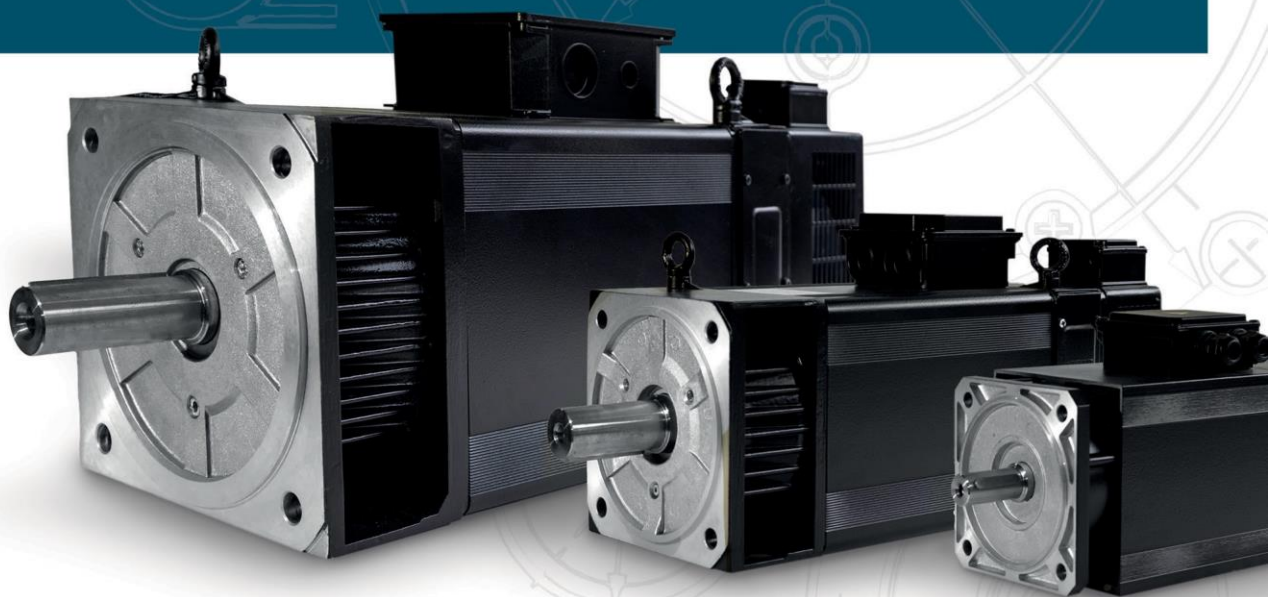


Motori asincroni per inverter a controllo vettoriale **Serie VF**

Tecnologia italiana dal 1953



1. Indice

1.	Indice	3
2.	Generale.....	7
2.1	Informazioni	7
2.2	Taglie disponibili	7
2.3	Etichetta dati	7
2.4	Curve coppia/potenza	8
3.	Dati tecnici	9
3.1	Caratteristiche generali	9
3.2	Carichi radiali ammissibili	10
3.3	Accessori	11
3.4	Classe di vibrazione e bilanciatura	12
3.5	Derating del motore in funzione della temperatura / altitudine	12
3.6	Fori per ingresso cavi nella scatola morsettiera	12
3.7	Fattori di correzione in funzione del Duty-cycle	13
3.8	Tolleranze elettriche e meccaniche	13
3.9	Resistenze anticondensa (opzionali)	13
3.10	Dimensioni flange	14
4.	Dati elettrici versione IP23	15
4.1	Caratteristiche motori VF 160 (S-M-L) IP23	15
4.2	Caratteristiche motori VF 180 (S-M-L) IP23	16
4.3	Caratteristiche motori VF 225 (S-M-L) IP23	17
4.4	Caratteristiche motori VF 250 (S-M-L) IP23	18
4.5	Caratteristiche motori VF 280 (S-M-L-P) IP23	19
4.6	Caratteristiche motori VF 315 (S-M-L-P) IP23	21
4.7	Caratteristiche motori VF 355 (S-M-L-P-X) IP23	23
5.	Dati elettrici versione IP54/IP55	25
5.1	Caratteristiche motori VF 160 (S-M-L) IP54 /IP55	25
5.2	Caratteristiche motori VF 180 (S-M-L) IP54/IP55	26
5.3	Caratteristiche motori VF 225 (S-M-L) IP55	27
5.4	Caratteristiche motori VF 250 (S-M-L) IP55	28
5.5	Caratteristiche motori VF 280 (S-M-L-P) IP55	29
5.6	Caratteristiche motori VF 315 (S-M-L-P) IP55	31
5.7	Caratteristiche motori VF 355 (S-M-L-P-X) IP55	33
6.	Dimensioni meccaniche	35
6.1	Dimensioni meccaniche IP23	35
6.1.1	Dimensioni motori VF 160 S IP23	35
6.1.2	Dimensioni motori VF 160 M IP23	36
6.1.3	Dimensioni motori VF 160 L IP23	37
6.1.4	Dimensioni motori VF 180 S IP23	38

6.1.5	Dimensioni motori VF 180 M IP23.....	39
6.1.6	Dimensioni motori VF 180 L IP23.....	40
6.1.7	Dimensioni motori VF 225 S IP23	41
6.1.8	Dimensioni motori VF 225 M IP23.....	42
6.1.9	Dimensioni motori VF 225 L IP23.....	43
6.1.10	Dimensioni motori VF 250 S IP23	44
6.1.11	Dimensioni motori VF 250 M IP23	45
6.1.12	Dimensioni motori VF 250 L IP23	46
6.1.13	Dimensioni motori VF 280 S IP23	47
6.1.14	Dimensioni motori VF 280 M IP23	48
6.1.15	Dimensioni motori VF 280 L IP23	49
6.1.16	Dimensioni motori VF 280 P IP23	50
6.1.17	Dimensioni motori VF 315 S IP23	51
6.1.18	Dimensioni motori VF 315 M IP23	52
6.1.19	Dimensioni motori VF 315 L IP23	53
6.1.20	Dimensioni motori VF 315 P IP23	54
6.1.21	Dimensioni motori VF 355 S IP23	55
6.1.22	Dimensioni motori VF 355 M IP23	56
6.1.23	Dimensioni motori VF 355 L IP23	57
6.1.24	Dimensioni motori VF 355 P IP23	58
6.1.25	Dimensioni motori VF 355 X IP23	59
6.2	Dati meccanici versione IP54	60
6.2.1	Dimensioni motori VF 160 S IP54	60
6.2.2	Dimensioni motori VF 160 M IP54.....	61
6.2.3	Dimensioni motori VF 160 L IP54.....	62
6.2.4	Dimensioni motori VF 180 S IP54	63
6.2.5	Dimensioni motori VF 180 M IP54.....	64
6.2.6	Dimensioni motori VF 180 L IP54.....	65
6.3	Dati meccanici versione IP55	66
6.3.1	Dimensioni motori VF 160 S IP55 versione con ventola assiale.....	66
6.3.2	Dimensioni motori VF 160 S IP55 versione con ventola radiale	67
6.3.3	Dimensioni motori VF 160 M IP55 versione con ventola assiale	68
6.3.4	Dimensioni motori VF 160 M IP55 versione con ventola radiale	69
6.3.5	Dimensioni motori VF 160 L IP55 versione con ventola assiale	70
6.3.6	Dimensioni motori VF 160 L IP55 versione con ventola radiale	71
6.3.7	Dimensioni motori VF 180 S IP55 versione con ventola assiale.....	72
6.3.8	Dimensioni motori VF 180 S IP55 versione con ventola radiale	73
6.3.9	Dimensioni motori VF 180 M IP55 versione con ventola assiale	74
6.3.10	Dimensioni motori VF 180 M IP55 versione con ventola radiale	75
6.3.11	Dimensioni motori VF 180 L IP55 versione con ventola assiale	76
6.3.12	Dimensioni motori VF 180 L IP55 versione con ventola radiale	77
6.3.13	Dimensioni motori VF 225 S IP55 versione con ventola assiale.....	78

6.3.14	Dimensioni motori VF 225 S IP55 versione con ventola radiale	79
6.3.15	Dimensioni motori VF 225 M IP55 versione con ventola assiale	80
6.3.16	Dimensioni motori VF 225 M IP55 versione con ventola radiale	81
6.3.17	Dimensioni motori VF 225 L IP55 versione con ventola assiale	82
6.3.18	Dimensioni motori VF 225 L IP55 versione con ventola radiale	83
6.3.19	Dimensioni motori VF 250 S IP55 versione con ventola radiale	84
6.3.20	Dimensioni motori VF 250 M IP55 versione con ventola radiale	85
6.3.21	Dimensioni motori VF 250 L IP55 versione con ventola radiale	86
6.3.22	Dimensioni motori VF 280 S IP55 versione con ventola radiale	87
6.3.23	Dimensioni motori VF 280 M IP55 versione con ventola radiale	88
6.3.24	Dimensioni motori VF 280 L IP55 versione con ventola radiale	89
6.3.25	Dimensioni motori VF 280 P IP55 versione con ventola radiale	90
6.3.26	Dimensioni motori VF 315 S IP55 versione con ventola radiale	91
6.3.27	Dimensioni motori VF 315 M IP55 versione con ventola radiale	92
6.3.28	Dimensioni motori VF 315 L IP55 versione con ventola radiale	93
6.3.29	Dimensioni motori VF 315 P IP55 versione con ventola radiale	94
6.3.30	Dimensioni motori VF 355 S IP55 versione con ventola radiale	95
6.3.31	Dimensioni motori VF 355 M IP55 versione con ventola radiale	96
6.3.32	Dimensioni motori VF 355 L IP55 versione con ventola radiale	97
6.3.33	Dimensioni motori VF 355 P IP55 versione con ventola radiale	98
7.	Collegamento elettrico.....	99
7.1	Istruzioni sulla sicurezza	99
7.2	Trasduttore (Encoder)	100
7.3	Protettore termico	101
8.	Trasporto e stoccaggio	102
8.1	Condizioni di trasporto.....	102
8.2	Condizioni di stoccaggio.....	102
9.	Installazione.....	103
9.1	Montaggio.....	103
9.2	Ventilazione	104
9.3	Messa in servizio	105
10.	Manutenzione	106
10.1	Istruzioni sulla manutenzione	106
10.1	Risoluzione dei guasti	107
11.	Smaltimento.....	108
12.	Certificazioni	108
12.1	Direttiva RoHS.....	108
12.2	Direttiva EMC	108
12.3	Dichiarazione UE di Conformità	108
12.4	Sistema di gestione per la qualità ISO 9001:2015	108
13.	Contatti	108

2. Generale

2.1 Informazioni

Brusatori propone la serie di motori asincroni VF, a carcassa quadrata, sviluppati per essere collegati a variatori di frequenza.

Questi motori sono stati disegnati e sviluppati per garantire le stesse performance dei motori in corrente continua.

I motori della serie VF seguono la normativa IEC60034 e rispondono alle esigenze della maggior parte delle applicazioni industriali.

La forma quadrata garantisce la possibilità di facile integrazione in tutte le macchine.

I motori VF sono motori asincroni trifase 4 poli con avvolgimento a gabbia di scoiattolo e sono disponibili con grado di protezione IP23 e IP54/55.

Sono disponibili 7 taglie meccaniche (160-180-225-250-280-315-355) che possono soddisfare una gamma di Potenza da 12 kW a 1600 kW.

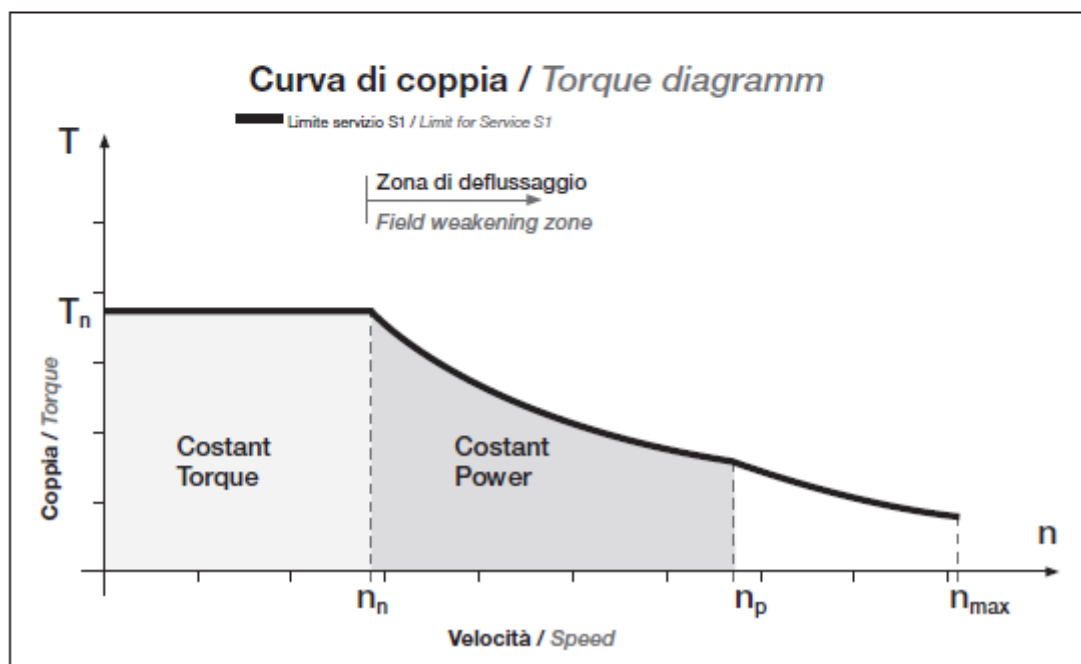
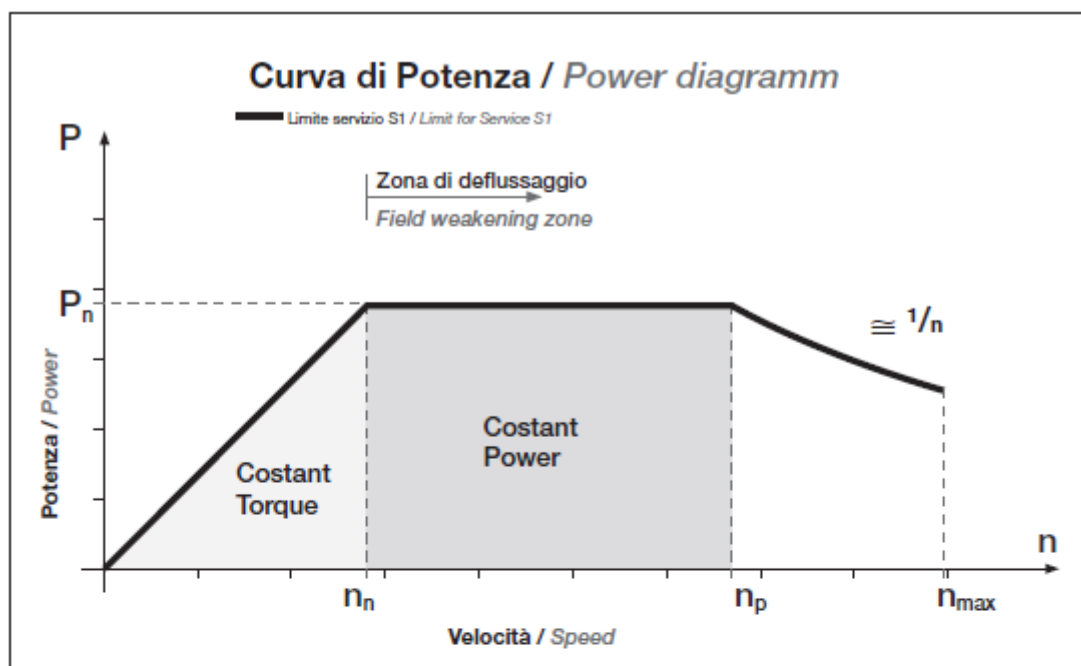
2.2 Taglie disponibili

Taglia meccanica		Lunghezza motore				
VF	160	S	M	L	-	-
	180	S	M	L	-	-
	225	S	M	L	-	-
	250	S	M	L	-	-
	280	S	M	L	P	-
	315	S	M	L	P	-
	355	S	M	L	P	X

2.3 Etichetta dati

 Brusatori Member of KEB Group					
3 Phase AC Motor 4 poles		IEC 60034-1		Date:	
Type: VF		N°			
Pn: kW	Tn: Nm	Nn: rpm	Vn: V		
 In: A	Cos phi	Eff.:	Weight kg		
F _n : Hz	N1: rpm	N _{mech} : rpm	Duty		
IP	IC	IM	Res.1ph: 		
Amb: °C	Alt: m	Ins. Cl:	Temp. rise Cl:		
Fan: Ph	Hz	A	V		
Encoder:		ppr	Vdc	channels	
Made in E.U.			www.brusatori.eu		

2.4 Curve coppia/potenza



3. Dati tecnici

3.1 Caratteristiche generali

Isolamento	Classe H
Sovratemperatura	Classe F
Protezione termica	PTC 150 °C triplex
Vibrazione e bilanciatura	Classe A Classe B (optional)
Grado di protezione	IP 23 IP 54 IP 55
Raffreddamento	Ventilatore trifase: Montaggio radiale per IP 23 Montaggio assiale per IP 54 Montaggio assiale/radiale per IP 55
Forma costruttiva	B3 (IM 1001) B35 (IM 2001)
Cuscinetti	Cuscinetto a sfere lubrificato Cuscinetto a rulli (optional) Cuscinetto isolato (optional)
Resistenze anticondensa	1 per avvolgimento, collegate in parallelo (optional)
Verniciatura	RAL 9005 (nero) Spessore ≥ 60 micron
Trasporto	Dispositivo bloccaggio rotore per taglie > 280
Condizioni ambientali*	Temperatura ambiente: -5 to +40 °C Altitudine massima: 1000 m sopra il livello del mare
Norma di riferimento	IEC 60034-1

*Funzionamenti a temperature o altitudini superiori sono possibili con derating (tabella 3.4)

Taglia Motore		160	180	225	250	280	315	355
Statore	Materiale	Lamierino Magnetico						
	Avv. Statorico	Avv. in rame con isolamento speciale per utilizzo con inverter						
Scudo Posteriore	Tipologia Materiale	Ghisa						
Cuscinetti	D-End/ND-End	6312	6215	6220	6222	6224	6228	6230
		2RSC3		C3				
	Ingrassaggio	Ingrassati a vita		Da ingrassare periodicamente				
	Prot. Cuscinetti	Fortemente raccomandata per motori con potenza superiore a 100kw						
	Bloccaggio Assiale	ND-End side						
Scatola Morsettiera		Acciaio		Ghisa	Acciaio			
Flangia		Acciaio o Ghisa						
Sistema Ventilazione		Alluminio + Acciaio						
Rotore		Lamierino magnetico						
		e alluminio					e barre di rame	
Metodo Bilanciatura		Bilanciatura con mezza chiavetta						

3.2 Carichi radiali ammissibili

Le tabelle forniscono i carichi radiali ammissibili in Newton, assumendo una forza assiale nulla.

La forza radiale viene applicata al centro dell'albero. I valori si basano su condizioni normali a 50 Hz e 100 Hz per una durata del cuscinetto di **20000** ore.

I motori sono montati su piede IM B3 in posizione orizzontale.

Cuscinetti a sfera:

Tipo	Distanza dalla spalla dell'albero (mm)	Velocità 1500 rpm (N)	Velocità 3000 rpm (N)
VF160	55	3500	2500
VF180	70	4000	3000
VF225	85	7000	5200
VF250	105	7500	5700
VF280	105	8000	6000
VF315	105	8500	6500
VF355	125	9000	6700 (2800 rpm)

Cuscinetti a rulli:

Tipo	Distanza dalla spalla dell'albero (mm)	Velocità 1500 rpm (N)	Velocità 3000 rpm (N)
VF160	55	9500	7500
VF180	70	11500	9000
VF225	85	21000	17000
VF250	105	28000	22000
VF280	105	32000	26500
VF315	105	38000	32000
VF355	125	42000	35000 (2500 rpm)

Anello di protezione del cuscinetto:

I moderni azionamenti a velocità variabile con i loro impulsi di tensione in rapido aumento e le elevate frequenze di commutazione possono causare impulsi di corrente attraverso i cuscinetti la cui scarica ripetuta può erodere gradualmente le piste dei cuscinetti.

Per prevenire questi danni è necessario rispettare regole specifiche (cavo motore multicolore simmetrico, collegamenti schermati ad alta frequenza tra l'impianto ei punti di riferimento di terra noti).

E' consigliato vivamente l'uso di un anello di protezione del cuscinetto per motori superiori a 100 Kw. Questo anello è fissato sullo scudo dell'estremità Dend e le microfibre conduttive in contatto intorno all'albero del rotore incanalano le tensioni dannose dell'albero lontano dai cuscinetti.

La soluzione migliore è un anello di protezione del cuscinetto lato Dend e un cuscinetto isolato lato Ned che tagliano il percorso alla corrente di dispersione.

3.3 Accessori

Taglia	160	180	225	250	280	315	355
Modalità di raffreddamento							
IC06 (IP23) Ventilazione forzata	S	S	S	S	S	S	S
IC17 (IP23) Ventilato tramite 1 condotto	x	x	x	x	x	X	x
IC37 (IP54) Ventilato tramite 2 condotto	x	x	x	x	x	x	X
IC416 (IP54) Chiuso con ventilazione esterna	S	S	S	S	S	S	S
<i>Altre modalità disponibili su richiesta</i>							
Forme costruttive							
IM1001 Montaggio orizzontale con piedi. (Ventilazione radiale)	S	S	S	S	S	S	S
IM1001 Montaggio orizzontale con piedi. (Ventilazione assiale)		S	S	S	S	S	S
IM1002 Montaggio orizzontale con piedi. Doppia sporgenza d'albero	x	x	x	x	x	x	X
IM2001 Montaggio orizzontale con piedi e flangia (Ventilazione radiale)	x	x	x	x	x	x	x
IM2001 Montaggio orizzontale con piedi e flangia (Ventilazione assiale)	S	S	x	x	x	x	x
IM2011/2031 Montaggio verticale con piedi e flangia	x	x	x	x	x	x	x
IM 3001/3011/3031 Montaggio orizzontale/verticale con flangia	R	R	R	R	R	R	R
Varianti ed accessori							
Filtro aria (in IP23)	S	S	S	S	S	S	S
Attuatore acustico aria	x	x	x	x	x	x	x
Pressostato	x	x	x	x	x	x	x
PTC 150°C – 3 in serie	S	S	S	S	S	S	S
Altre sonde termiche	x	x	x	x	x	x	x
Valvola per monitoraggio cuscinetti	x	x	x	x	x	x	x
Albero speciale	x	x	x	x	x	x	x
Paraolio lato albero	x	x	x	x	x	x	x
Classe di vibrazione B	x	x	x	x	x	x	x
Cuscinetto a rulli lato albero comando	x	x	x	x	x	x	x
Anello di protezione correnti d'albero AEGIS	x	x	x	x	x	x	x
Cuscinetto isolato lato opposto albero	x	x	x	x	x	x	x
Freno	x	x	x	x	x	x	x
Scaldiglia anticondensa	x	x	x	x	x	x	x
Vernice speciale (colori RAL)	x	x	x	x	x	x	x
Isolamento rinforzato	x	x	x	x	x	x	x
Protezione speciale anticorrosione	x	x	x	x	x	x	x
Avvolgimento speciale per alimentazione 690V	x	x	x	x	S	S	S
Nema	R	R	R	R	R	R	R
Encoder							
Programmabile	x	x	x	x	x	x	x
Non programmabile	x	x	x	x	x	x	x

S: standard x: possibile R: su richiesta

3.4 Classe di vibrazione e bilanciatura

I motori VF sono costruiti per soddisfare la classe di vibrazione A e sono bilanciati con mezza chiave.

Il livello di vibrazione secondo la classe B è disponibile su richiesta.

Il livello di vibrazione è espresso in mm/s, rms, utilizzando il metodo della sospensione in aria e senza carico applicato.

Grado di vibrazione	Centraggio (mm)					
	160 < H ≤ 280			H > 280		
	Spostamento	Vel	Acc	Spostamento	Vel	Acc
	μm	mm/s	m/s ²	μm	mm/s	m/s ²
A	35	2,2	3,5	45	2,8	4,4
B	18	1,1	1,7	29	1,8	2,8

3.5 Derating del motore in funzione della temperatura / altitudine

I motori sono designati per operare ad una temperatura compresa tra i -5°C e 40°C e ad una altitudine di 1000 m sopra il livello del mare.

Se l'utilizzo avviene ad altitudine oppure a temperatura più alte il motore deve avere un derating secondo le indicazioni riportate nella tabella sotto:

Altitudine (m)	Temperatura (°C)			
	30	40	50	60
1000	1	1	0,9	0,8
2000	1	0,93	0,85	0,75
3000	0,93	0,85	0,77	0,64
4000	0,85	0,73	0,65	0,5

3.6 Fori per ingresso cavi nella scatola morsettiera

I motori sono forniti con i seguenti fori sulla scatola morsettiera: 2 per la potenza e 1 per gli ausiliari.

Le dimensioni dei fori sono secondo i dati riportati nella tabella sotto:

Motore	Dimensioni fori
VF 160	2 x Ø 63.5 + 1 x Ø 20.5
VF 180	1 coperchio removibile
VF 225	1 coperchio removibile
VF 250	1 coperchio removibile
VF 280	1 coperchio removibile
VF 315	1 coperchio removibile
VF 355	1 coperchio removibile

3.7 Fattori di correzione in funzione del Duty-cycle

I fattori di correzione sono indicati nella tabella sotto:

Servizio	Tempo di funzionamento
S1	Continuo – Riferimento per valori nominali

Servizio	Tempo di funzionamento		
	10 min	30 min	60 min
S2	1.6	1.3	1.1

Servizio	Tipo di ciclo		
	25%	40%	60%
S3	1.4	1.2	1.1
S6	1.4	1.3	1.2

La velocità massima sarà ridotta in funzione del tipo di Servizio e dei sovraccarichi richiesti

Sovraccarico:

IEC standard 60034-1: 160% della coppia a pieno carico per un minuto ogni 10 minuti.

3.8 Tolleranze elettriche e meccaniche

	Efficienza per somma delle perdite	Efficienza secondo il test ingresso - uscita	Fattore di potenza	Scorrimento	Coppia massima	Inerzia	Livello rumore
Pn (kW) < 150	-15% (1-η)	-15% (1-η)	-1/6 (1-cos φ)	+/-20%	-10%	±10%	+3dB(A)
Pn (kW) > 150	-10% (1-η)	-15% (1-η)	-1/6 (1-cos φ)	+/-20%	-10%	±10%	+3dB(A)

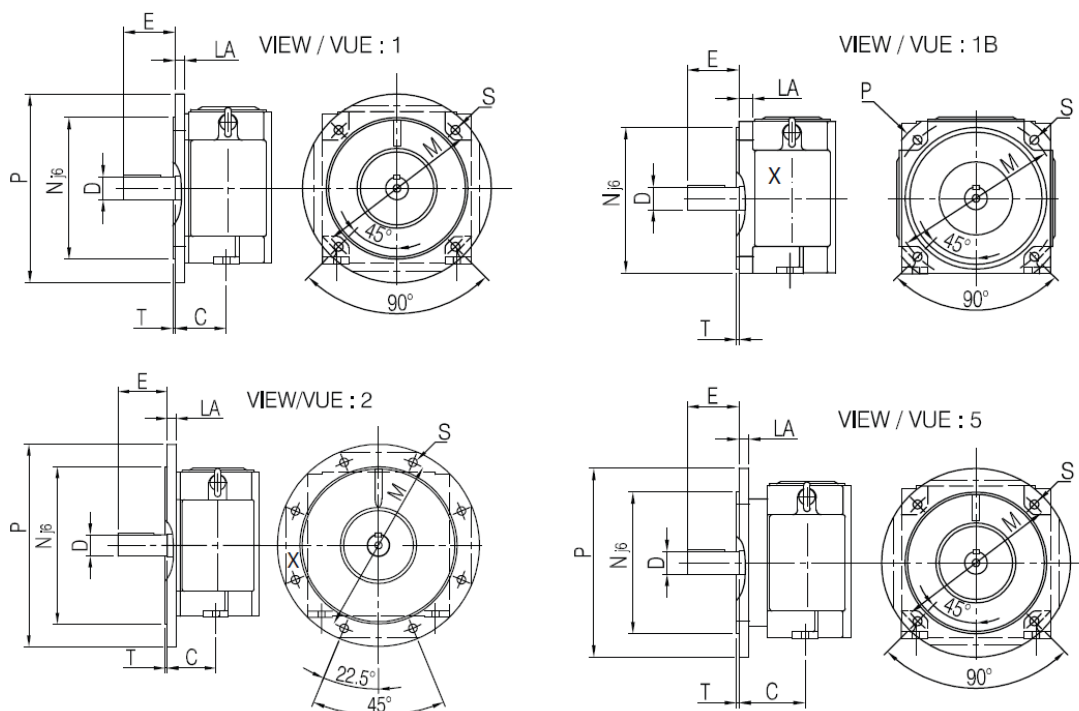
Le tolleranze sono conformi a IEC 60034-1 e basate sulle procedure di test in accordo a IEC 60034-2.

3.9 Resistenze anticondensa (opzionali)

Motor type	IP 23	IP 54
VF 160	2*50W	2*50W
VF 180	2*50W	2*50W
VF 225	2*80W	2*65W
VF 250	2*80W	2*65W
VF 280	2*100W	2*65W
VF 315	2*100W	2*100W
VF 355	2*150W	2*100W

3.10 Dimensioni flange

Su richiesta i motori serie VF possono essere forniti con flangia integrata oppure bullonata



VF	Dimensione Flangia	LA	M	N	P	S	T	C	Vista per AV	Vista per RV
160	F300 *	19	300	250	350	19	5	130*	1B	5
	F350 **	19	350	300	400	19	5	108	1B	1B
	F400	19	400	350	450	19	5	108	2	2
180	F300	19	300	250	350	19	5	121	1B	1
	F350 **	19	350	300	400	19	5	21	1B	1B
	F400	19	400	350	450	19	5	121	2	2
225	F400	19	400	350	450	19	5	149	2	2
	F500	19	500	450	550	19	5	149	2	2
	F600	19	600	550	660	24	6	149	2	2
250	F400	23	400	350	450	19	5	168	N.A.	2
280	F500	23	500	450	550	19	5	190		2
	F600	23	600	550	660	24	6	190		2
	F740	23	740	680	800	24	6	190		2
315	F500	30	500	450	550	24	6	216		2
	F600	30	600	550	660	24	6	216		2
	F740	30	740	680	800	24	6	216		2
355	F600	42	600	550	660	24	6	254		2
	F740	42	740	680	800	24	6	254		2

* È richiesto albero speciale – la dimensione C varia da 108 a 130
Necessaria valutazione da parte dell'ufficio tecnico e commerciale

**Flangia standard raccomandata

VA : Ventilazione assiale

VR : Ventilazione radiale

N.A. : Non definito

4. Dati elettrici versione IP23

4.1 Caratteristiche motori VF 160 (S-M-L) IP23

Grado di protezione	IP 23		Ventilazione	IC 06	
Inerzia rotorica J (kgm ²)	S 0,24 - M 0,29 - L 0,33		Rumorosità (db(A)) riferita a 50Hz	76	
Velocità massima meccanica n _{max} (rpm)	VF 160 S	3400 (9500)*	Peso motore (kg)	VF 160 S	290
	VF 160 M	3400 (7700)*		VF 160 M	335
	VF 160 L	3400 (6500)*		VF 160 L	370
Cuscinetto lato D-End **	6312 2RSC3		Cuscinetto lato ND-End	6312 2RSC3	
Classe di vibrazione	A		Forma costruttiva	IM1001	
Classe di isolamento	H		Sovratemperatura Classe	F	
Tensione di alimentazione nominale (V)	400		Protezione termica	PTC 150°C	

*su richiesta (opzione alta velocità da valutare con nostro ufficio tecnico)

**Cuscinetti isolati oppure anello di protezione correnti d'albero raccomandati su motori con potenza superiore a 100kW

CARATTERISTICHE VENTILATORE

Frequenza (Hz)	50/60	Numero di fasi	3
Tensione (V)	400/460	Montaggio	Radiale
Velocità (rpm)	2865/3438	Tipo di ventilazione	Aspirazione forzata
Potenza (kW)	0,75/1,1	Valore di depressione (Pa)	850
Corrente (A)	1,64/1,49	Quantità di aria richiesta (m3/h)	900

VF 160 S

n _N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	2400	3000	Rpm
P _N Potenza nominale	26	51	60	74	87	91	97	103	kW
T _N Coppia alla velocità nominale	497	487	478	471	462	435	386	328	Nm
I _N Corrente alla Potenza nominale	56	103	119	144	169	175	184	194	A
n1 Velocità massima a Potenza costante	800	1600	1920	2400	2880	3200	3840*	4800*	rpm
cos φ	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
Efficienza	0,84	0,89	0,91	0,93	0,93	0,94	0,95	0,96	
f _N Frequenza nominale	18	34,6	41	51,3	61,5	68	82	101,5	Hz

VF 160 M

n _N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	2400	3000	Rpm
P _N Potenza nominale	31	58	69	85	101	104	112	118	kW
T _N Coppia alla velocità nominale	592	554	549	541	536	497	446	376	Nm
I _N Corrente alla Potenza nominale	65	116	133	161	189	193	205	214	A
n1 Velocità massima a Potenza costante	800	1600	1920	2400	2880	3200	3840*	4800*	rpm
cos φ	0,82	0,81	0,82	0,82	0,82	0,82	0,83	0,83	
Efficienza	0,84	0,89	0,91	0,93	0,94	0,95	0,95	0,96	
f _N Frequenza nominale	18	34,7	41	51,4	61,5	68,3	82,2	101,5	Hz

VF 160 L

n _N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	2400	3000	Rpm
P _N Potenza nominale	35	70	81	100	117	122	133	139	kW
T _N Coppia alla velocità nominale	669	669	645	637	621	583	529	442	Nm
I _N Corrente alla Potenza nominale	77	144	163	196	227	232	253	261	A
n1 Velocità massima a Potenza costante	800	1600	1920	2400	2880	3200	3840*	4800*	rpm
cos φ	0,78	0,79	0,79	0,79	0,79	0,8	0,8	0,8	
Efficienza	0,84	0,89	0,91	0,93	0,94	0,95	0,95	0,96	
f _N Frequenza nominale	18,9	35,8	41,6	52,1	62,5	68,9	83	101,9	Hz

4.2 Caratteristiche motori VF 180 (S-M-L) IP23

Grado di protezione	IP 23		Ventilazione	IC 06	
Inerzia rotorica J (kgm ²)	S 0,54 - M 0,74 - L 0,94		Rumorosità (db(A)) riferita a 50Hz	78	
Velocità massima meccanica n _{max} (rpm)	VF 180 S	3200 (8500)*	Peso motore (kg)	VF 180 S	365
	VF 180 M	3200 (7000)*		VF 180 M	450
	VF 180 L	3200 (5200)*		VF 180 L	545
Cuscinetto lato D-End **	6215 2RSC3		Cuscinetto lato ND-End	6215 2RSC3	
Classe di vibrazione	A		Forma costruttiva	IM1001	
Classe di isolamento	H		Sovratemperatura Classe	F	
Tensione di alimentazione nominale (V)	400		Protezione termica	PTC 150°C	

*su richiesta (opzione alta velocità da valutare con nostro ufficio tecnico)

**Cuscinetti isolati oppure anello di protezione correnti d'albero raccomandati su motori con potenza superiore a 100kW

CARATTERISTICHE VENTILATORE

Frequenza (Hz)	50/60	Numero di fasi	3
Tensione (V)	400/460	Montaggio	Radiale
Velocità (rpm)	2865/3462	Tipo di ventilazione	Aspirazione forzata
Potenza (kW)	0,75/1,1	Valore di depressione (Pa)	900
Corrente (A)	1,64/1,98	Quantità di aria richiesta (m ³ /h)	1300

VF 180 S

n _N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	2400	3000	Rpm
P _N Potenza nominale	40	80	94	118	136	142	154	159	kW
T _N Coppia alla velocità nominale	764	764	748	739	722	678	613	506	Nm
I _N Corrente alla Potenza nominale	82	156	180	214	249	257	279	284	A
n1 Velocità massima a Potenza costante	800	1600	1920	2400	2880	3200*	3840*	4800*	rpm
cos φ	0,84	0,83	0,83	0,84	0,84	0,84	0,84	0,85	
Efficienza	0,84	0,89	0,91	0,93	0,94	0,95	0,95	0,95	
f _N Frequenza nominale	17,5	34,3	40,6	50,8	60,8	67,7	81,2	101	Hz

VF 180 M

n _N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	2400	3000	Rpm
P _N Potenza nominale	50	98	115	140	165	172	187	196	kW
T _N Coppia alla velocità nominale	955	936	915	891	875	821	744	624	Nm
I _N Corrente alla Potenza nominale	101	187	215	253	298	307	334	347	A
n1 Velocità massima a Potenza costante	800	1600	1920	2400	2880	3200*	3840*	4800*	rpm
cos φ	0,84	0,84	0,84	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	
Efficienza	0,85	0,9	0,92	0,94	0,94	0,95	0,95	0,96	
f _N Frequenza nominale	17,3	34	40,6	50,7	60,8	67,4	81,1	101	Hz

