ouverture hexagonale de dimensions 170 x 196 mm pouvant assurer le passage de la turbine ;
  - 4 trous hexagonaux pour accueillir 4 inserts hexagonaux M8 pour la fixation du groupe moto-turbine ;
  - 1 trou Ø 8,5 mm pour le passage du tuyau du pressostat ou du régulateur pression constante ;

- **2 x renforts (14)** fixés sur la cloison pavillon par l'intermédiaire de 8 vis auto-taraudeuse M5 x 10mm

Un compartiment pour l'électronique (30) en tôle d'acier galvanisé et comportant des plis de chaque côté puis un second pli. Il est fixé au panneau de côté par l'intermédiaire de vis auto-taraudeuses M5 x 10mm.
Une réservation rectangulaire permet de créer une ouverture depuis le compartiment moteur. Cette réservation sera fermée par **un panneau (5)**. Il est fixé grâce à des vis et inserts M5. Sur la partie supérieure du compartiment, un trou Ø16mm est présent pour accueillir le thermo contact.

Un panneau de fermeture (5) du compartiment électronique en acier galvanisé comportant des ouvertures pour le passage de 3 presse-étoupe. Un trou Ø116mm accueille le ventilateur de refroidissement fixé par l'intermédiaire vis et écrou M5. Un rail oméga fixé par l'intermédiaire de rivet Ø4.2mm.

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale

1.3.3. Principe de fonctionnement

Le caisson de VMC dispose d'un mode de ventilation de confort et d'un mode incendie.

En ventilation de confort, les caissons peuvent être pilotés par différents moyens.

1.3.3.1. Potentiomètre

Un potentiomètre (15) 10kOhm (RADPOTMT10KOHM + CERV) ou PC-16 (PIHER) permet de régler la commande 0-10 V du moteur et donc sa vitesse de rotation.

1.3.3.2. Regulateur

Un régulateur (16) REGULO (DAMAC) permet de maintenir la pression constante en fonction d'une consigne.

Le retour d'information provient d'une prise de pression métallique raccordé à la chambre de détente du caisson. La fonte du tuyau permettait de détecter une pression anormale et dans ce cas, le régulateur passait en mode incendie afin de basculer en vitesse maximum. Pour les tailles 15 à 100, le régulateur bascule le moteur/variateur en « mode feu », via une sortie ON/OFF, coupant toute forme de régulation, passant à la fréquence maximale (50Hz) et supprimant les protections thermiques le cas échéant. Pour les tailles 70 à 100, la régulation ordonne également au ventilateur de refroidissement de s'allumer.

1.3.3.3. Thermocontact

Les produits (versions potentiomètre/tailles 15 à 100) sont équipés d'un thermocontact de référence THERMOSTAT TY 60/A - Réarm. AUTOMATIQUE (CAMPINI COREL) permettant de passer les produits en « mode feu », coupant toute forme de régulation, passant à la fréquence maximale (50Hz) et supprimant les protections thermiques le cas échéant.

1.3.3.4. Panneau piquage refoulement

Un Panneau avec piquage pour le refoulement en tôle d'acier galvanisé et comportant des plis de chaque côté puis un second pli avec joint d'étanchéité (polyéthylène de 2mm d'épaisseur, de 12 mm de largeur compressé entre la tôle du panneau piquage et la tôle du casing). Une réservation circulaire accueille un piquage circulaire en acier galvanisé avec joint qui est fixé sur ce panneau par des vis auto-foreuses. Ce piquage est présent par défaut sur les configurations « P » et en accessoires sur les autres configurations.

1.3.4. Options

1.3.4.1. Kit isolation

Le kit isolation est constitué de :

- 1 x panneau isolation en « L » fixé à l'enveloppe du caisson par l'intermédiaire des vis des panneaux de côté.

Le panneau est isolé avec un panneau de laine de verre d'épaisseur 25 mm et de masse volumique moyenne théorique 30 à 50 kg/m^3.

1.3.4.2. Peinture Epoxy

Une partie des panneaux formant l'enveloppe externe du caisson de VMC est recouverte d'une peinture Epoxy appliquée sur une épaisseur de 70±10µm.

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale

2. REFERENCE ET PROVENANCE DES ELEMENTS

Référence : SIM EC

Provenance : SAFTAIR VENTILATION
15 Rue du Levant,
F - 76590 Torcy-le-Petit

3. REPRESENTATIVITE DES ELEMENTS

L'échantillon soumis à l'essai est jugé représentatif de la fabrication courante actuelle du demandeur.

Les conditions à respecter pour la mise en œuvre sont décrites dans le présent procès-verbal et sont conformes à celles observées lors de la mise en œuvre pour l'essai.

4. CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

Ces durées - établies par analogie - sont forfaitaires.

Pour le ventilateur de VMC de référence :

Taille	Désignation	Vitesse de rotation maximale de la turbine trs/min
04	SIM EC	1992
07		2002
15		3200
20		3000
25		2992
35		2450
45		2150
70		1080
85		1080
100		960

Les performances de l'élément sont les suivantes :

TEMPERATURE DES GAZ EXTRAITS	:	**QUATRE CENTS DEGRES CELSIUS -** (400°C)
DUREE DE FONCTIONNEMENT	:	**UNE DEMI-HEURE -** (1/2 h)
DIAMETRE MAXIMAL DES BOUCHES	:	**INFERIEUR OU EGAL A CENT SOIXANTE MILLIMETRES (160 mm)**

Le classement attribué ci-dessus permet l'utilisation du ventilateur de V.M.C. en catégorie C4, conformément à l'Arrêté Habitation du 31 janvier 1986 ou conformément à l'Arrêté E.R.P. du 18 novembre 1987.

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale

5. CONDITIONS DE VALIDITE DES CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

5.1. A LA FABRICATION ET A LA MISE EN OEUVRE

L'élément et son montage doivent être conformes à la description détaillée figurant dans l'appréciation de laboratoire de référence.

En cas de contestation sur l'élément faisant l'objet du présent procès-verbal, l'appréciation de laboratoire de référence pourra être demandée à son propriétaire, sans obligation de cession du document.

5.2. DOMAINE DE VALIDITE

Les caissons de référence SIM EC, rejet vertical peuvent être utilisés pour les exigences formulées dans les règlements de sécurité qui respectent simultanément les conditions suivantes :

- Température des gaz extraits : inférieure ou égale à quatre cents degrés Celsius (400°C)
- Durée de fonctionnement : inférieure ou égale à une demi-heure (1/2 h)
- Diamètre de bouche maximal : inférieur ou égal à 160 mm

Le présent classement n'est valable que pour le ventilateur de VMC de référence :

Taille	Désignation	Vitesse de rotation maximale de la turbine trs/min
04	SIM EC	1992
07		2002
15		3200
20		3000
25		2992
35		2450
45		2150
70		1080
85		1080
100		960

Ce ventilateur de VMC ne peut pas être associé à un autre type de moteur électrique en raison de sa conception.

La carte électronique et le variateur utilisés ne doivent pas différer de ceux indiqués.

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale

6. DUREE DE VALIDITE DES CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

Ce procès-verbal de classement est valable **CINQ ans** à dater de la délivrance du document initial, soit jusqu'au :

DOUZE AVRIL DEUX MILLE VINGT NEUF

Passé cette date, ce procès-verbal n'est plus valable, sauf s'il est accompagné d'une reconduction délivrée par Efectis France.

Ce procès-verbal atteste uniquement des caractéristiques de l'échantillon soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue donc pas une certification de produit au sens de l'article L 115-27 du code de la consommation et de la loi du 3 juin 1994.

Ce procès-verbal de classement ne représente pas l'approbation de type ou la certification de l'élément.

Ces conclusions ne portent que sur les performances de résistance au feu de l'élément objet du présent procès-verbal de classement. Elles ne préjugent, en aucun cas, des autres performances liées à son incorporation à un ouvrage.

Maizières-lès-Metz, le 25 avril 2024

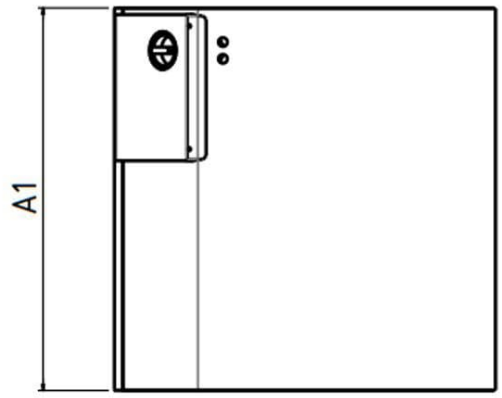
X Guillaume SIEMONEIT

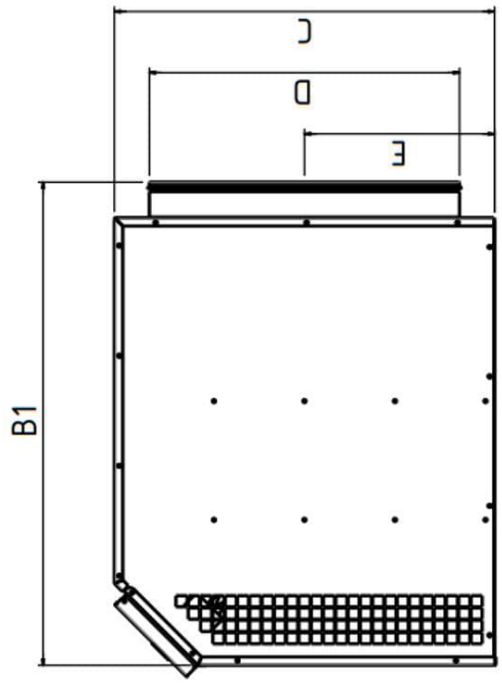
Chargé d'Affaires
Signé par : SIEMONEIT Guillaume

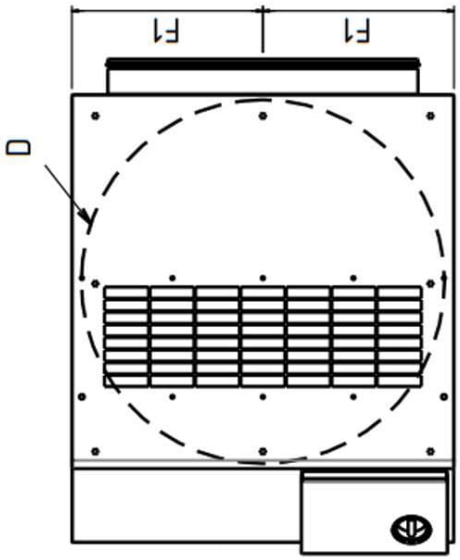
X Romain STOUVENOT

Superviseur
Signé par : Romain STOUVENOT

ANNEXE PLANCHES

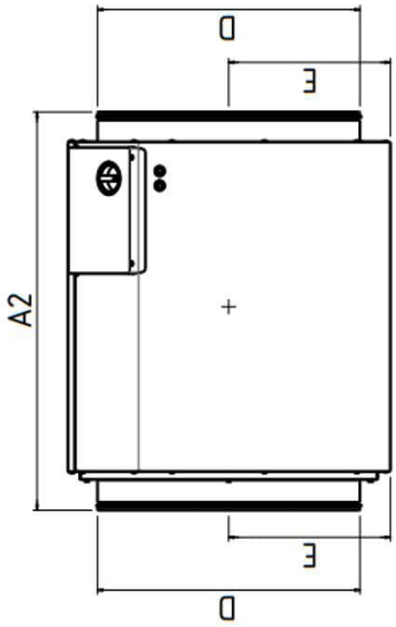




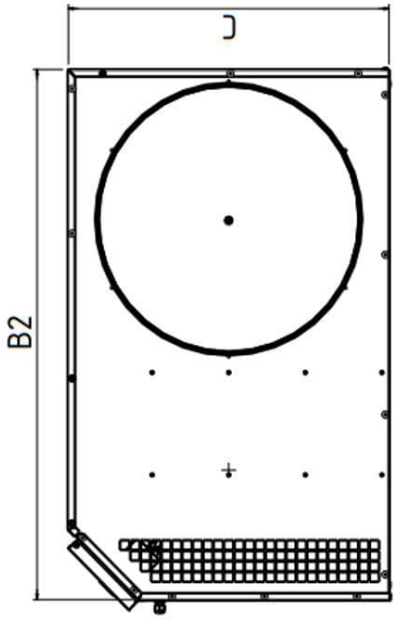


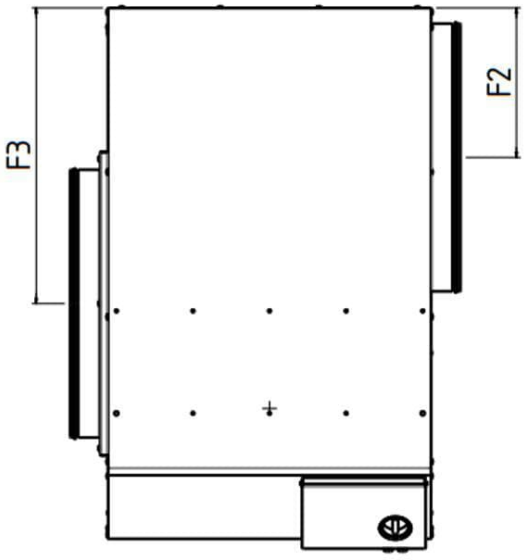
Taille	A1	B1	C	D	E	F1
4	300	490	300	160	150	151
7	300	490	300	200	150	151
15	450	590	450	355	225	226
20	500	690	500	400	250	251
25	550	690	550	450	275	276
35	680	860	680	560	340	342
45	700	930	700	560	350	350