VF 180 L

n _N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	2400	3000	Rpm
P _N Potenza nominale	56	110	129	159	187	195	211	223	kW
T _N Coppia alla velocità nominale	1073	1053	1029	1012	992	931	840	710	Nm
I _N Corrente alla Potenza nominale	115	210	242	287	338	349	337	390	A
n1 Velocità massima a Potenza costante	800	1600	1920	2400	2880	3200*	3840*	4800*	rpm
cos φ	0,83	0,84	0,84	0,85	0,85	0,85	0,85	0,86	
Efficienza	0,85	0,9	0,92	0,94	0,94	0,95	0,95	0,96	
f _N Frequenza nominale	17,5	34,2	40,7	50,9	61,1	67,6	81,3	100,9	Hz

4.3 Caratteristiche motori VF 225 (S-M-L) IP23

Grado di protezione	IP 23		Ventilazione	IC 06	
Inerzia rotorica J (kgm ²)	S 1,72 - M 2,29 - L 2,55		Rumorosità (db(A)) riferita a 50Hz	80	
Velocità massima meccanica n _{max} (rpm)	VF 225 S	3800 (6500)*	Peso motore (kg)	VF 225 S	705
	VF 225 M	3800 (5300)*		VF 225 M	860
	VF 225 L	3800 (4600)*		VF 225 L	920
Cuscinetto lato D-End **	6220 C3		Cuscinetto lato ND-End	6220 C3	
Classe di vibrazione	A		Forma costruttiva	IM1001	
Classe di isolamento	H		Sovratemperatura Classe	F	
Tensione di alimentazione nominale (V)	400		Protezione termica	PTC 150°C	

*su richiesta (opzione alta velocità da valutare con nostro ufficio tecnico)

**Cuscinetti isolati oppure anello di protezione correnti d'albero raccomandati su motori con potenza superiore a 100kW

CARATTERISTICHE VENTILATORE

Frequenza (Hz)	50/60	Numero di fasi	3
Tensione (V)	400/460	Montaggio	Radiale
Velocità (rpm)	2895/3474	Tipo di ventilazione	Aspirazione forzata
Potenza (kW)	2,2/2,2	Valore di depressione (Pa)	1200
Corrente (A)	4,35/3,76	Quantità di aria richiesta (m3/h)	2200

VF 225 S

n _N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	2400	3000	Rpm
P _N Potenza nominale	84	164	192	235	276	288	314	330	kW
T _N Coppia alla velocità nominale	1604	1566	1528	1496	1464	1375	1249	1051	Nm
I _N Corrente alla Potenza nominale	168	310	355	420	493	509	555	577	A
n1 Velocità massima a Potenza costante	800	1600	1920	2400	2880	3200	3840*	4800*	rpm
cos φ	0,84	0,84	0,84	0,85	0,85	0,85	0,85	0,86	
Efficienza	0,86	0,91	0,93	0,95	0,95	0,96	0,96	0,96	
f _N Frequenza nominale	17,2	34	40,5	50,6	60,7	67,3	81	100,8	Hz

VF 225 M

n _N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	2400	3000	Rpm
P _N Potenza nominale	103	201	237	292	342	358	387	408	kW
T _N Coppia alla velocità nominale	1927	1920	1886	1859	1815	1709	1540	1299	Nm
I _N Corrente alla Potenza nominale	206	375	433	522	611	633	685	713	A
n1 Velocità massima a Potenza costante	800	1600	1920	2400	2880	3200	3840*	4800*	rpm
cos φ	0,84	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,86	
Efficienza	0,86	0,91	0,93	0,95	0,95	0,96	0,96	0,96	
f _N Frequenza nominale	17,1	33,9	40,4	50,5	60,6	67,2	80,8	100,8	Hz

VF 225 L

n _N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	2400	3000	Rpm
P _N Potenza nominale	118	232	273	335	394	412	444	469	kW
T _N Coppia alla velocità nominale	2254	2216	2173	2133	2090	1967	1767	1493	Nm
I _N Corrente alla Potenza nominale	236	443	511	606	713	745	803	830	A
n1 Velocità massima a Potenza costante	800	1600	1920	2400	2880	3200	3840*	4400*	rpm
cos φ	0,84	0,83	0,83	0,84	0,84	0,84	0,84	0,85	
Efficienza	0,86	0,91	0,93	0,95	0,95	0,95	0,95	0,96	
f _N Frequenza nominale	17,3	34	40,6	50,7	60,7	67,3	81	101	Hz

4.4 Caratteristiche motori VF 250 (S-M-L) IP23

Grado di protezione	IP 23		Ventilazione	IC 06	
Inerzia rotorica J (kgm ²)	S 2,8 - M 3,4 - L 3,8		Rumorosità (db(A)) riferita a 50Hz	82	
Velocità massima meccanica n _{max} (rpm)	VF 250 S	3400 (5700)*	Peso motore (kg)	VF 250 S	1090
	VF 250 M	3400 (4600)*		VF 250 M	1260
	VF 250 L	3400 (4100)*		VF 250 L	1390
Cuscinetto lato D-End **	6222 C3		Cuscinetto lato ND-End	6222 C3	
Classe di vibrazione	A		Forma costruttiva	IM1001	
Classe di isolamento	H		Sovratemperatura Classe	F	
Tensione di alimentazione nominale (V)	400		Protezione termica	PTC 150°C	

*su richiesta (opzione alta velocità da valutare con nostro ufficio tecnico)

**Cuscinetti isolati oppure anello di protezione correnti d'albero raccomandati su motori con potenza superiore a 100kW

CARATTERISTICHE VENTILATORE

Frequenza (Hz)	50/60	Numero di fasi	3
Tensione (V)	400/460	Montaggio	Radiale
Velocità (rpm)	2895/3498	Tipo di ventilazione	Aspirazione forzata
Potenza (kW)	4/3	Valore di depressione (Pa)	2100
Corrente (A)	7,54/4,89	Quantità di aria richiesta (m3/h)	2700

VF 250 S

n _N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	2400	2600	Rpm
P _N Potenza nominale	121	239	280	344	405	422	456	458	kW
T _N Coppia alla velocità nominale	2311	2283	2228	2190	2149	2015	1815	1682	Nm
I _N Corrente alla Potenza nominale	242	451	517	615	724	747	807	801	A
n1 Velocità massima a Potenza costante	800	1600	1920	2400	2880	3200	3840*	4160*	rpm
cos φ	0,84	0,84	0,84	0,85	0,85	0,85	0,85	0,86	
Efficienza	0,86	0,91	0,93	0,95	0,95	0,96	0,96	0,96	
f _N Frequenza nominale	16,8	33,6	40,4	50,5	60,6	67,3	80,8	87,5	Hz

VF 250 M

n _N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	2400	2600	Rpm
P _N Potenza nominale	142	278	327	401	472	491	533	535	kW
T _N Coppia alla velocità nominale	2712	2655	2602	2553	2504	2345	2121	1965	Nm
I _N Corrente alla Potenza nominale	284	525	604	717	844	869	943	935	A
n1 Velocità massima a Potenza costante	800	1600	1920	2400	2880	3200	3840*	4160*	rpm
cos φ	0,84	0,84	0,84	0,85	0,85	0,85	0,85	0,86	
Efficienza	0,86	0,91	0,93	0,95	0,95	0,96	0,96	0,96	
f _N Frequenza nominale	16,8	33,6	40,4	50,5	60,6	67,3	80,8	87,5	Hz

VF 250 L

n _N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	2400	3000	Rpm
P _N Potenza nominale	164	322	380	465	547	570	617	620	kW
T _N Coppia alla velocità nominale	3132	3075	3024	2961	2902	2722	2455	2277	Nm
I _N Corrente alla Potenza nominale	328	608	702	831	978	1008	1091	1084	A
n1 Velocità massima a Potenza costante	800	1600	1920	2400	2880	3200	3840*	3900*	rpm
cos φ	0,84	0,84	0,84	0,85	0,85	0,85	0,85	0,86	
Efficienza	0,86	0,91	0,93	0,95	0,95	0,96	0,96	0,96	
f _N Frequenza nominale	16,8	33,6	40,4	50,5	60,6	67,3	80,8	87,5	Hz

4.5 Caratteristiche motori VF 280 (S-M-L-P) IP23

Grado di protezione	IP 23 S		Ventilazione	IC 06	
Inerzia rotorica J (kgm ²)	S 4,17 - M 5,5 - L 6,2 - P 6,7		Rumorosità (db(A)) riferita a 50Hz	84	
Velocità massima meccanica n _{max} (rpm)	VF 280 S	3200 (5400)*	Peso motore (kg)	VF 280 S	1160
	VF 280 M	3200 (4600)*		VF 280 M	1510
	VF 280 L	3200 (4000)*		VF 280 L	1800
	VF 280 P	3200 (4200)*		VF 280 P	1900
Cuscinetto lato D-End **	6224 C3		Cuscinetto lato ND-End	6224 C3	
Classe di vibrazione	A		Forma costruttiva	IM1001	
Classe di isolamento	H		Sovratemperatura Classe	F	
Tensione di alimentazione nominale (V)	400***		Protezione termica	PTC 150°C	

*su richiesta (opzione alta velocità da valutare con nostro ufficio tecnico)

**Cuscinetti isolati oppure anello di protezione correnti d'albero raccomandati su motori con potenza superiore a 100kW

*** su richiesta possibilità di esecuzione avvolgimenti a 690V

CARATTERISTICHE VENTILATORE

Frequenza (Hz)	50/60	Numero di fasi	3
Tensione (V)	400/460	Montaggio	Radiale
Velocità (rpm)	2925/3510	Tipo di ventilazione	Aspirazione forzata
Potenza (kW)	5,5/7,5	Valore di depressione (Pa)	2600
Corrente (A)	10,1/11,86	Quantità di aria richiesta (m3/h)	3600

VF 280 S

n _N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	Rpm
P _N Potenza nominale	138	270	317	389	458	477	kW
T _N Coppia alla velocità nominale	2636	2579	2523	2477	2430	2278	Nm
I _N Corrente alla Potenza nominale	273	498	572	679	800	833	A
n1 Velocità massima a Potenza costante	800	1600	1920	2400	2880	3200	rpm
cos φ	0,85	0,86	0,86	0,87	0,87	0,87	
Efficienza	0,86	0,91	0,93	0,95	0,95	0,95	
f _N Frequenza nominale	17,1	33,7	40,3	50,4	60,5	67,1	Hz

VF 280 M

n _N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	Rpm
P _N Potenza nominale	185	362	425	522	612	640	kW
T _N Coppia alla velocità nominale	3534	3457	3382	3323	3247	3056	Nm
I _N Corrente alla Potenza nominale	353	645	742	892	1046	1093	A
n1 Velocità massima a Potenza costante	800	1600	1920	2400	2880	3200	rpm
cos φ	0,87	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	
Efficienza	0,87	0,92	0,94	0,96	0,96	0,96	
f _N Frequenza nominale	17,1	33,7	40,3	50,4	60,5	67,1	Hz

VF 280 L

n_N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	Rpm
P_N Potenza nominale	194	382	449	551	648	676	kW
T_N Coppia alla velocità nominale	3705	3648	3573	3508	3438	3228	Nm
I_N Corrente alla Potenza nominale	383	705	811	975	1146	1196	A
n1 Velocità massima a Potenza costante	800	1600	1920	2400	2880	3200	rpm
cos φ	0,84	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	
Efficienza	0,87	0,92	0,94	0,96	0,96	0,96	
f_N Frequenza nominale	17,1	33,7	40,3	50,4	60,5	67,1	Hz

VF 280 P

n_N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	Rpm
P_N Potenza nominale	217	426	502	615	723	754	kW
T_N Coppia alla velocità nominale	4145	4068	3995	3916	3836	3600	Nm
I_N Corrente alla Potenza nominale	429	786	906	1074	1263	1317	A
n1 Velocità massima a Potenza costante	800	1600	1920	2400	2880	3200	rpm
cos φ	0,85	0,86	0,86	0,87	0,87	0,87	
Efficienza	0,86	0,91	0,93	0,95	0,95	0,95	
f_N Frequenza nominale	17	33,7	40,3	50,4	60,5	67,1	Hz

4.6 Caratteristiche motori VF 315 (S-M-L-P) IP23

Grado di protezione	IP 23 S		Ventilazione	IC 06	
Inerzia rotorica J (kgm ²)	S 12,9 - M 16,1 - L 18,65 - P 16,5		Rumorosità (db(A)) riferita a 50Hz	85	
Velocità massima meccanica n _{max} (rpm)	VF 315 S	3000 (4300)*	Peso motore (kg)	VF 315 S	2140
	VF 315 M	3000 (3600)*		VF 315 M	2540
	VF 315 L	3000		VF 315 L	2930
	VF 315 P	2600		VF 315 P	3100
Cuscinetto lato D-End **	6228 C3		Cuscinetto lato ND-End	6228 C3	
Classe di vibrazione	A		Forma costruttiva	IM1001	
Classe di isolamento	H		Sovratemperatura Classe	F	
Tensione di alimentazione nominale (V)	400***		Protezione termica	PTC 150°C	

*su richiesta (opzione alta velocità da valutare con nostro ufficio tecnico)

**Cuscinetti isolati oppure anello di protezione correnti d'albero raccomandati su motori con potenza superiore a 100kW

*** su richiesta possibilità di esecuzione avvolgimenti a 690V

CARATTERISTICHE VENTILATORE

Frequenza (Hz)	50/60	Numero di fasi	3
Tensione (V)	400/460	Montaggio	Radiale
Velocità (rpm)	2925/3510	Tipo di ventilazione	Aspirazione forzata
Potenza (kW)	5,5/7,5	Valore di depressione (Pa)	3500
Corrente (A)	10,1/11,86	Quantità di aria richiesta (m ³ /h)	4400

VF 315 S

n _N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	Rpm
P _N Potenza nominale	212	416	490	600	705	736	kW
T _N Coppia alla velocità nominale	4049	3973	3900	3820	3740	3514	Nm
I _N Corrente alla Potenza nominale	419	767	884	1048	1231	1285	A
n1 Velocità massima a Potenza costante	800	1600	1920	2400	2880	3200*	rpm
cos φ	0,85	0,86	0,86	0,87	0,87	0,87	
Efficienza	0,86	0,91	0,93	0,95	0,95	0,95	
f _N Frequenza nominale	17,1	33,7	40,3	50,4	60,6	67,1	Hz

VF 315 M

n _N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	Rpm
P _N Potenza nominale	272	534	628	770	906	945	kW
T _N Coppia alla velocità nominale	5195	5100	4998	4902	4807	4512	Nm
I _N Corrente alla Potenza nominale	519	963	1108	1331	1566	1633	A
n1 Velocità massima a Potenza costante	800	1600	1920	2400	2880	3200*	rpm
cos φ	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	
Efficienza	0,87	0,92	0,94	0,96	0,96	0,96	
f _N Frequenza nominale	17,1	33,7	40,3	50,4	60,5	67,1	Hz

VF 315 L

n_N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	Rpm
P_N Potenza nominale	318	624	734	900	1058	1104	kW
T_N Coppia alla velocità nominale	6074	5959	5841	5730	5613	5272	Nm
I_N Corrente alla Potenza nominale	628	1152	1326	1573	1850	1930	A
n1 Velocità massima a Potenza costante	800	1600	1920	2400	2600	2600	rpm
cos φ	0,84	0,85	0,85	0,86	0,86	0,86	
Efficienza	0,87	0,92	0,94	0,96	0,96	0,96	
f_N Frequenza nominale	17	33,7	40,3	50,4	60,5	67,1	Hz

VF 315 P

n_N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	Rpm
P_N Potenza nominale	382	750	881	1080	1270	1325	kW
T_N Coppia alla velocità nominale	7296	7163	7011	6876	6738	6327	Nm
I_N Corrente alla Potenza nominale	755	1384	1592	1888	2220	2317	A
n1 Velocità massima a Potenza costante	800	1600	1920	2400	2600	2600	rpm
cos φ	0,84	0,85	0,85	0,86	0,86	0,86	
Efficienza	0,87	0,92	0,94	0,96	0,96	0,96	
f_N Frequenza nominale	17	33,7	40,3	50,4	60,5	67,1	Hz

4.7 Caratteristiche motori VF 355 (S-M-L-P-X) IP23

Grado di protezione	IP 23 S		Ventilazione	IC 06	
Inerzia rotorica J (kgm ²)	S 17,26 - M 22,32 - L 25,7 - P 33,45 - X 41,2		Rumorosità (db(A)) riferita a 50Hz	86	
Velocità massima meccanica n _{max} (rpm)	VF 355 S	2800 (4200)*	Peso motore (kg)	VF 355 S	2100
	VF 355 M	2800 (4200)*		VF 355 M	2800
	VF 355 L	2800 (3600)*		VF 355 L	3400
	VF 355 P	2700		VF 355 P	4000
	VF 355 X	2000		VF 355 X	4000
Cuscinetto lato D-End **	6230 C3		Cuscinetto lato ND-End	6230 C3	
Classe di vibrazione	A		Forma costruttiva	IM1001	
Classe di isolamento	H		Sovratemperatura Classe	F	
Tensione di alimentazione nominale (V)	400***		Protezione termica	PTC 150°C	

*su richiesta (opzione alta velocità da valutare con nostro ufficio tecnico)

**Cuscinetti isolati oppure anello di protezione correnti d'albero raccomandati su motori con potenza superiore a 100kW

*** su richiesta possibilità di esecuzione avvolgimenti a 690V

CARATTERISTICHE VENTILATORE

Frequenza (Hz)	50/60	Numero di fasi	3
Tensione (V)	400/460	Montaggio	Radiale
Velocità (rpm)	2925/1752	Tipo di ventilazione	Aspirazione forzata
Potenza (kW)	5,5/7,5	Valore di depressione (Pa)	3300
Corrente (A)	10,1/12,22	Quantità di aria richiesta (m3/h)	4700

VF 355 S

n _N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	Rpm
P _N Potenza nominale	233	457	538	659	774	808	kW
T _N Coppia alla velocità nominale	4450	4364	4282	4196	4107	3858	Nm
I _N Corrente alla Potenza nominale	471	824	950	1126	1322	1381	A
n1 Velocità massima a Potenza costante	800	1600	1920	2400	2880*	3200*	rpm
cos φ	0,86	0,87	0,87	0,88	0,88	0,88	
Efficienza	0,83	0,92	0,94	0,96	0,96	0,96	
f _N Frequenza nominale	17	33,6	40,2	50,3	60,4	66,9	Hz

VF 355 M

n _N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	Rpm
P _N Potenza nominale	297	582	685	840	1008	1030	kW
T _N Coppia alla velocità nominale	5669	5662	5451	5348	5348	4920	Nm
I _N Corrente alla Potenza nominal	607	1062	1209	1452	1742	1781	A
n1 Velocità massima a Potenza costante	840	1600	1920	2400	2880*	3200*	rpm
cos φ	0,85	0,86	0,87	0,87	0,87	0,87	
Efficienza	0,83	0,92	0,94	0,96	0,96	0,96	
f _N Frequenza nominale	17	33,6	40,2	50,3	60,4	66,9	Hz

VF 355 L

n_N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	Rpm
P_N Potenza nominale	353	693	816	1000	1176	1227	kW
T_N Coppia alla velocità nominale	6749	6618	6494	6367	6239	5857	Nm
I_N Corrente alla Potenza nominale	723	1265	1457	1728	2032	2120	A
n1 Velocità massima a Potenza costante	800	1600	1920	2400	2880*	3200*	rpm
cos φ	0,85	0,86	0,86	0,87	0,87	0,87	
Efficienza	0,83	0,92	0,94	0,96	0,96	0,96	
f_N Frequenza nominale	17	33,6	40,2	50,3	60,4	66,9	Hz

VF 355 P

n_N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	Rpm
P_N Potenza nominale	459	901	1061	1300	1529	1595	kW
T_N Coppia alla velocità nominale	8773	8608	8442	8277	8111	7615	Nm
I_N Corrente alla Potenza nominale	940	1644	1894	2247	2642	2756	A
n1 Velocità massima a Potenza costante	800	1600	1920	2400	2700	2700	rpm
cos φ	0,85	0,86	0,86	0,87	0,87	0,87	
Efficienza	0,83	0,92	0,94	0,96	0,96	0,96	
f_N Frequenza nominale	17	33,6	40,2	50,3	60,4	66,9	Hz

VF 355 X

n_N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	Rpm
P_N Potenza nominale	565	1109	1306	1600	kW
T_N Coppia alla velocità nominale	10798	10594	10390	10187	Nm
I_N Corrente alla Potenza nominale	1157	2024	2331	2765	A
n1 Velocità massima a Potenza costante	800	1600	1800	1800	rpm
cos φ	0,85	0,86	0,86	0,87	
Efficienza	0,83	0,92	0,94	0,96	
f_N Frequenza nominale	17	33,6	40,2	50,3	Hz

5. Dati elettrici versione IP54/IP55

5.1 Caratteristiche motori VF 160 (S-M-L) IP54 /IP55

Grado di protezione	IP 55		Ventilazione	IC 416	
Inerzia rotorica J (kgm ²)	S 0,24 - M 0,29 - L 0,33		Rumorosità (db(A)) riferita a 50Hz	76	
Velocità massima meccanica n _{max} (rpm)	VF 160 S	3400 (5600)*	Peso motore (kg)	VF 160 S	295
	VF 160 M	3400 (5600)*		VF 160 M	340
	VF 160 L	3400 (5600)*		VF 160 L	375
Cuscinetto lato D-End **	6312 2RSC3		Cuscinetto lato ND-End	6312 2RSC3	
Classe di vibrazione	A		Forma costruttiva	IM1001	
Classe di isolamento	H		Sovratemperatura Classe	F	
Tensione di alimentazione nominale (V)	400		Protezione termica	PTC 150°C	

*su richiesta (opzione alta velocità da valutare con nostro ufficio tecnico)

**IM 2001 per ventilazione assiale

CARATTERISTICHE

VENTILATORE

IP54 (ASSIALE)

IP55 (ASSIALE O RADIALE)

Frequenza (Hz)	50/60	Numero di fasi	3	50/60	Numero di fasi	3
Tensione (V)	400/460	Montaggio	Assiale	400/460	Montaggio	Assiale/Rad.
Velocità (rpm)	2480/3050	Tipo di ventilazione	Aspirazione forzata	2885/3462	Tipo di ventilazione	Aspirazione forzata
Potenza (kW)	0,79/0,9			0,75/0,75	Valore di depressione (Pa)	850
Corrente (A)	1,3/1,3			1,64/1,49	Quantità di aria richiesta (m ³ /h)	900

VF 160 S

n _N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	2400	3000	Rpm
P _N Potenza nominale	12	24	29	35	41	43	46	49	kW
T _N Coppia alla velocità nominale	236	232	231	223	218	205	183	156	Nm
I _N Corrente alla Potenza nominale	26	49	58	69	81	82	87	90	A
n1 Velocità massima a Potenza costante	1000	2000	2400	3000	3600*	4000*	4300*	4800*	rpm
cos φ	0,77	0,78	0,78	0,79	0,79	0,8	0,81	0,83	
Efficienza	0,88	0,91	0,92	0,93	0,93	0,94	0,94	0,95	
f _N Frequenza nominale	18	34,7	41,1	51,4	61,6	68	82,2	101,4	Hz

VF 160 M

n _N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	2400	3000	Rpm
P _N Potenza nominale	15	29	34	42	49	52	56	59	kW
T _N Coppia alla velocità nominale	283	278	271	267	260	246	223	187	Nm
I _N Corrente alla Potenza nominale	30	57	66	80	93	95	103	104	A
n1 Velocità massima a Potenza costante	1000	2000	2400	3000	3600*	4000*	4300*	4800*	rpm
cos φ	0,79	0,8	0,8	0,81	0,81	0,82	0,83	0,85	
Efficienza	0,89	0,92	0,93	0,94	0,94	0,95	0,95	0,96	
f _N Frequenza nominale	17,7	34,4	40,8	51,1	61,3	67,7	81,7	101,1	Hz

VF 160 L

n _N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	2400	3000	Rpm
P _N Potenza nominale	18	35	41	50	59	61	66	70	kW
T _N Coppia alla velocità nominale	337	331	326	318	313	293	263	223	Nm
I _N Corrente alla Potenza nominale	41	77	90	107	126	128	136	138	A
n1 Velocità massima a Potenza costante	1000	2000	2400	3000	3600*	4000*	4300*	4800*	rpm
cos φ	0,7	0,71	0,71	0,72	0,72	0,73	0,74	0,76	
Efficienza	0,89	0,92	0,93	0,94	0,94	0,95	0,95	0,96	
f _N Frequenza nominale	17,6	34,3	40,8	51	61,2	67,6	81,5	101	Hz

5.2 Caratteristiche motori VF 180 (S-M-L) IP54/IP55

Grado di protezione	IP 54/ IP55		Ventilazione	IC 416	
Inerzia rotorica J (kgm ²)	S 0,54 - M 0,74- L 0,94		Rumorosità (db(A)) riferita a 50Hz	78	
Velocità massima meccanica n _{max} (rpm)	VF 180 S	3200 (5300)*	Peso motore (kg)	VF 180 S	370
	VF 180 M	3200 (5300)*		VF 180 M	460
	VF 180 L	3200 (5200)*		VF 180 L	550
Cuscinetto lato D-End **	6215 2RSC3		Cuscinetto lato ND-End	6215 2RSC3	
Classe di vibrazione	A		Forma costruttiva	IM1001	
Classe di isolamento	H		Sovratemperatura Classe	F	
Tensione di alimentazione nominale (V)	400		Protezione termica	PTC 150°C	

*su richiesta (opzione alta velocità da valutare con nostro ufficio tecnico)

**IM 2001 per ventilazione assiale

CARATTERISTICHE

VENTILATORE

IP54 (ASSIALE)

IP55 (ASSIALE O RADIALE)

Frequenza (Hz)	50/60	Numero di fasi	3	50/60	Numero di fasi	3
Tensione (V)	400/460	Montaggio	Assiale	400/460	Montaggio	Assiale/Rad.
Velocità (rpm)	2480/3050	Tipo di ventilazione	Aspirazione forzata	2865/3462	Tipo di ventilazione	Aspirazione forzata
Potenza (kW)	0,79/0,9			0,75/1,1	Valore di depressione (Pa)	900
Corrente (A)	1,3/1,3			1,64/1,98	Quantità di aria richiesta (m ³ /h)	1300

VF 180 S

n _N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	2400	3000	Rpm
P _N Potenza nominale	19	37	44	54	64	66	72	76	kW
T _N Coppia alla velocità nominale	363	353	350	344	340	316	287	241	Nm
I _N Corrente alla Potenza nominale	37	69	81	98	116	117	126	128	A
n ₁ Velocità massima a Potenza costante	1000	2000	2400	2800	3200*	3400*	3600*	4200*	rpm
cos φ	0,83	0,84	0,84	0,85	0,85	0,86	0,87	0,89	
Efficienza	0,89	0,92	0,93	0,94	0,94	0,95	0,95	0,96	
f _N Frequenza nominale	17,3	34	40,6	50,7	60,8	67,3	81,1	100,7	Hz

VF 180 M

n _N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	2400	3000	Rpm
P _N Potenza nominale	25	50	59	72	85	88	95	101	kW
T _N Coppia alla velocità nominale	478	478	470	458	451	422	378	321	Nm
I _N Corrente alla Potenza nominale	49	93	109	130	154	156	166	170	A
n ₁ Velocità massima a Potenza costante	1000	2000	2400	2800	3200*	3400*	3600*	4200*	rpm
cos φ	0,83	0,84	0,84	0,85	0,85	0,86	0,87	0,89	
Efficienza	0,89	0,92	0,93	0,94	0,94	0,95	0,95	0,96	
f _N Frequenza nominale	17,2	33,9	40,5	50,6	60,7	67,2	81	100,6	Hz

VF 180 L

n _N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	2400	3000	Rpm
P _N Potenza nominale	32	62	73	90	106	110	119	126	kW
T _N Coppia alla velocità nominale	611	592	581	573	562	527	474	401	Nm
I _N Corrente alla Potenza nominale	62	114	133	161	189	193	205	210	A
n ₁ Velocità massima a Potenza costante	1000	2000	2400	2800	3200*	3400*	3600*	4200*	rpm
cos φ	0,84	0,85	0,85	0,86	0,86	0,87	0,88	0,9	
Efficienza	0,89	0,92	0,93	0,94	0,94	0,95	0,95	0,95	
f _N Frequenza nominale	17,2	33,9	40,5	50,6	60,7	67,2	80,9	100,6	Hz

NOTE: i motori taglia 180 con velocità superiore a 1500rpm sono disponibili solo in versione IP55

5.3 Caratteristiche motori VF 225 (S-M-L) IP55

Grado di protezione	IP 55		Ventilazione	IC 416	
Inerzia rotorica J (kgm ²)	S 1,72 - M 2,29 - L 2,55		Rumorosità (db(A)) riferita a 50Hz	80	
Velocità massima meccanica n _{max} (rpm)	VF 225 S	3800	Peso motore (kg)	VF 225 S	715
	VF 225 M	3800		VF 225 M	870
	VF 225 L	3800		VF 225 L	930
Cuscinetto lato D-End **	6220 2ZC3		Cuscinetto lato ND-End	6220 2ZC3	
Classe di vibrazione	A		Forma costruttiva	IM1001	
Classe di isolamento	H		Sovratemperatura Classe	F	
Tensione di alimentazione nominale (V)	400		Protezione termica	PTC 150°C	

**Cuscinetti isolati oppure anello di protezione correnti d'albero raccomandati su motori con potenza superiore a 100kW

CARATTERISTICHE VENTILATORE

Frequenza (Hz)	50/60	Numero di fasi	3
Tensione (V)	400/460	Montaggio	Assiale / Radiale
Velocità (rpm)	2895/3474	Tipo di ventilazione	Aspirazione forzata
Potenza (kW)	2,2/2,2	Valore di depressione (Pa)	1200
Corrente (A)	4,35/3,76	Quantità di aria richiesta (m3/h)	2200

VF 225 S

n _N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	2400	3000	Rpm
P _N Potenza nominale	42	83	98	120	141	147	159	168	kW
T _N Coppia alla velocità nominale	802	793	780	764	748	702	633	535	Nm
I _N Corrente alla Potenza nominale	81	153	179	214	252	257	275	281	A
n1 Velocità massima a Potenza costante	1000	2000	2400	2600	3100	3400	3600	3800	rpm
cos φ	0,83	0,84	0,84	0,85	0,85	0,86	0,87	0,89	
Efficienza	0,9	0,93	0,94	0,95	0,95	0,96	0,96	0,97	
f _N Frequenza nominale	17,1	33,8	40,4	50,5	60,6	67,	80,8	100,5	Hz

VF 225 M

n _N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	2400	3000	Rpm
P _N Potenza nominale	53	104	122	150	176	184	199	210	kW
T _N Coppia alla velocità nominale	1012	993	971	955	934	879	792	669	Nm
I _N Corrente alla Potenza nominale	101	190	220	265	311	318	340	347	A
n1 Velocità massima a Potenza costante	1000	2000	2400	2600	3100	3400	3600	3800	rpm
cos φ	0,84	0,85	0,85	0,86	0,86	0,87	0,88	0,9	
Efficienza	0,89	0,93	0,94	0,95	0,95	0,96	0,96	0,97	
f _N Frequenza nominale	17,1	33,8	40,4	50,5	60,6	67,1	80,8	100,5	Hz

VF 225 L

n _N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	2400	3000	Rpm
P _N Potenza nominale	57	111	130	160	188	196	212	224	kW
T _N Coppia alla velocità nominale	1089	1060	1035	1019	997	936	844	713	Nm
I _N Corrente alla Potenza nominale	109	203	235	283	332	339	362	370	A
n1 Velocità massima a Potenza costante	1000	2000	2400	2600	3100	3400	3600	3800	rpm
cos φ	0,84	0,85	0,85	0,86	0,86	0,87	0,88	0,9	
Efficienza	0,9	0,93	0,94	0,95	0,95	0,96	0,96	0,97	
f _N Frequenza nominale	17,1	33,8	40,4	50,5	60,6	67,1	80,8	100,5	Hz

5.4 Caratteristiche motori VF 250 (S-M-L) IP55

Grado di protezione	IP 55		Ventilazione	IC 416	
Inerzia rotorica J (kgm ²)	S 2,8 - M 3,4 - L 3,8		Rumorosità (db(A)) riferita a 50Hz	82	
Velocità massima meccanica n _{max} (rpm)	VF 250 S	3400 (4200)*	Peso motore (kg)	VF 250 S	1110
	VF 250 M	3400 (4200)*		VF 250 M	1280
	VF 250 L	3400 (4100)*		VF 250 L	1410
Cuscinetto lato D-End **	6222 C3		Cuscinetto lato ND-End	6222 C3	
Classe di vibrazione	A		Forma costruttiva	IM1001	
Classe di isolamento	H		Sovratemperatura Classe	F	
Tensione di alimentazione nominale (V)	400		Protezione termica	PTC 150°C	

*su richiesta (opzione alta velocità da valutare con nostro ufficio tecnico)

**Cuscinetti isolati oppure anello di protezione correnti d'albero raccomandati su motori con potenza superiore a 100kW

CARATTERISTICHE VENTILATORE

Frequenza (Hz)	50/60	Numero di fasi	3
Tensione (V)	400/460	Montaggio	Radiale
Velocità (rpm)	2895/3498	Tipo di ventilazione	Aspirazione forzata
Potenza (kW)	4/3	Valore di depressione (Pa)	2100
Corrente (A)	7,54/4,89	Quantità di aria richiesta (m3/h)	2700

VF 250 S

n _N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	2400	2600	Rpm
P _N Potenza nominale	58	114	135	165	194	202	219	220	kW
T _N Coppia alla velocità nominale	1114	1093	1072	1051	1029	966	872	809	Nm
I _N Corrente alla Potenza nominale	116	216	249	295	347	358	388	385	A
n1 Velocità massima a Potenza costante	1000	2000	2400	2600	3100	3400	3600*	4200*	rpm
cos φ	0,84	0,84	0,84	0,85	0,85	0,85	0,85	0,86	
Efficienza	0,86	0,91	0,93	0,95	0,95	0,96	0,96	0,96	
f _N Frequenza nominale	16,8	33,6	40,4	50,5	60,6	67,3	80,8	87,5	Hz

VF 250 M

n _N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	2400	2600	Rpm
P _N Potenza nominale	68	134	157	193	227	237	256	258	kW
T _N Coppia alla velocità nominale	1302	1278	1253	1229	1204	1130	1020	946	Nm
I _N Corrente alla Potenza nominale	136	253	291	345	406	419	453	450	A
n1 Velocità massima a Potenza costante	1000	2000	2400	2600	3100	3400	3600*	4200*	rpm
cos φ	0,84	0,84	0,84	0,85	0,85	0,85	0,85	0,86	
Efficienza	0,86	0,91	0,93	0,95	0,95	0,96	0,96	0,96	
f _N Frequenza nominale	16,8	33,6	40,4	50,5	60,6	67,3	80,8	87,5	Hz

VF 250 L

n _N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	2400	2600	Rpm
P _N Potenza nominale	80	156	184	225	265	276	299	300	kW
T _N Coppia alla velocità nominale	1518	1490	1461	1433	1404	1318	1189	1103	Nm
I _N Corrente alla Potenza nominale	159	295	339	402	473	488	529	525	A
n1 Velocità massima a Potenza costante	1000	2000	2400	2600	3100	3400	3600*	3900*	rpm
cos φ	0,84	0,84	0,84	0,85	0,85	0,85	0,85	0,86	
Efficienza	0,86	0,91	0,93	0,95	0,95	0,96	0,96	0,96	
f _N Frequenza nominale	16,8	33,6	40,4	50,5	60,6	67,3	80,8	87,5	Hz

5.5 Caratteristiche motori VF 280 (S-M-L-P) IP55

Grado di protezione	IP 55		Ventilazione	IC 416	
Inerzia rotorica J (kgm ²)	S 4,17 - M 5,5 - L 6,2 - P 6,7		Rumorosità (db(A)) riferita a 50Hz	84	
Velocità massima meccanica n _{max} (rpm)	VF 280 S	3200 (4000)*	Peso motore (kg)	VF 280 S	1180
	VF 280 M	3200 (4000)*		VF 280 M	1530
	VF 280 L	3200 (4000)*		VF 280 L	1820
	VF 280 P	3200 (3700)*		VF 280 P	1900
Cuscinetto lato D-End **	6224 C3		Cuscinetto lato ND-End	6224 C3	
Classe di vibrazione	A		Forma costruttiva	IM1001	
Classe di isolamento	H		Sovratemperatura Classe	F	
Tensione di alimentazione nominale (V)	400***		Protezione termica	PTC 150°C	

*su richiesta (opzione alta velocità da valutare con nostro ufficio tecnico)

**Cuscinetti isolati oppure anello di protezione correnti d'albero raccomandati su motori con potenza superiore a 100kW

*** su richiesta possibilità di esecuzione avvolgimenti a 690V

CARATTERISTICHE VENTILATORE

Frequenza (Hz)	50/60	Numero di fasi	3
Tensione (V)	400/460	Montaggio	Radiale
Velocità (rpm)	2925/3510	Tipo di ventilazione	Aspirazione forzata
Potenza (kW)	5,5/7,5	Valore di depressione (Pa)	2600
Corrente (A)	10,1/11,86	Quantità di aria richiesta (m3/h)	3600

VF 280 S

n _N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	Rpm
P _N Potenza nominale	66	130	152	187	220	229	kW
T _N Coppia alla velocità nominale	1261	1242	1210	1191	1167	1093	Nm
I _N Corrente alla Potenza nominale	130	240	274	327	384	400	A
n1 Velocità massima a Potenza costante	1000	2000	2400	2600	3100	3400*	rpm
cos φ	0,85	0,86	0,86	0,87	0,87	0,87	
Efficienza	0,86	0,91	0,93	0,95	0,95	0,95	
f _N Frequenza nominale	17,1	33,7	40,3	50,4	60,5	67,1	Hz

VF 280 M

n _N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	Rpm
P _N Potenza nominale	89	176	206	253	298	310	kW
T _N Coppia alla velocità nominale	1700	1671	1639	1611	1581	1480	Nm
I _N Corrente alla Potenza nominale	170	312	359	432	509	530	A
n1 Velocità massima a Potenza costante	1000	2000	2400	2600	3100	3400*	rpm
cos φ	0,87	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	
Efficienza	0,87	0,92	0,93	0,96	0,96	0,96	
f _N Frequenza nominale	17,1	33,7	40,3	50,4	60,5	67,1	Hz

VF 280 L

n_N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	Rpm
P_N Potenza nominale	103	202	238	292	343	358	kW
T_N Coppia alla velocità nominale	1967	1929	1894	1859	1820	1709	Nm
I_N Corrente alla Potenza nominale	203	373	430	517	607	633	A
n1 Velocità massima a Potenza costante	1000	2000	2400	2600	3100	3400*	rpm
cos φ	0,84	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	
Efficienza	0,87	0,92	0,94	0,96	0,96	0,96	
f_N Frequenza nominale	17,1	33,7	40,3	50,4	60,5	67,1	Hz

VF 280 P

n_N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	Rpm
P_N Potenza nominale	109	214	251	308	362	378	kW
T_N Coppia alla velocità nominale	2082	2044	1998	1961	1921	1805	Nm
I_N Corrente alla Potenza nominale	215	395	453	538	632	660	A
n1 Velocità massima a Potenza costante	1000	2000	2400	2600	3100	3400*	rpm
cos φ	0,85	0,86	0,86	0,87	0,87	0,87	
Efficienza	0,86	0,91	0,93	0,95	0,95	0,95	
f_N Frequenza nominale	17	33,7	40,3	50,4	60,5	67,1	Hz

5.6 Caratteristiche motori VF 315 (S-M-L-P) IP55

Grado di protezione	IP 55		Ventilazione	IC 416	
Inerzia rotorica J (kgm ²)	S 12,9 - M 16,1 - L 18,65 - P 16,5		Rumorosità (db(A)) riferita a 50Hz	85	
Velocità massima meccanica n _{max} (rpm)	VF 315 S	3000 (3400)*	Peso motore (kg)	VF 315 S	2140
	VF 315 M	3000 (3400)*		VF 315 M	2560
	VF 315 L	3000		VF 315 L	2910
	VF 315 P	2600		VF 315 P	3100
Cuscinetto lato D-End **	6228 C3		Cuscinetto lato ND-End	6228 C3	
Classe di vibrazione	A		Forma costruttiva	IM1001	
Classe di isolamento	H		Sovratemperatura Classe	F	
Tensione di alimentazione nominale (V)	400***		Protezione termica	PTC 150°C	

*su richiesta (opzione alta velocità da valutare con nostro ufficio tecnico)

**Cuscinetti isolati oppure anello di protezione correnti d'albero raccomandati su motori con potenza superiore a 100kW

*** su richiesta possibilità di esecuzione avvolgimenti a 690V

CARATTERISTICHE VENTILATORE

Frequenza (Hz)	50/60	Numero di fasi	3
Tensione (V)	400/460	Montaggio	Radiale
Velocità (rpm)	2925/3510	Tipo di ventilazione	Aspirazione forzata
Potenza (kW)	5,5/7,5	Valore di depressione (Pa)	2600
Corrente (A)	10,1/11,86	Quantità di aria richiesta (m3/h)	3600

VF 315 S

n _N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	Rpm
P _N Potenza nominale	117	229	270	330	388	405	kW
T _N Coppia alla velocità nominale	2235	2187	2149	2101	2059	1934	Nm
I _N Corrente alla Potenza nominale	231	422	487	576	678	707	A
n1 Velocità massima a Potenza costante	1000	2000	2400	2600	3100*	3400*	rpm
cos φ	0,85	0,86	0,86	0,87	0,87	0,87	
Efficienza	0,86	0,91	0,93	0,95	0,95	0,95	
f _N Frequenza nominale	17,1	33,7	40,3	50,4	60,6	67,1	Hz

VF 315 M

n _N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	Rpm
P _N Potenza nominale	150	294	345	424	498	520	kW
T _N Coppia alla velocità nominale	2865	2808	2746	2699	2642	2483	Nm
I _N Corrente alla Potenza nominale	286	530	609	733	861	899	A
n1 Velocità massima a Potenza costante	1000	2000	2400	2600	3100*	3200*	rpm
cos φ	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	
Efficienza	0,87	0,92	0,94	0,96	0,96	0,96	
f _N Frequenza nominale	17,1	33,7	40,3	50,4	60,5	67,1	Hz

VF 315 L

n_N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	Rpm
P_N Potenza nominale	175	343	404	495	582	607	kW
T_N Coppia alla velocità nominale	3343	3276	3215	3152	3088	2898	Nm
I_N Corrente alla Potenza nominale	346	633	730	865	1017	1061	A
n1 Velocità massima a Potenza costante	1000	2000	2400	2600	2600	2600	rpm
cos φ	0,84	0,85	0,85	0,86	0,86	0,86	
Efficienza	0,87	0,92	0,94	0,96	0,96	0,96	
f_N Frequenza nominale	17,1	33,7	40,3	50,4	60,5	67,1	Hz

VF 315 P

n_N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	Rpm
P_N Potenza nominale	210	412	485	594	699	729	kW
T_N Coppia alla velocità nominale	4011	3935	3860	3782	3709	3481	Nm
I_N Corrente alla Potenza nominale	415	761	876	1039	1222	1275	A
n1 Velocità massima a Potenza costante	1000	2000	2400	2600	2600	2600	rpm
cos φ	0,84	0,85	0,85	0,86	0,86	0,86	
Efficienza	0,87	0,92	0,94	0,96	0,96	0,96	
f_N Frequenza nominale	17	33,7	40,3	50,4	60,5	67,1	Hz

5.7 Caratteristiche motori VF 355 (S-M-L-P-X) IP55

Grado di protezione	IP 55		Ventilazione	IC 416	
Inerzia rotorica J (kgm ²)	S 17,26 - M 22,32 - L 25,7 - P 33,45		Rumorosità (db(A)) riferita a 50Hz	86	
Velocità massima meccanica n _{max} (rpm)	VF 355 S	2800 (3000)*	Peso motore (kg)	VF 355 S	2130
	VF 355 M	2800 (3000)*		VF 355 M	2830
	VF 355 L	2800 (3000)*		VF 355 L	3430
	VF 355 P	2700		VF 355 P	4030
Cuscinetto lato D-End **	6230 C3		Cuscinetto lato ND-End	6230 C3	
Classe di vibrazione	A		Forma costruttiva	IM1001	
Classe di isolamento	H		Sovratemperatura Classe	F	
Tensione di alimentazione nominale (V)	400***		Protezione termica	PTC 150°C	

*su richiesta (opzione alta velocità da valutare con nostro ufficio tecnico)

**Cuscinetti isolati oppure anello di protezione correnti d'albero raccomandati su motori con potenza superiore a 100kW

*** su richiesta possibilità di esecuzione avvolgimenti a 690V

CARATTERISTICHE VENTILATORE IP55 (VENTILAZIONE ASSIALE o RADIALE)

Frequenza (Hz)	50/60	Numero di fasi	3
Tensione (V)	400/460	Montaggio	Radiale
Velocità (rpm)	2925/3510	Tipo di ventilazione	Aspirazione forzata
Potenza (kW)	5,5/7,5	Valore di depressione (Pa)	2600
Corrente (A)	10,1/11,86	Quantità di aria richiesta (m ³ /h)	3600

VF 355 S

n _N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	Rpm
P _N Potenza nominale	119	233	274	336	395	412	kW
T _N Coppia alla velocità nominale	2273	2225	2181	2139	2096	1967	Nm
I _N Corrente alla Potenza nominale	241	420	478	574	675	704	A
n1 Velocità massima a Potenza costante	1000	2000	2400	2600	3000*	3000*	rpm
cos φ	0,86	0,87	0,88	0,88	0,88	0,88	
Efficienza	0,83	0,92	0,94	0,96	0,96	0,96	
f _N Frequenza nominale	17	33,6	40,2	50,3	60,3	66,9	Hz

VF 355 M

n _N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	Rpm
P _N Potenza nominale	163	320	377	462	453	567	kW
T _N Coppia alla velocità nominale	3113	3056	3000	2941	2881	2707	Nm
I _N Corrente alla Potenza nominale	333	584	673	798	938	980	A
n1 Velocità massima a Potenza costante	1000	2000	2400	2600	3000*	3000*	rpm
cos φ	0,85	0,86	0,86	0,87	0,87	0,87	
Efficienza	0,83	0,92	0,94	0,96	0,96	0,96	
f _N Frequenza nominale	17	33,6	40,2	50,3	60,3	66,9	Hz

VF 355 L

n_N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	Rpm
P_N Potenza nominale	194	381	448	550	646	675	kW
T_N Coppia alla velocità nominale	3705	3639	3565	3502	3427	3223	Nm
I_N Corrente alla Potenza nominale	397	695	800	950	1116	1167	A
n1 Velocità massima a Potenza costante	1000	2000	2400	2600	3000*	3000*	rpm
cos φ	0,85	0,86	0,86	0,87	0,87	0,87	
Efficienza	0,83	0,92	0,94	0,96	0,96	0,96	
f_N Frequenza nominale	16,9	33,6	40,2	50,3	60,3	66,9	Hz

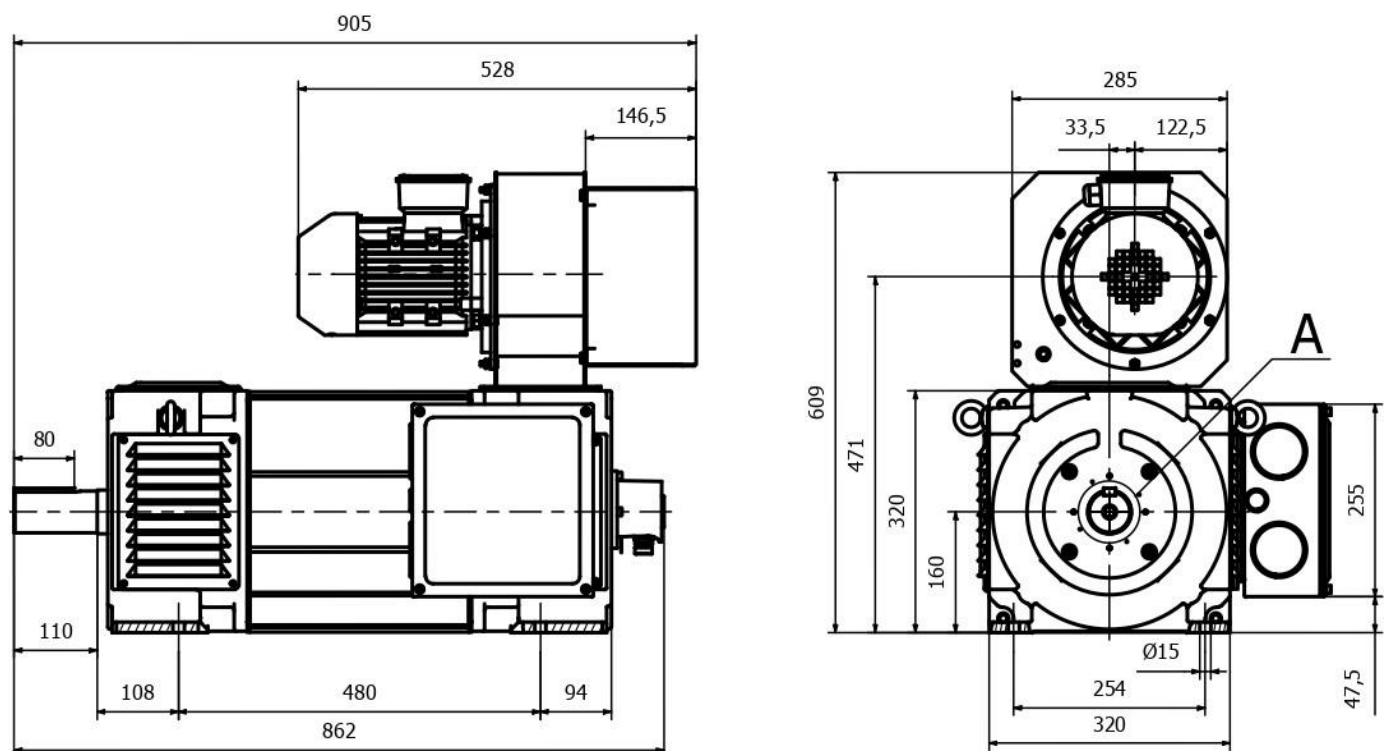
VF 355 P

n_N Velocità nominale	500	1000	1200	1500	1800	2000	Rpm
P_N Potenza nominale	253	496	583	715	841	877	kW
T_N Coppia alla velocità nominale	4825	4734	4643	4552	4461	4188	Nm
I_N Corrente alla Potenza nominale	517	904	1042	1236	1453	1516	A
n1 Velocità massima a Potenza costante	1000	2000	2400	2600	2700	2700	rpm
cos φ	0,85	0,86	0,86	0,87	0,87	0,87	
Efficienza	0,83	0,92	0,94	0,96	0,96	0,96	
f_N Frequenza nominale	16,9	33,6	40,2	50,3	60,3	66,9	Hz

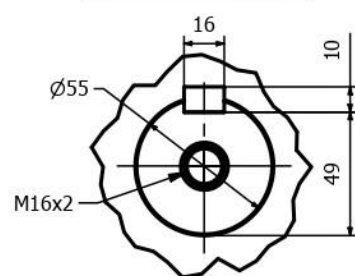
6. Dimensioni meccaniche

6.1 Dimensioni meccaniche IP23

6.1.1 Dimensioni motori VF 160 S IP23



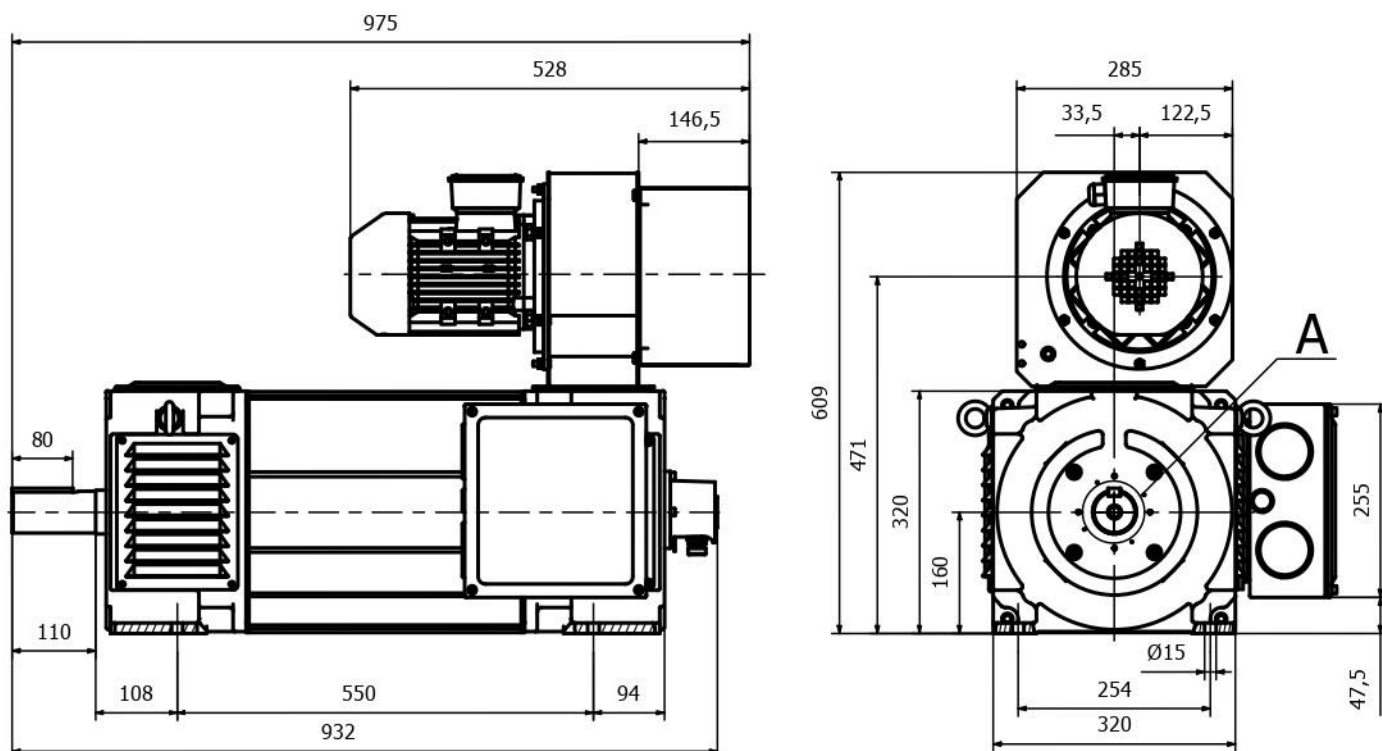
DETAIL A



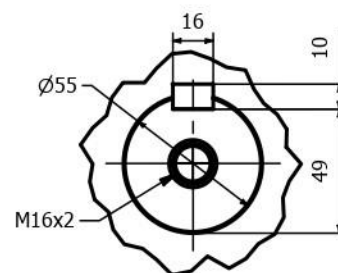
IC: 06
IP: 23
IM: 1001
Doc: CDH/257



6.1.2 Dimensioni motori VF 160 M IP23

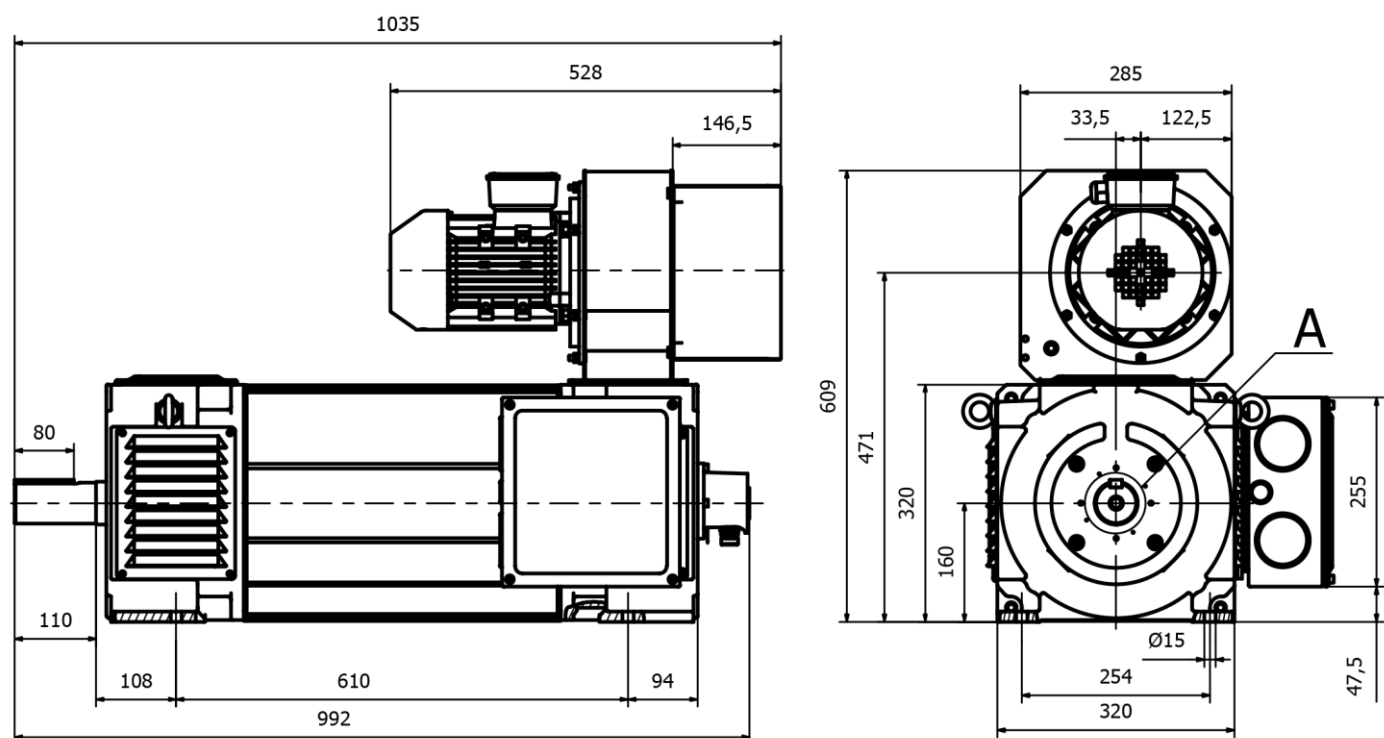


DETAIL A

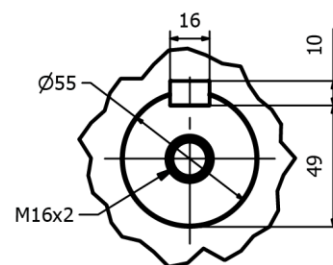


IC: 06
IP: 23
IM: 1001
Pos: CDH/257

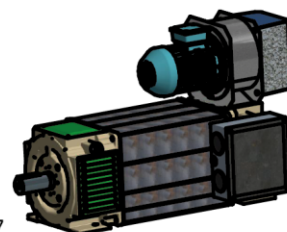
6.1.3 Dimensioni motori VF 160 L IP23



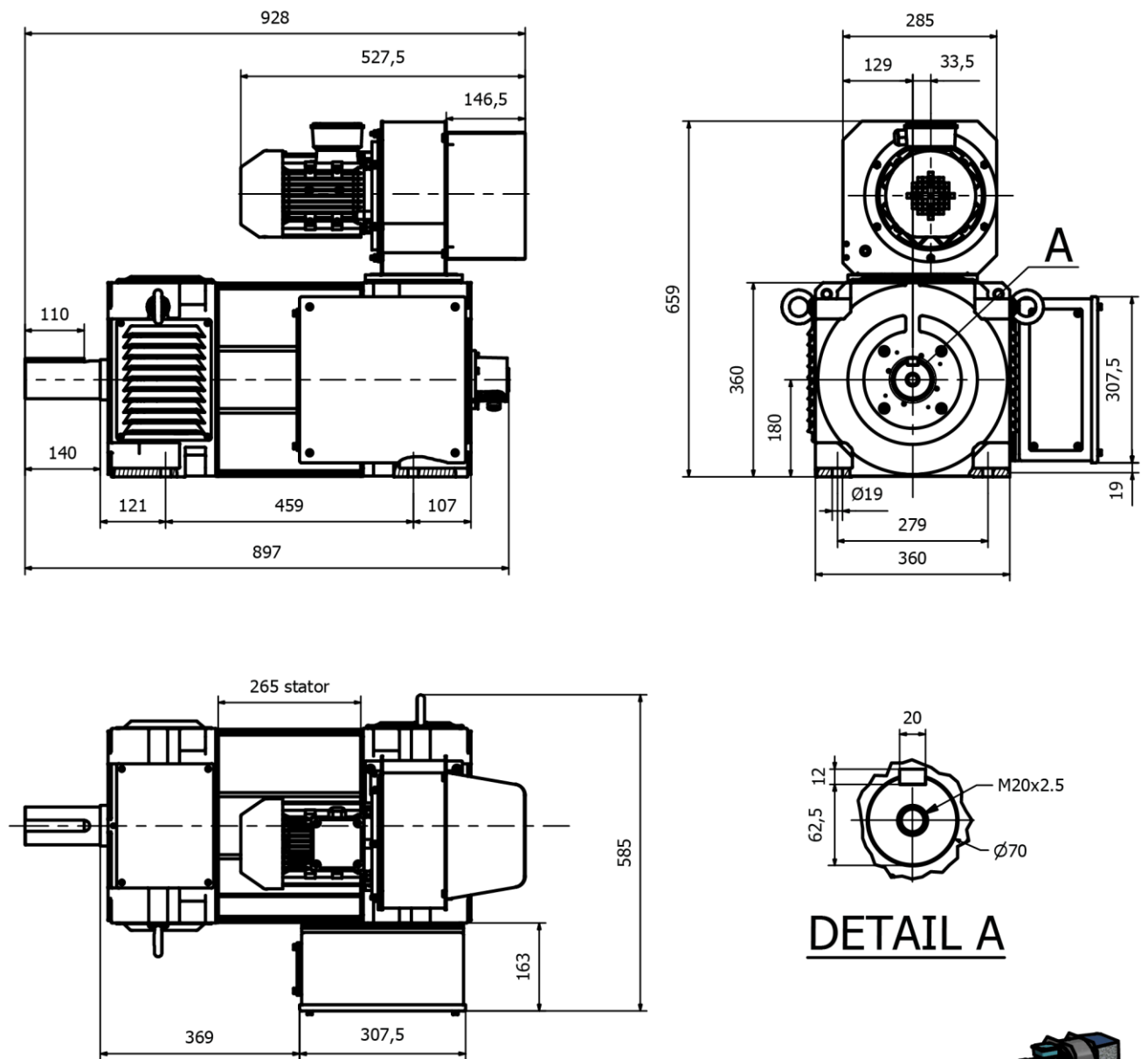
DETAIL A



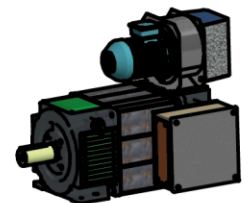
IC: 06
IP: 23
IM: 1001
Pos: CDH/257



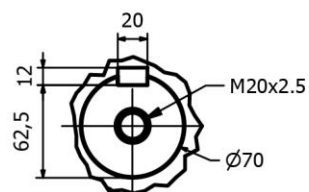
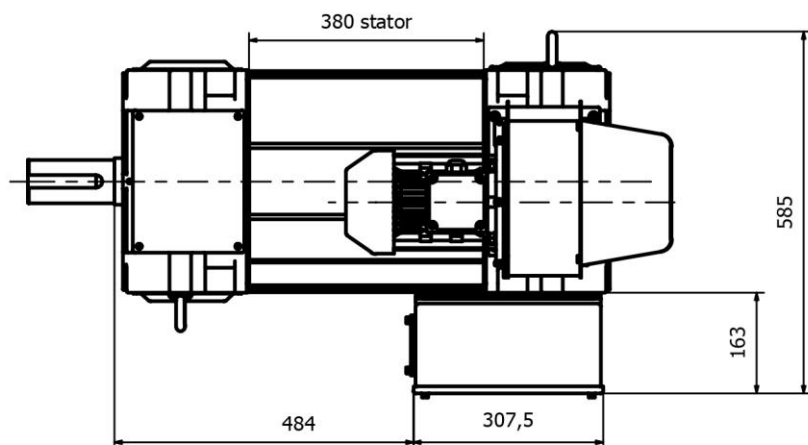
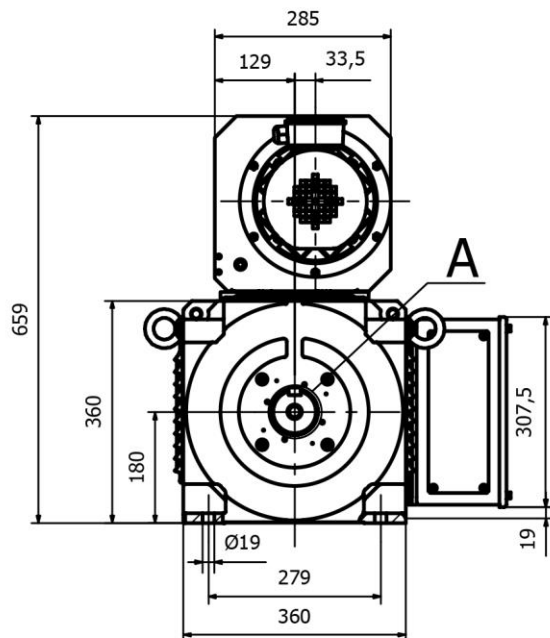
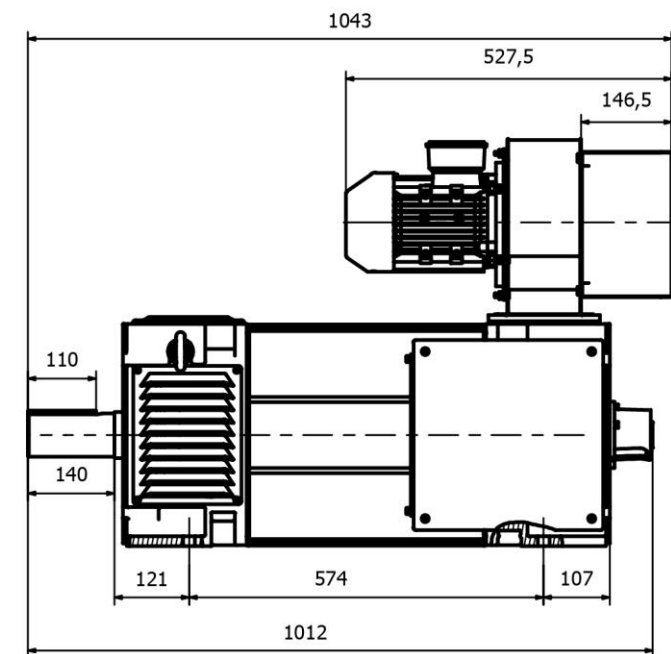
6.1.4 Dimensioni motori VF 180 S IP23



IC: 06
IP: 23
IM: 1001
Pos: CDH/257



6.1.5 Dimensioni motori VF 180 M IP23

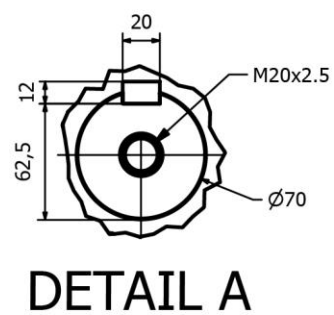
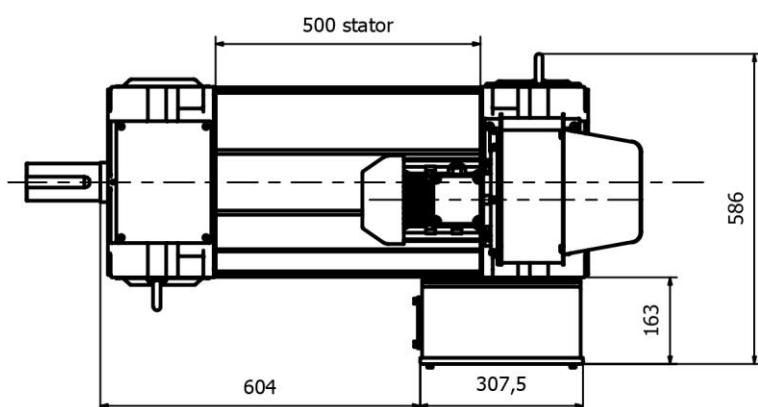
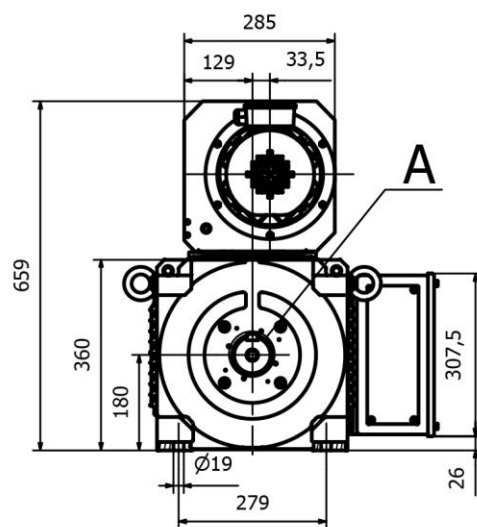
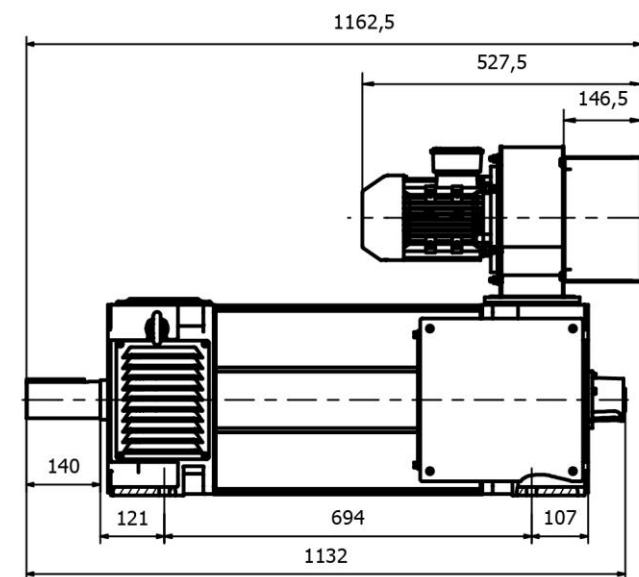


DETAIL A

IC: 06
IP: 23
IM: 1001
Pos: CDH/257



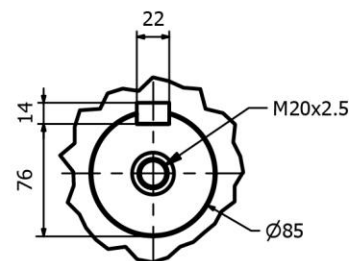
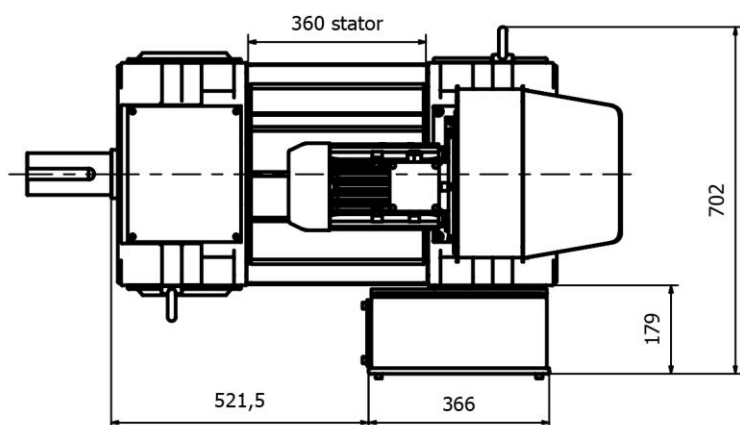
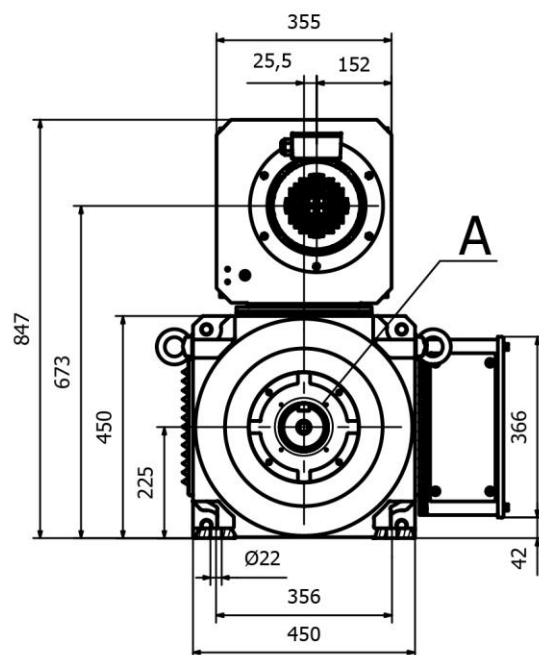
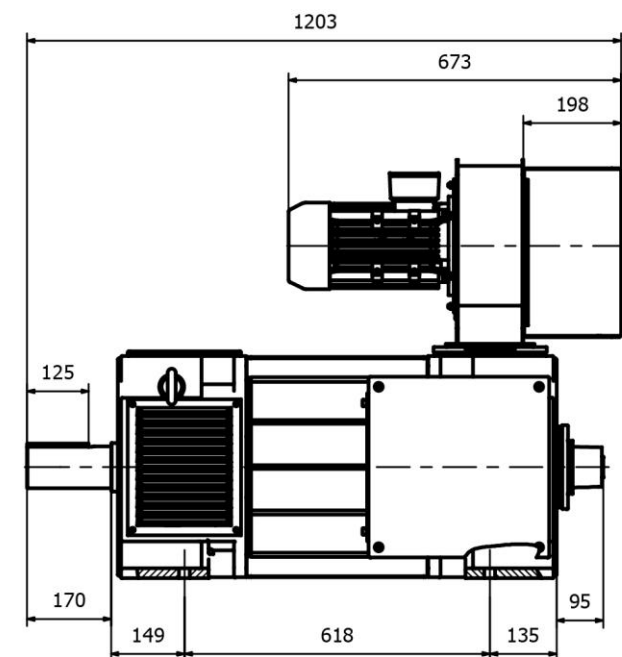
6.1.6 Dimensioni motori VF 180 L IP23