Orientation L

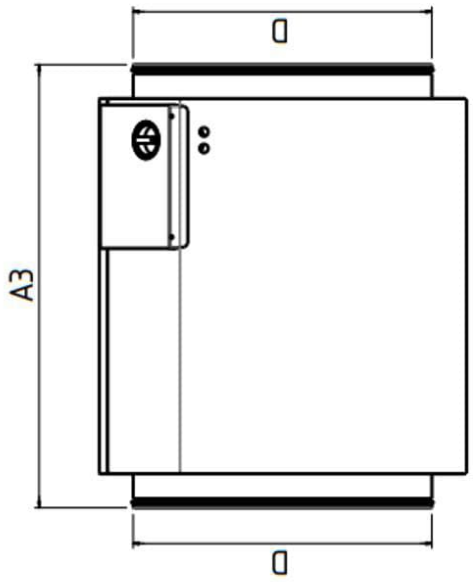


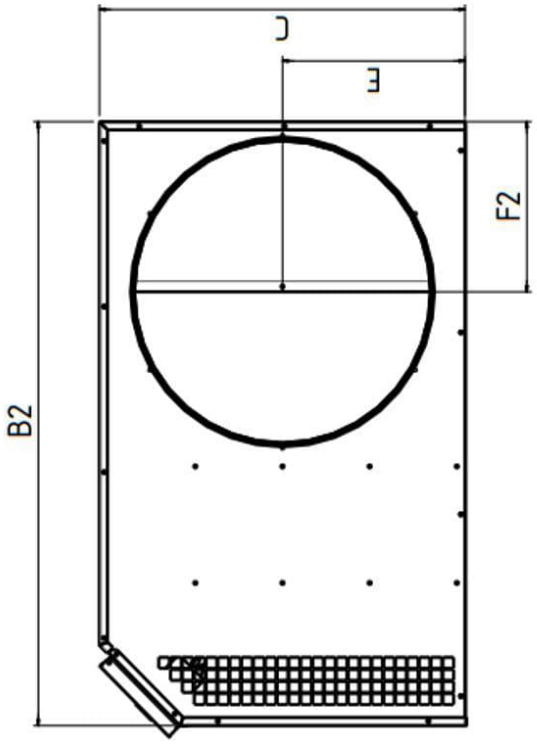
Modèles	A2	B2	D	E	F2	F3
4	390	600	160	150	115	270
7	400	650	200	150	135	310
15	550	850	355	225	208	505
20	600	900	400	250	230	530
25	650	950	450	275	255	555
35	825	1100	560	340	310	633
45	845	1200	560	350	310	730

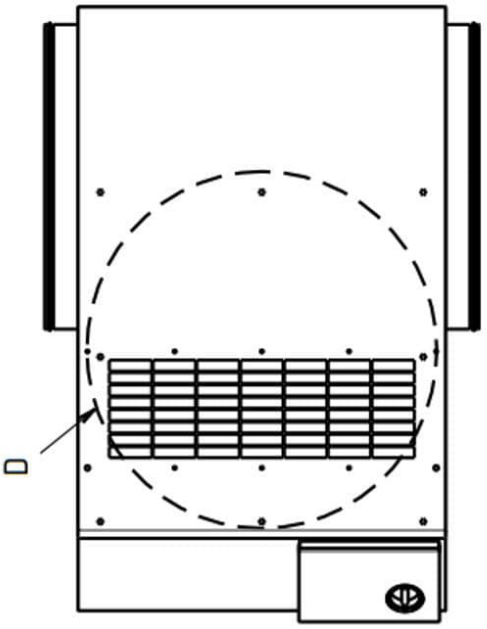




Orientation P

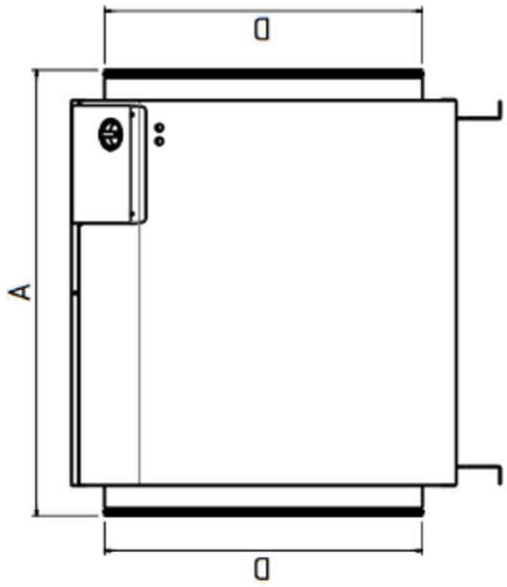




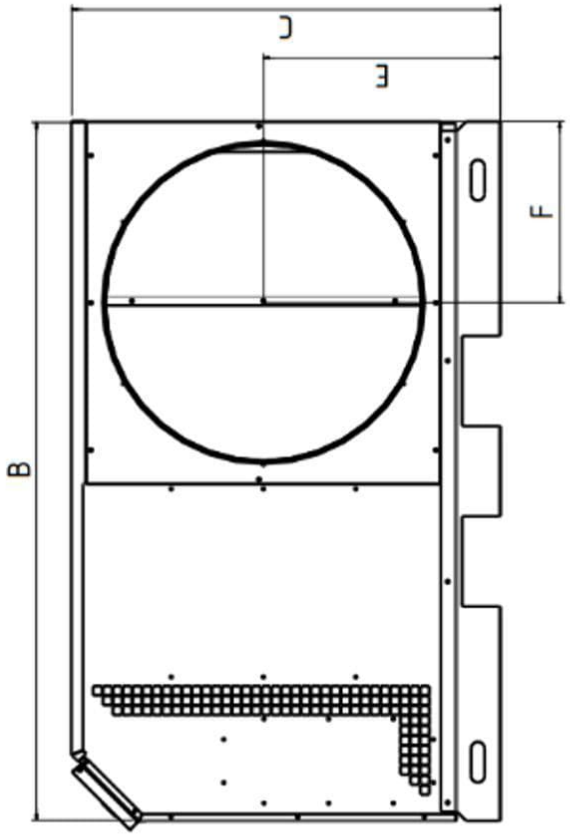


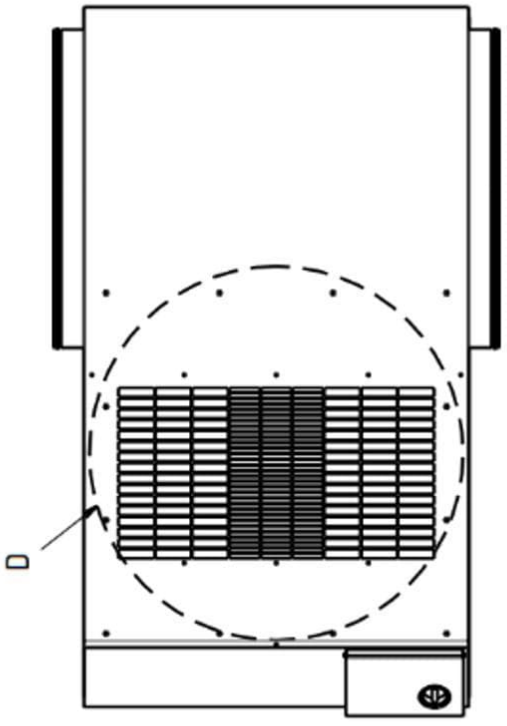
Taille	A3	B2	C	D	E	F2
4	375	600	300	160	150	115
7	380	650	300	200	150	135
15	530	850	450	355	225	208
20	580	900	500	400	250	230
25	630	950	550	450	275	255
35	805	1100	680	560	340	310
45	825	1200	700	560	350	310