IC: 06
IP: 23
IM: 1001
Pos: CDH/257

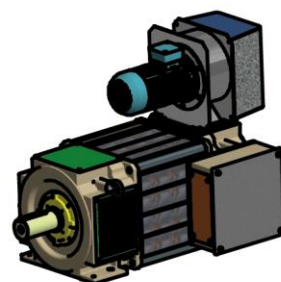


6.1.7 Dimensioni motori VF 225 S IP23

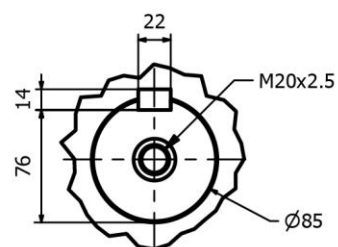
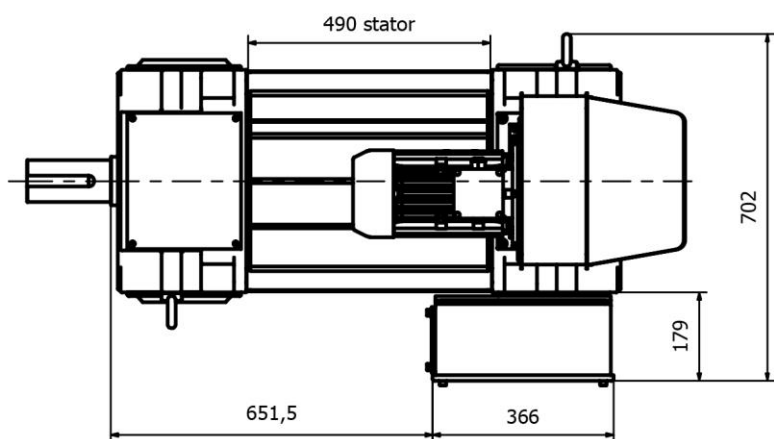
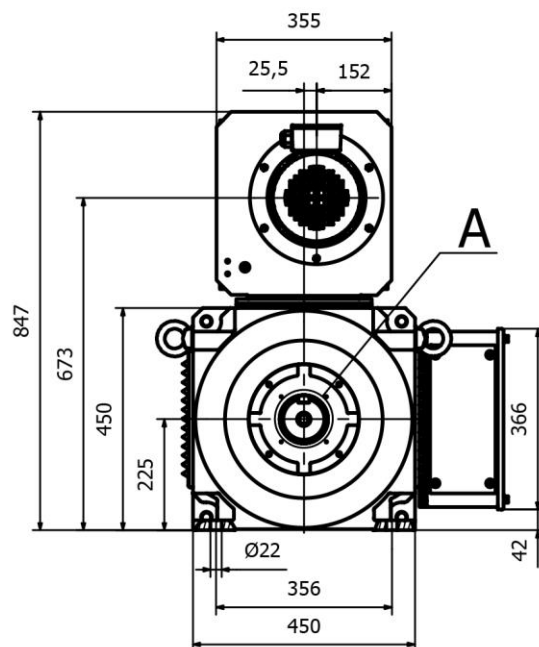
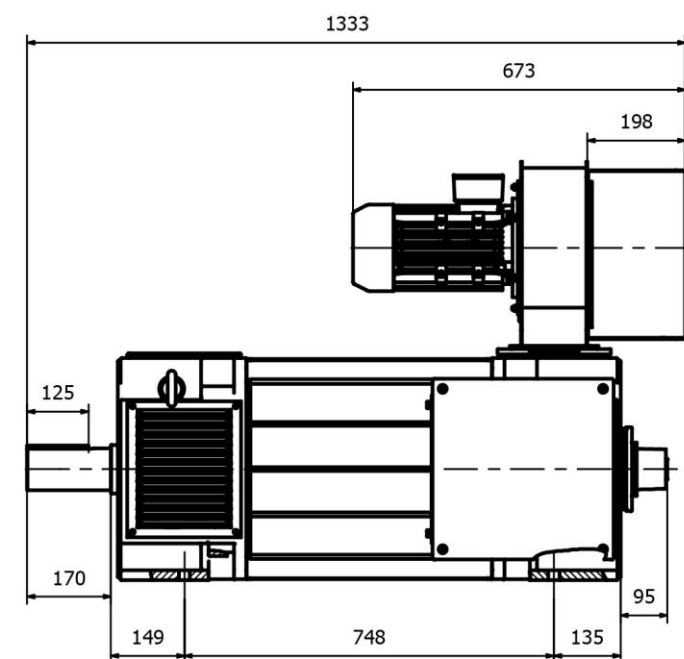


DETAIL A

IC: 06
IP: 23
IM: 1001
Pos: CDH/257

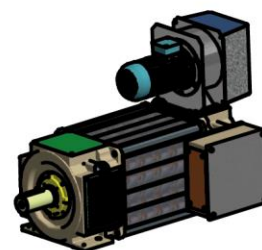


6.1.8 Dimensioni motori VF 225 M IP23

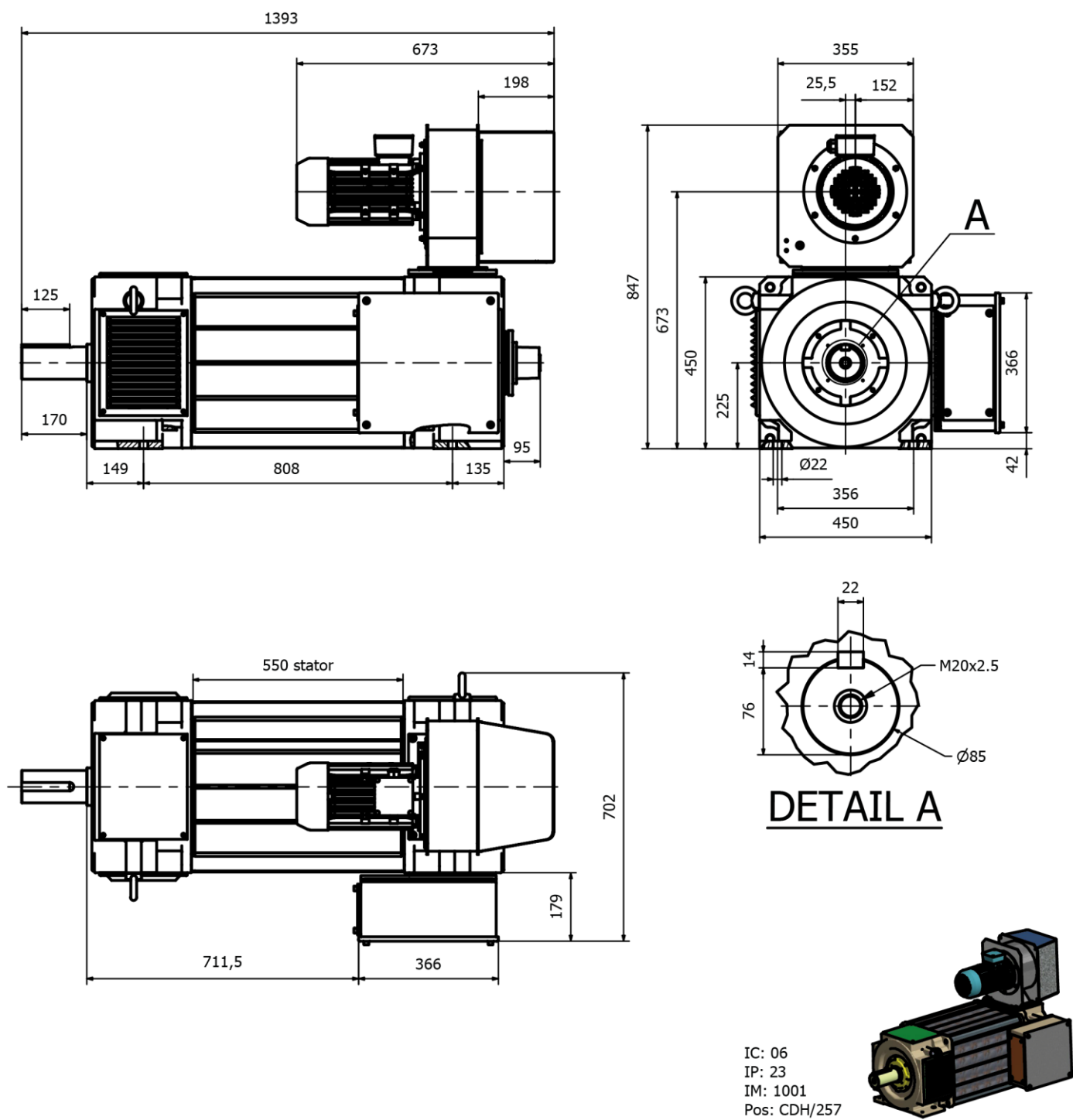


DETAIL A

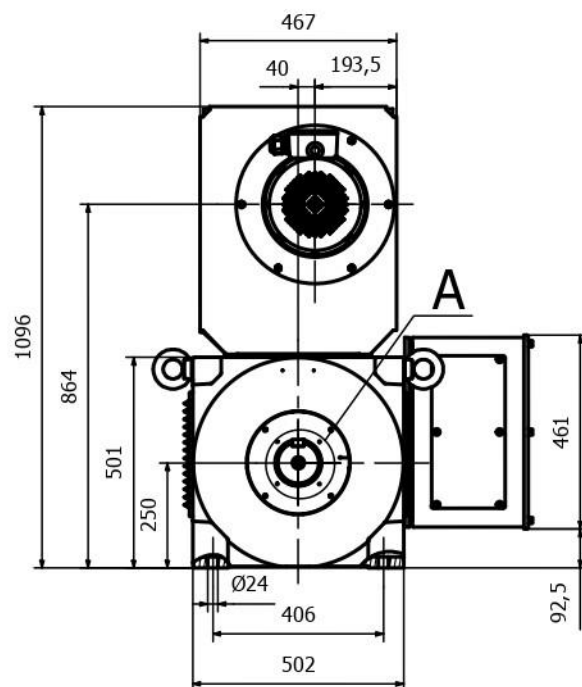
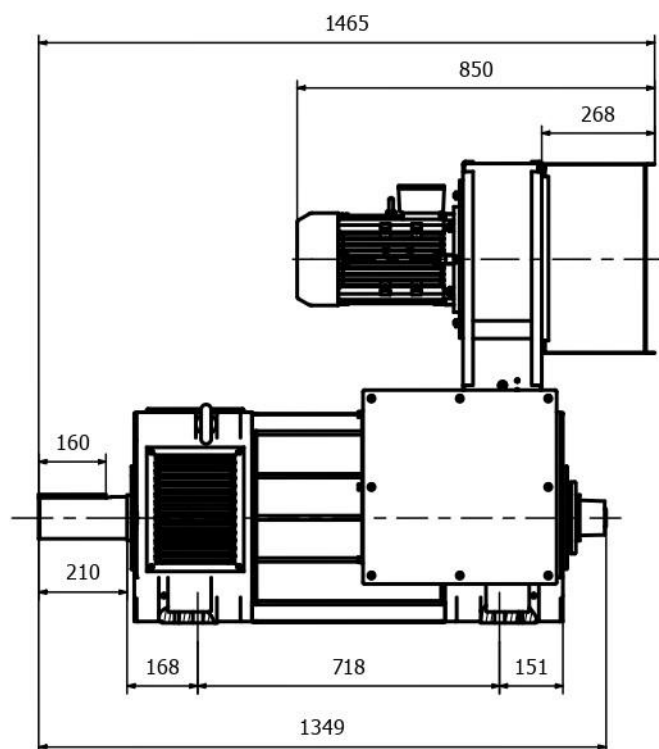
IC: 06
IP: 23
IM: 1001
Pos: CDH/257



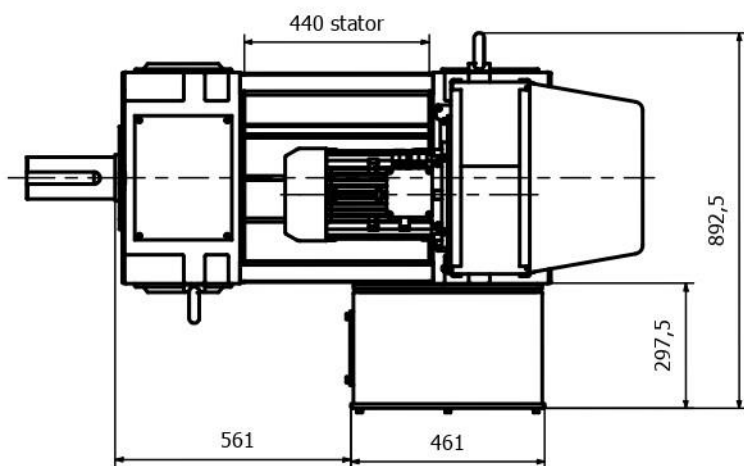
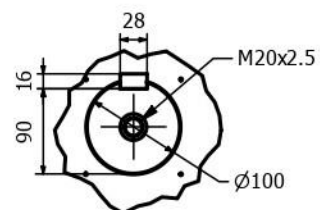
6.1.9 Dimensioni motori VF 225 L IP23



6.1.10 Dimensioni motori VF 250 S IP23



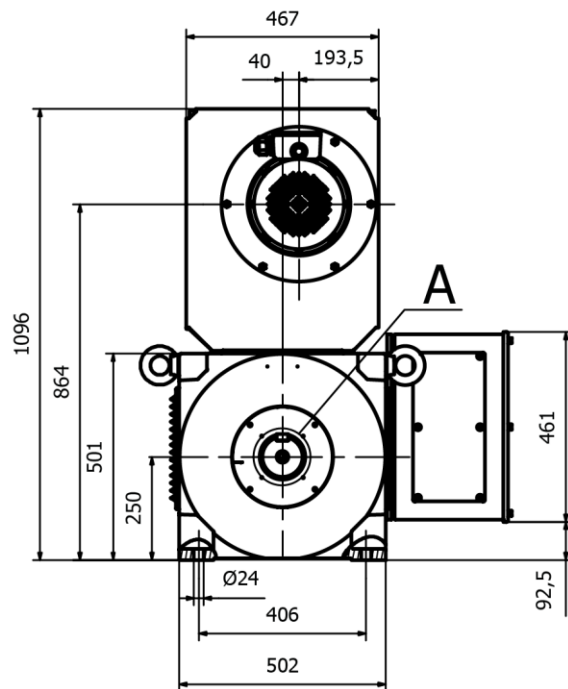
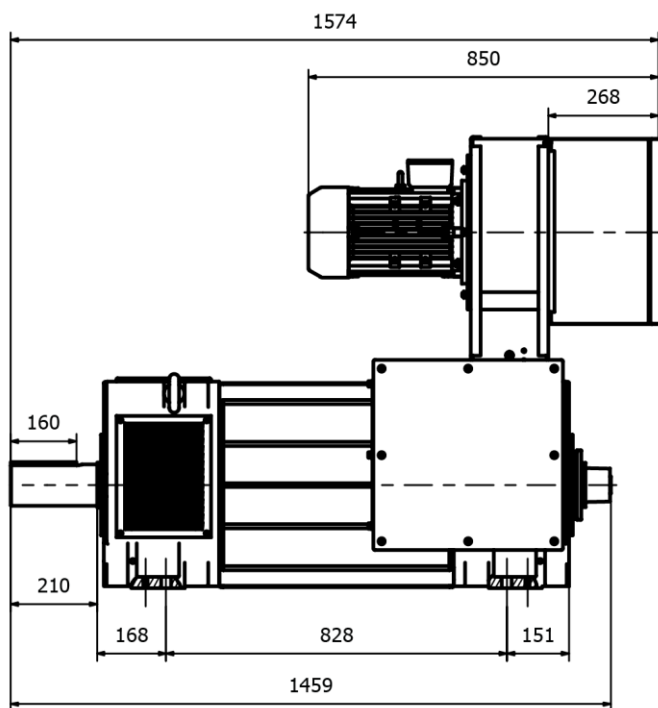
DETAIL A



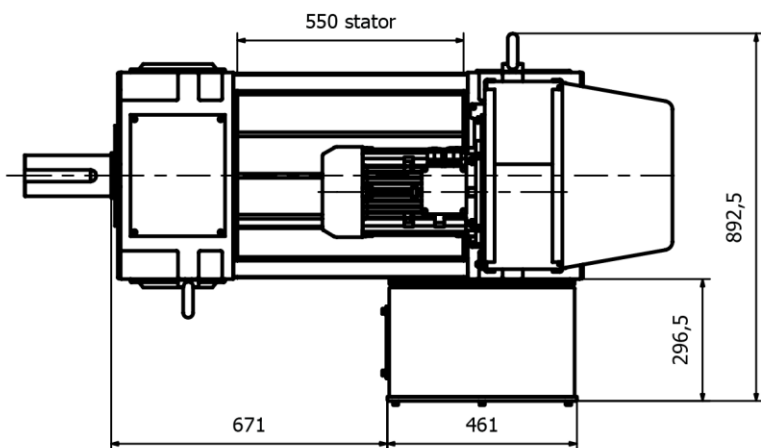
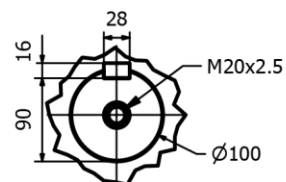
IC: 06
IP: 23
IM: 1001
Pos: CDH/257



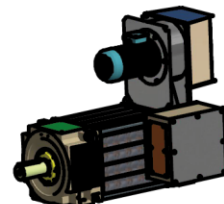
6.1.11 Dimensioni motori VF 250 M IP23



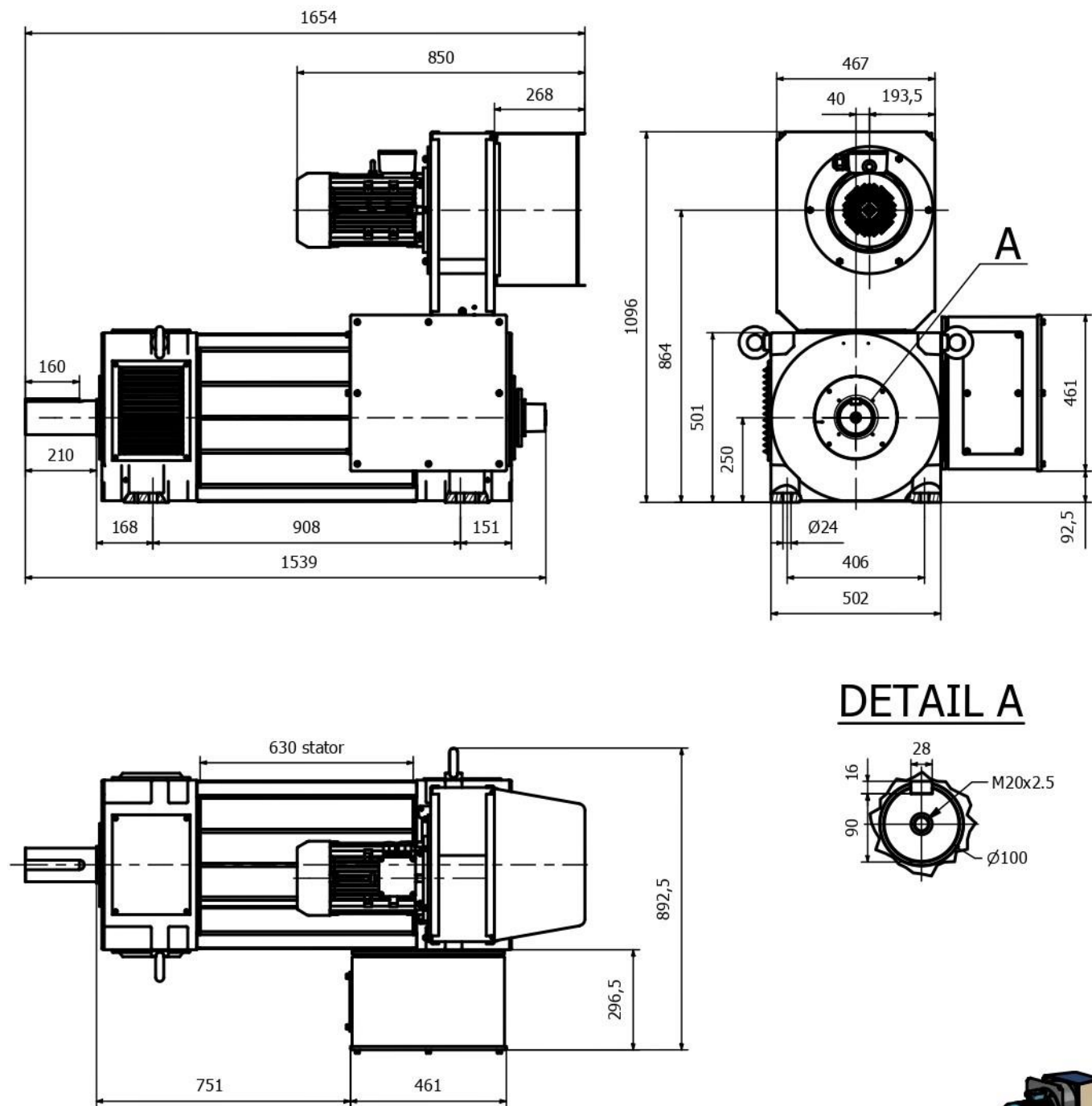
DETAIL A



IC: 06
IP: 23
IM: 1001
Pos: CDH/257



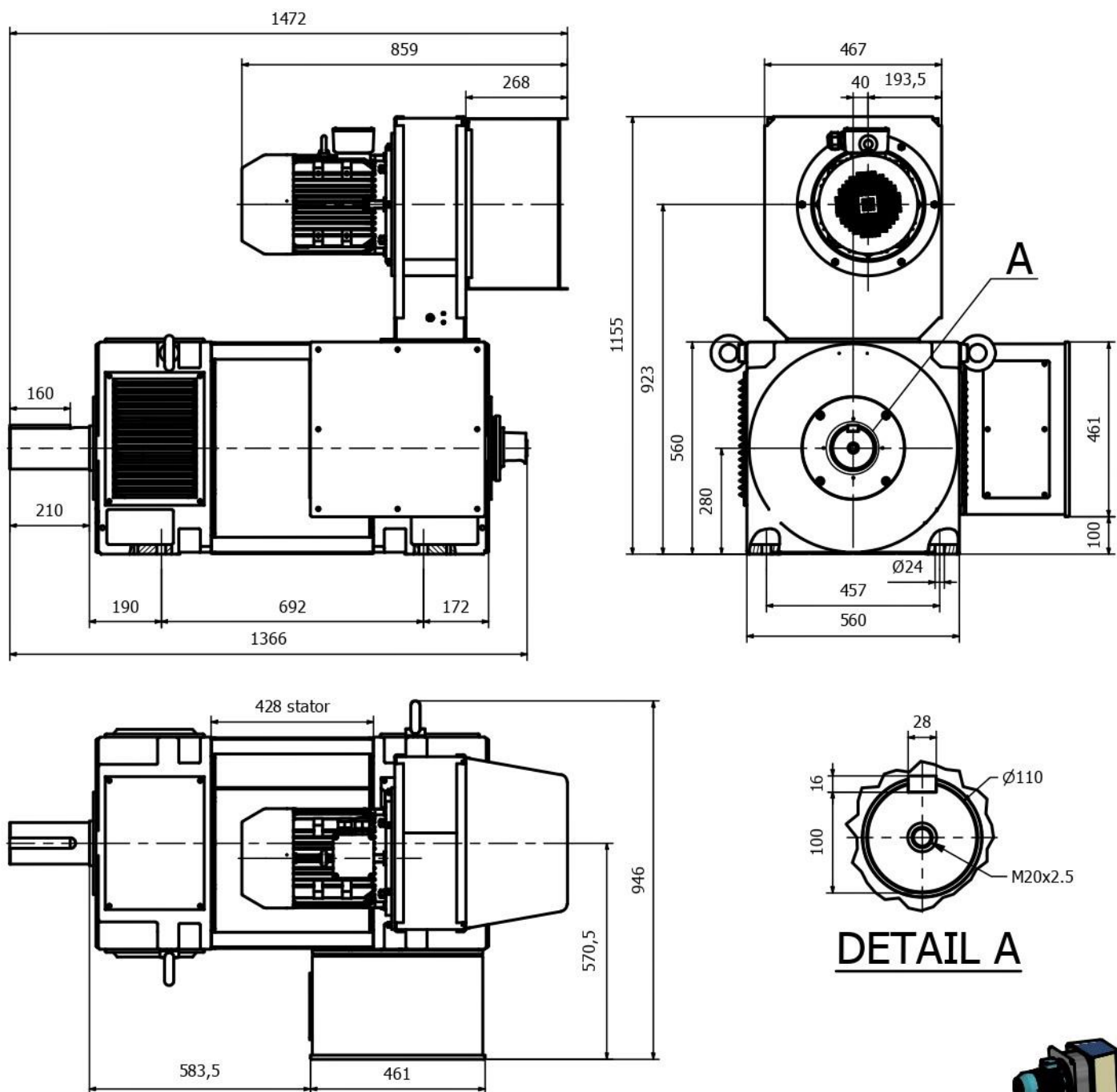
6.1.12 Dimensioni motori VF 250 L IP23



IC: 06
IP: 23
IM: 1001
Pos: CDH/257



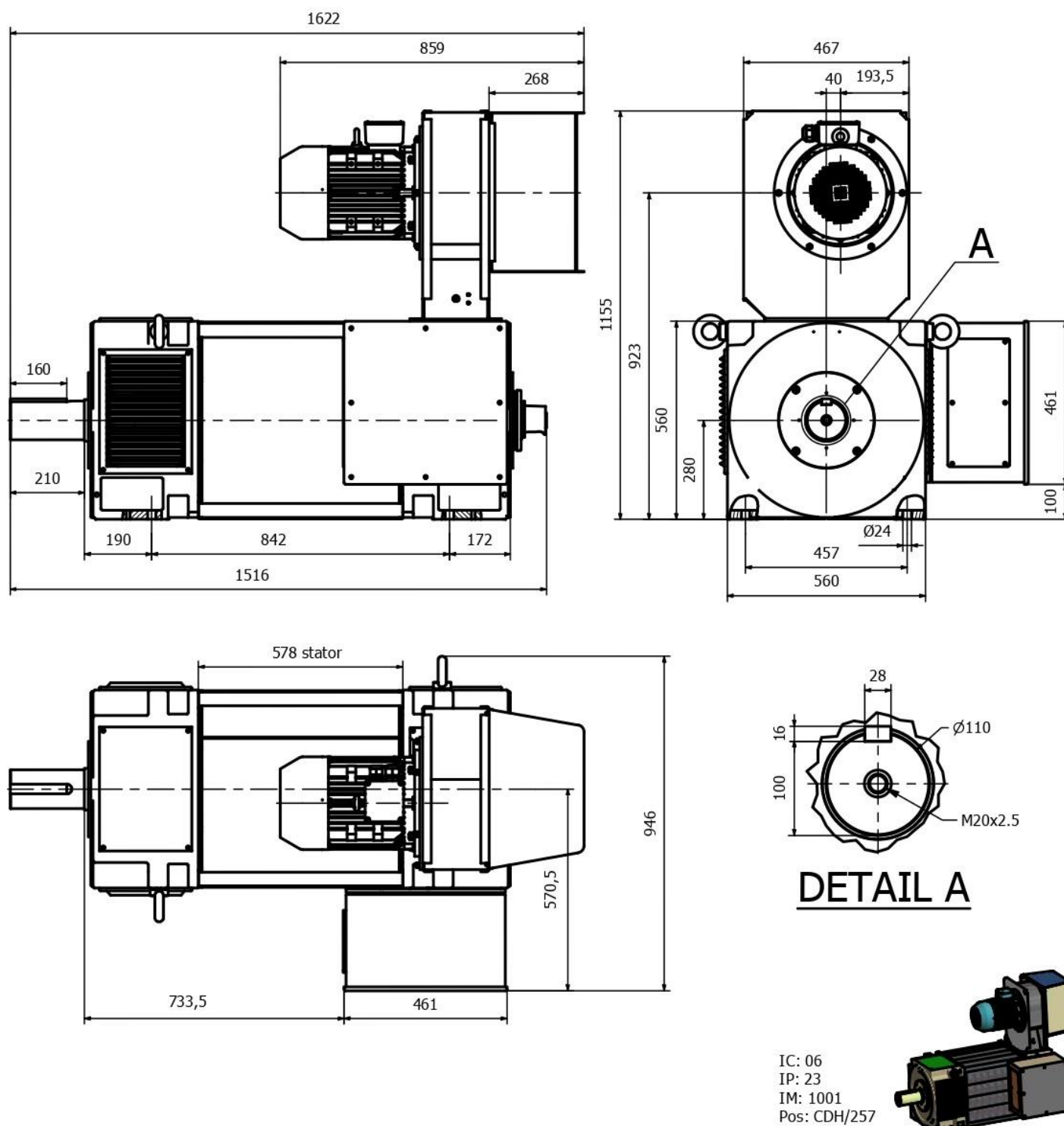
6.1.13 Dimensioni motori VF 280 S IP23



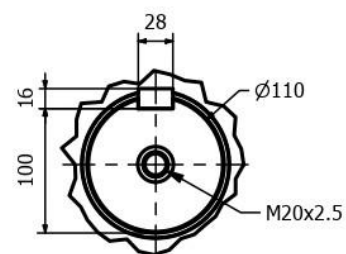
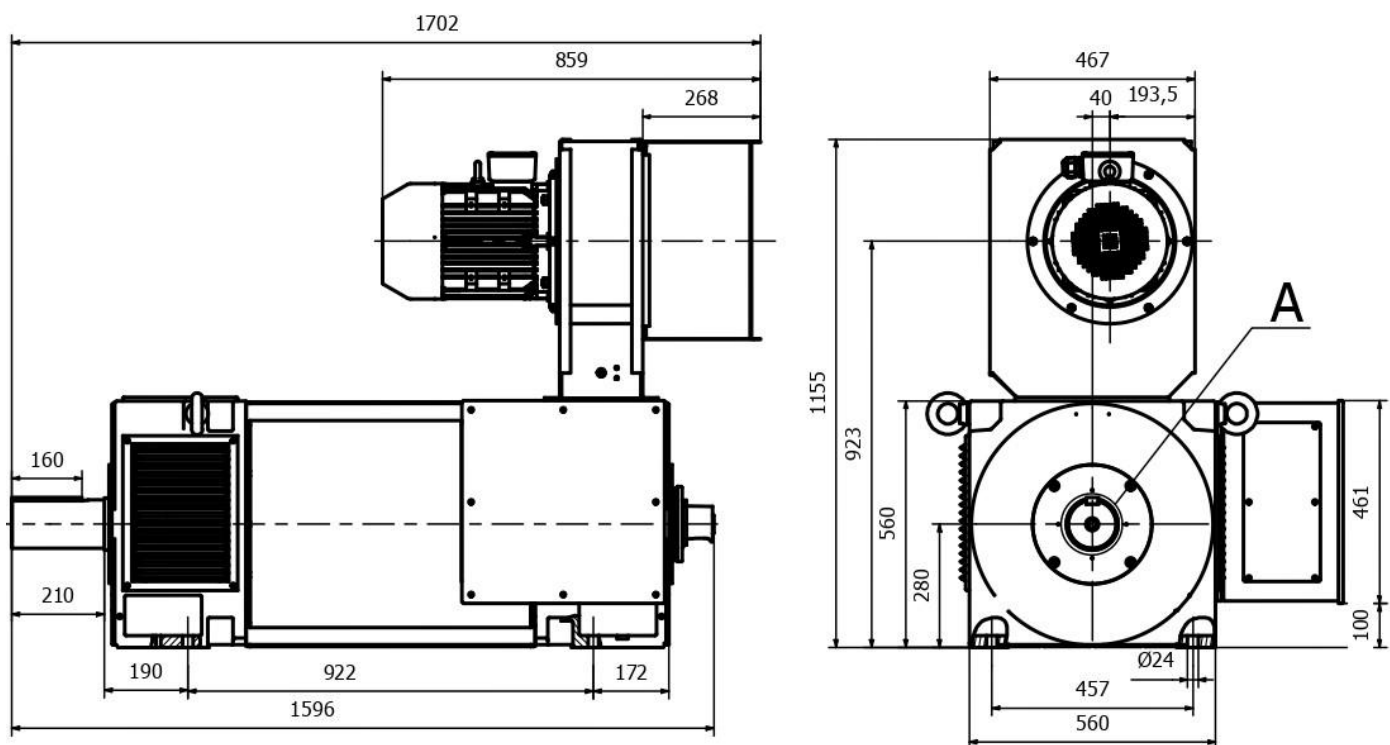
IC: 06
IP: 23
IM: 1001
Pos: CDH/257