Orientation T

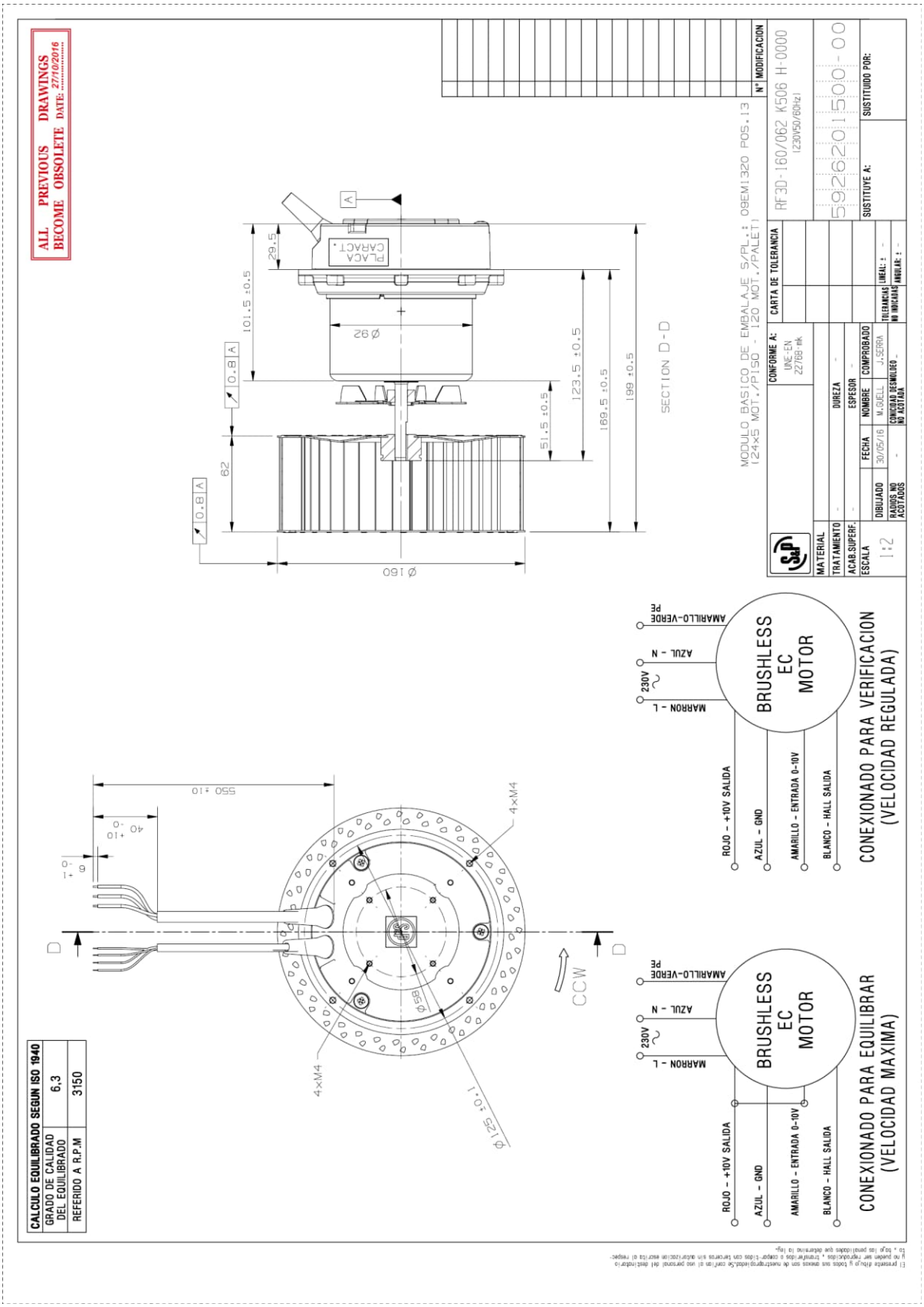


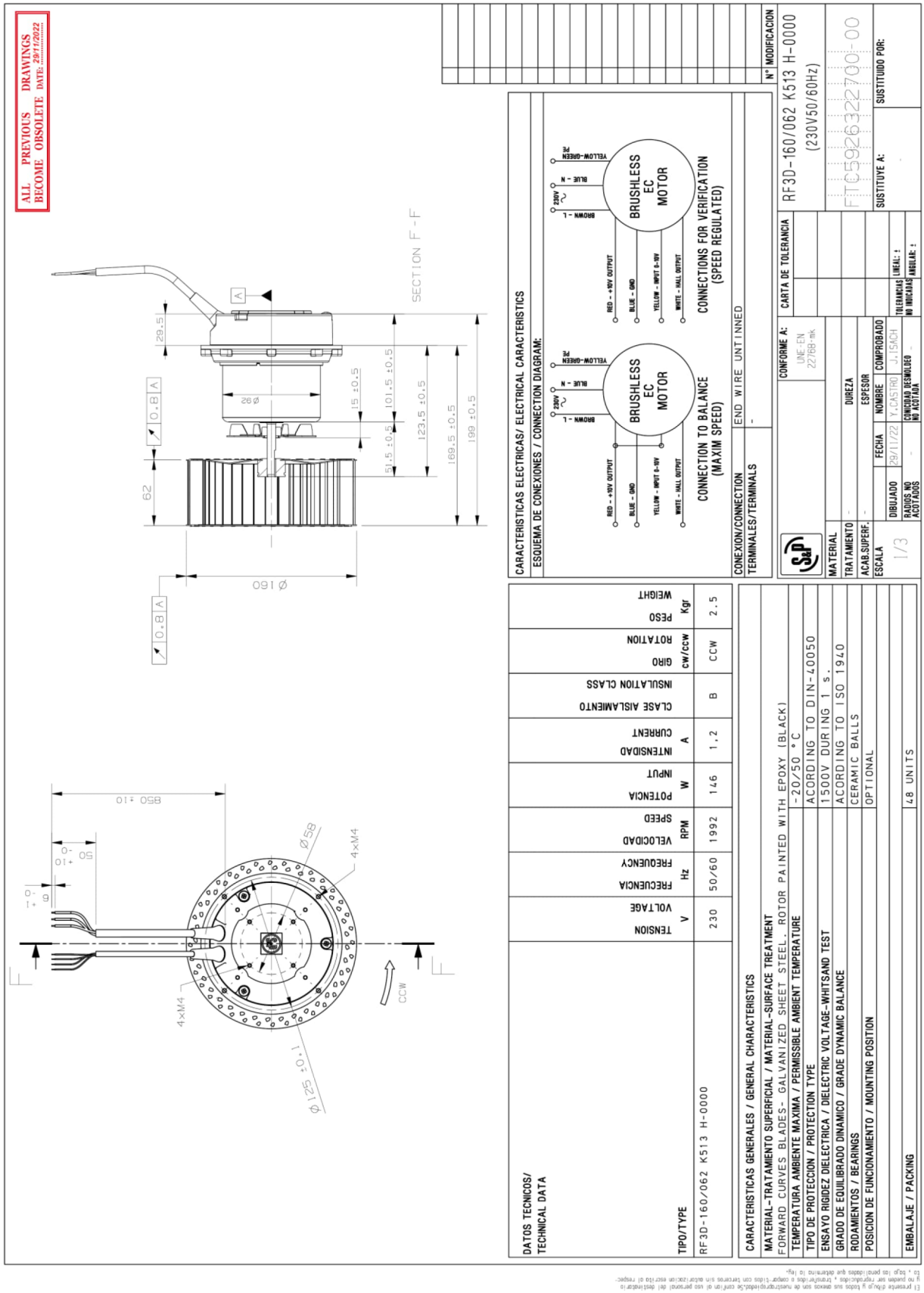
Taille	A	B	C	D	E	F
70	1035	1600	1000	710	550	427
85	1035	1600	1000	710	550	427
100	1135	1800	1100	710	600	477