6.1.14 Dimensioni motori VF 280 M IP23

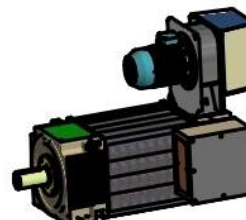


6.1.15 Dimensioni motori VF 280 L IP23

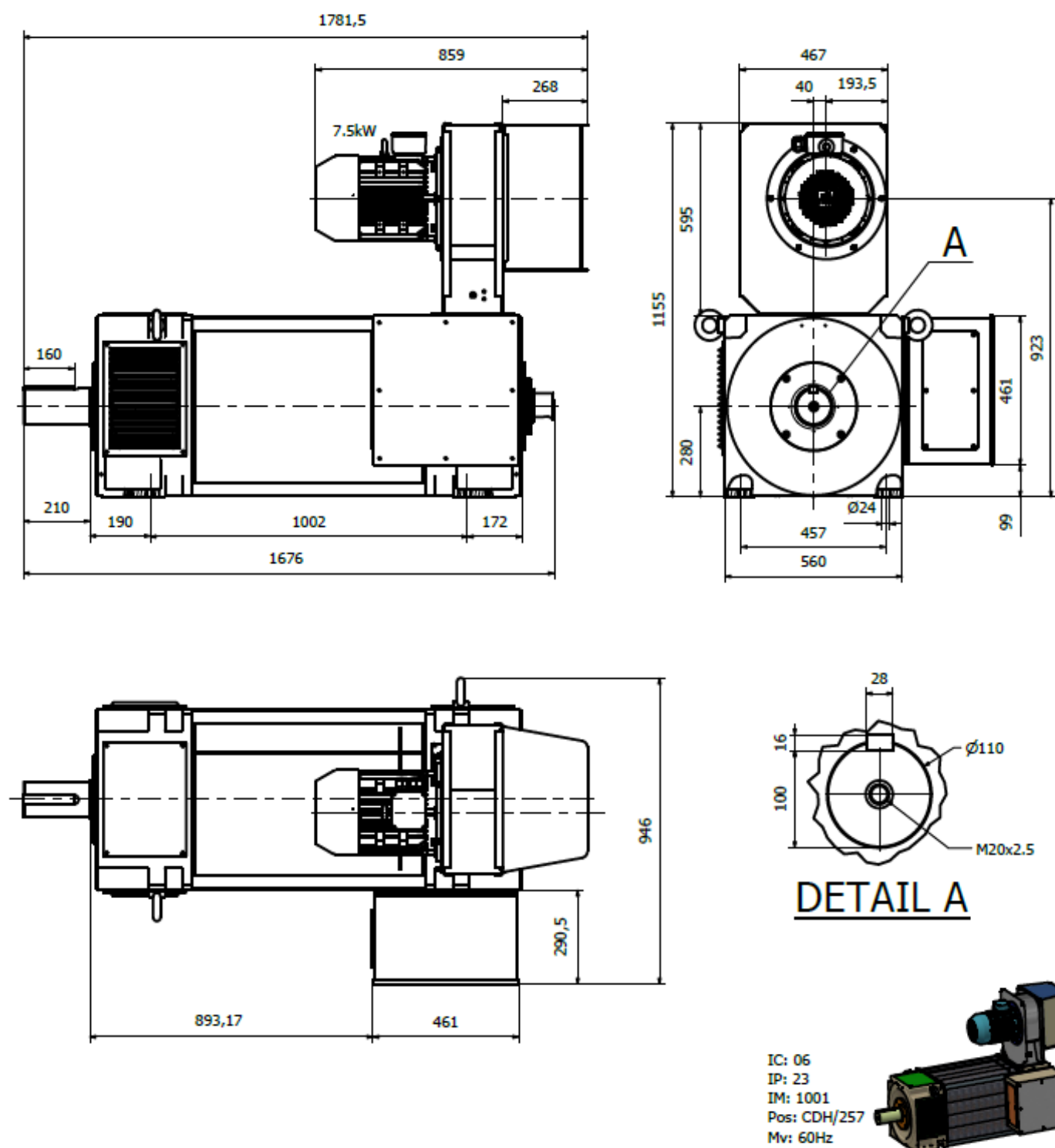


DETAIL A

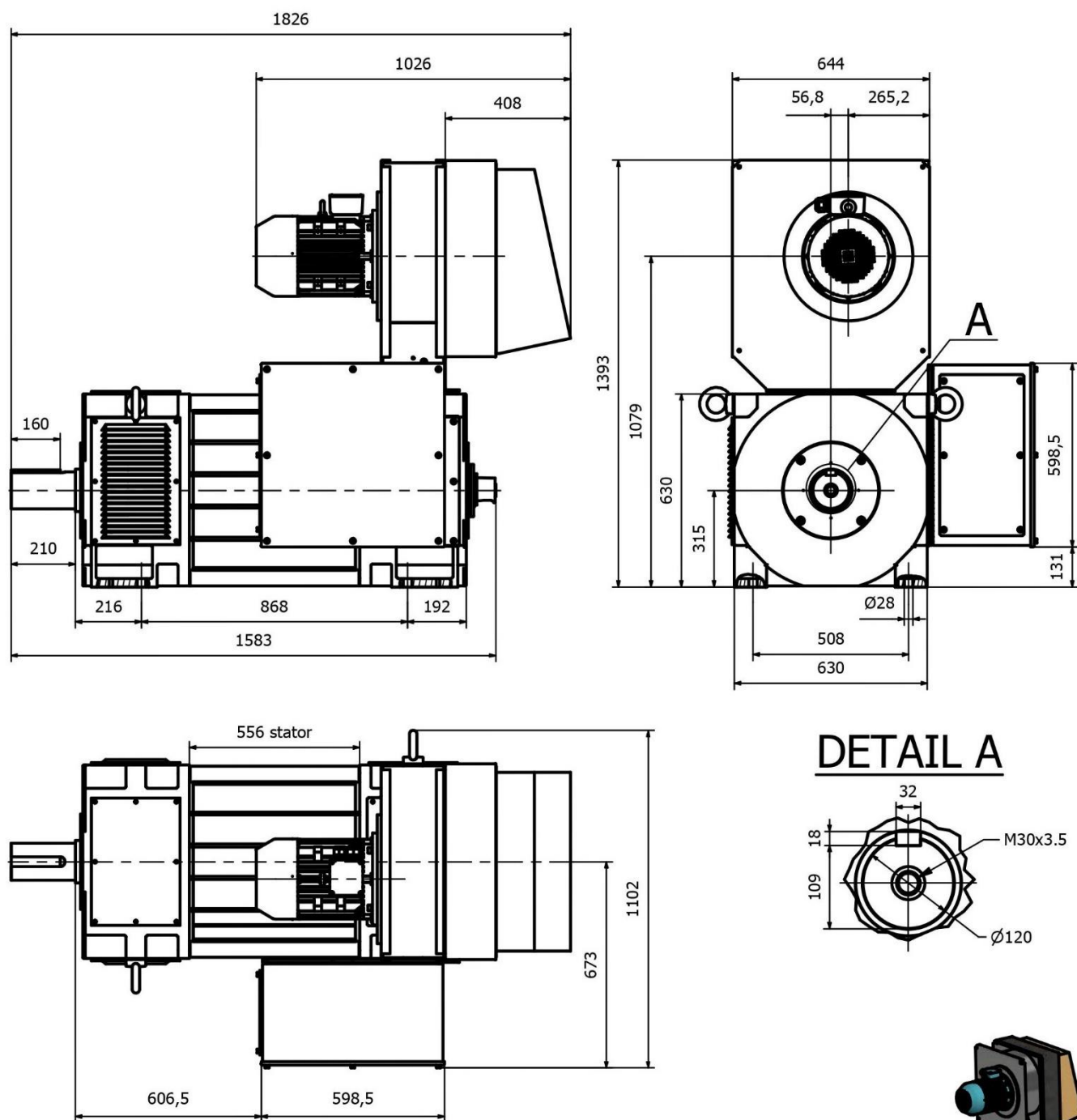
IC: 06
IP: 23
IM: 1001
Pos: CDH/257



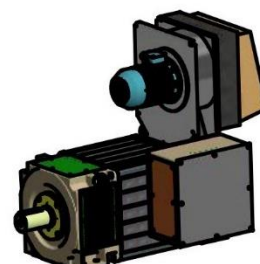
6.1.16 Dimensioni motori VF 280 P IP23



6.1.17 Dimensioni motori VF 315 S IP23



IC: 06
IP: 23
IM: 1001
Pos: CDH/257



1976

1026

408

160

210

216

1018

192

1733

644

56,8

265,2

1393

1079

315

Ø28

508

630

131

598,5

DETAIL A

32

18

109

M30x3.5

Ø120

1102

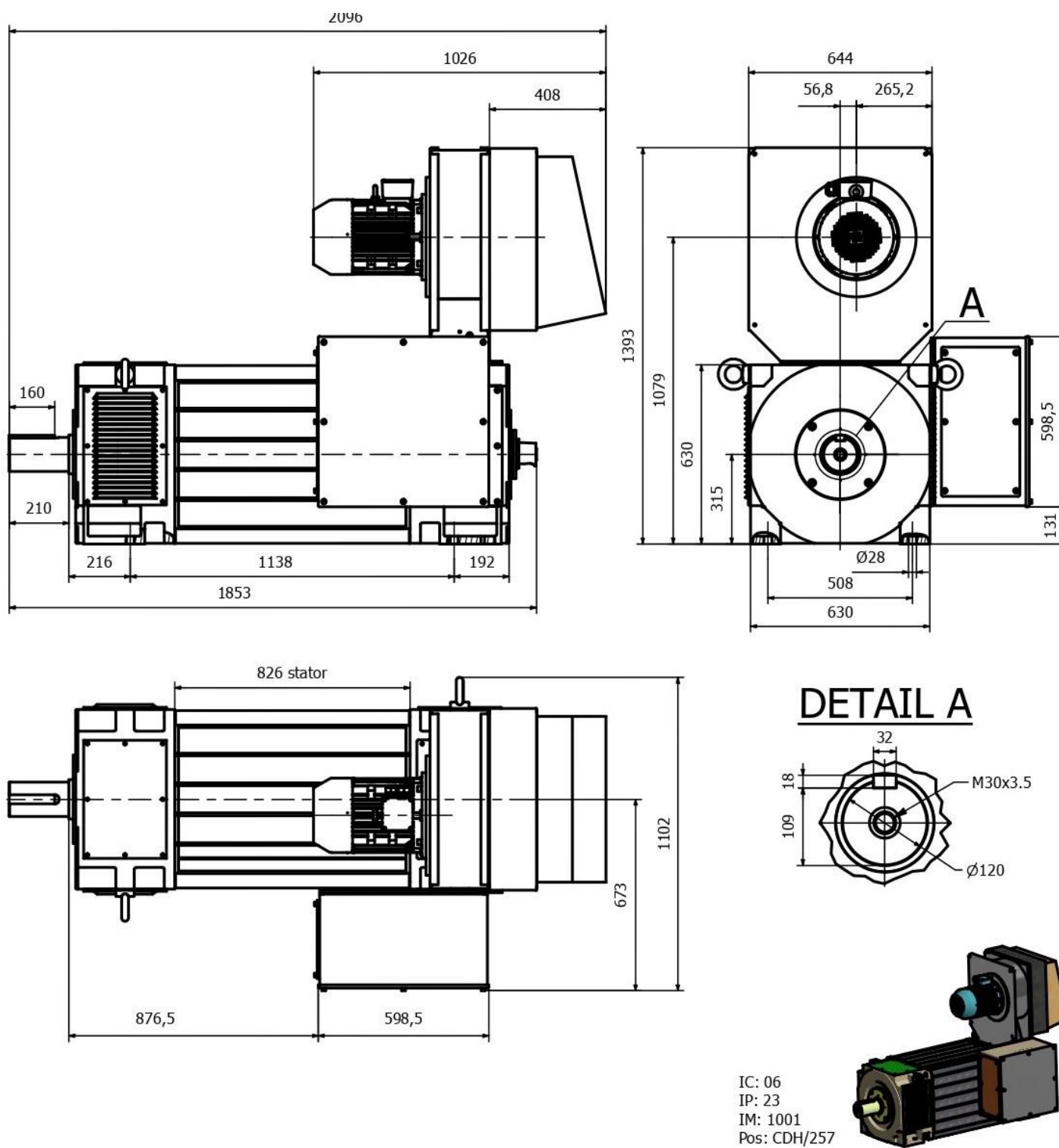
673

756,5

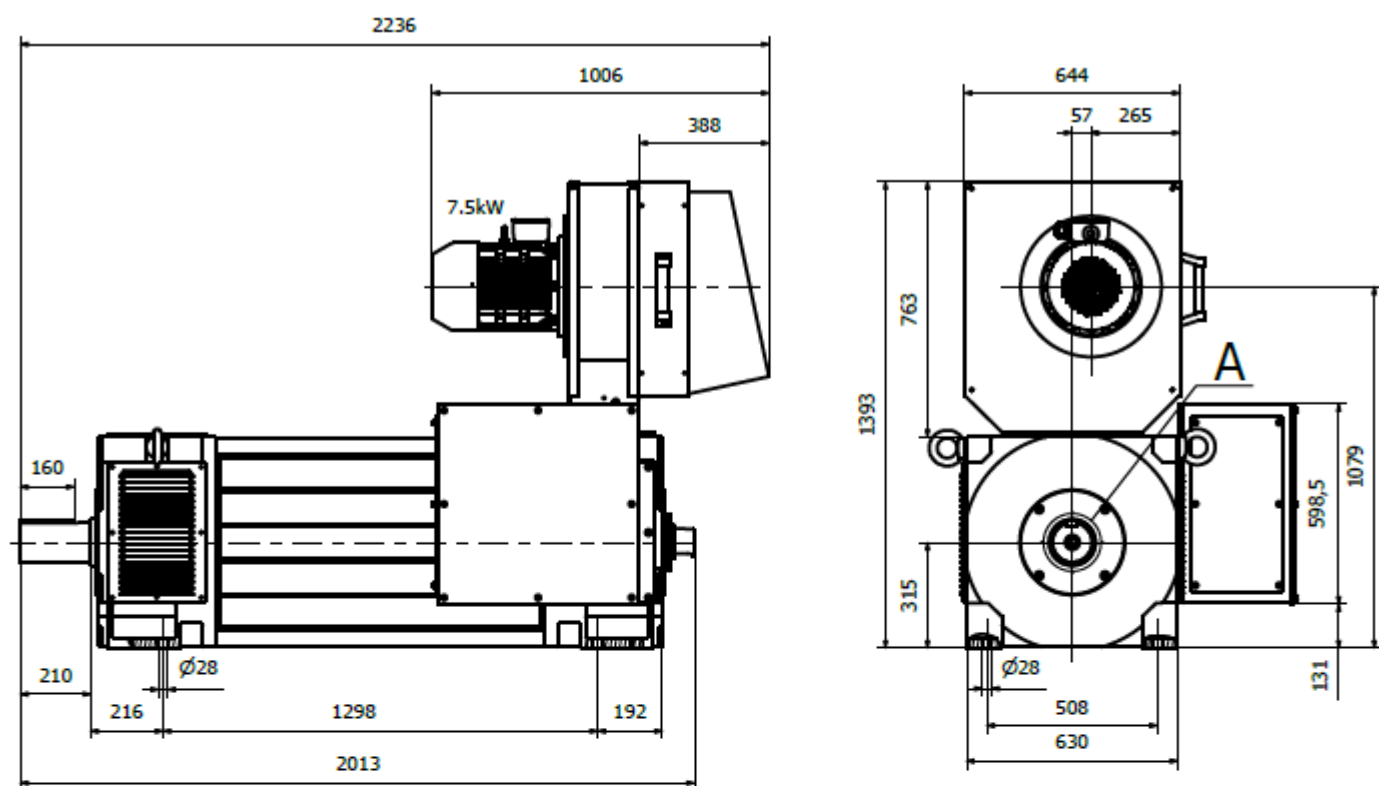
598,5

IC: 06
IP: 23
IM: 1001
Pos: CDH/257

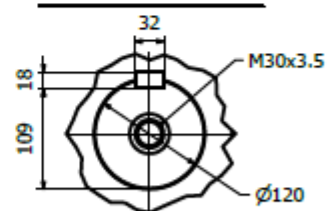
6.1.19 Dimensioni motori VF 315 L IP23



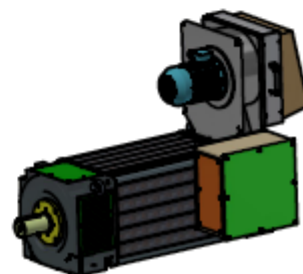
6.1.20 Dimensioni motori VF 315 P IP23



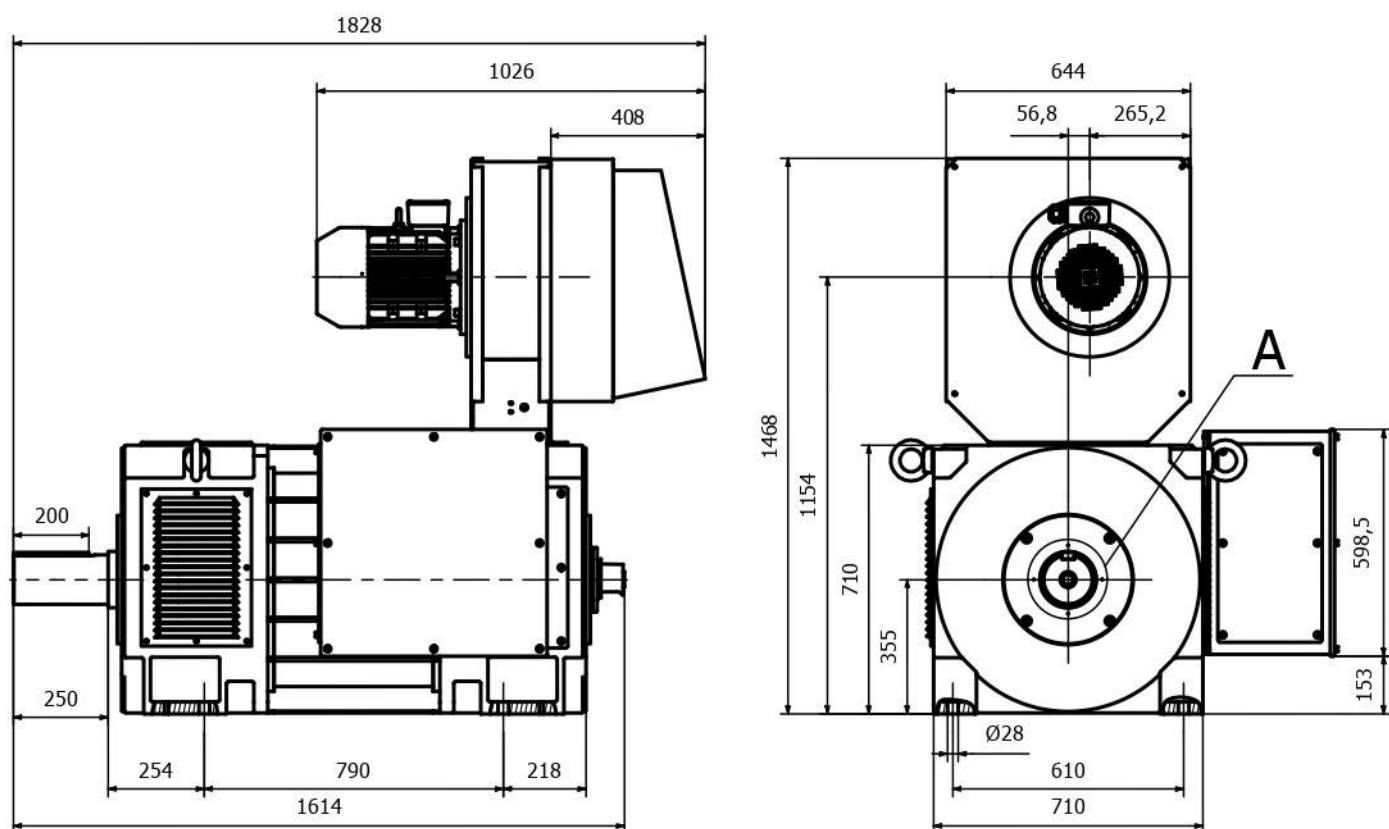
DETAIL A



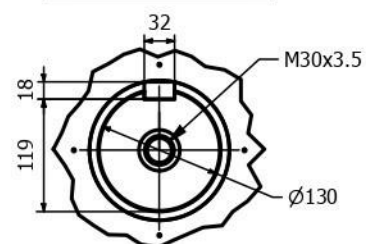
IC: 06
IP: 23
IM: 1001
Pos: CDH/257
MV: 60Hz



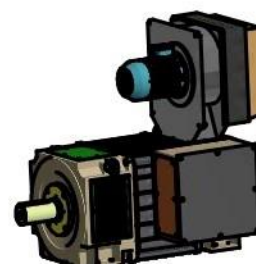
6.1.21 Dimensioni motori VF 355 S IP23



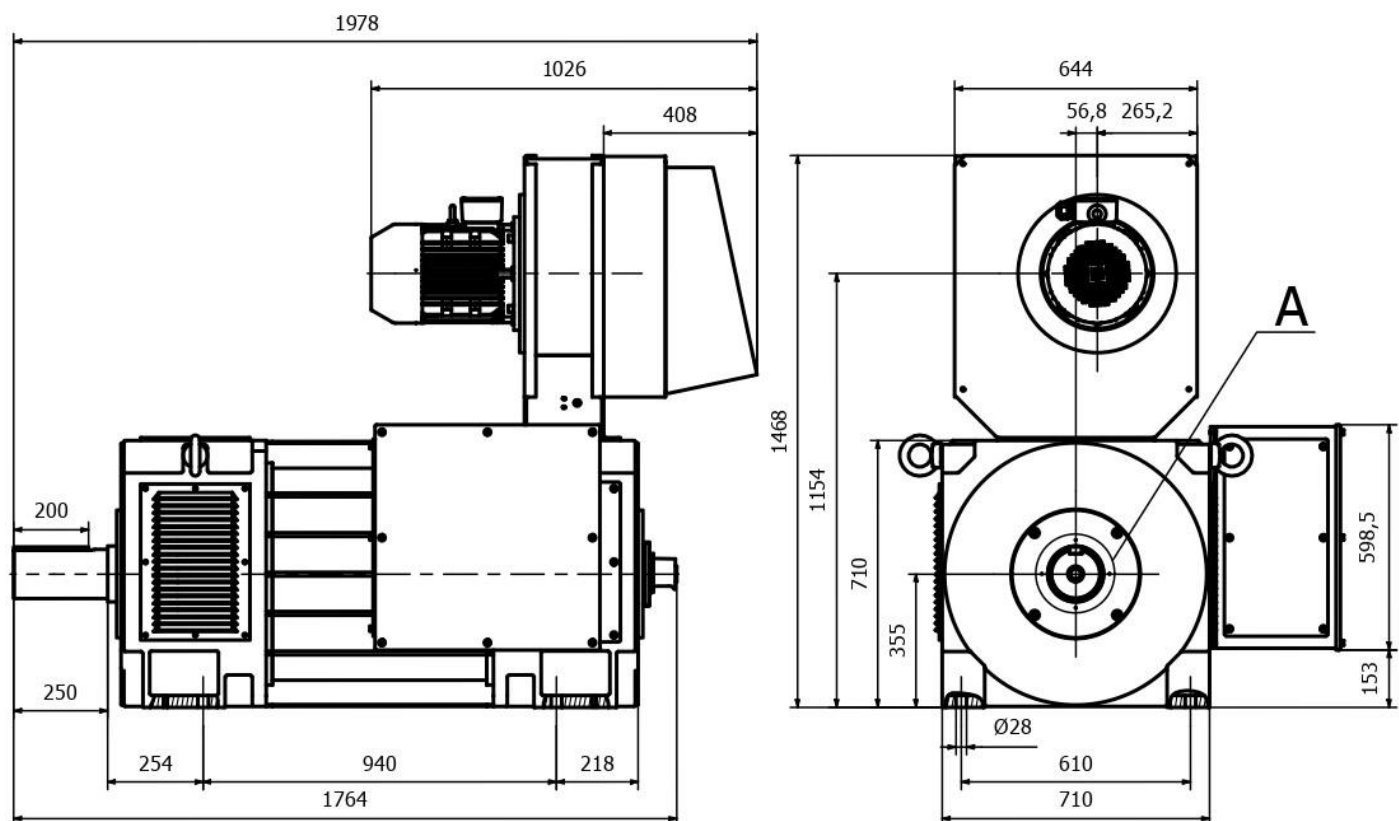
DETAIL A



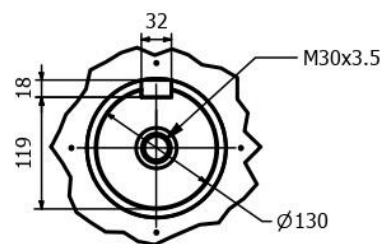
IC: 06
IP: 23
IM: 1001
Pos: CDH/257



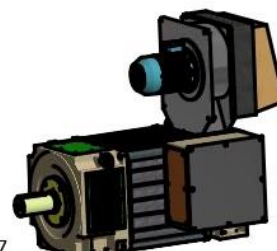
6.1.22 Dimensioni motori VF 355 M IP23



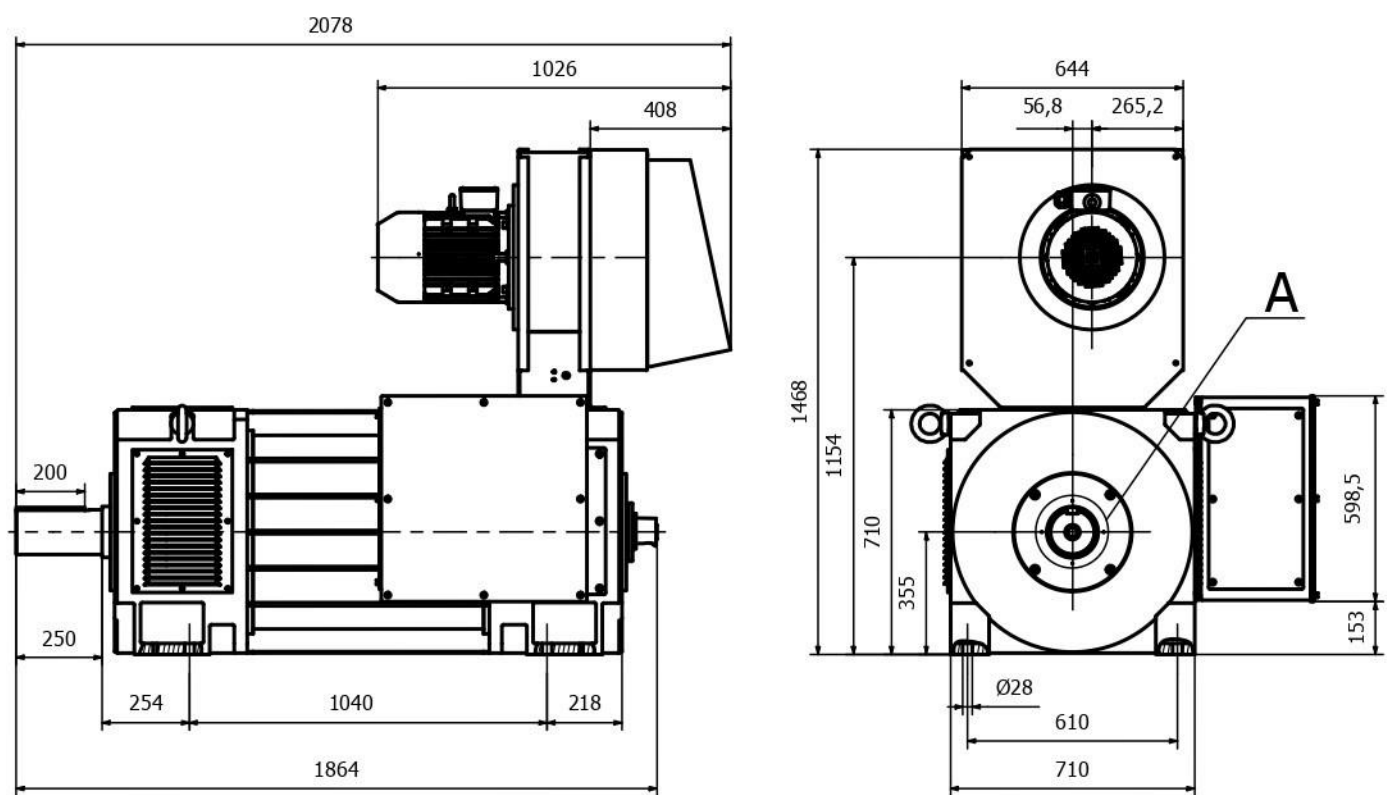
DETAIL A



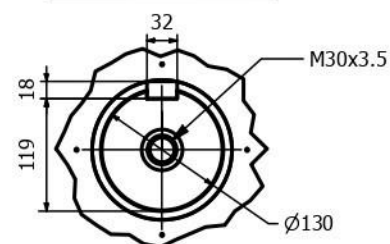
IC: 06
IP: 23
IM: 1001
Pos: CDH/257



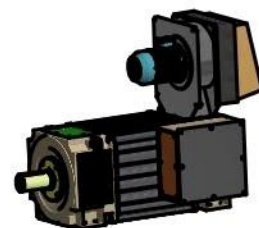
6.1.23 Dimensioni motori VF 355 L IP23



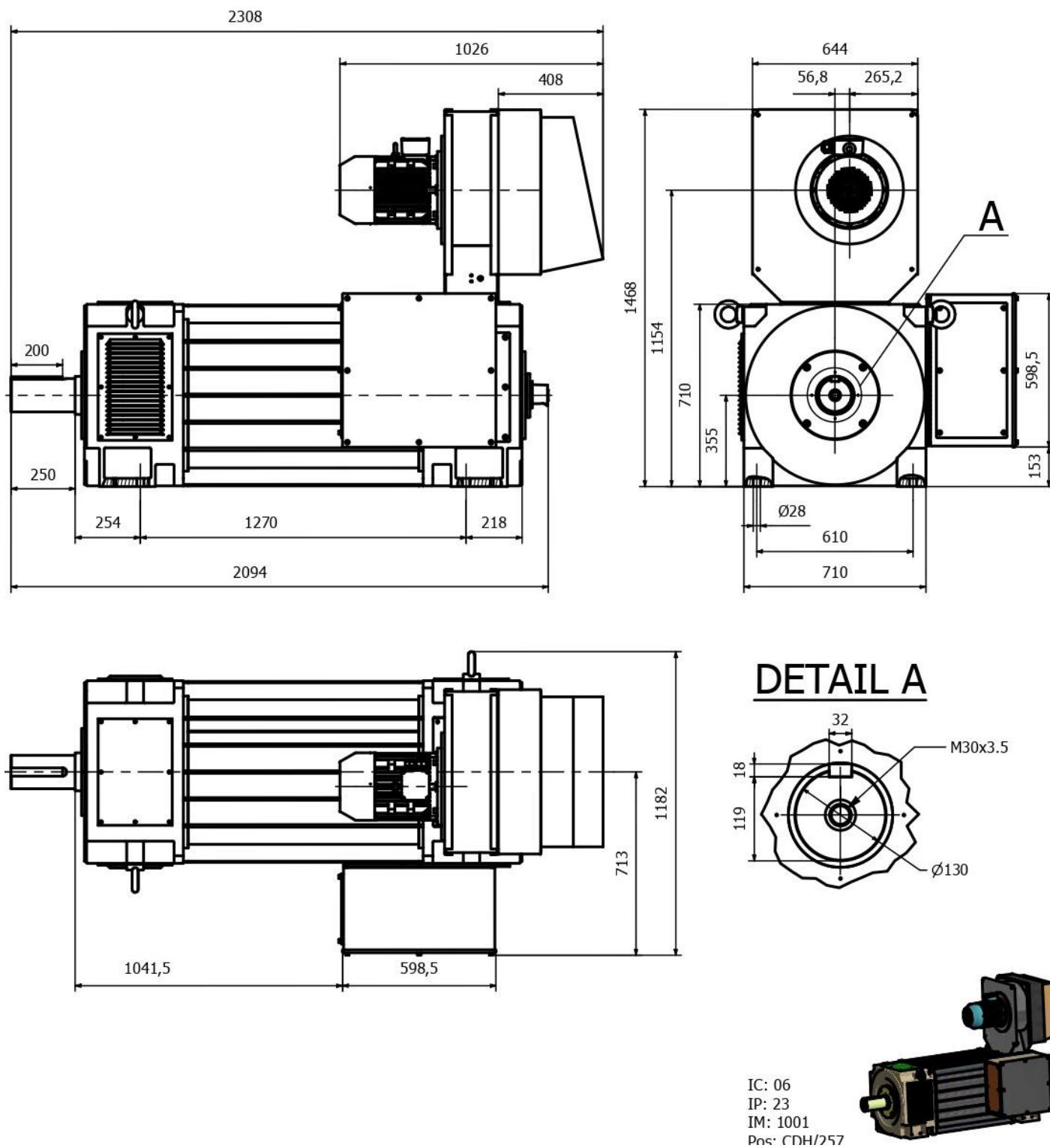
DETAIL A



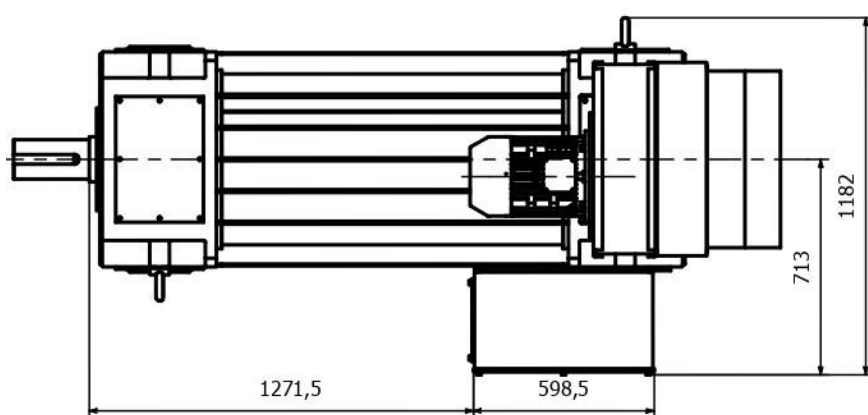
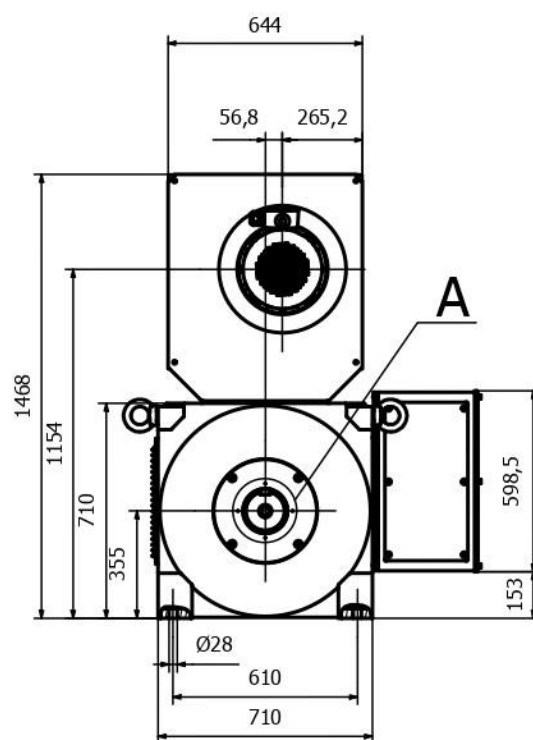
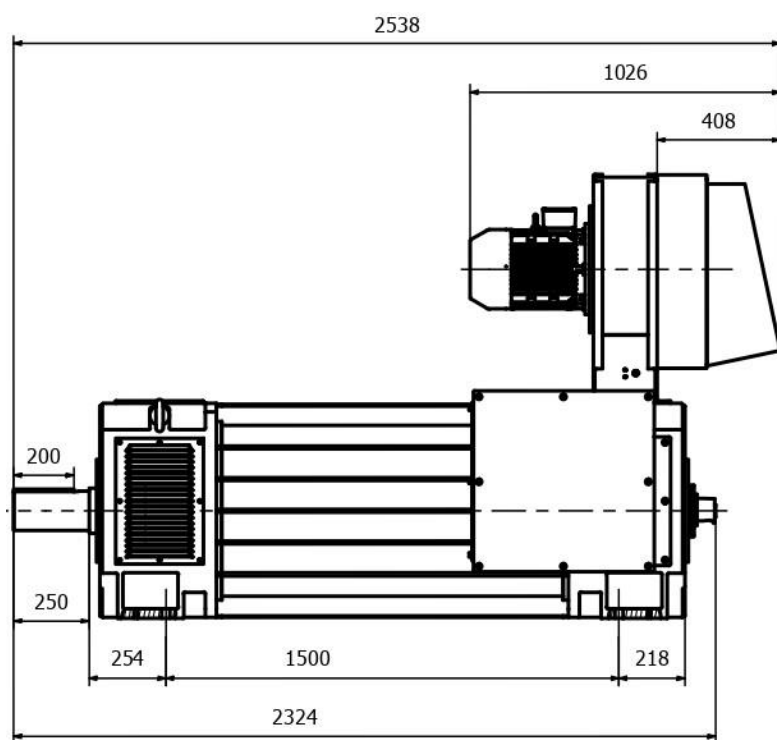
IC: 06
IP: 23
IM: 1001
Pos: CDH/257