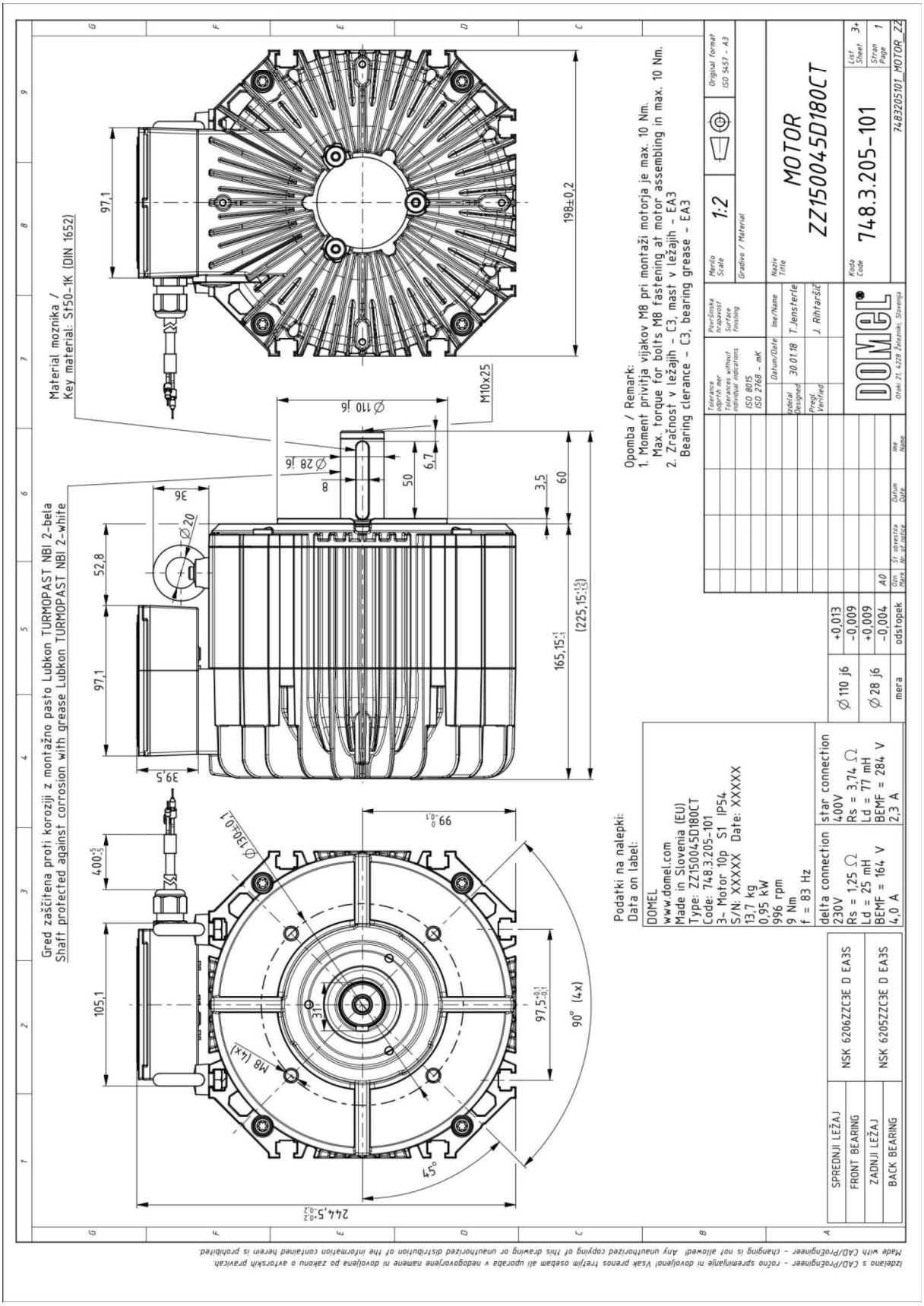


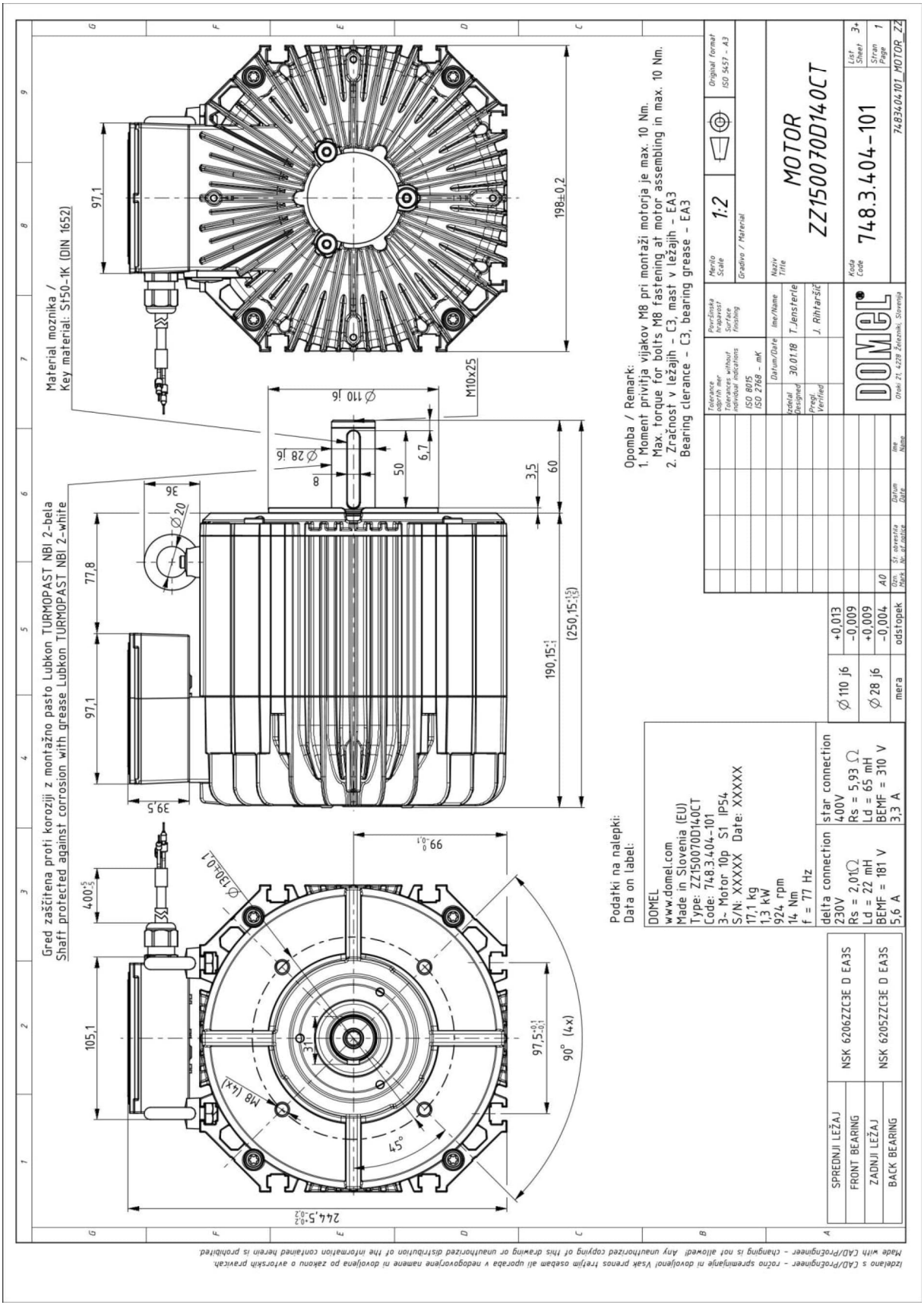


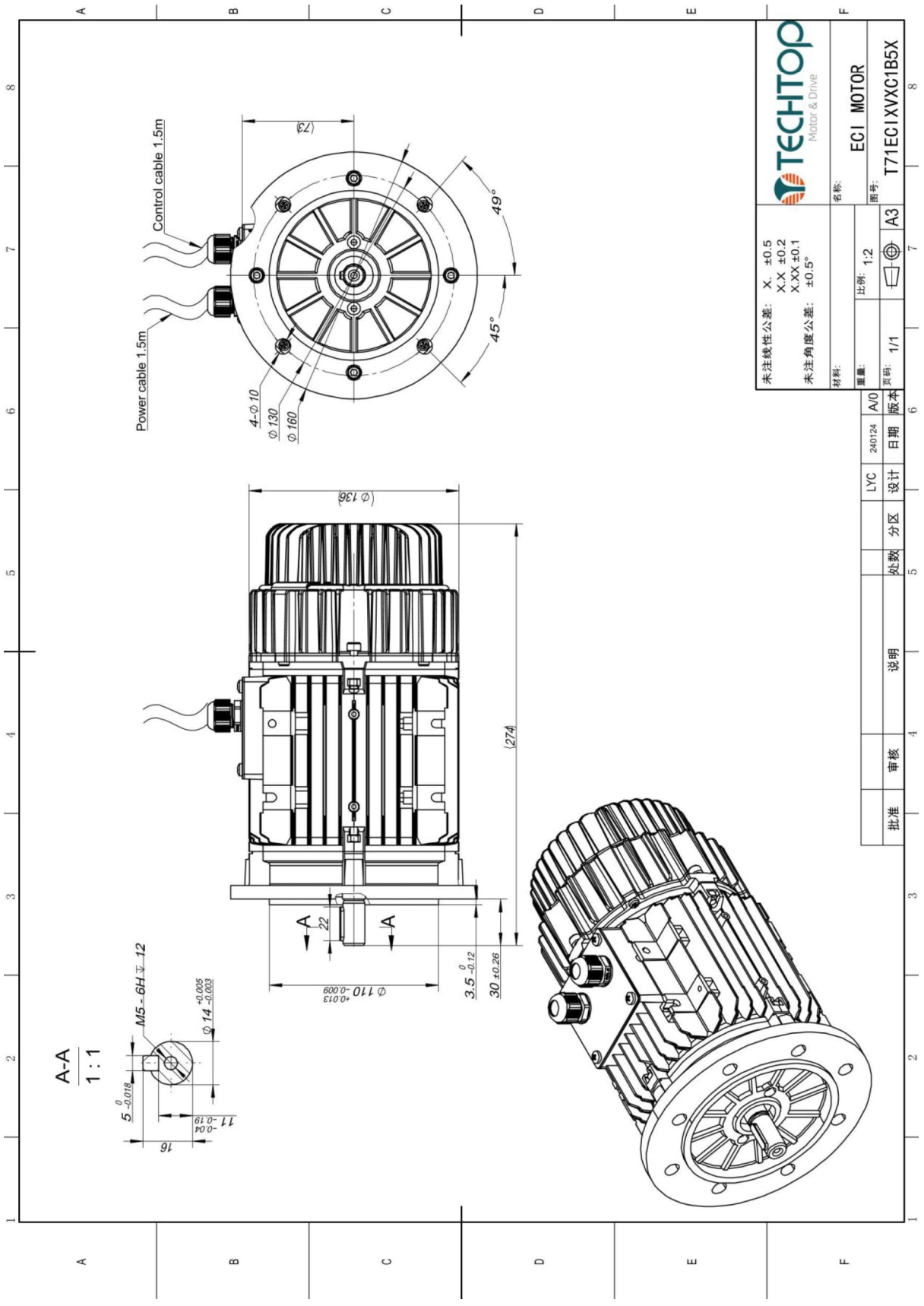
Tailles 70 - 85 -100

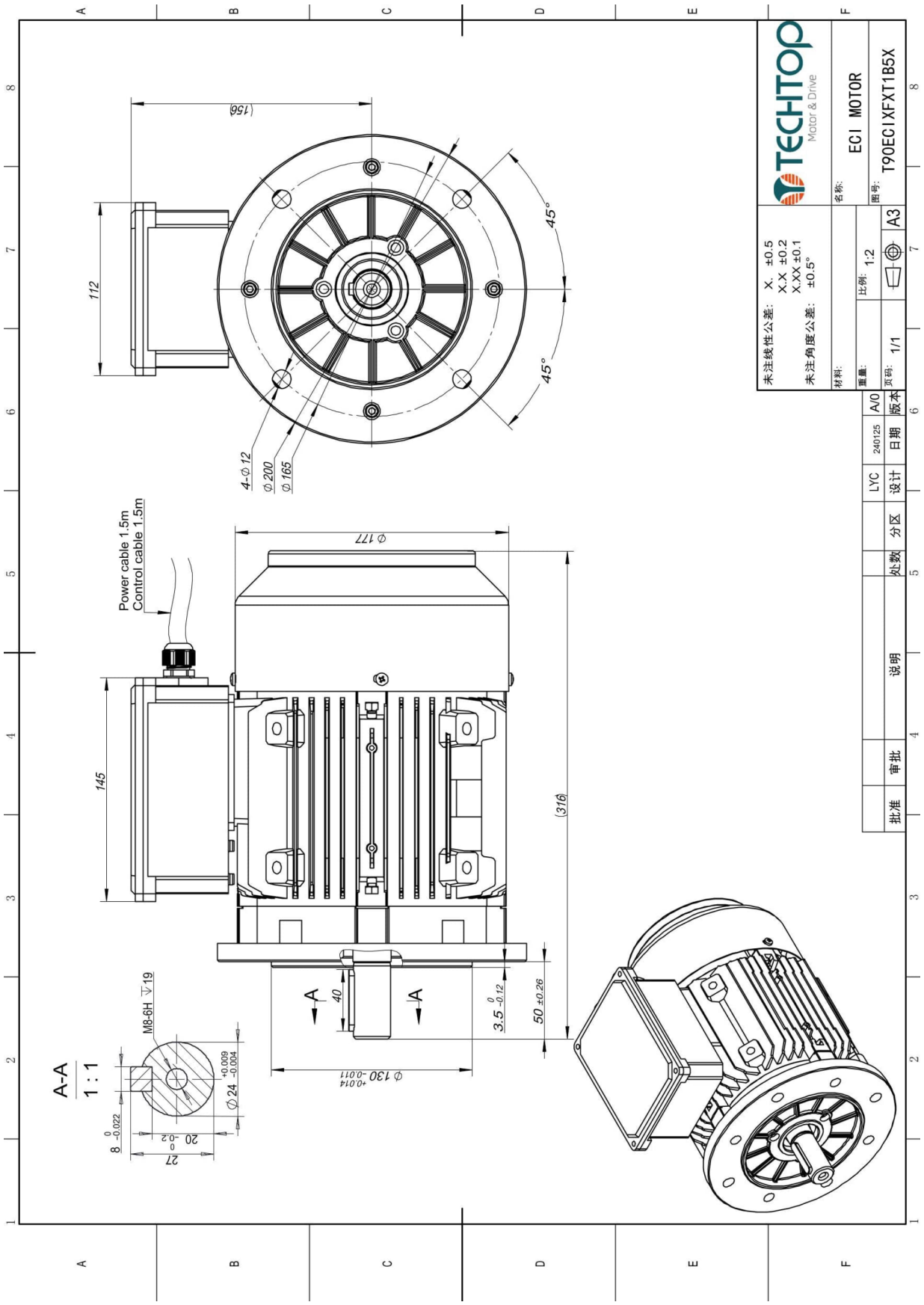

ALL PREVIOUS DRAWINGS BECOME OBSOLETE DATE: 27/10/2016
SECTION D-D
CONEXIONADO PARA VERIFICACION (VELOCIDAD REGULADA)
CONEXIONADO PARA EQUILIBRAR (VELOCIDAD MAXIMA)
BRUSHLESS EC MOTOR
ROJO - +10V SALIDA
AZUL - GND
AMARILLO - ENTRADA 0-10V
BLANCO - HALL SALIDA
MARRON - L
AZUL - N
230V
AMARILLO-VERDE PE
CCW
4×M4
CALCULO EQUILIBRADO SEGUN ISO 1940
GRADO DE CALIDAD DEL EQUILIBRADO 6.3
REFERIDO A R.P.M 3150
MODULO BASICO DE EMBALAJE S/PL.: 09EM1320 POS.13
(24x5 MOT./PISO - 120 MOT./PALET)
RF3D-160/062 K506 H-0000
(230V50/60Hz)
5926201500-00
SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:
CONFORME A: UNE-EN 22768 mk
CARTA DE TOLERANCIA
MATERIAL
TRATAMIENTO
ACAB.SUPERF.
ESCALA 1:2
DIBUJADO 30/05/16 M.GUELL
COMPROBADO J.SERRA
TOLERANCIAS LINEAL: ± - ANGULAR: ± -
Nº MODIFICACION

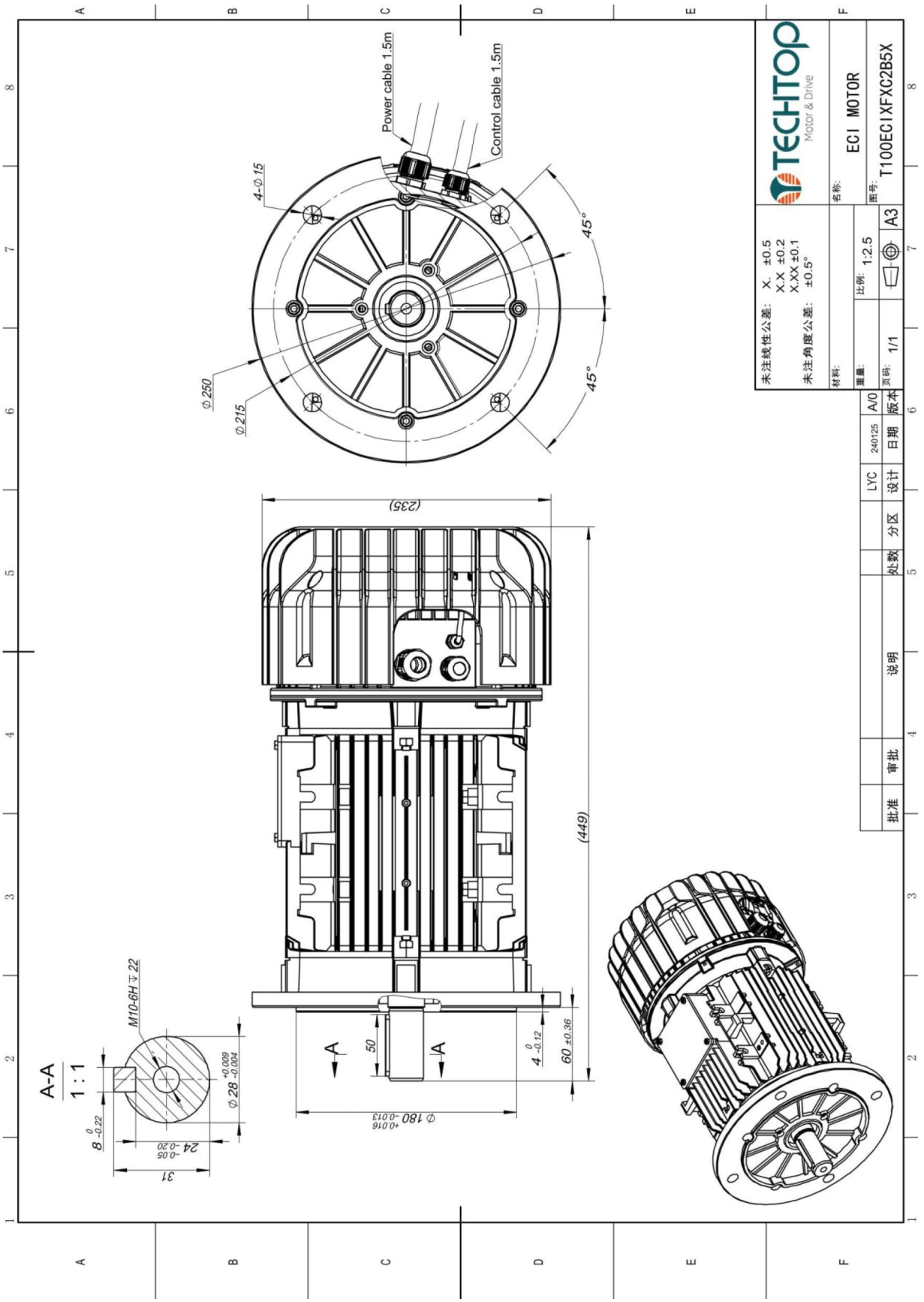

ALL PREVIOUS DRAWINGS BECOME OBSOLETE DATE: 29/11/2022
SECTION F-F
Ø160
Ø92
Ø125 ±0.1
Ø58
4xM4
850 ±10
CCW
CARACTERISTICAS ELECTRICAS/ ELECTRICAL CARACTERISTICS
ESQUEMA DE CONEXIONES / CONNECTION DIAGRAM:
BRUSHLESS EC MOTOR
CONNECTION TO BALANCE (MAXIM SPEED)
CONNECTIONS FOR VERIFICATION (SPEED REGULATED)
CONEXION/CONNECTION
END WIRE UNTINNED
TERMINALES/TERMINALS
DATOS TECNICOS/ TECHNICAL DATA
TIPO/TYPE
RF3D-160/062 K513 H-0000
TENSION VOLTAGE V 230
FRECUENCIA FREQUENCY Hz 50/60
VELOCIDAD SPEED RPM 1992
POTENCIA INPUT W 146
INTENSIDAD CURRENT A 1,2
CLASE AISLAMIENTO INSULATION CLASS B
GIRO ROTATION cw/ccw CCW
PESO WEIGHT Kgr 2.5
CARACTERISTICAS GENERALES / GENERAL CHARACTERISTICS
MATERIAL-TRATAMIENTO SUPERFICIAL / MATERIAL-SURFACE TREATMENT
FORWARD CURVES BLADES- GALVANIZED SHEET STEEL. ROTOR PAINTED WITH EPOXY (BLACK)
TEMPERATURA AMBIENTE MAXIMA / PERMISSIBLE AMBIENT TEMPERATURE -20/50 °C
TIPO DE PROTECCION / PROTECTION TYPE ACORDING TO DIN-40050
ENSAYO RIGIDEZ DIELECTRICA / DIELECTRIC VOLTAGE-WHITSAND TEST 1500V DURING 1 s.
GRADO DE EQUILIBRADO DINAMICO / GRADE DYNAMIC BALANCE ACORDING TO ISO 1940
RODAMIENTOS / BEARINGS CERAMIC BALLS
POSICION DE FUNCIONAMIENTO / MOUNTING POSITION OPTIONAL
EMBALAJE / PACKING 48 UNITS
CONFORME A: UNE-EN 22768-mk
CARTA DE TOLERANCIA
RF3D-160/062 K513 H-0000 (230V50/60Hz)
FTC5926322700-00
SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:
N° MODIFICACION
MATERIAL
TRATAMIENTO
ACAB.SUPERF.
ESCALA 1/3
DIBUJADO 29/11/22
RADIOS NO ACOTADOS
DUREZA
ESPESOR
FECHA
NOMBRE
COMPROBADO
Y.CASTRO
J.ISACH
TOLERANCIAS NO INDICADAS
LINEAL: ±
ANGULAR: ±


Gred zaščitena proti koroziji z montažno pasto Lubkon TURMOPAST NBI 2-bela
Shaft protected against corrosion with grease Lubkon TURMOPAST NBI 2-white
Material moznika /
Key material: St50-1K (DIN 1652)
Opomba / Remark:
1. Moment privitja vijakov M8 pri montaži motorja je max. 10 Nm.
Max. torque for bolts M8 fastening at motor assembling in max. 10 Nm.
2. Zračnost v ležajih - C3, mast v ležajih - EA3
Bearing clerance - C3, bearing grease - EA3
Podatki na nalepki:
Data on label:
DOMEL
www.domel.com
Made in Slovenia (EU)
Type: ZZ150045D180CT
Code: 748.3.205-101
3~ Motor 10p S1 IP54
S/N: XXXXX Date: XXXXX
13,7 kg
0,95 kW
996 rpm
9 Nm
f = 83 Hz
delta connection
230V
Rs = 1,25 Ω
Ld = 25 mH
BEMF = 164 V
4,0 A
star connection
400V
Rs = 3,74 Ω
Ld = 77 mH
BEMF = 284 V
2,3 A
SPREDNJI LEŽAJ
FRONT BEARING
NSK 6206ZZC3E D EA3S
ZADNJI LEŽAJ
BACK BEARING
NSK 6205ZZC3E D EA3S
Ø110 j6
Ø28 j6
mera
odstopek
+0,013
-0,009
+0,009
-0,004
Merilo
Scale
1:2
Gradivo / Material
Original format
ISO 5457 - A3
Naziv
Title
MOTOR
ZZ150045D180CT
Koda
Code
748.3.205-101
List
Sheet
3+
Stran
Page
1
7483205101_MOTOR_ZZ
DOMEL
Otoki 21, 4228 Železniki, Slovenija
Izdelano s CAD/ProEngineer - ročno spreminjanje ni dovoljeno! Vsak prenos tretjim osebam ali uporaba v nedogovorjene namene ni dovoljena po zakonu o avtorskih pravicah.
Made with CAD/ProEngineer - changing is not allowed! Any unauthorized copying of this drawing or unauthorized distribution of the information contained herein is prohibited.


Gred zaščitena proti koroziji z montažno pasto Lubkon TURMOPAST NBI 2-bela
Shaft protected against corrosion with grease Lubkon TURMOPAST NBI 2-white
Material moznika /
Key material: St50-1K (DIN 1652)
Opomba / Remark:
1. Moment privitja vijakov M8 pri montaži motorja je max. 10 Nm.
Max. torque for bolts M8 fastening at motor assembling in max. 10 Nm.
2. Zračnost v ležajih - C3, mast v ležajih - EA3
Bearing clerance - C3, bearing grease - EA3
Podatki na nalepki:
Data on label:
DOMEL
www.domel.com
Made in Slovenia (EU)
Type: ZZ150070D140CT
Code: 748.3.404-101
3- Motor 10p S1 IP54
S/N: XXXXX Date: XXXXX
17,1 kg
1,3 kW
924 rpm
14 Nm
f = 77 Hz
delta connection
230V
Rs = 2,01Ω
Ld = 22 mH
BEMF = 181 V
5,6 A
star connection
400V
Rs = 5,93 Ω
Ld = 65 mH
BEMF = 310 V
3,3 A
SPREDNJI LEŽAJ
FRONT BEARING
NSK 6206ZZC3E D EA3S
ZADNJI LEŽAJ
BACK BEARING
NSK 6205ZZC3E D EA3S
Ø110 j6
Ø28 j6
mera
odstopek
+0,013
-0,009
+0,009
-0,004
Merilo
Scale
1:2
Original format
ISO 5457 - A3
Gradivo / Material
Naziv
Title
MOTOR
ZZ150070D140CT
Koda
Code
748.3.404-101
List
Sheet
3+
Stran
Page
1
748340410 1_MOTOR_ZZ
DOMEL
Otoki 21, 4228 Železniki, Slovenija
Izdelal
Designed
30.01.18
T.Jensterle
Pregl.
Verified
J. Rihtaršič
Datum/Date
Ime/Name
Tolerance odprtih mer
Tolerances without individual indications
ISO 8015
ISO 2768 - mK
Površinska hrapavost
Surface finishing
Izdelano s CAD/ProEngineer - ročno spreminjanje ni dovoljeno! Vsak prenos tretjim osebam ali uporaba v nedogovorjene namene ni dovoljena po zakonu o avtorskih pravicah.
Made with CAD/ProEngineer - changing is not allowed! Any unauthorized copying of this drawing or unauthorized distribution of the information contained herein is prohibited.


Control cable 1.5m
Power cable 1.5m
(73)
49°
45°
4-Ø 10
Ø 130
Ø 160
(Ø 136)
(274)
A
22
A
Ø 110 +0.013 -0.009
3.5 0 -0.12
30 ±0.26
A-A
1 : 1
M5 - 6H ↧ 12
Ø 14 +0.005 -0.003
5 0 -0.018
11 -0.04 -0.19
16
TECHTOP
Motor & Drive
名称: ECI MOTOR
图号: T71ECIXVXC1B5X
未注线性公差: X. ±0.5
X.X ±0.2
X.XX ±0.1
未注角度公差: ±0.5°
材料:
重量:
比例: 1:2
页码: 1/1
A3
A/0 版本
240124 日期
LYC 设计
分区
处数
说明
审核
批准


TECHTOP
Motor & Drive
名称: ECI MOTOR
图号: T90EC1XFXT1B5X
未注线性公差: X ±0.5
X.X ±0.2
X.XX ±0.1
未注角度公差: ±0.5°
材料:
重量:
比例: 1:2
页码: 1/1
A3
A/0
版本
240125
日期
LYC
设计
分区
处数
说明
审批
批准
156
112
45°
45°
4-Φ 12
Φ 200
Φ 165
Power cable 1.5m
Control cable 1.5m
Φ 177
145
316
A
A
40
3.5 0 -0.12
50 ±0.26
Φ 130 +0.014 -0.011
A-A
1 : 1
M8-6H ↧19
Φ 24 +0.009 -0.004
8 0 -0.022
20 0 -0.2
27


Power cable 1.5m
Control cable 1.5m
4-Ø15
Ø250
Ø215
45°
45°
(235)
(449)
A-A
1:1
M10-6H ↧22
Ø28 +0.009 -0.004
8 0 -0.22
24 -0.05 -0.20
31
50
4 0 -0.12
60 ±0.36
Ø180 +0.016 -0.013
TECHTOP
Motor & Drive
名称: ECI MOTOR
图号: T100ECIXFXC2B5X
材料:
重量:
比例: 1:2.5
页码: 1/1
A3
未注线性公差: X. ±0.5 X.X ±0.2 X.XX ±0.1
未注角度公差: ±0.5°
批准
审批
说明
处数
分区
设计 LYC
日期 240125
版本 A/0

Ty60

CAMPINI COREL

Termostato unipolare a disco bimetallico.

Controlla la temperatura per contatto.

Thermostat with bimetallic snap action disk.

For use whereover the temperature of a metal surface is to be controlled.

Certificazioni / Certifications:

Specifiche tecniche / Technical data:

Campo di regolazione - Control range:	0° ÷ 200 °C
Massima temperatura ambiente: Max ambient temperature:	T210
Corrente e tensione nominale: Rated current and voltage:	10A/250-400V - 16A/250-400V
Costruito in conformità secondo la norma: Manufactured in accordance with standards:	EN 60730-2-9
Corrente minima - Minimum current:	200 mA std—10 mA gold plated contacts
Vita elettrica nr di cicli - Electrical life nr. of cycles:	100.000 / 30.000

Tolleranze e differenziale - Tollerances and differentials:

Temperatura d'intervento Intervention temperature	Tolleranza di intervento Intervention tollerance	Differenzale Differential	Tolleranza di ripristino Tollerance on resetting
0°C - 95°C	± 5K standard ± 4K speciale / special	14K standard 9K - 22k speciale / special	± 7K standard ± 5K speciale / special
100°C - 120°C	± 5K standard ± 4K speciale / special	14K standard 9K - 22k speciale / special	± 7K standard ± 6K speciale / special
125°C - 145°C	± 6K standard ± 5K speciale / special	14K standard 22K - 30k speciale / special	± 8K standard ± 6K speciale / special
150°C - 200°C	± 8K standard ± 6K speciale / special	22K standard 30K speciale / special	± 10K standard ± 8K speciale / special

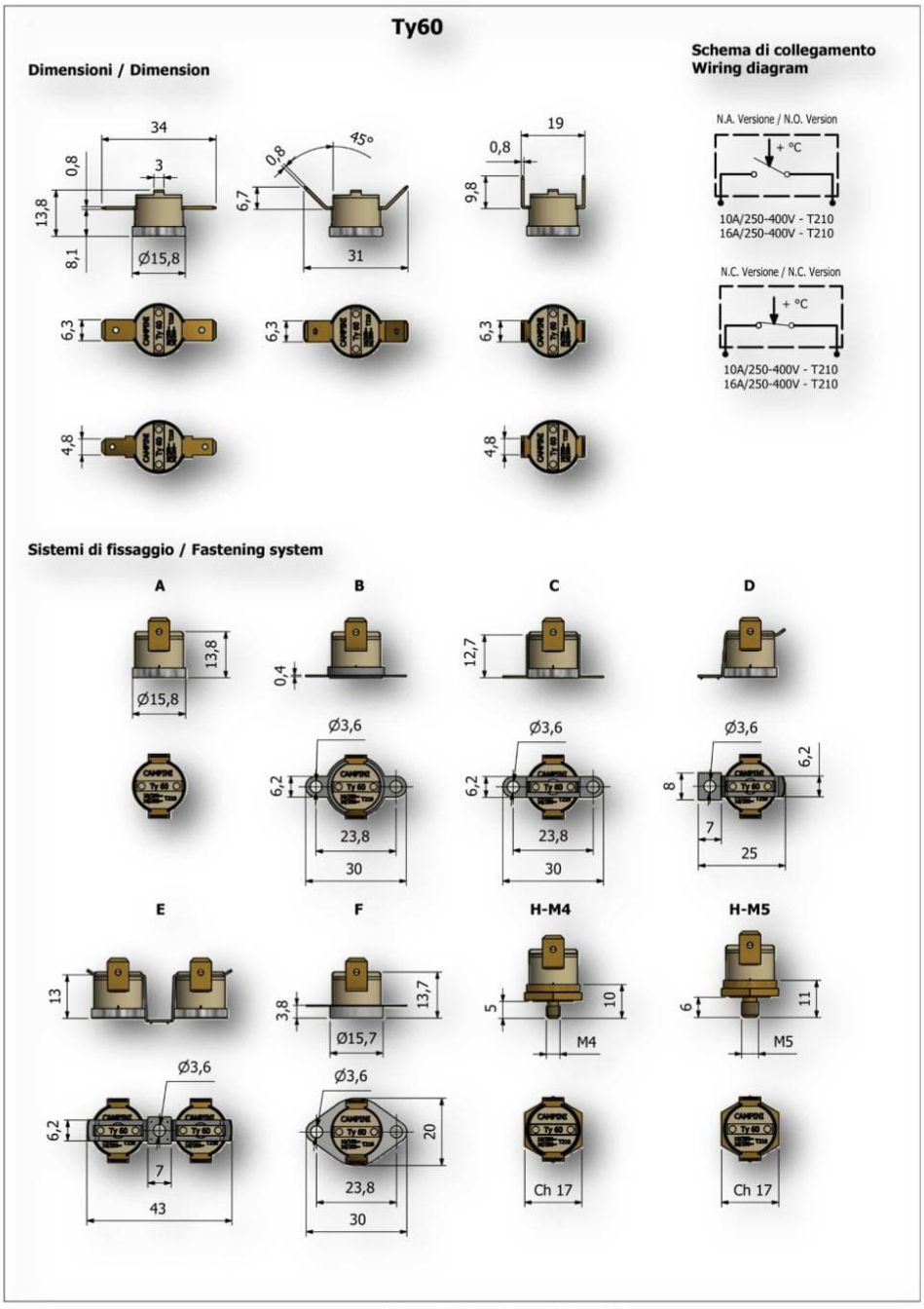
www.campinicorel.it - info@campinicorel.it