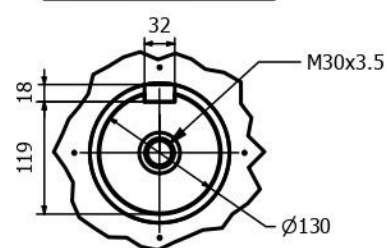
6.1.24 Dimensioni motori VF 355 P IP23



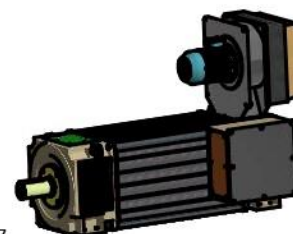
6.1.25 Dimensioni motori VF 355 X IP23



DETAIL A

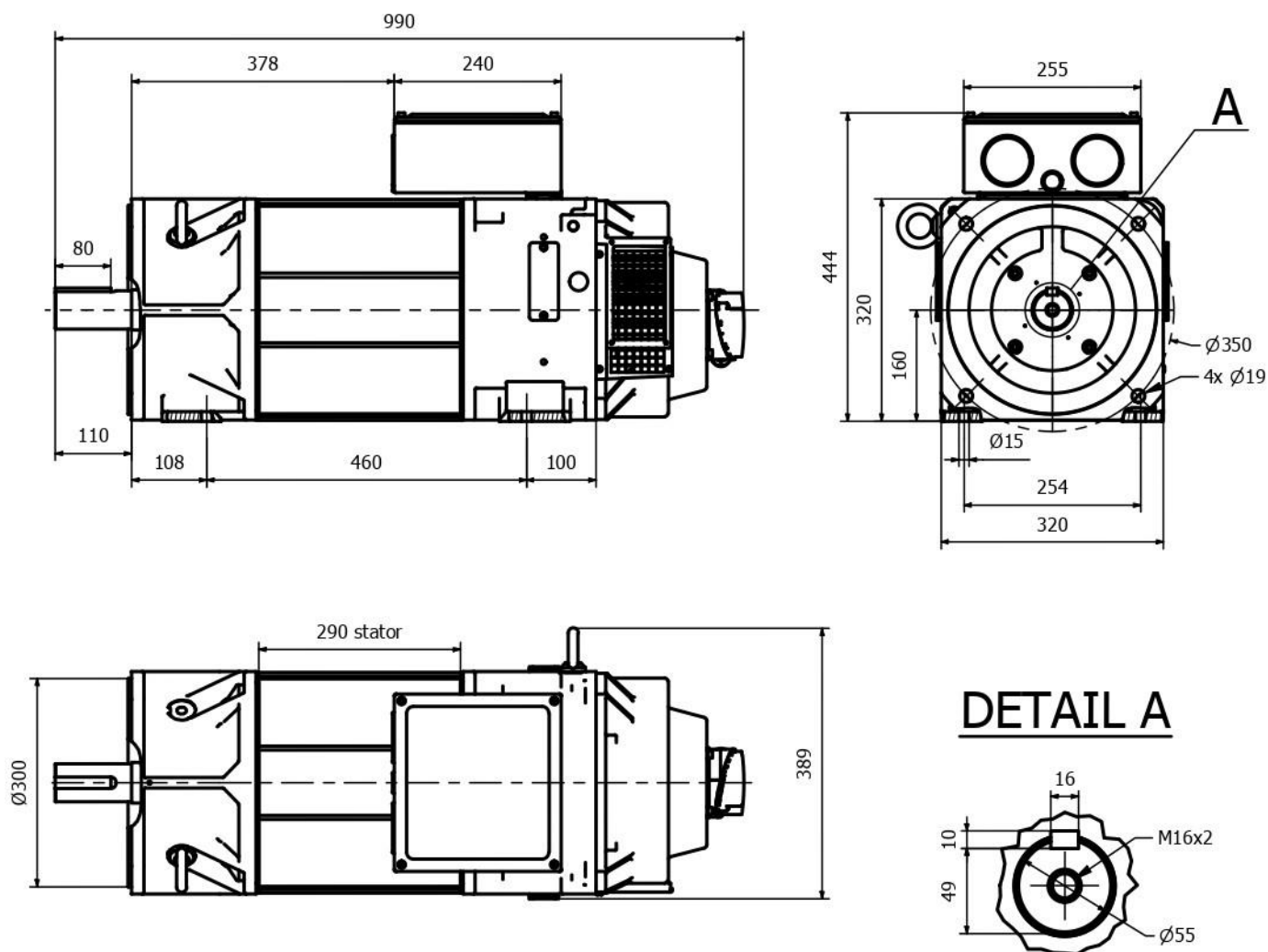


IC: 06
IP: 23
IM: 1001
Pos: CDH/257



6.2 Dati meccanici versione IP54

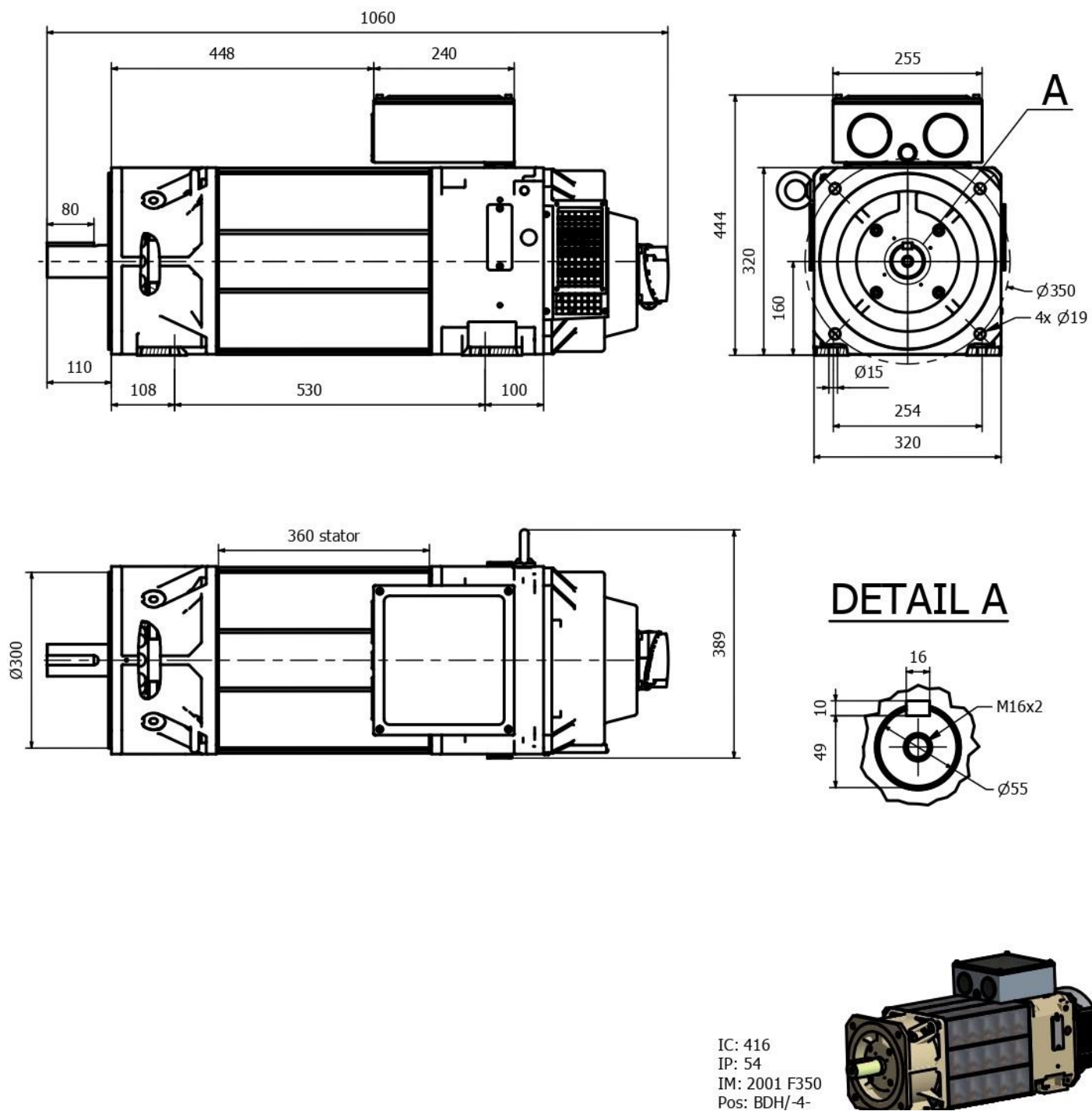
6.2.1 Dimensioni motori VF 160 S IP54



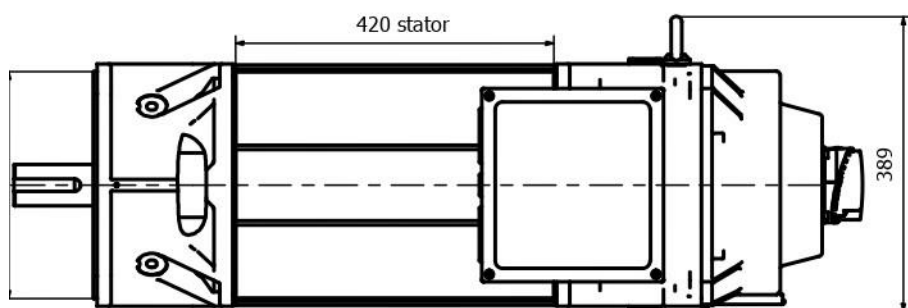
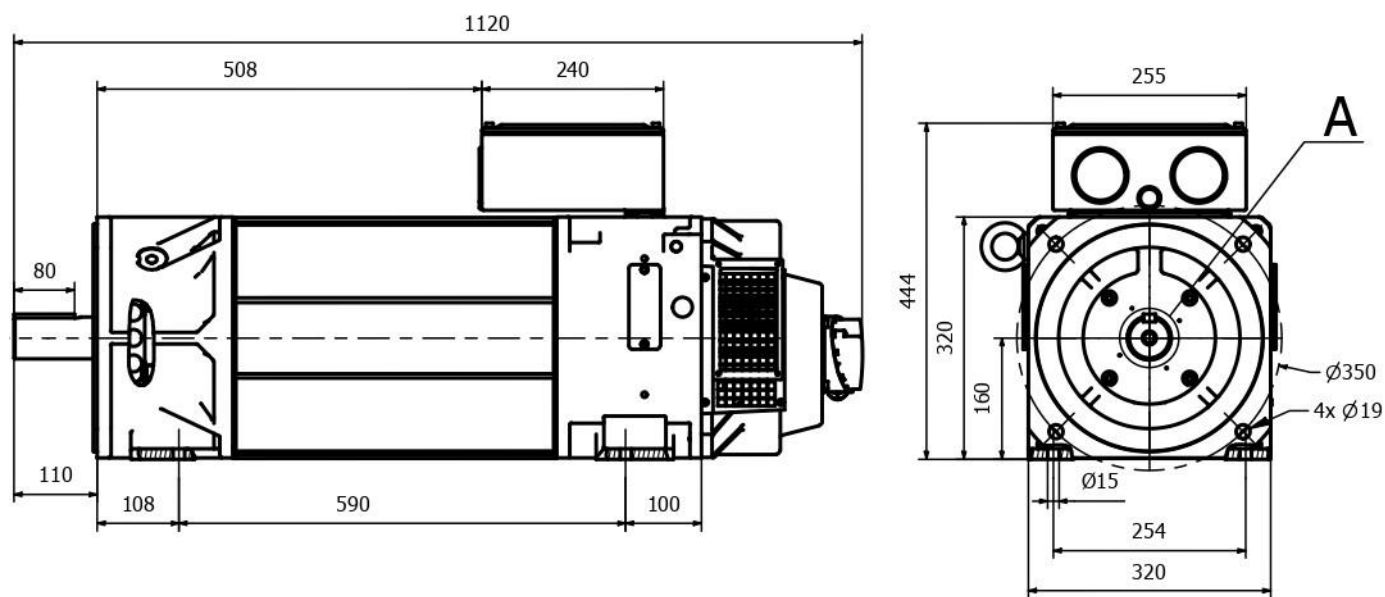
IC: 416
IP: 54
IM: 2001 F350
Pos: BDH/-4-



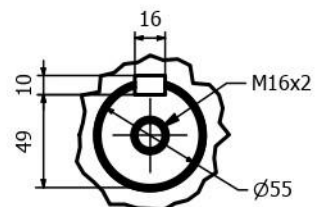
6.2.2 Dimensioni motori VF 160 M IP54



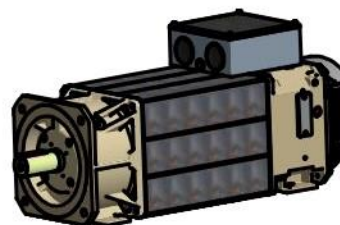
6.2.3 Dimensioni motori VF 160 L IP54



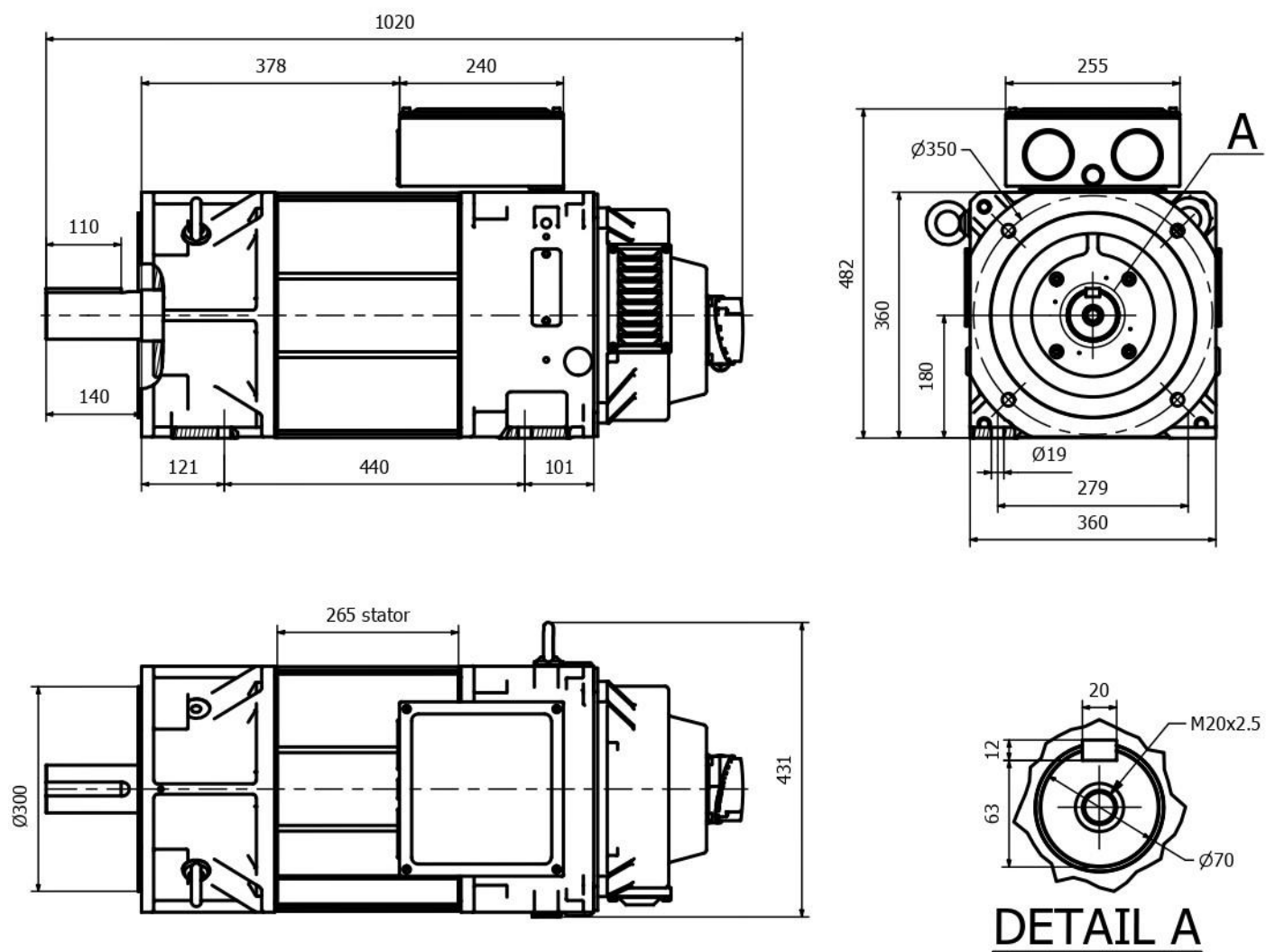
DETAIL A



IC: 416
IP: 54
IM: 2001 F350
Pos: BDH/-4-



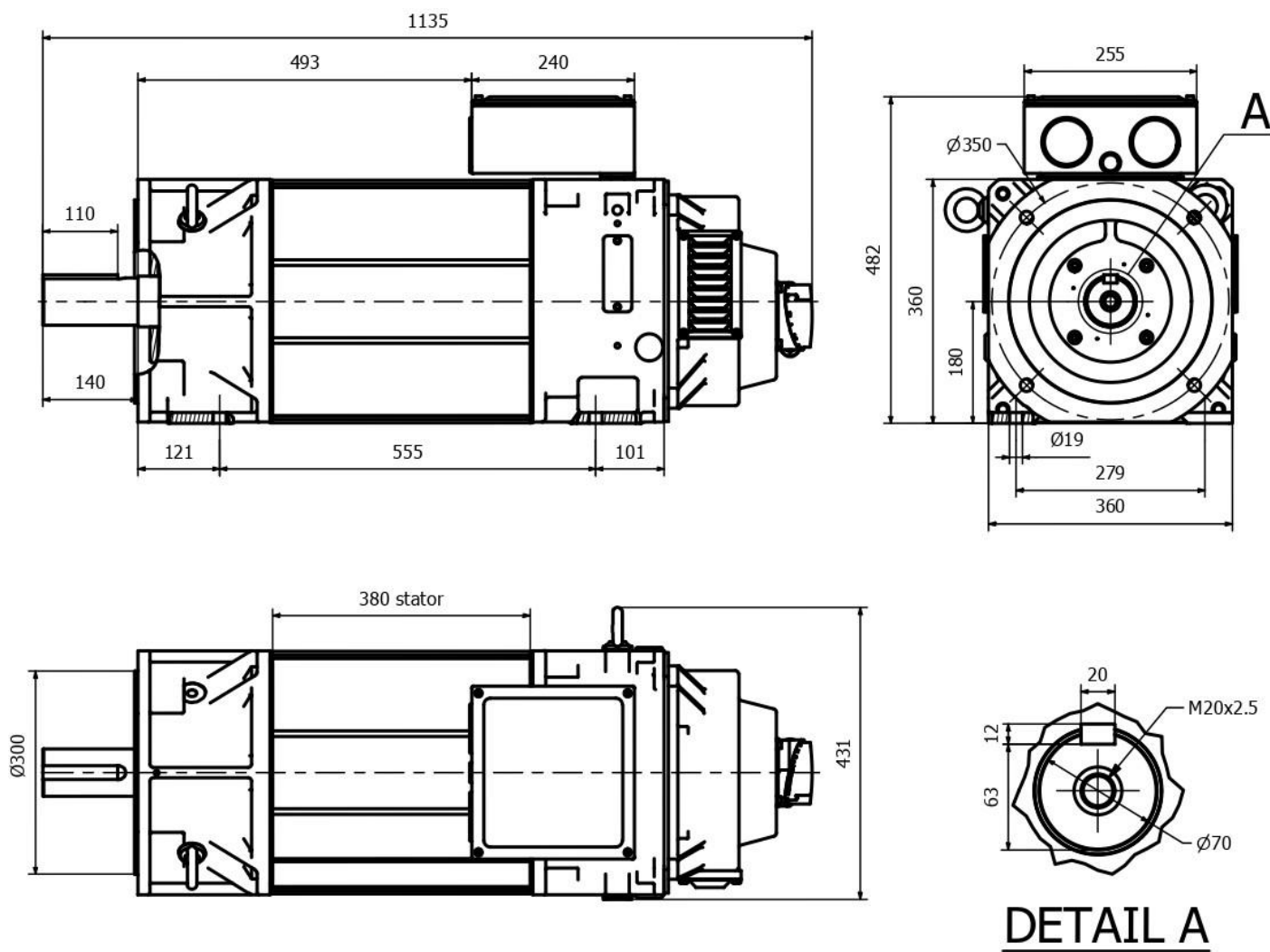
6.2.4 Dimensioni motori VF 180 S IP54



IC: 416
IP: 54
IM: 2001 F350
Pos: BDH/-4-



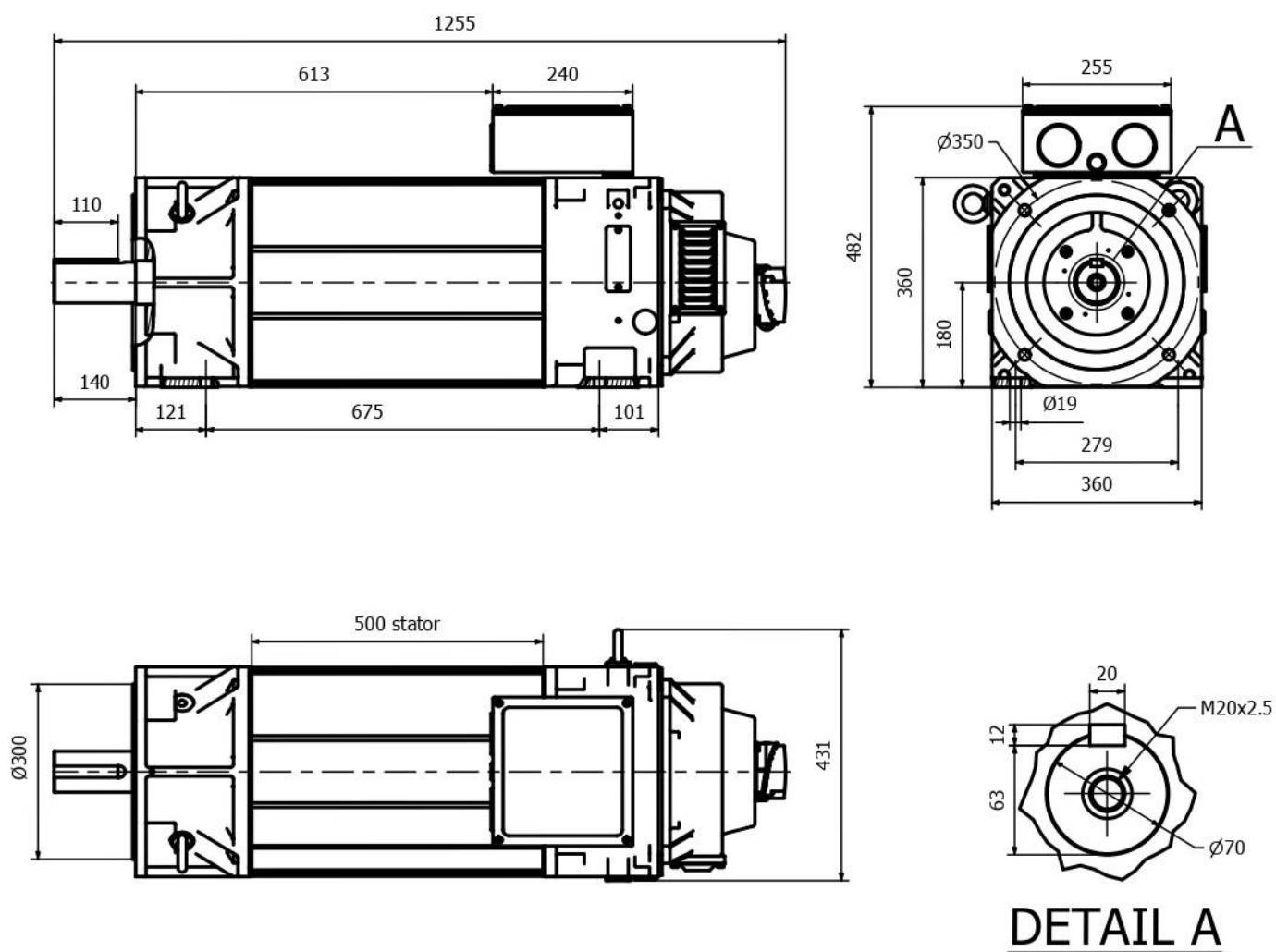
6.2.5 Dimensioni motori VF 180 M IP54



IC: 416
IP: 54
IM: 2001 F350
Pos: BDH/-4-



6.2.6 Dimensioni motori VF 180 L IP54

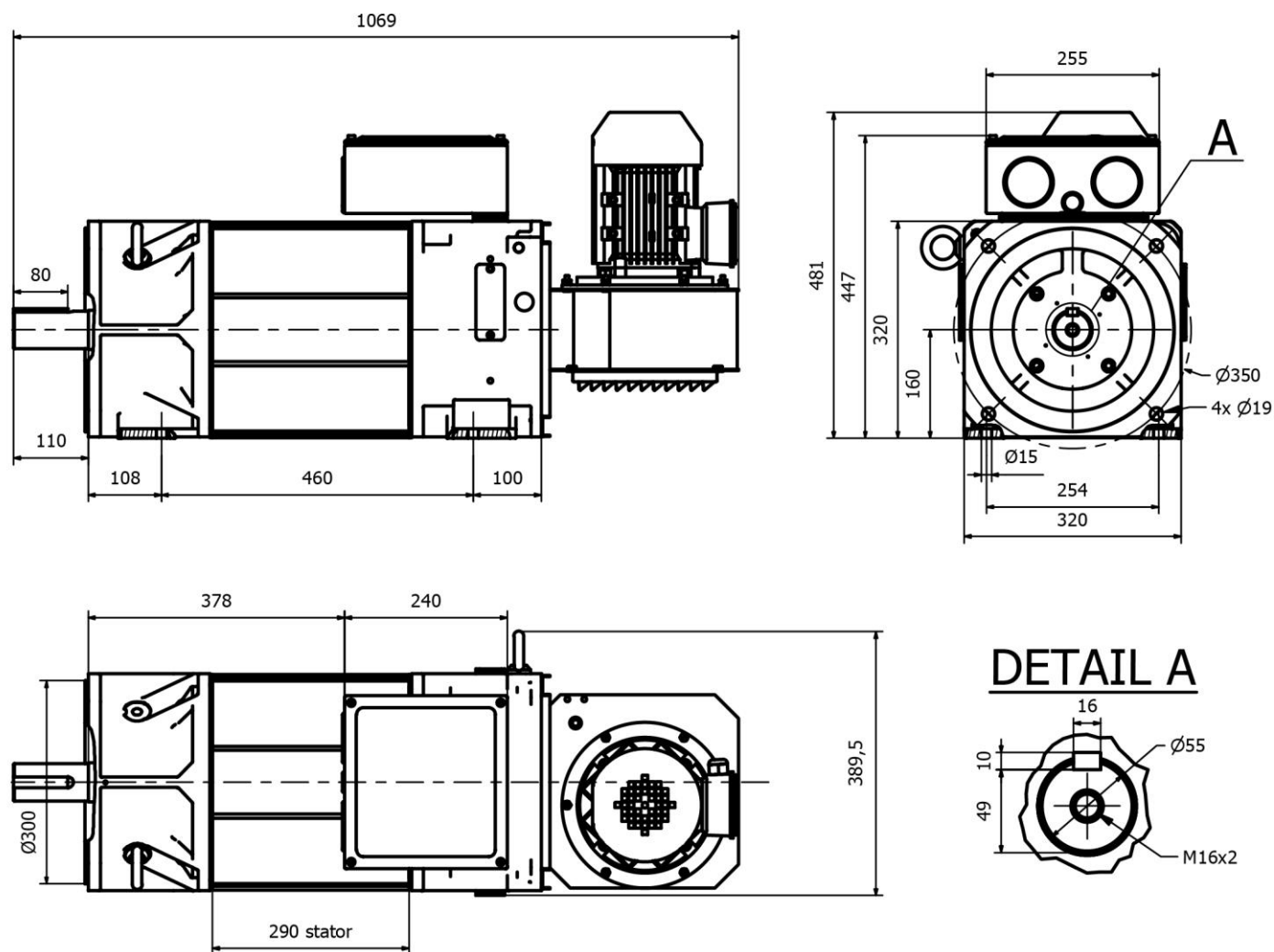


IC: 416
IP: 54
IM: 2001 F350
Pos: BDH/-4-

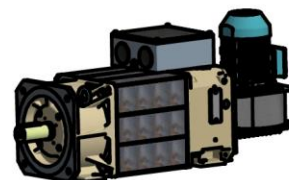


6.3 Dati meccanici versione IP55

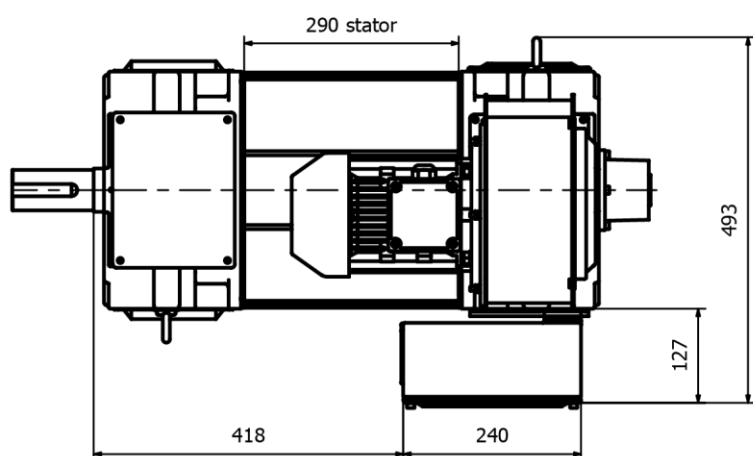
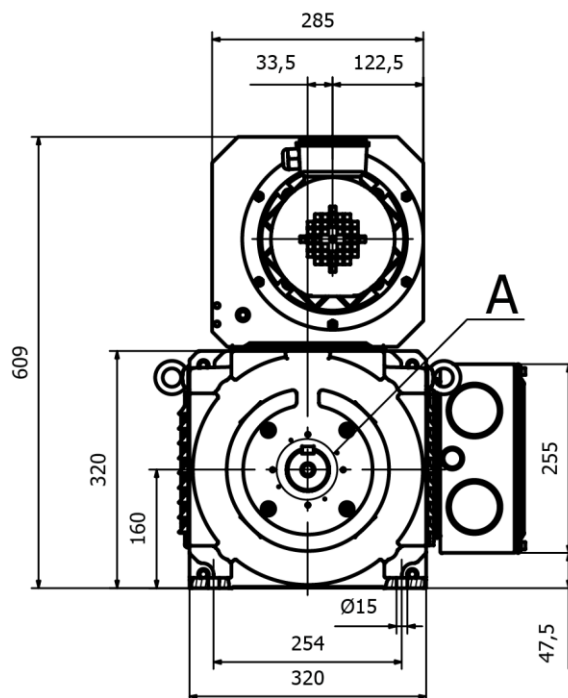
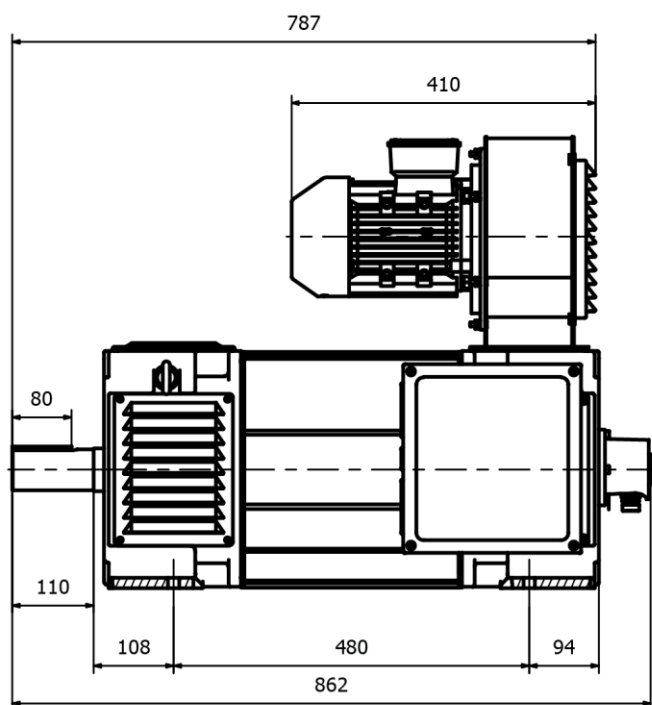
6.3.1 Dimensioni motori VF 160 S IP55 versione con ventola assiale



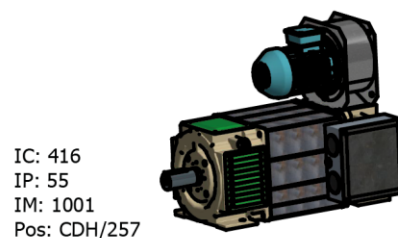
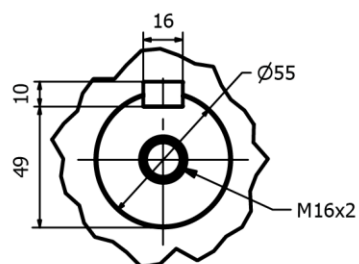
IC: 416
IP: 55
IM: 2001 F350
Pos: BDH/-4-



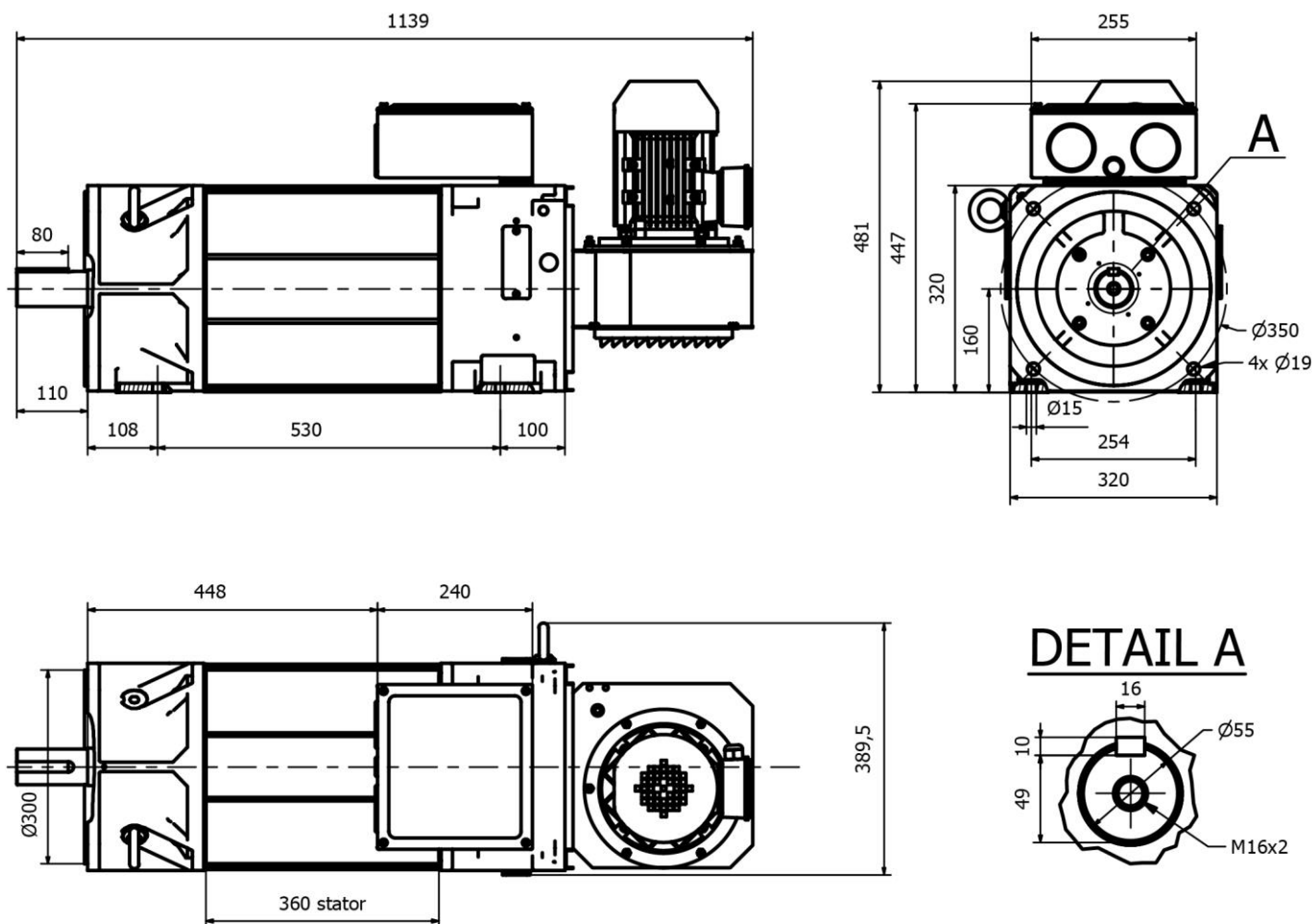
6.3.2 Dimensioni motori VF 160 S IP55 versione con ventola radiale



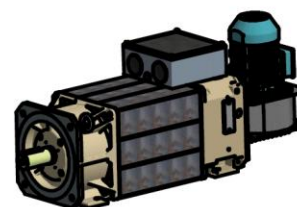
DETAIL A



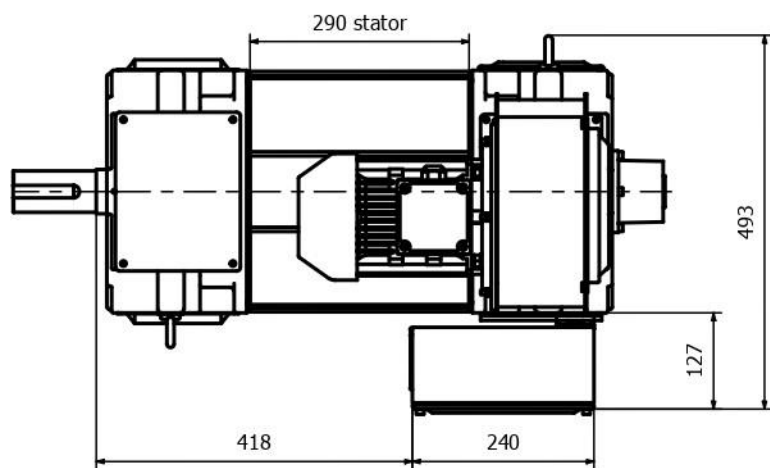
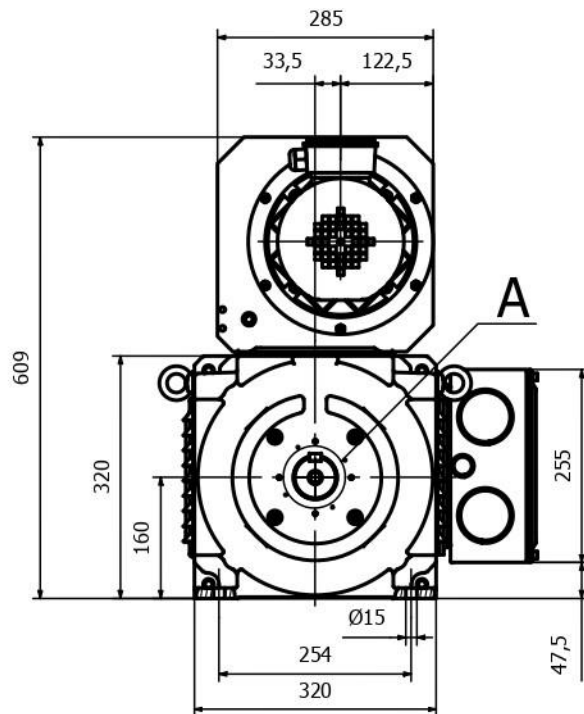
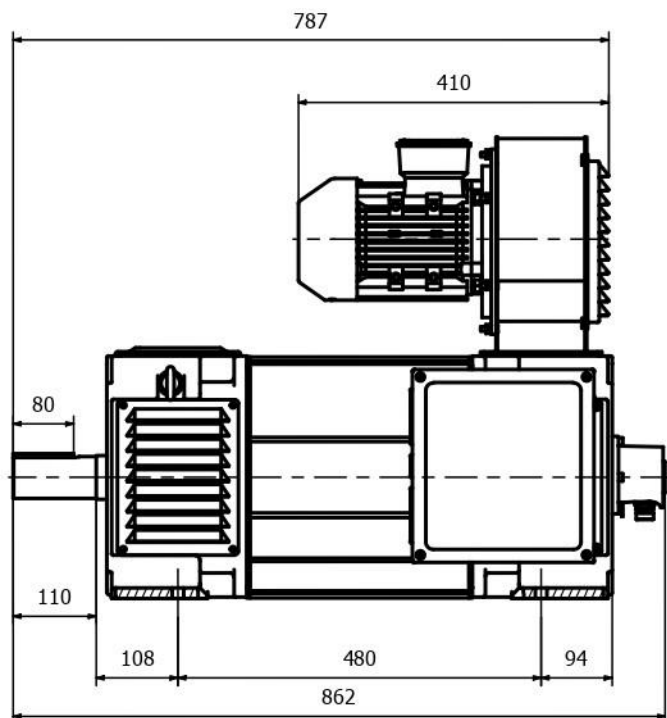
6.3.3 Dimensioni motori VF 160 M IP55 versione con ventola assiale



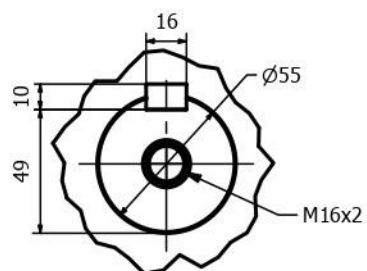
IC: 416
IP: 55
IM: 2001 F350
Pos: BDH/-4-