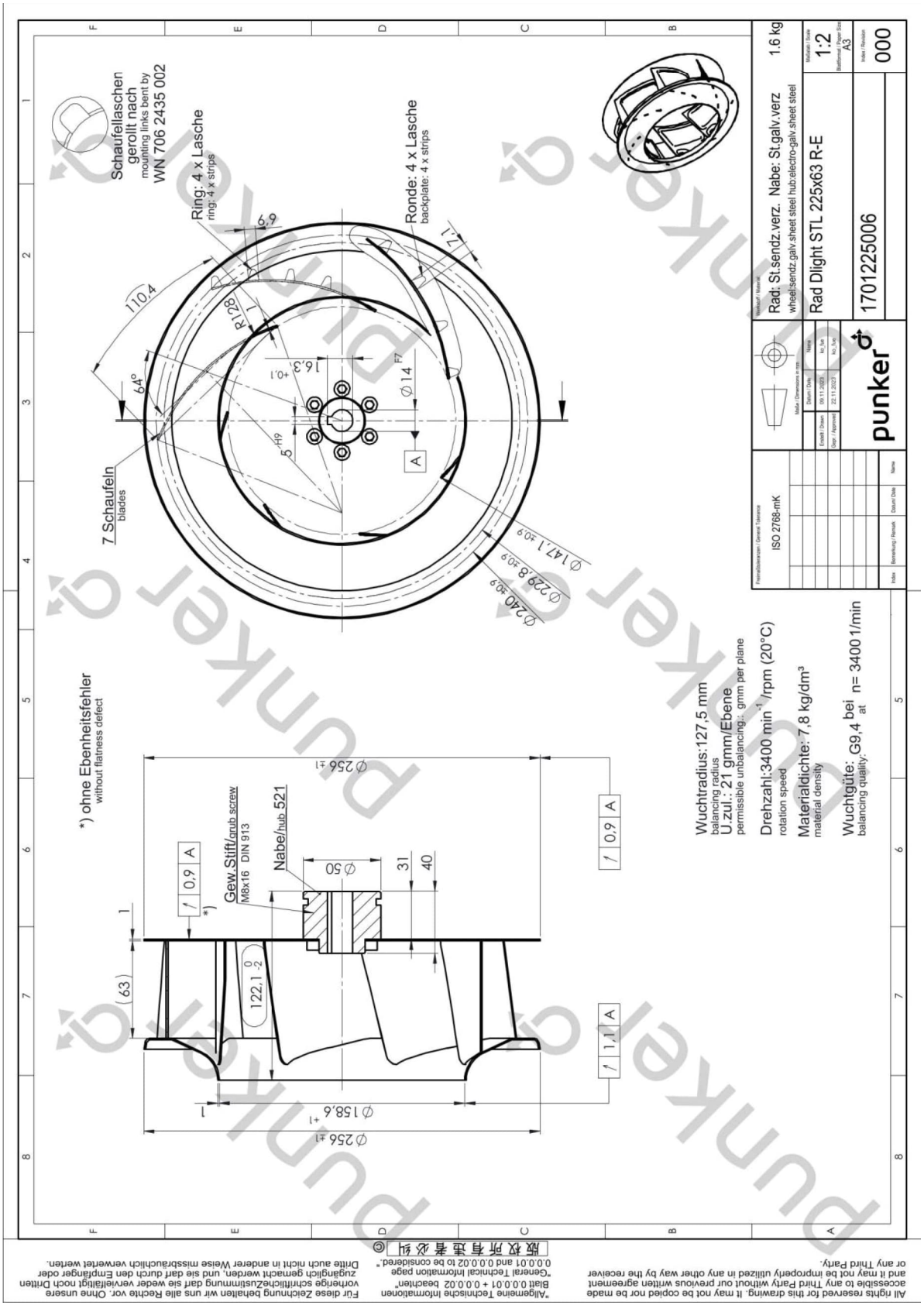
La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale

Ty60

CAMPINI COREL

Certificazioni / Certifications:



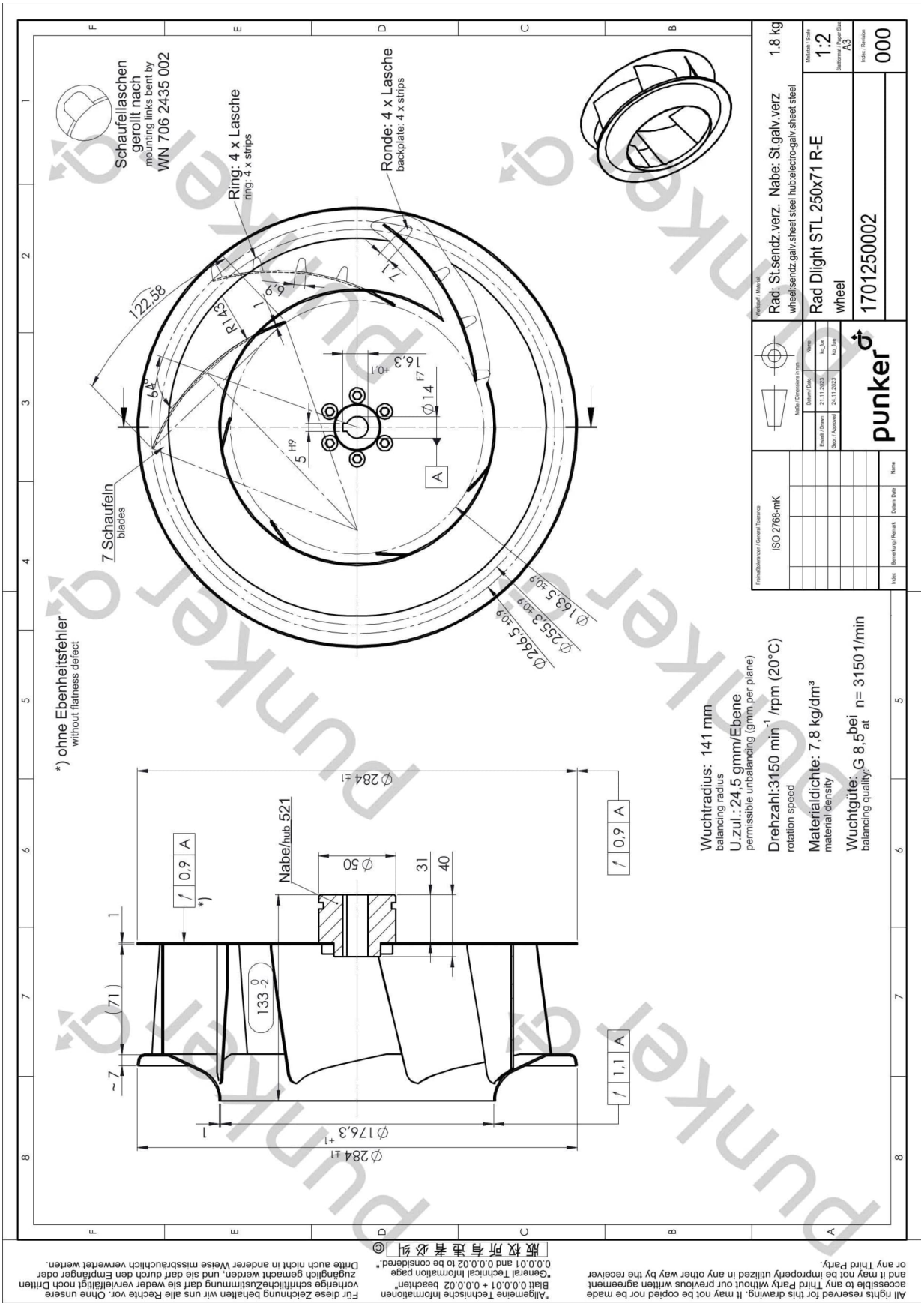


All rights reserved for this drawing. It may not be copied nor be made accessible to any Third Party without our previous written agreement and it may not be improperly utilized in any other way by the receiver or any Third Party.

"Allgemeine Technische Informationen Blatt 0.0.0.01 + 0.0.0.02 beachten"
"General Technical Information page 0.0.0.01 and 0.0.0.02 to be considered"

版权所有违者必纠 ©

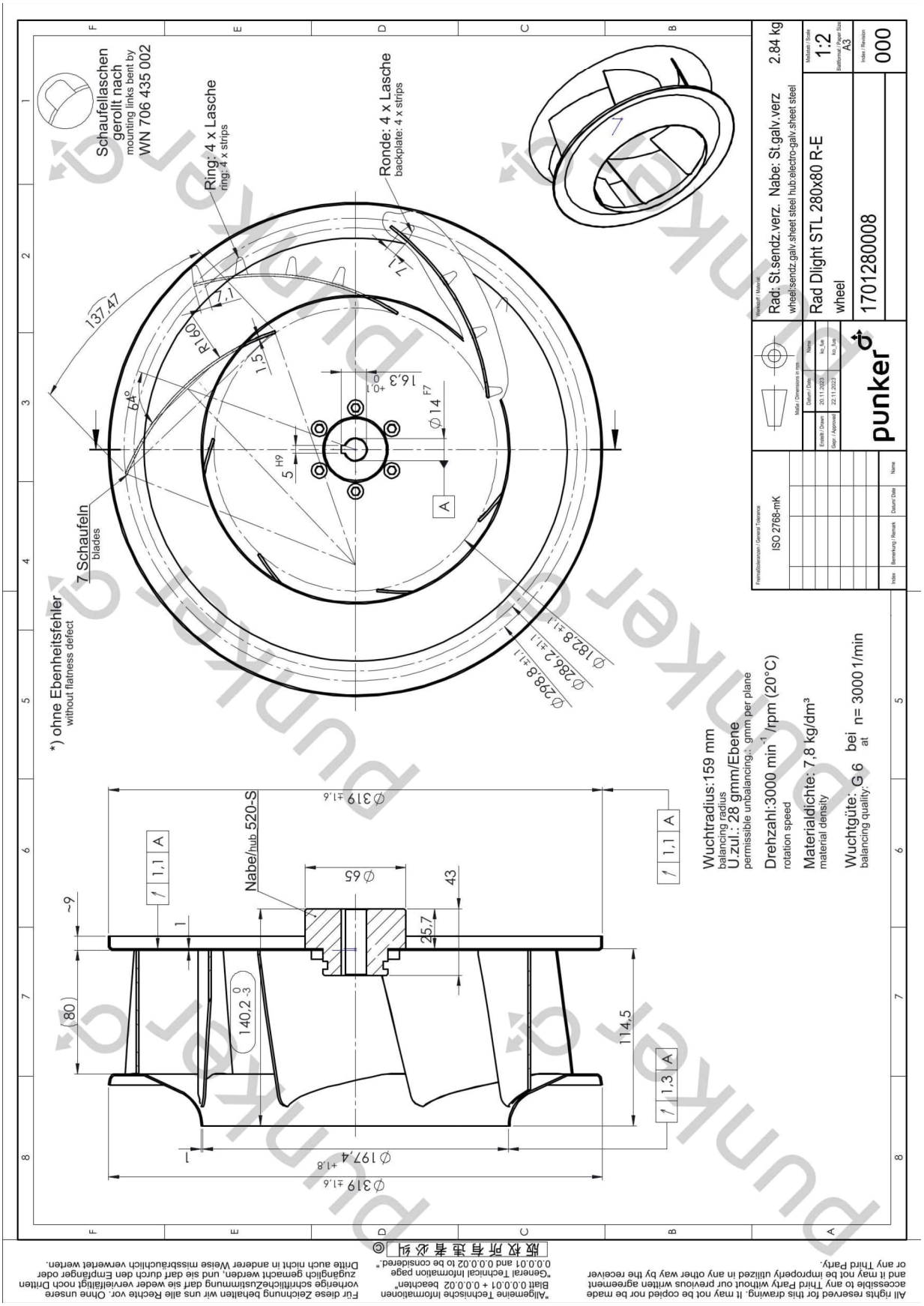
Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere vorherige schriftliche Zustimmung darf sie weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden, und sie darf durch den Empfänger oder Dritte auch nicht in anderer Weise missbräuchlich verwertet werden.



All rights reserved for this drawing. It may not be copied nor be made accessible to any Third Party without our previous written agreement and it may not be improperly utilized in any other way by the receiver or any Third Party.

"Allgemeine Technische Informationen Blatt 0.0.0.01 + 0.0.0.02 beachten"
"General Technical Information page 0.0.0.01 and 0.0.0.02 to be considered."