6.3.4 Dimensioni motori VF 160 M IP55 versione con ventola radiale



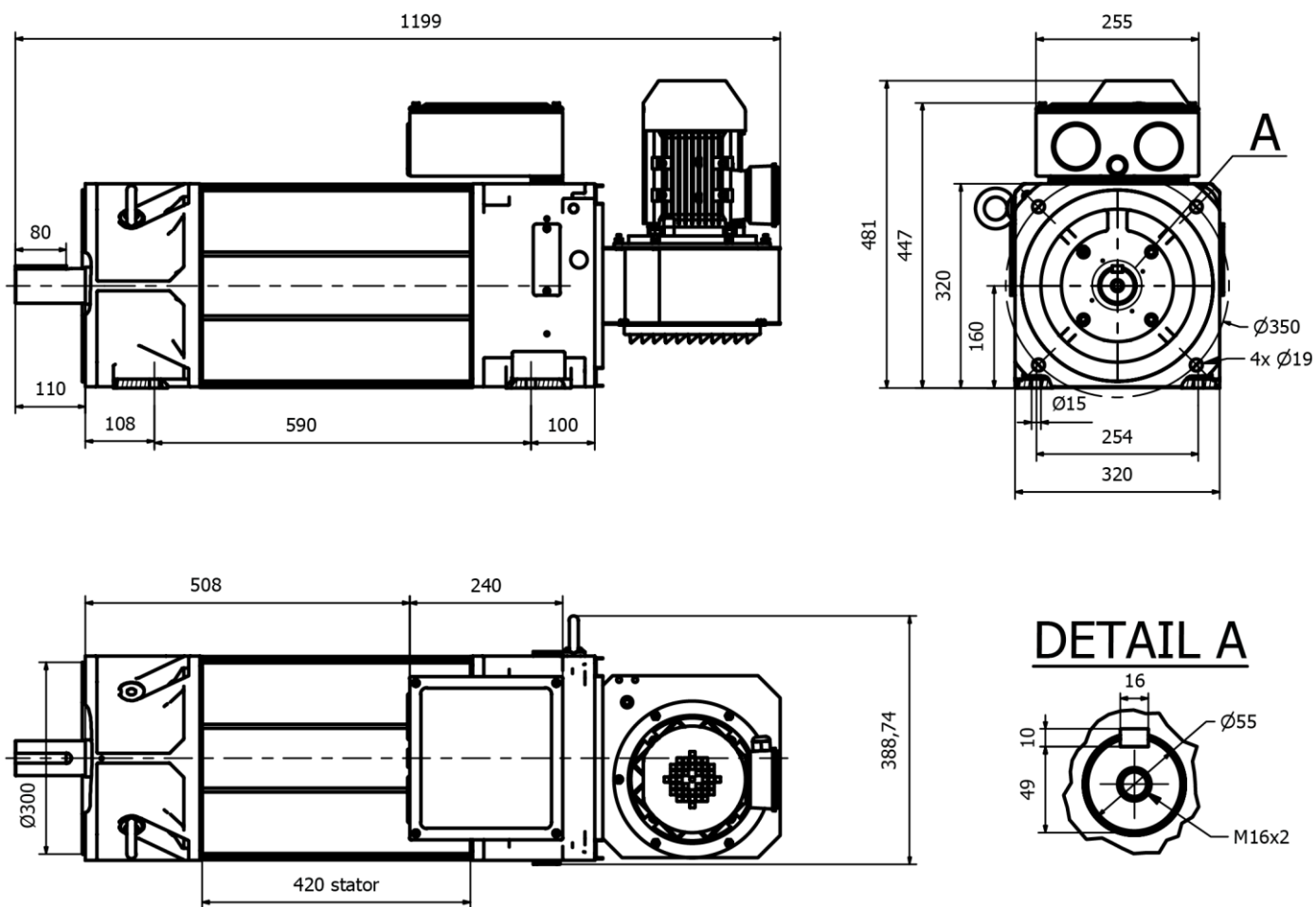
DETAIL A



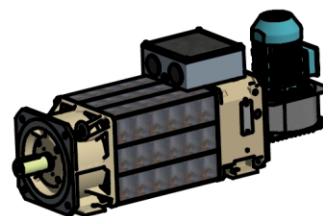
IC: 416
IP: 55
IM: 1001
Pos: CDH/257



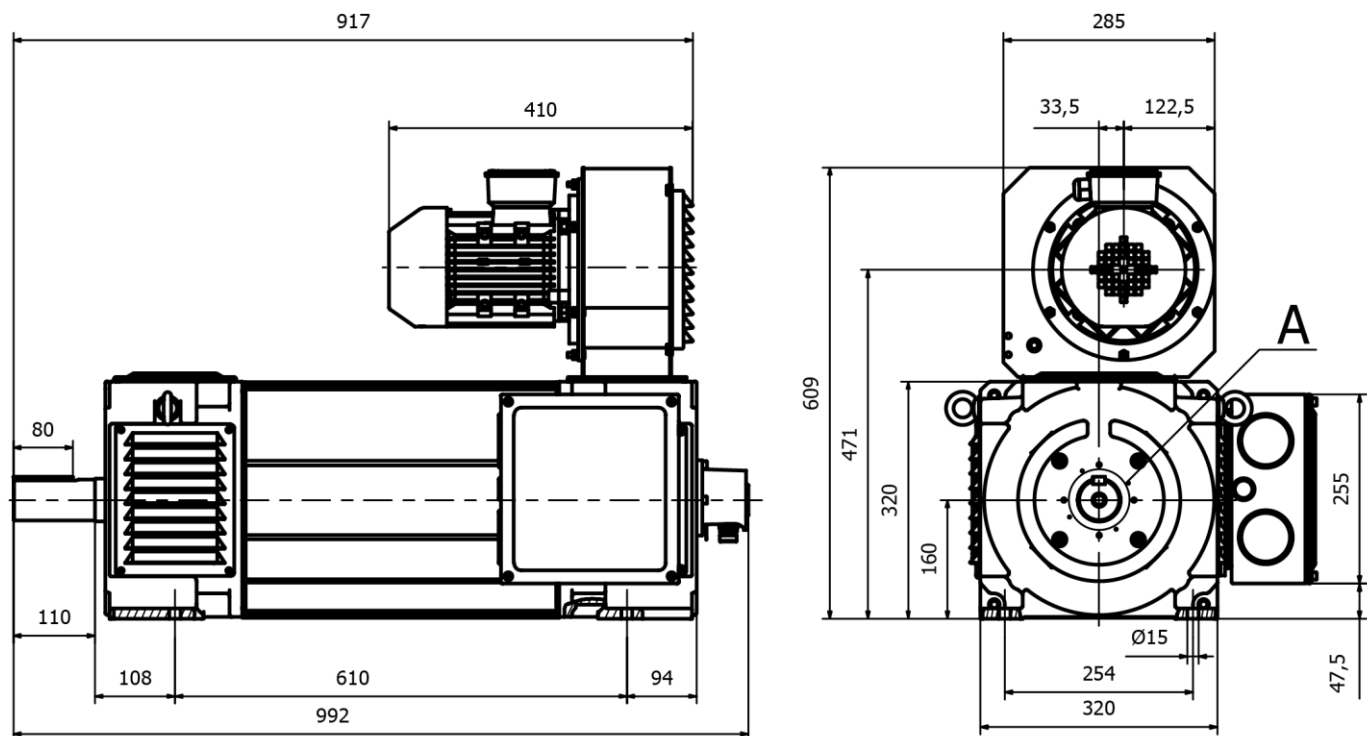
6.3.5 Dimensioni motori VF 160 L IP55 versione con ventola assiale



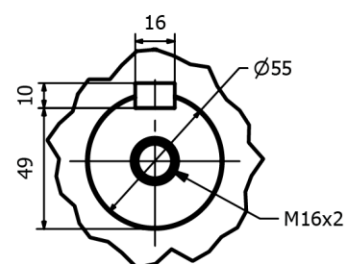
IC: 416
IP: 55
IM: 2001 F350
Pos: BDH/-4-



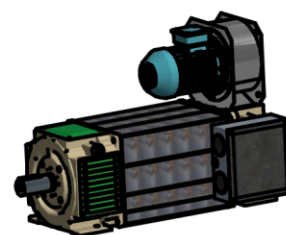
6.3.6 Dimensioni motori VF 160 L IP55 versione con ventola radiale



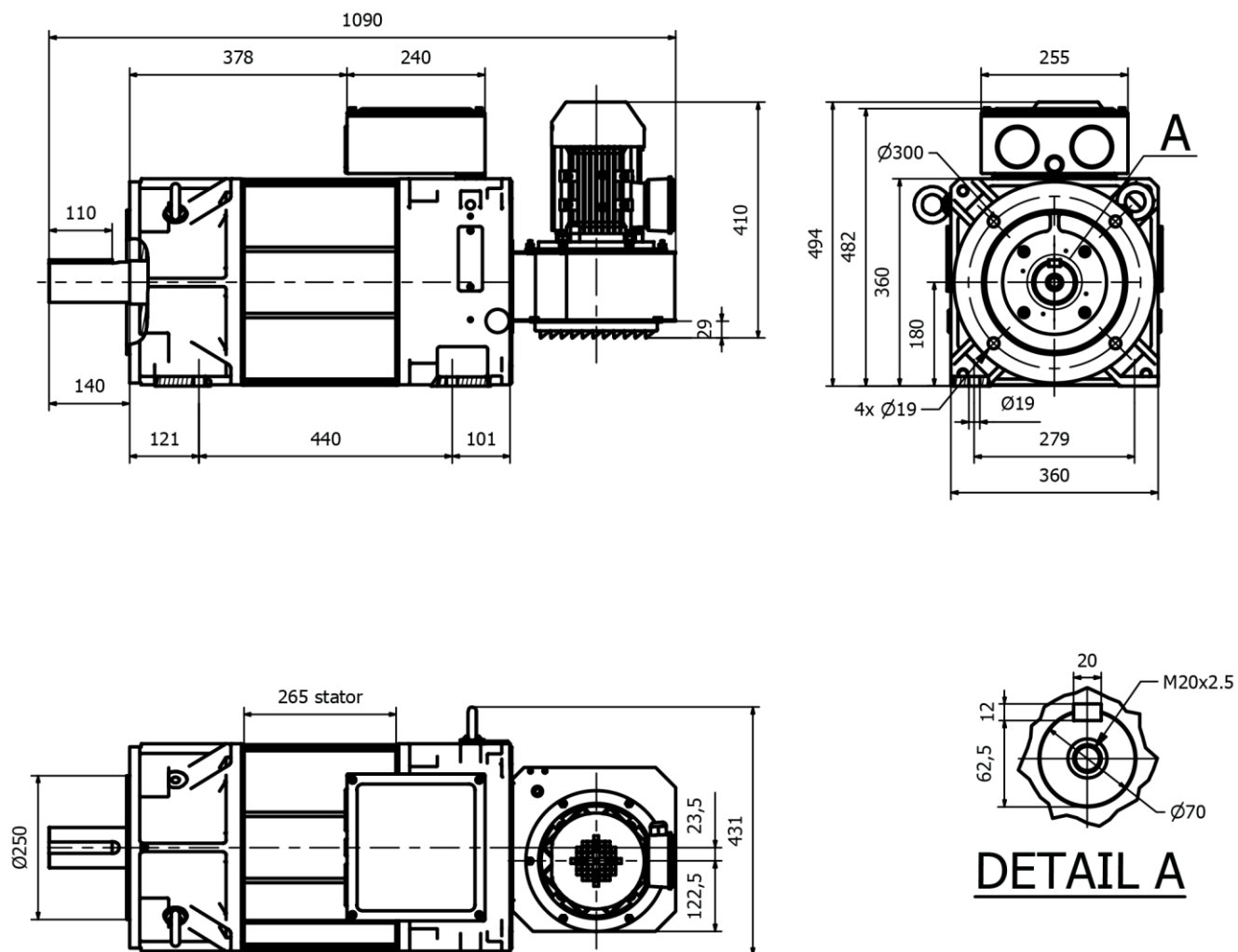
DETAIL A



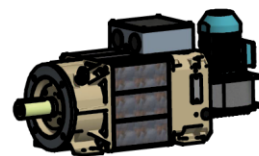
IC: 416
IP: 55
IM: 1001
Pos: CDH/257



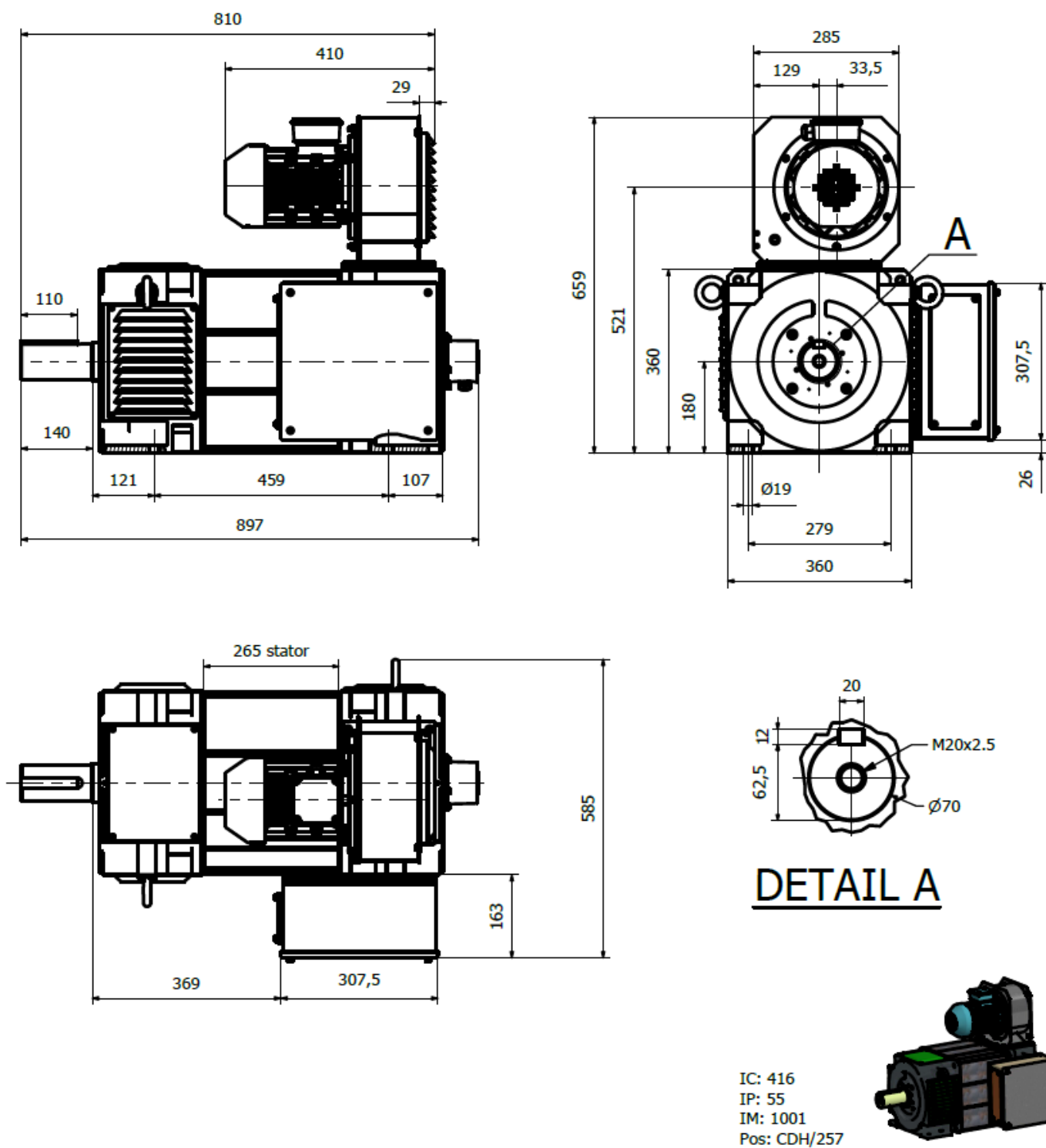
6.3.7 Dimensioni motori VF 180 S IP55 versione con ventola assiale



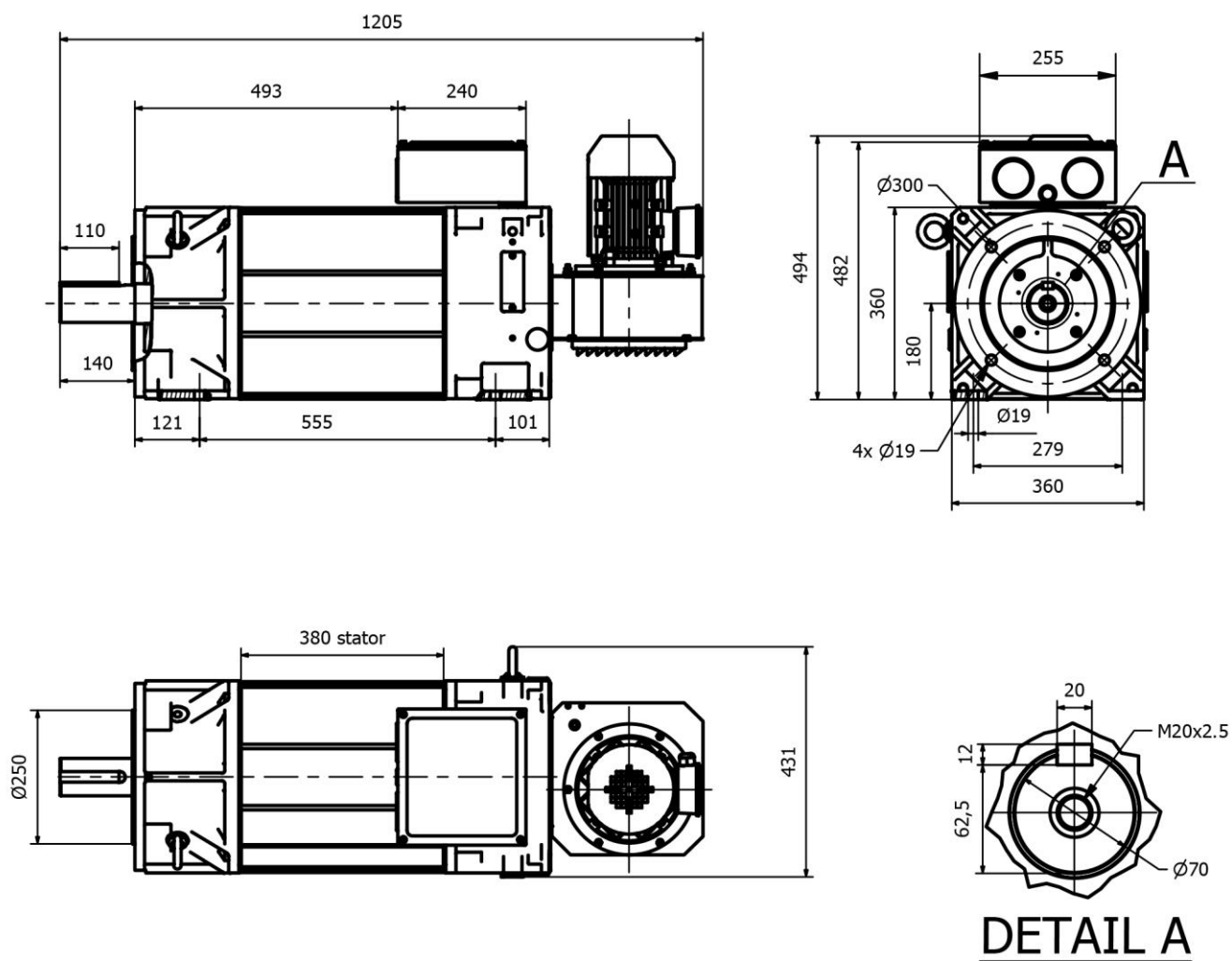
IC: 416
IP: 55
IM: 2001 F300
Pos: BDH/-4-



6.3.8 Dimensioni motori VF 180 S IP55 versione con ventola radiale



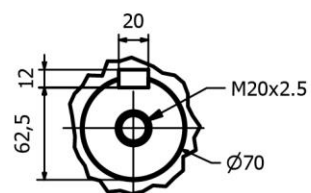
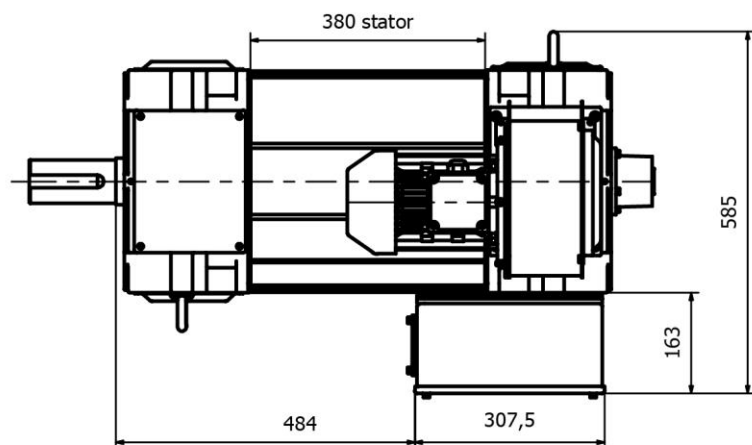
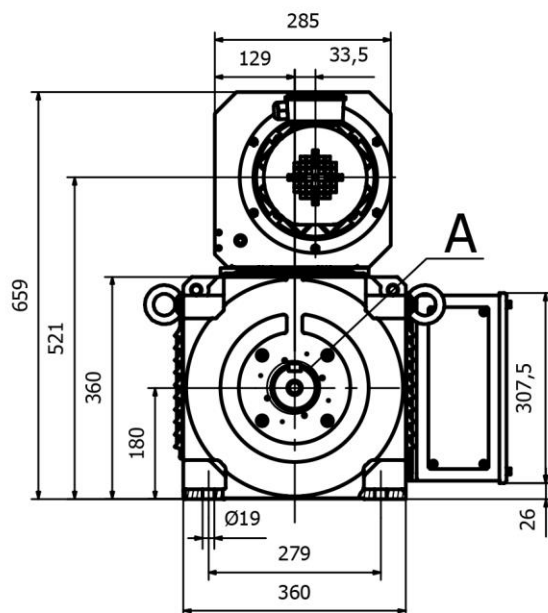
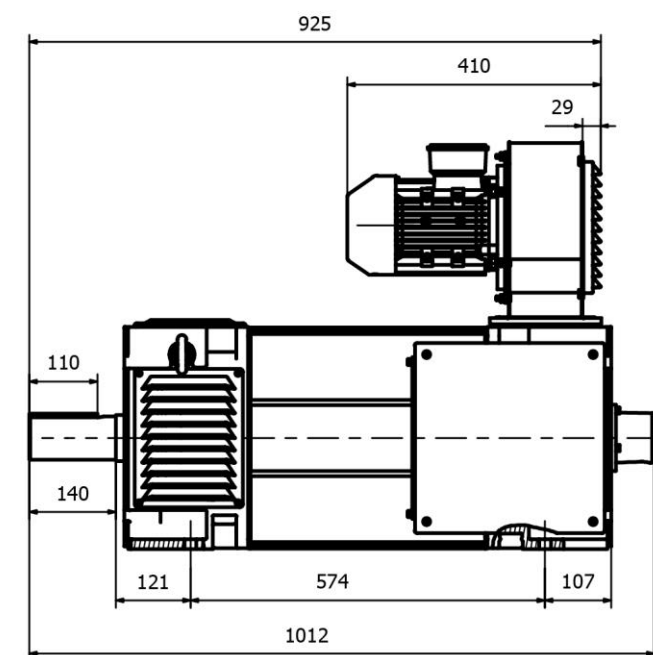
6.3.9 Dimensioni motori VF 180 M IP55 versione con ventola assiale



IC: 416
IP: 55
IM: 2001 F300
Pos: BDH/-4-



6.3.10 Dimensioni motori VF 180 M IP55 versione con ventola radiale

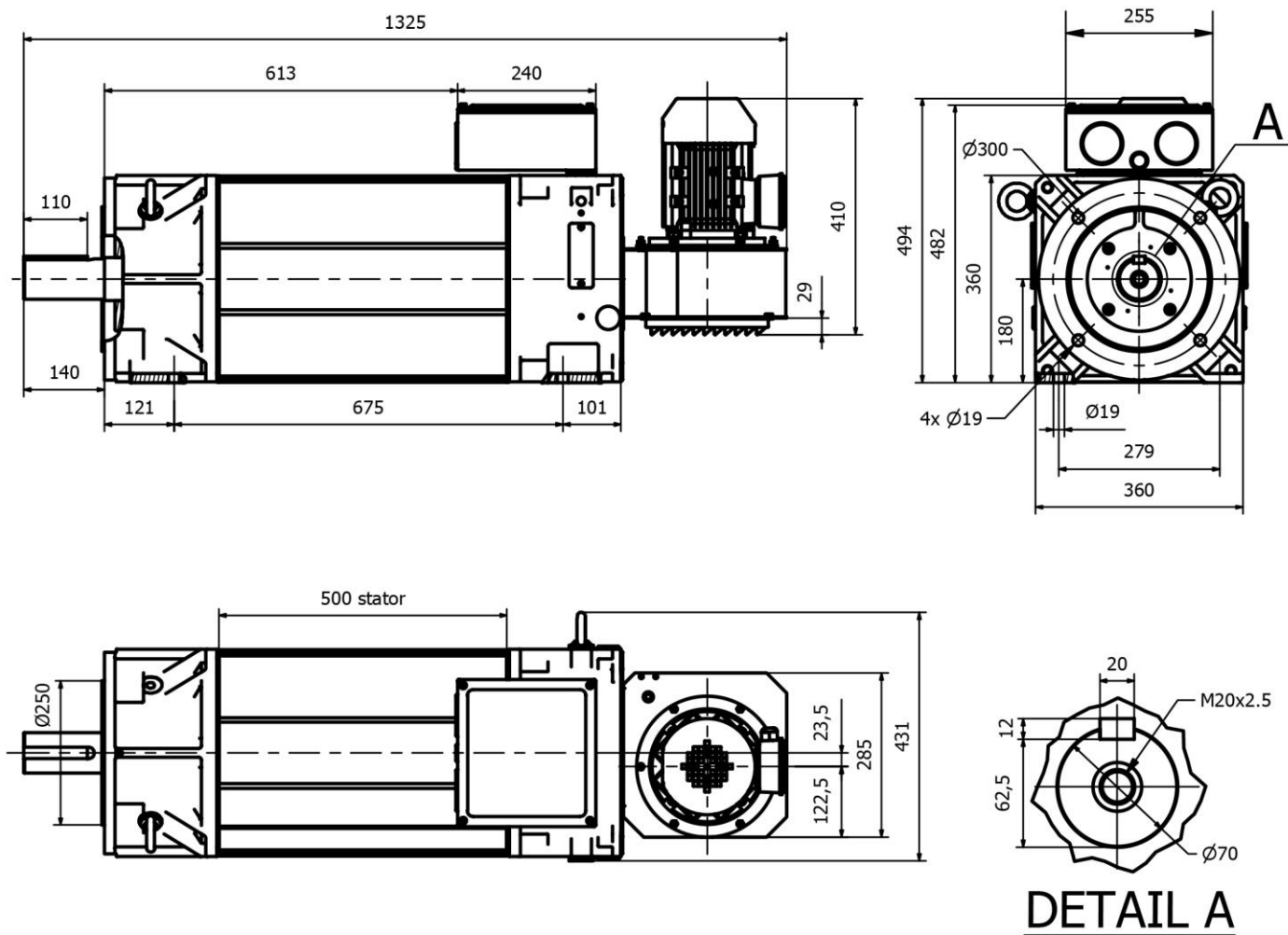


DETAIL A

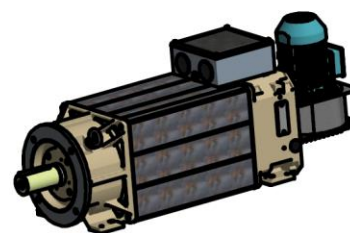
IC: 415
IP: 55
IM: 1001
Pos: CDH/257



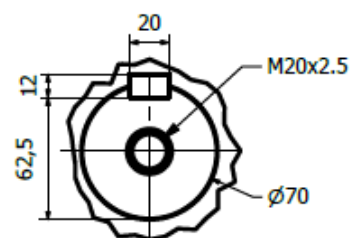
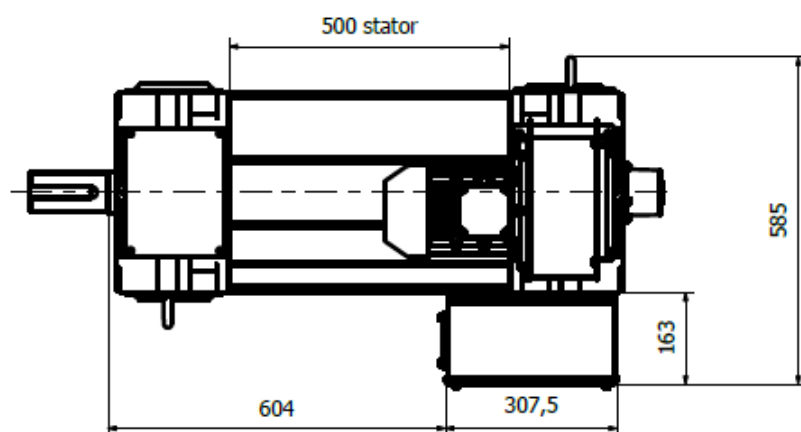
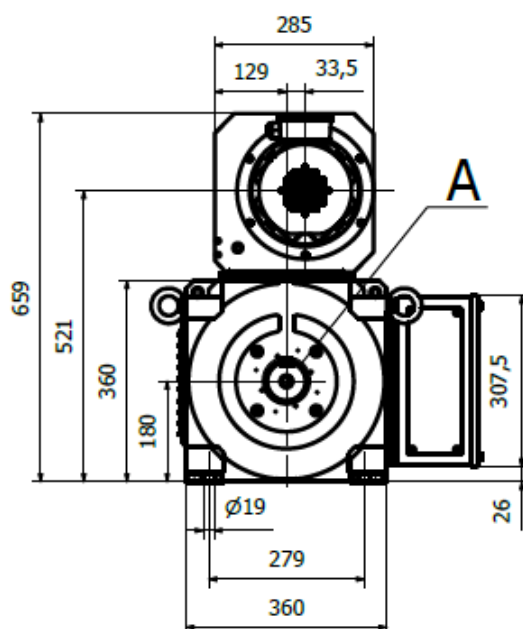
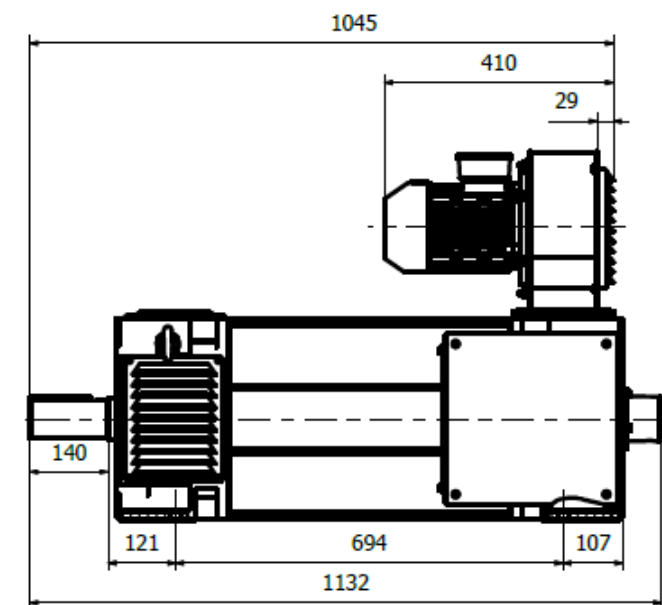
6.3.11 Dimensioni motori VF 180 L IP55 versione con ventola assiale



IC: 416
IP: 55
IM: 2001 F300
Pos: BDH/-4-

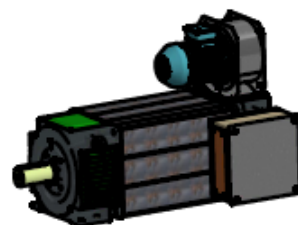


6.3.12 Dimensioni motori VF 180 L IP55 versione con ventola radiale

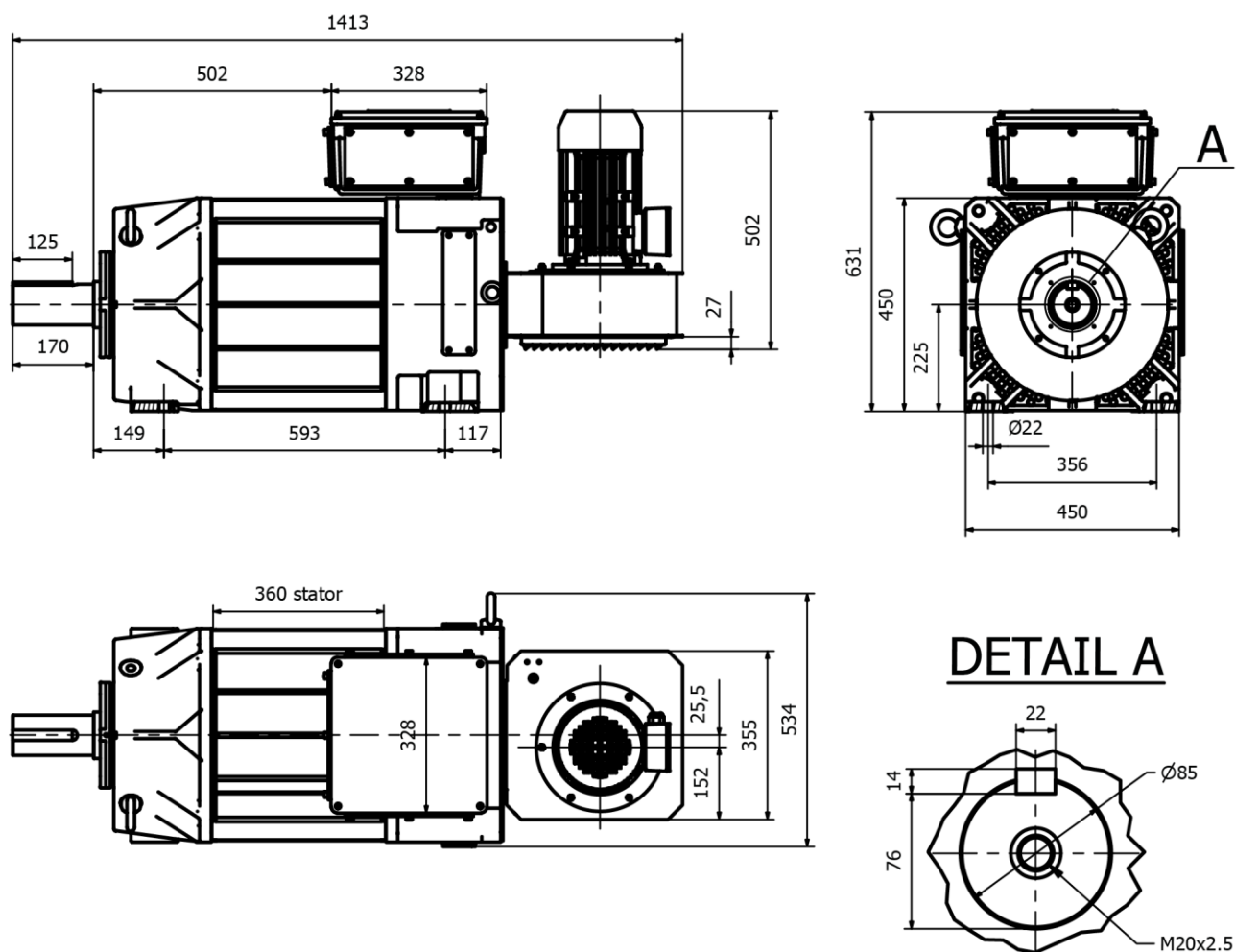


DETAIL A

IC: 416
IP: 55
IM: 1001
Pos: CDH/257



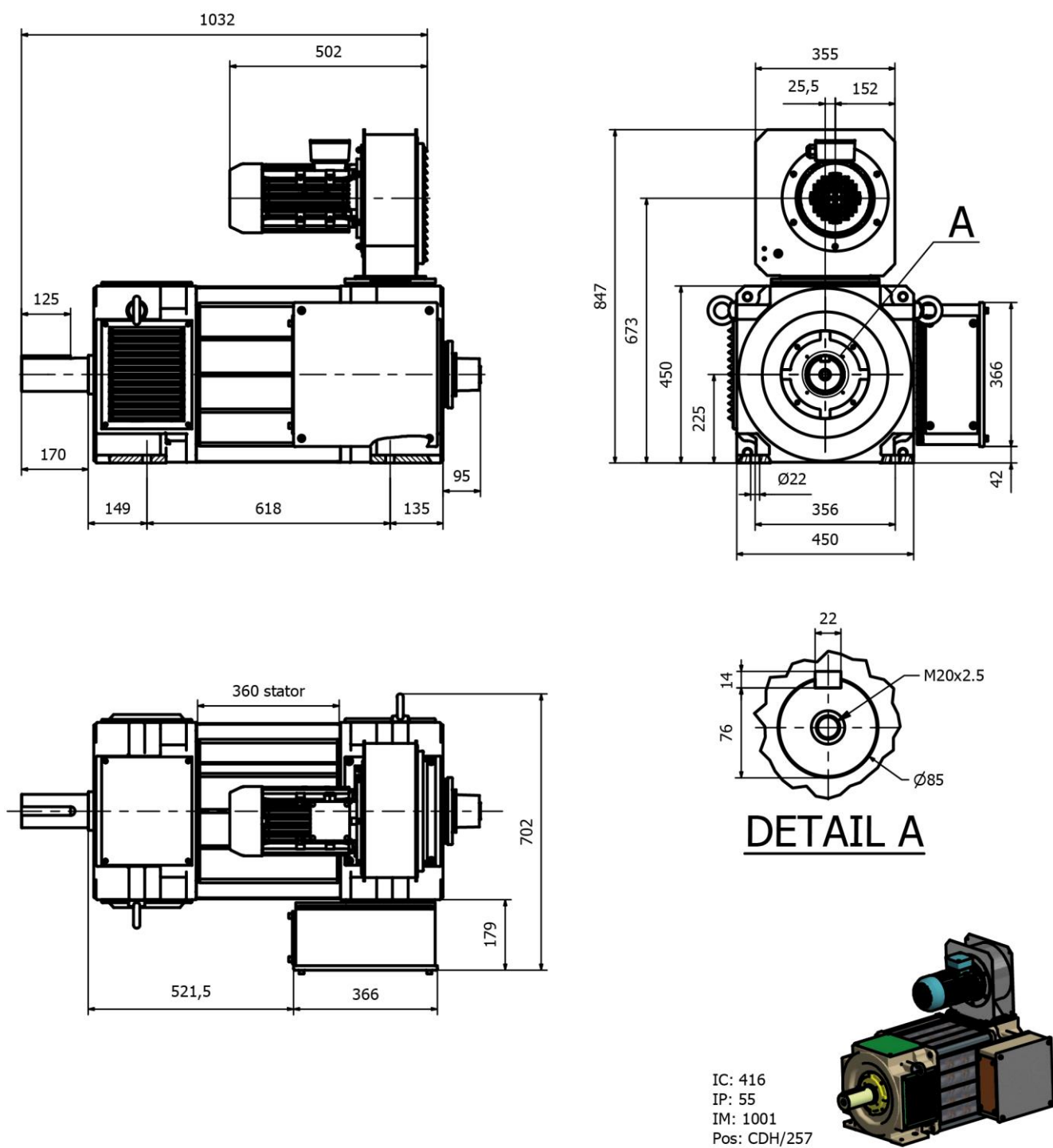
6.3.13 Dimensioni motori VF 225 S IP55 versione con ventola assiale