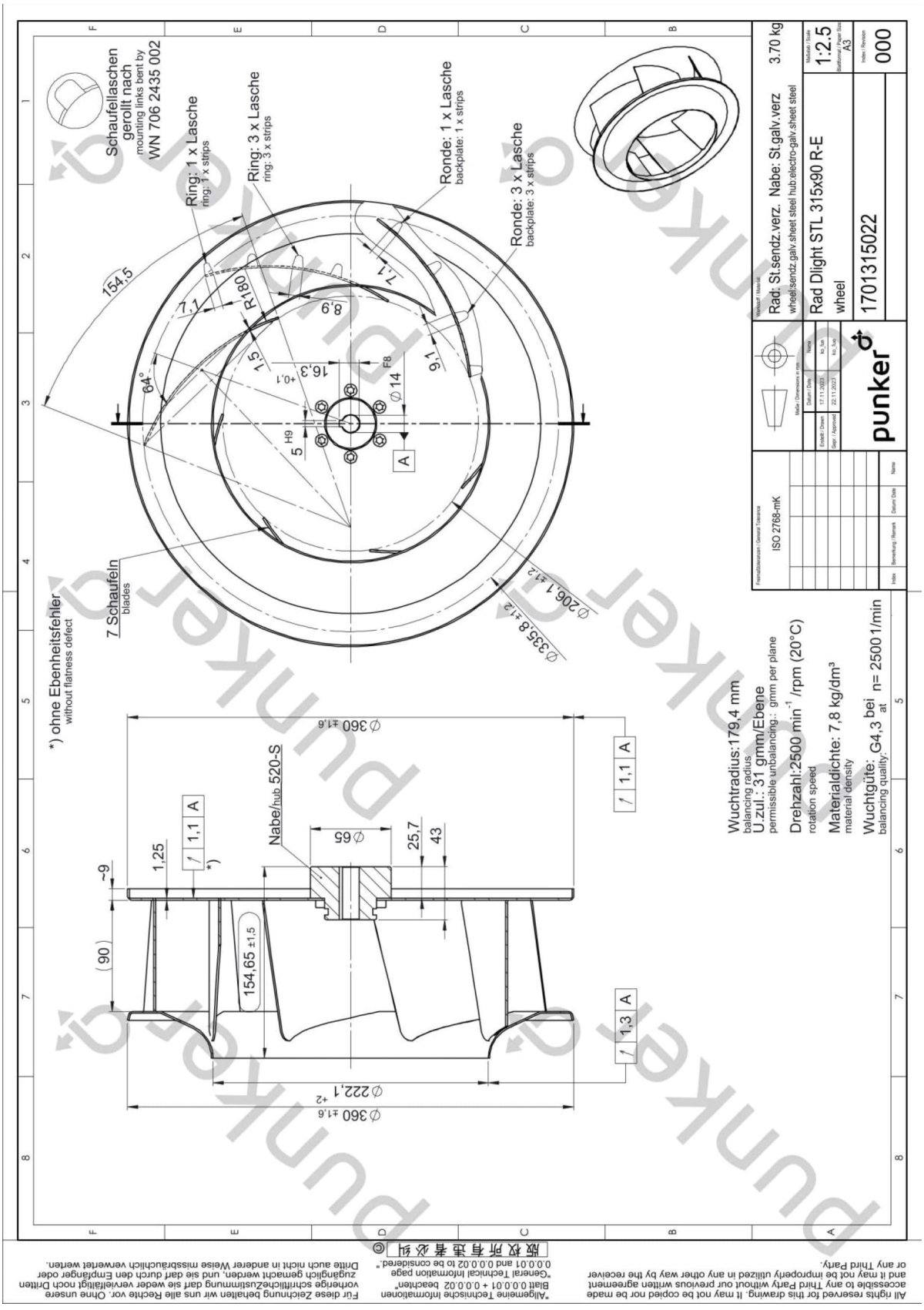
Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere vorherige schriftliche Zustimmung darf sie weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden, und sie darf durch den Empfänger oder Dritte auch nicht in anderer Weise missbräuchlich verwertet werden.



All rights reserved for this drawing. It may not be copied nor be made accessible to any Third Party without our previous written agreement and it may not be improperly utilized in any other way by the receiver or any Third Party.

"Allgemeine Technische Informationen Blatt 0.0.0.01 + 0.0.0.02 beachten"
"General Technical Information page 0.0.0.01 and 0.0.0.02 to be considered."

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere vorherige schriftliche Zustimmung darf sie weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden, und sie darf durch den Empfänger oder Dritte auch nicht in anderer Weise missbräuchlich verwertet werden.

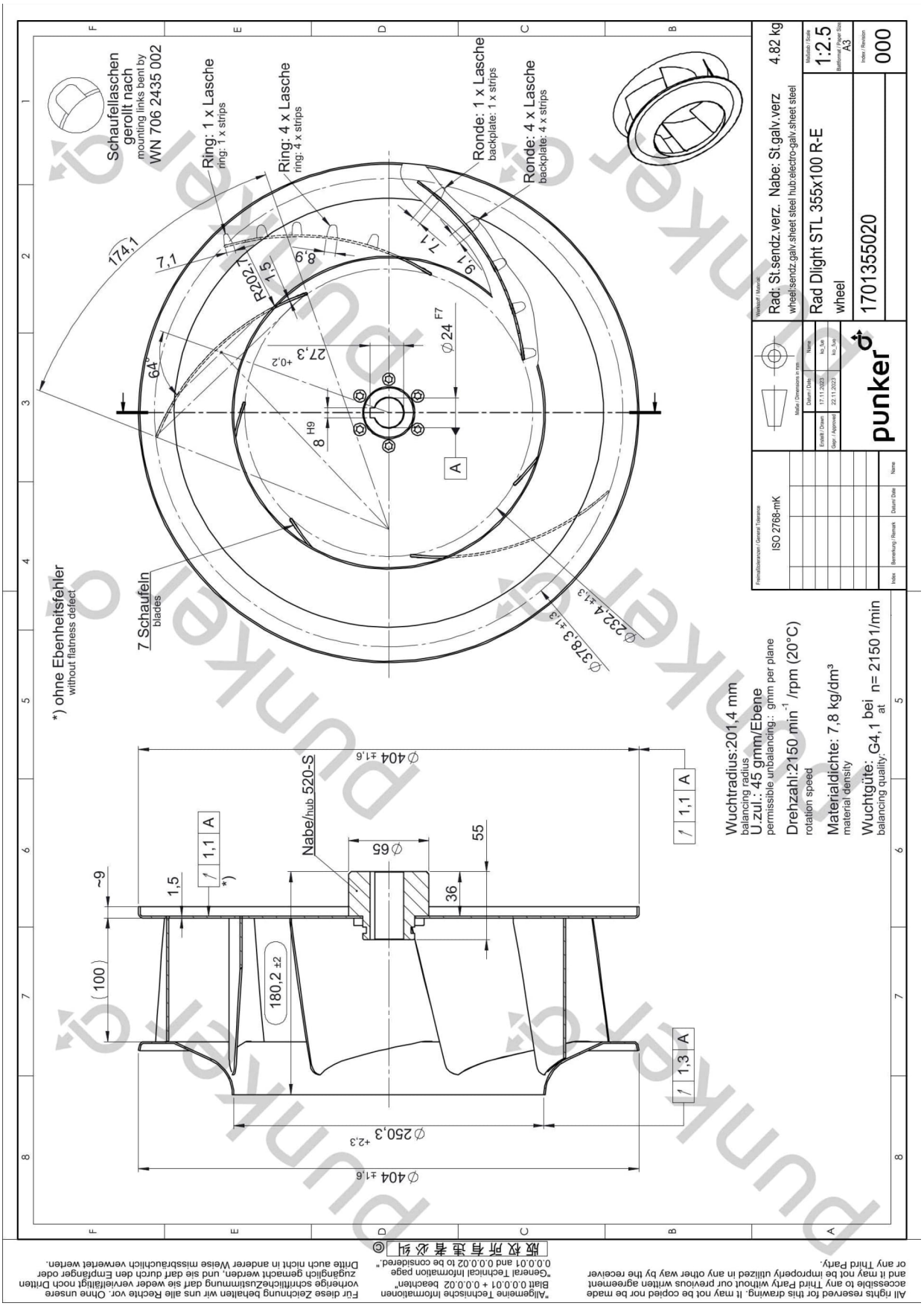


All rights reserved for this drawing. It may not be copied nor be made accessible to any Third Party without our previous written agreement and it may not be improperly utilized in any other way by the receiver or any Third Party.

"Allgemeine Technische Informationen Blatt 0.0.0.01 + 0.0.0.02 beachten"
"General Technical Information page 0.0.0.01 and 0.0.0.02 to be considered."

版权所有违者必纠

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere vorherige schriftliche Zustimmung darf sie weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden, und sie darf durch den Empfänger oder Dritte auch nicht in anderer Weise missbräuchlich verwertet werden.

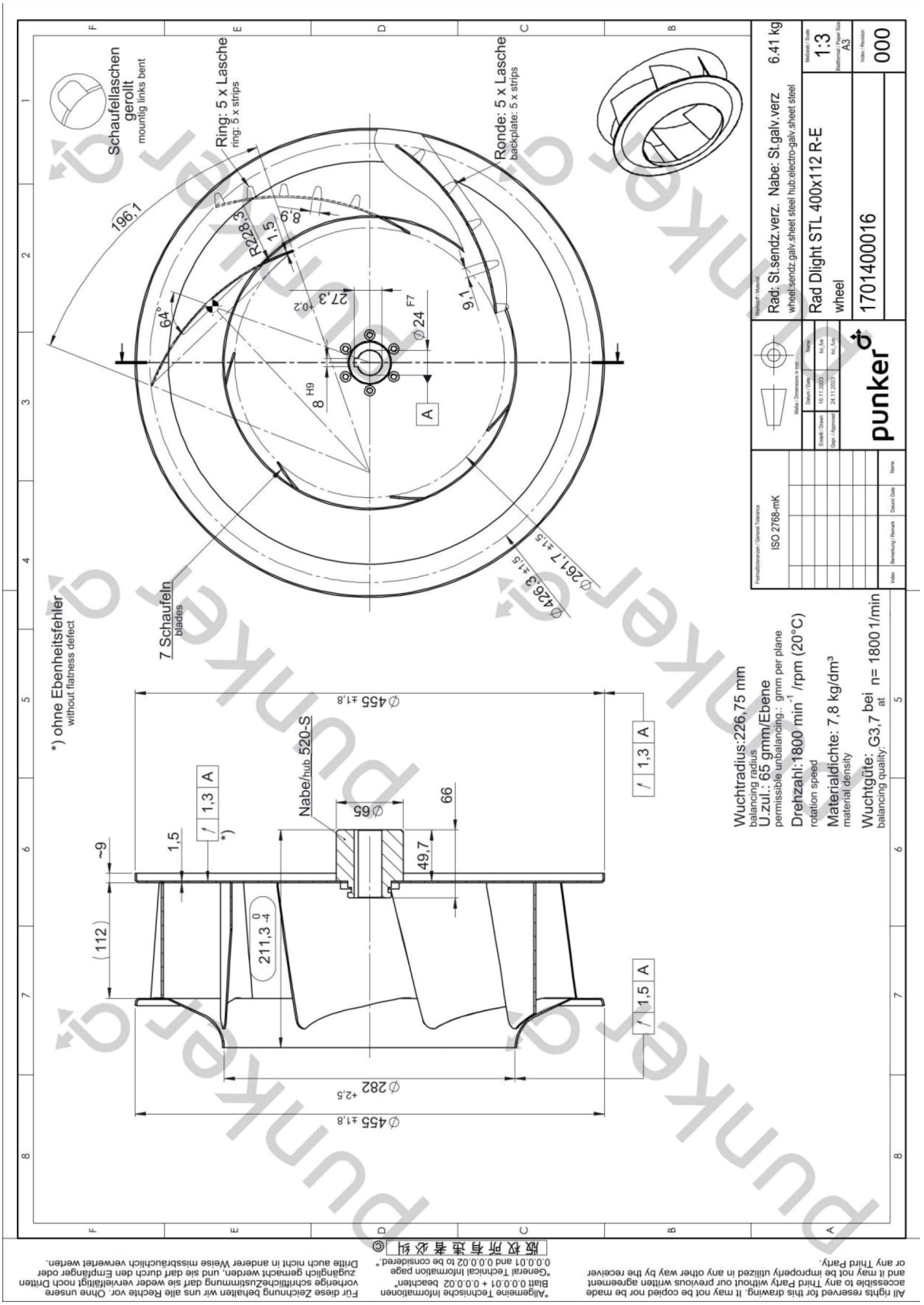


All rights reserved for this drawing. It may not be copied nor be made accessible to any Third Party without our previous written agreement and it may not be improperly utilized in any other way by the receiver or any Third Party.

"Allgemeine Technische Informationen" Blatt 0.0.0.01 + 0.0.0.02 beachten"
"General Technical Information page 0.0.0.01 and 0.0.0.02 to be considered."

版权所有违者必纠

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere vorherige schriftliche Zustimmung darf sie weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden, und sie darf durch den Empfänger oder Dritte auch nicht in anderer Weise missbräuchlich verwertet werden.

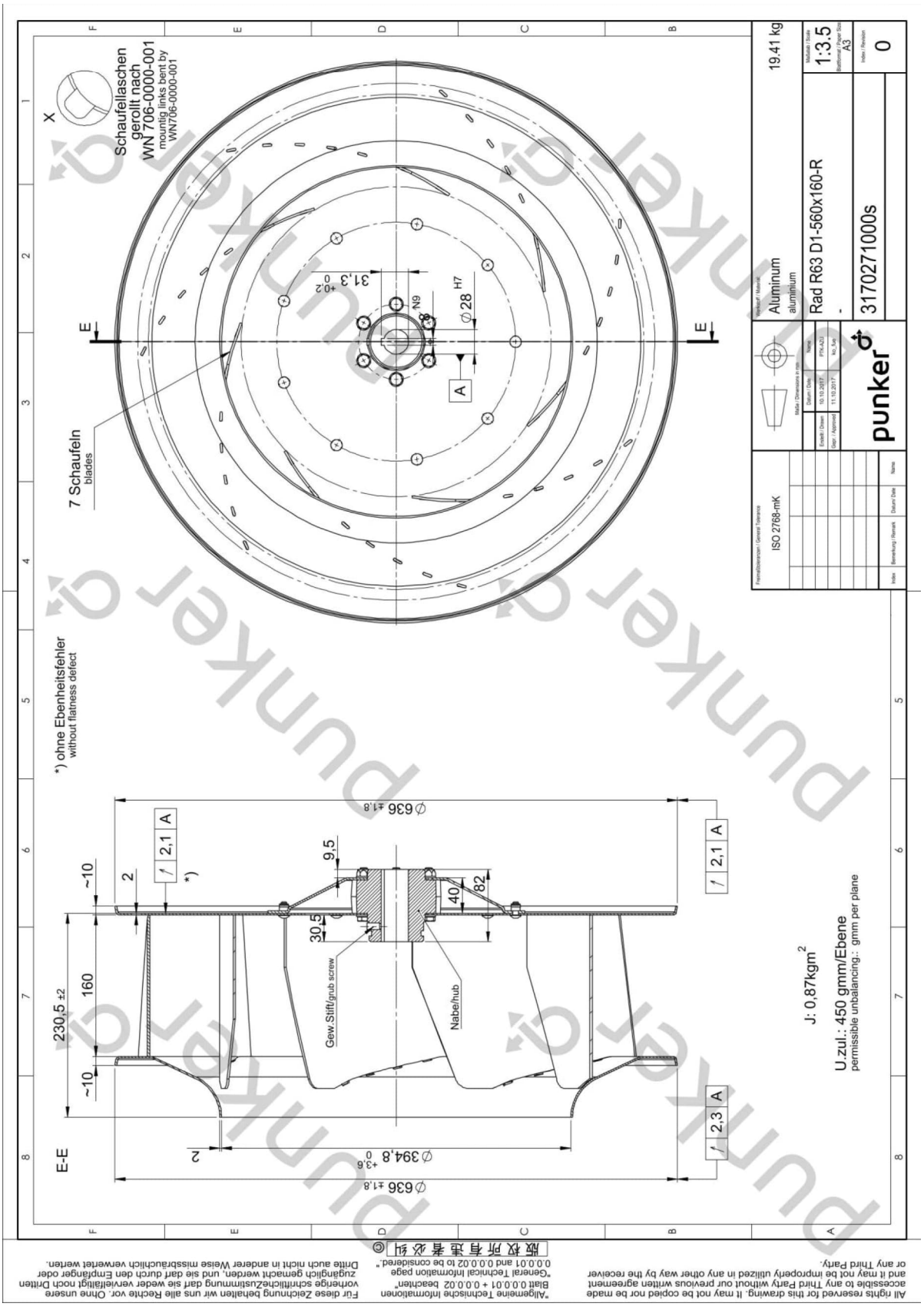


All rights reserved for this drawing. It may not be copied nor be made accessible to any Third Party without our previous written agreement and it may not be improperly utilized in any other way by the receiver or any Third Party.

"Allgemeine Technische Informationen Blatt 0.0.0.01 + 0.0.0.02 beachten"
"General Technical Information page 0.0.0.01 and 0.0.0.02 to be considered."

版权所有违者必究

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere vorherige schriftliche Zustimmung darf sie weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden, und sie darf durch den Empfänger oder Dritte auch nicht in anderer Weise missbräuchlich verwertet werden.

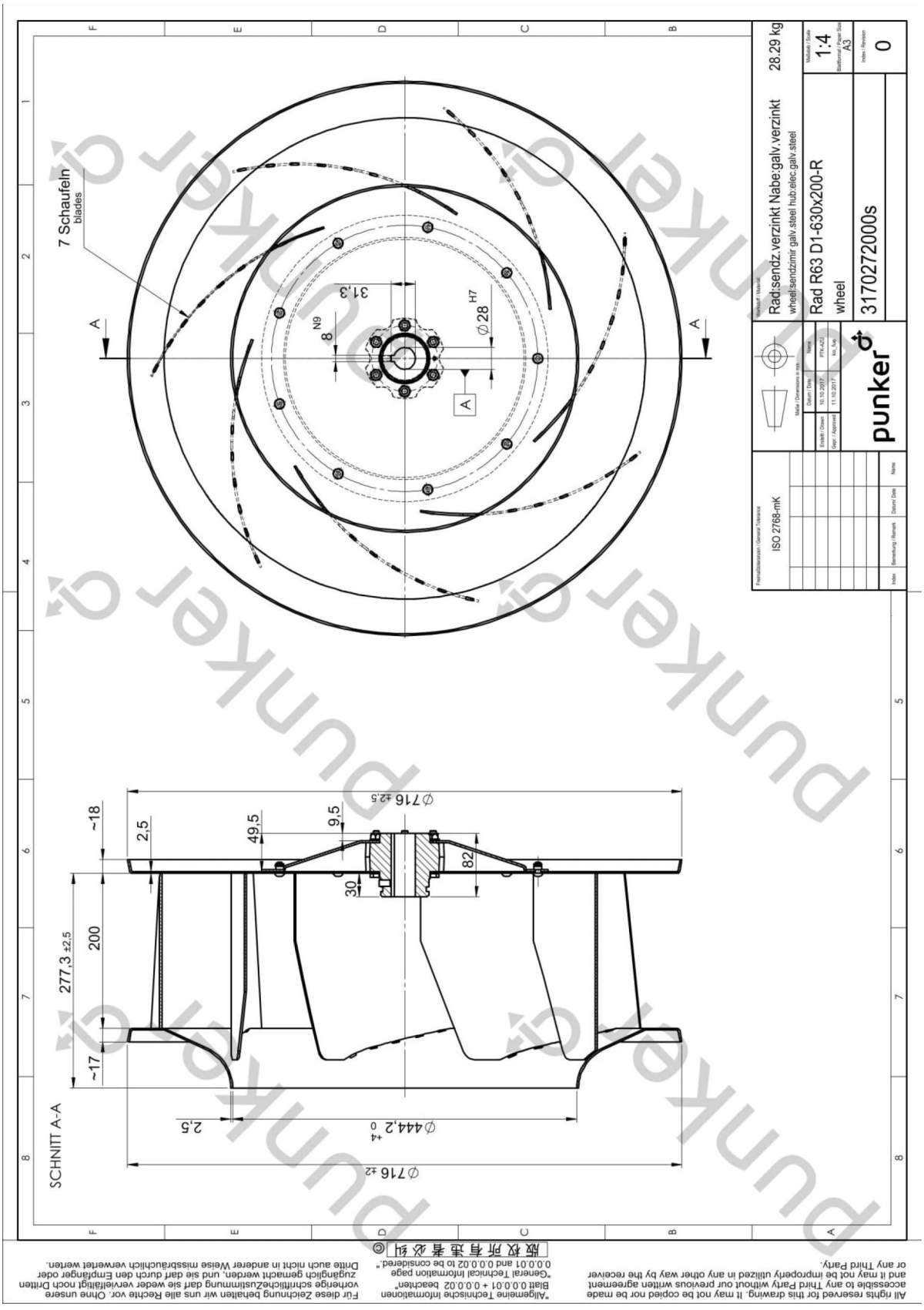


All rights reserved for this drawing. It may not be copied nor be made accessible to any Third Party without our previous written agreement and it may not be improperly utilized in any other way by the receiver or any Third Party.

"Allgemeine Technische Informationen Blatt 0.0.0.01 + 0.0.0.02 beachten"
"General Technical information page 0.0.0.01 and 0.0.0.02 to be considered."

版权所有违者必究 ©

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere vorherige schriftliche Zustimmung darf sie weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden, und sie darf durch den Empfänger oder Dritte auch nicht in anderer Weise missbräuchlich verwertet werden.

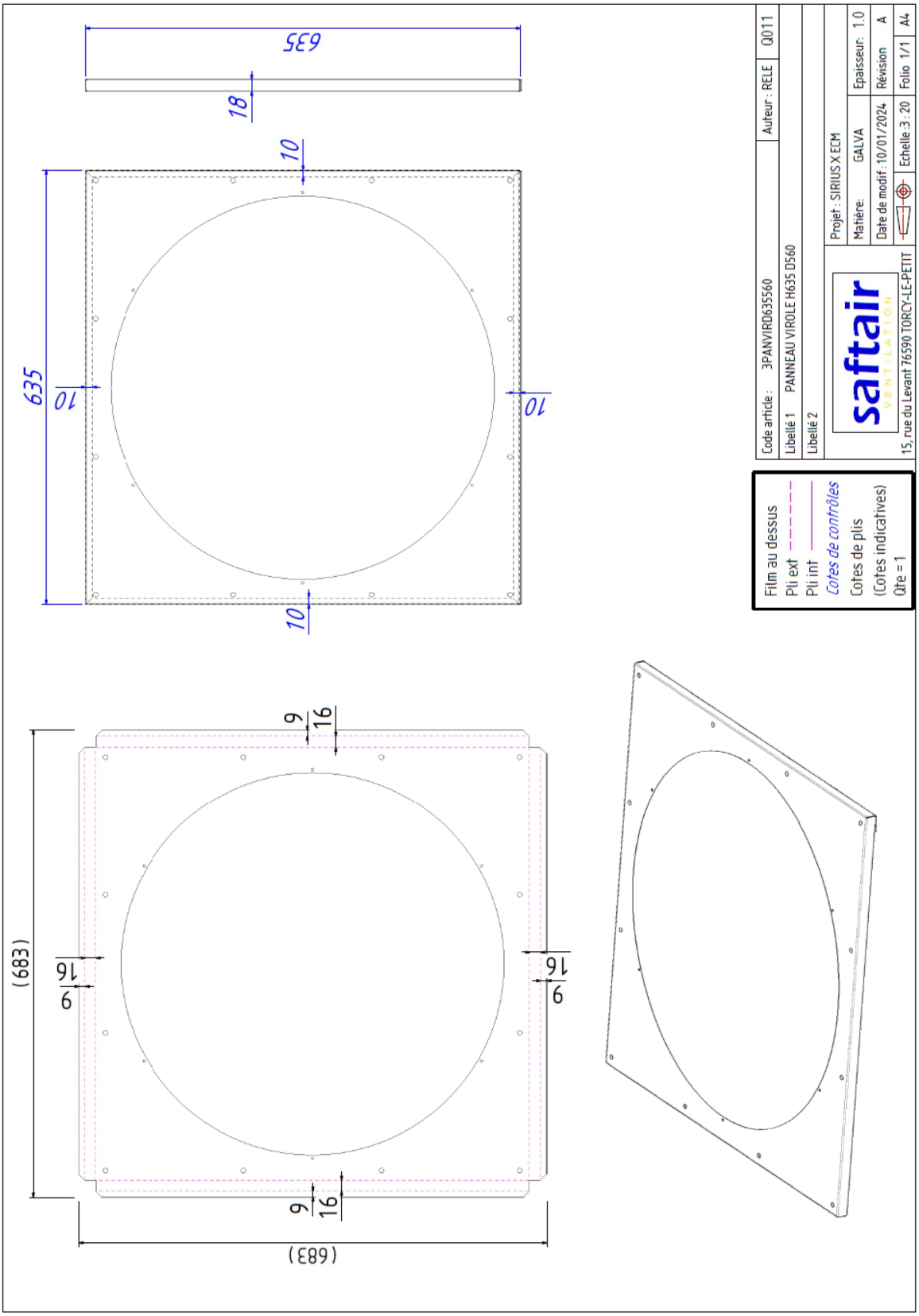


All rights reserved for this drawing. It may not be copied nor be made accessible to any Third Party without our previous written agreement and it may not be improperly utilized in any other way by the receiver or any Third Party.

"Allgemeine Technische Informationen Blatt 0.0.0.01 + 0.0.0.02 beachten"
"General Technical Information page 0.0.0.01 and 0.0.0.02 to be considered."

版权所有违者必究

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere vorherige schriftliche Zustimmung darf sie weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden, und sie darf durch den Empfänger oder Dritte auch nicht in anderer Weise missbräuchlich verwertet werden.


635
18
10
635
10
10
10
9
16
(683)
16
9
16
9
9
16
(683)
Code article : 3PANVIRD635560
Auteur : RELE
Q011
Libellé 1 PANNEAU VIROLE H635 D560
Libellé 2
Projet : SIRIUS X ECM
Matière: GALVA
Epaisseur: 1.0
Date de modif : 10/01/2024
Révision A
Echelle 3 : 20
Folio 1/1
A4
saftair
VENTILATION
15, rue du Levant 76590 TORCY-LE-PETIT
Film au dessus
Pli ext
Pli int
Cotes de contrôles
Cotes de plis
(Cotes indicatives)
Qte = 1