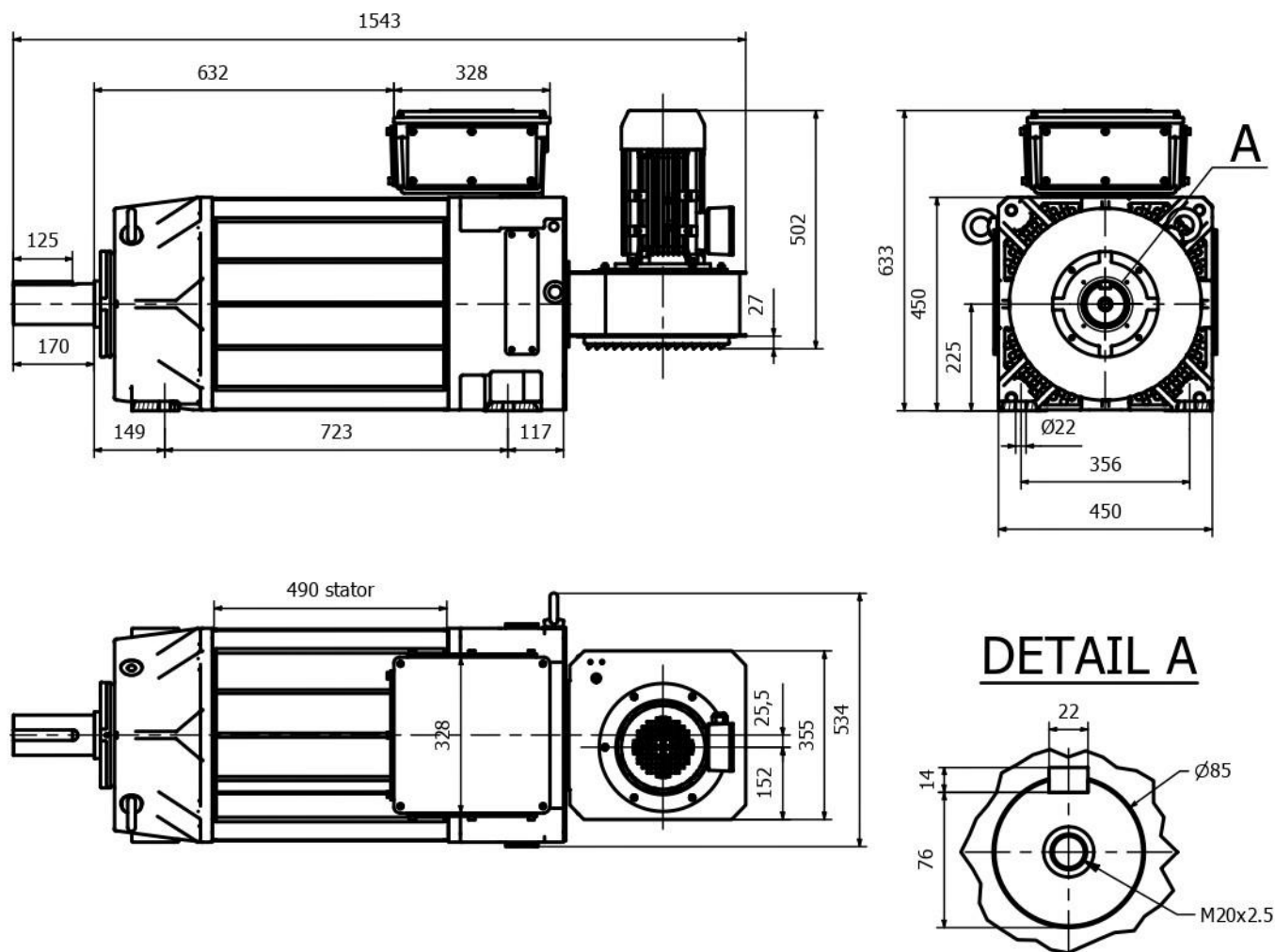
IC: 416
IP: 55
IM: 1001
Pos: BDH-J-K/-4-



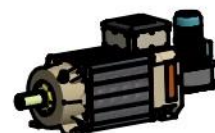
6.3.14 Dimensioni motori VF 225 S IP55 versione con ventola radiale



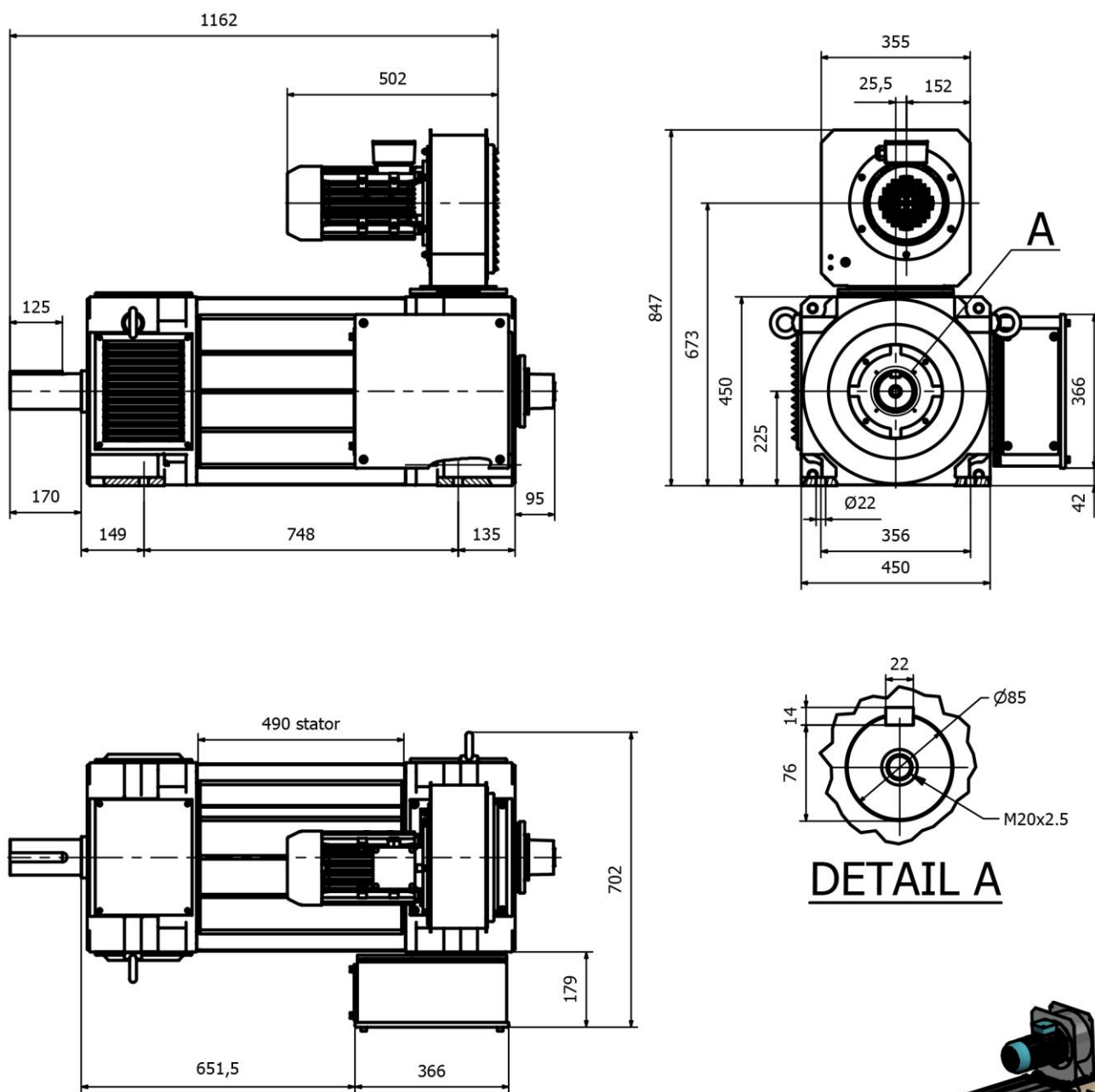
6.3.15 Dimensioni motori VF 225 M IP55 versione con ventola assiale



IC: 416
IP: 55
IM: 1001
Pos: BDH-J-K/-4-



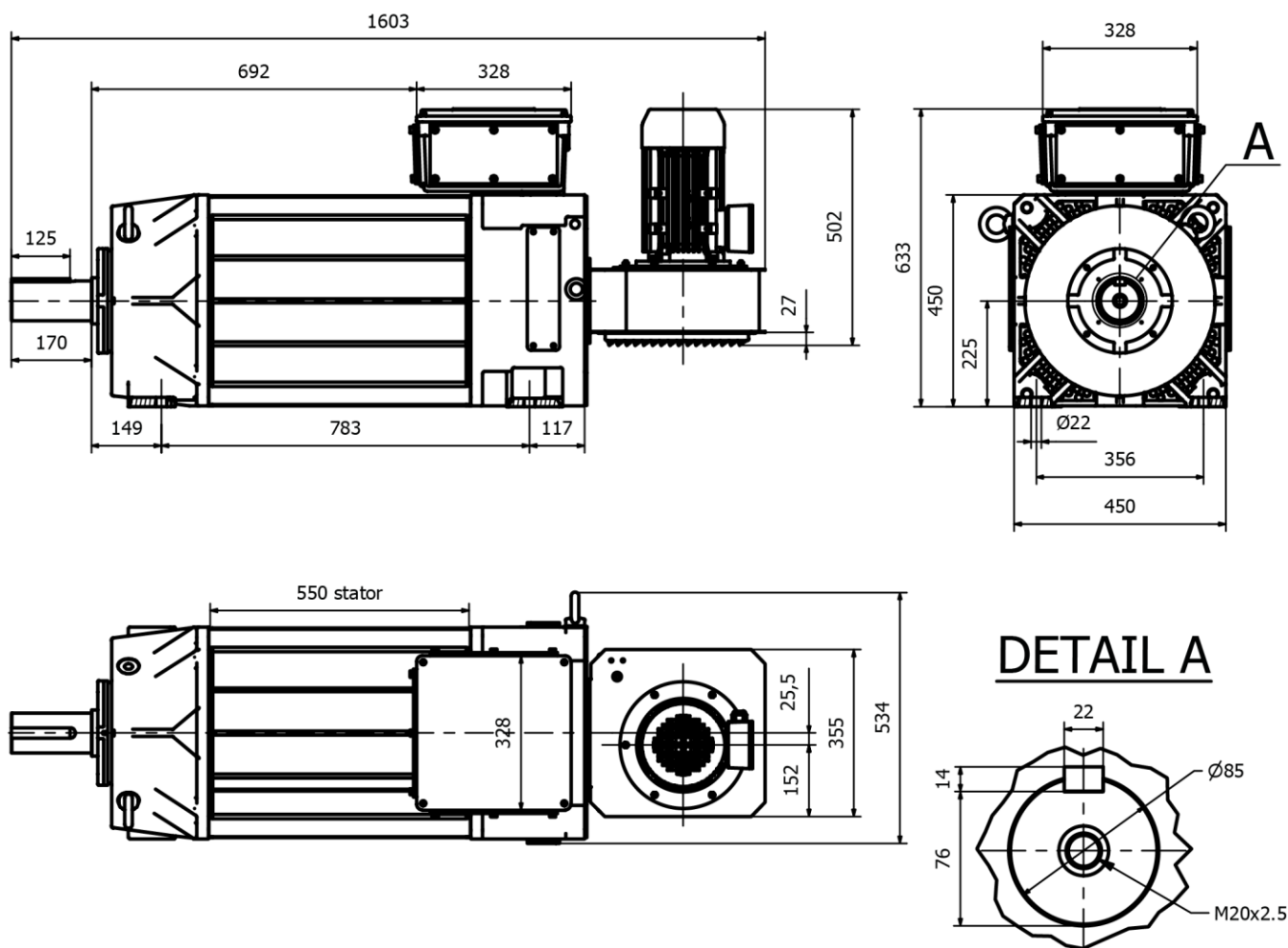
6.3.16 Dimensioni motori VF 225 M IP55 versione con ventola radiale



IC: 416
IP: 55
IM: 1001
Pos: CDH/257



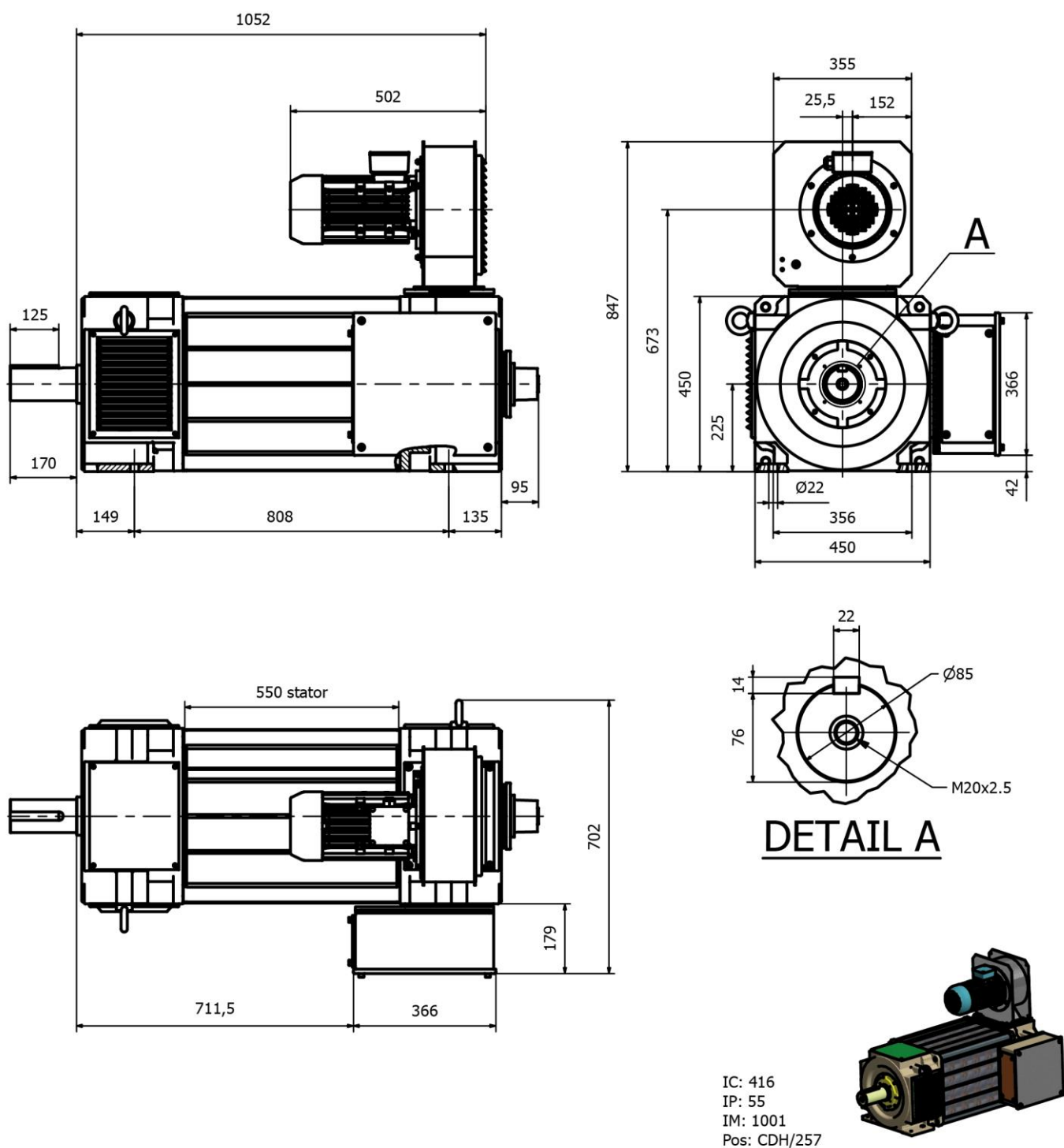
6.3.17 Dimensioni motori VF 225 L IP55 versione con ventola assiale



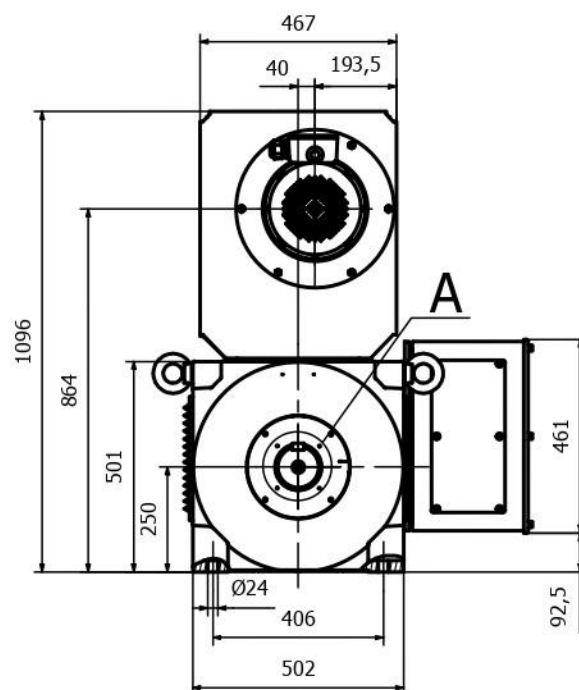
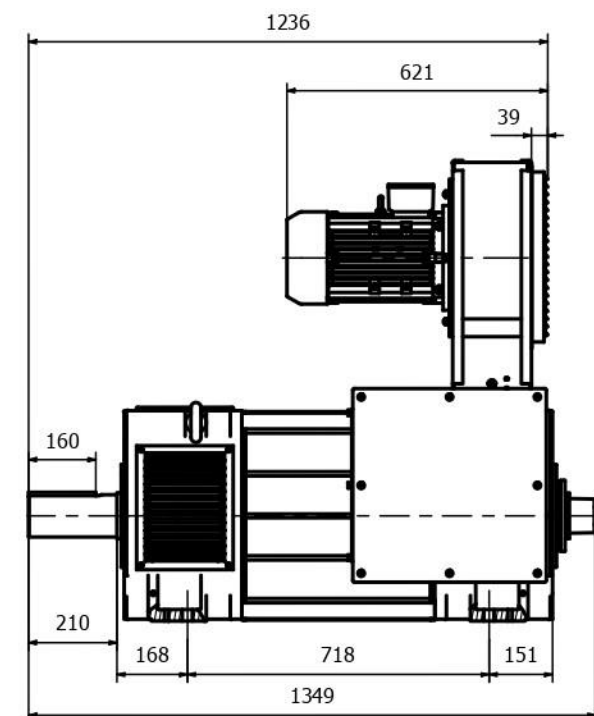
IC: 416
IP: 55
IM: 1001
Pos: BDH-J-K/-4-



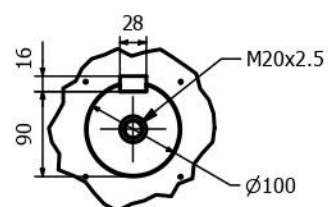
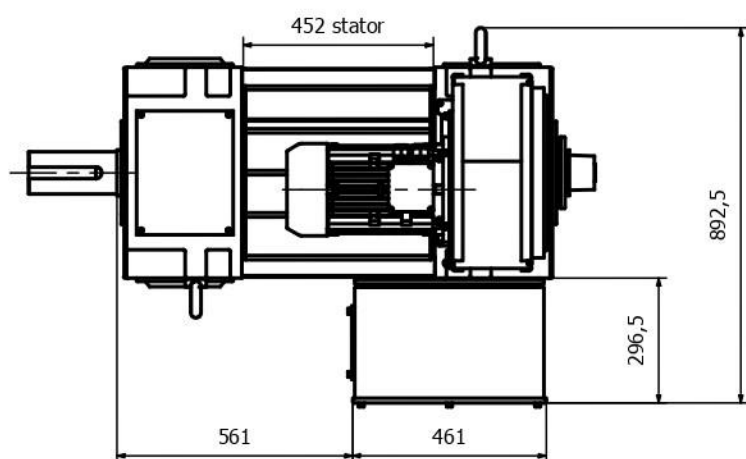
6.3.18 Dimensioni motori VF 225 L IP55 versione con ventola radiale



6.3.19 Dimensioni motori VF 250 S IP55 versione con ventola radiale

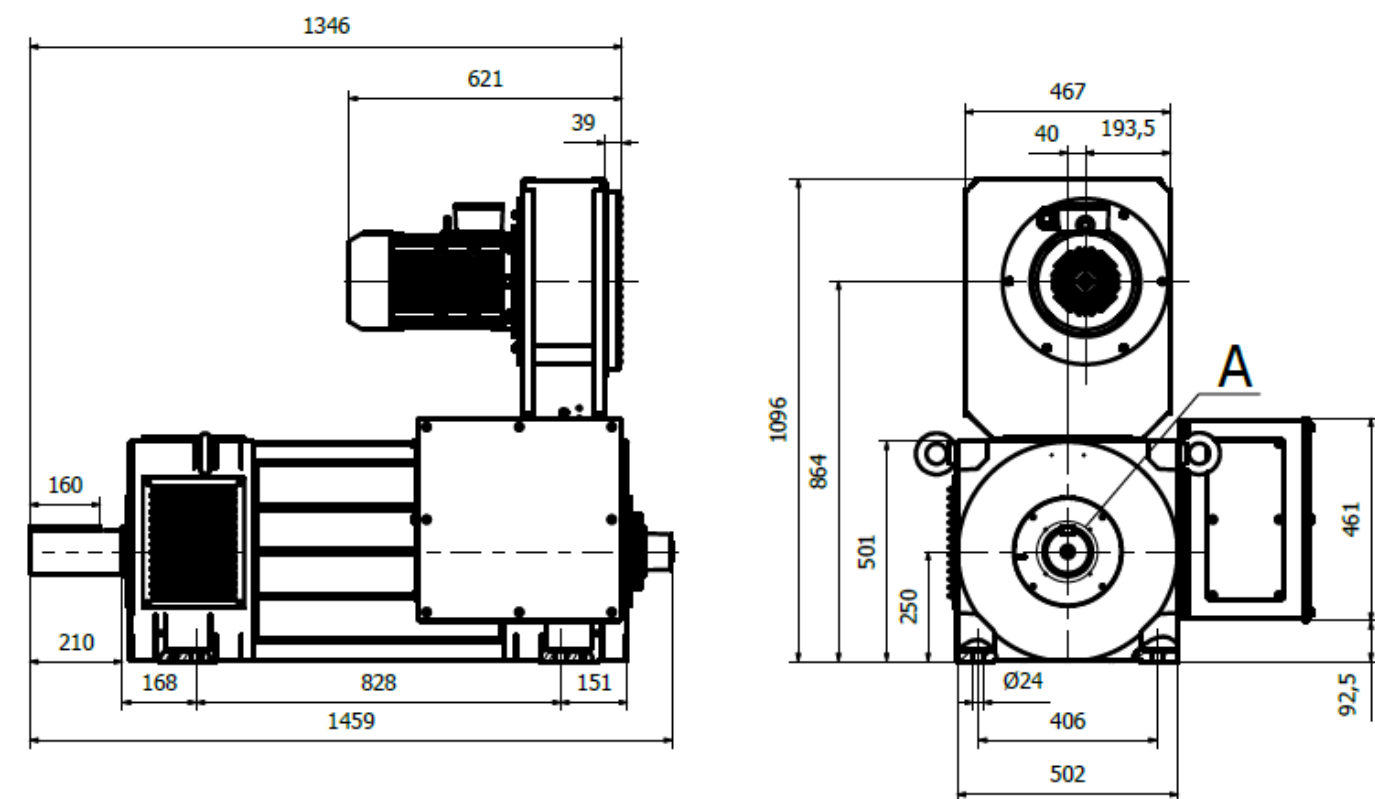


DETAIL A

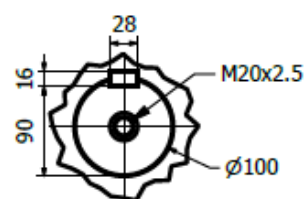


IC:416
IP: 55
IM: 1001
Pos: CDH/257

6.3.20 Dimensioni motori VF 250 M IP55 versione con ventola radiale



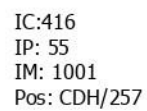
DETAIL A



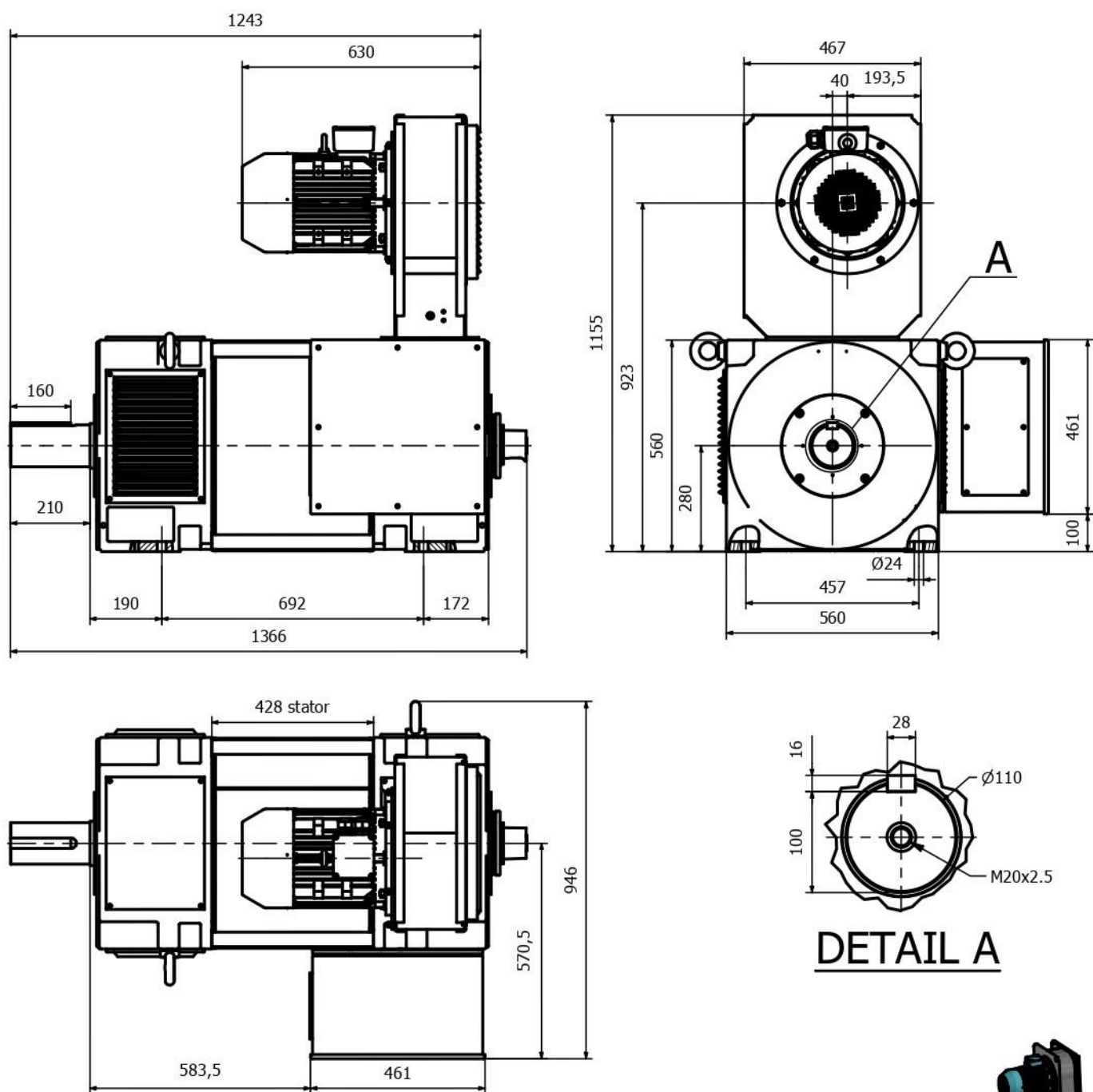
IC:416
IP: 55
IM: 1001
Pos: CDH/257



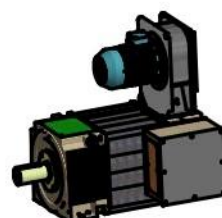
6.3.21 Dimensioni motori VF 250 L IP55 versione con ventola radiale



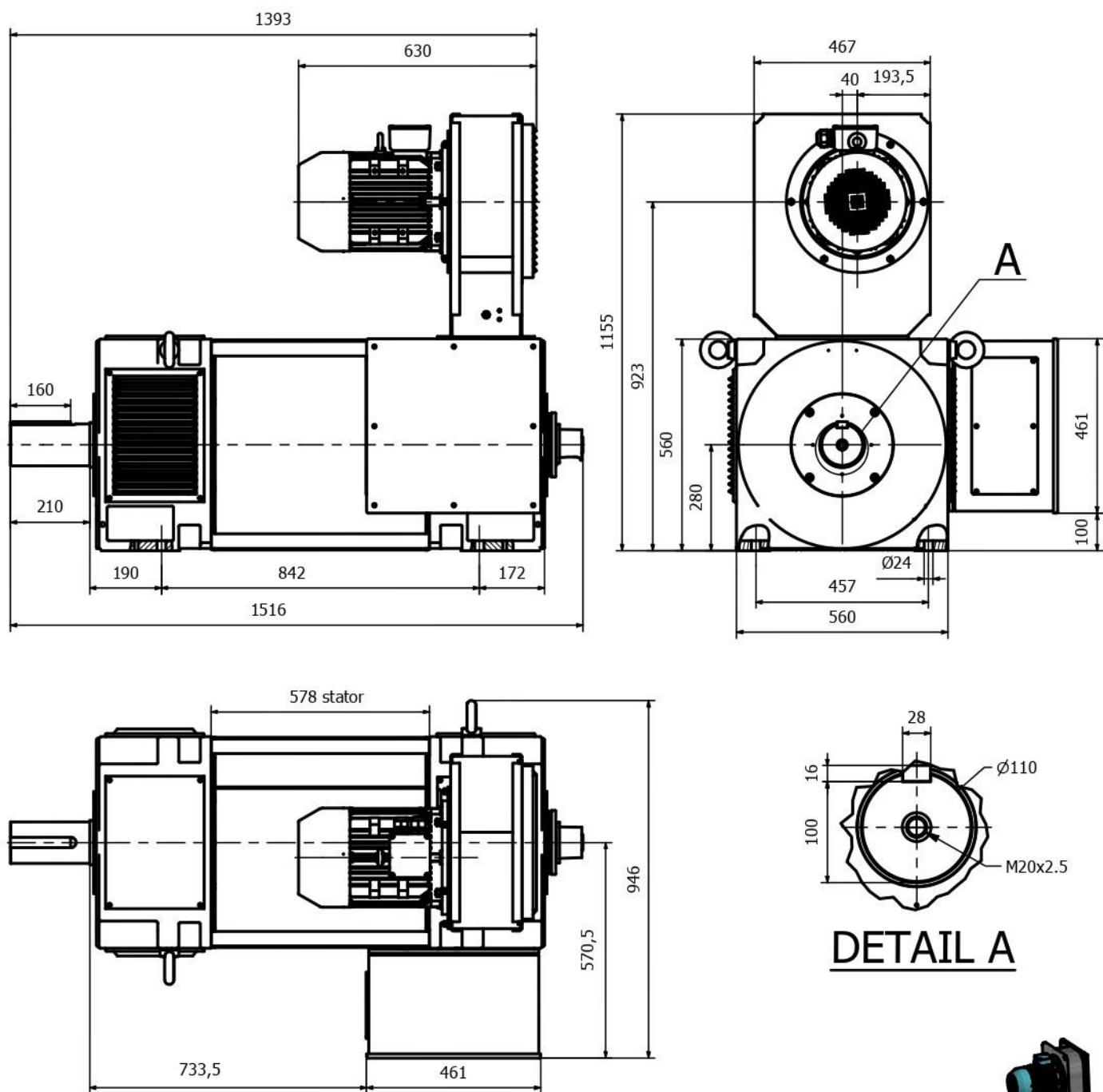
6.3.22 Dimensioni motori VF 280 S IP55 versione con ventola radiale



IC: 416
IP: 55
IM: 1001
Pos: CDH/257



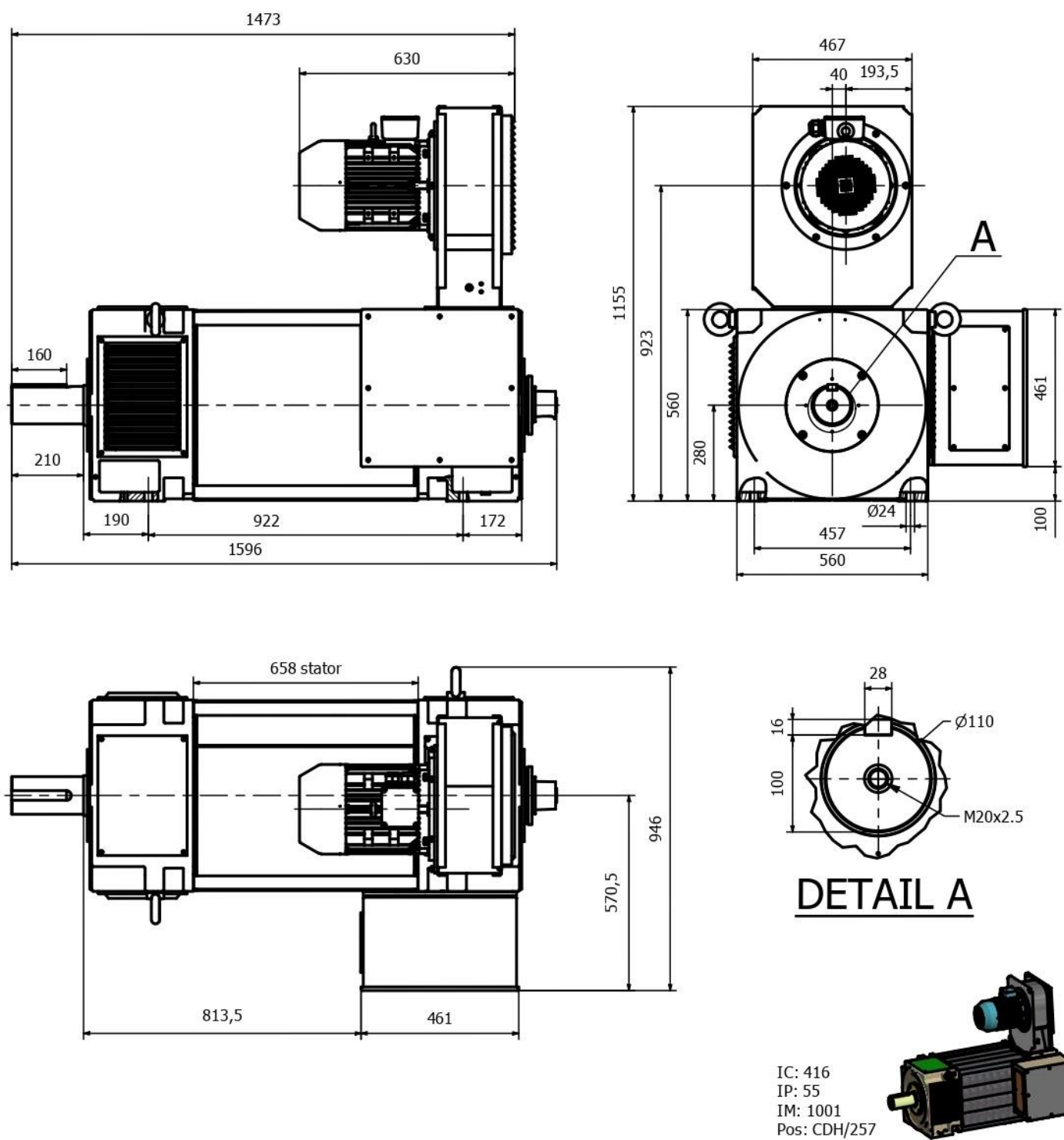
6.3.23 Dimensioni motori VF 280 M IP55 versione con ventola radiale



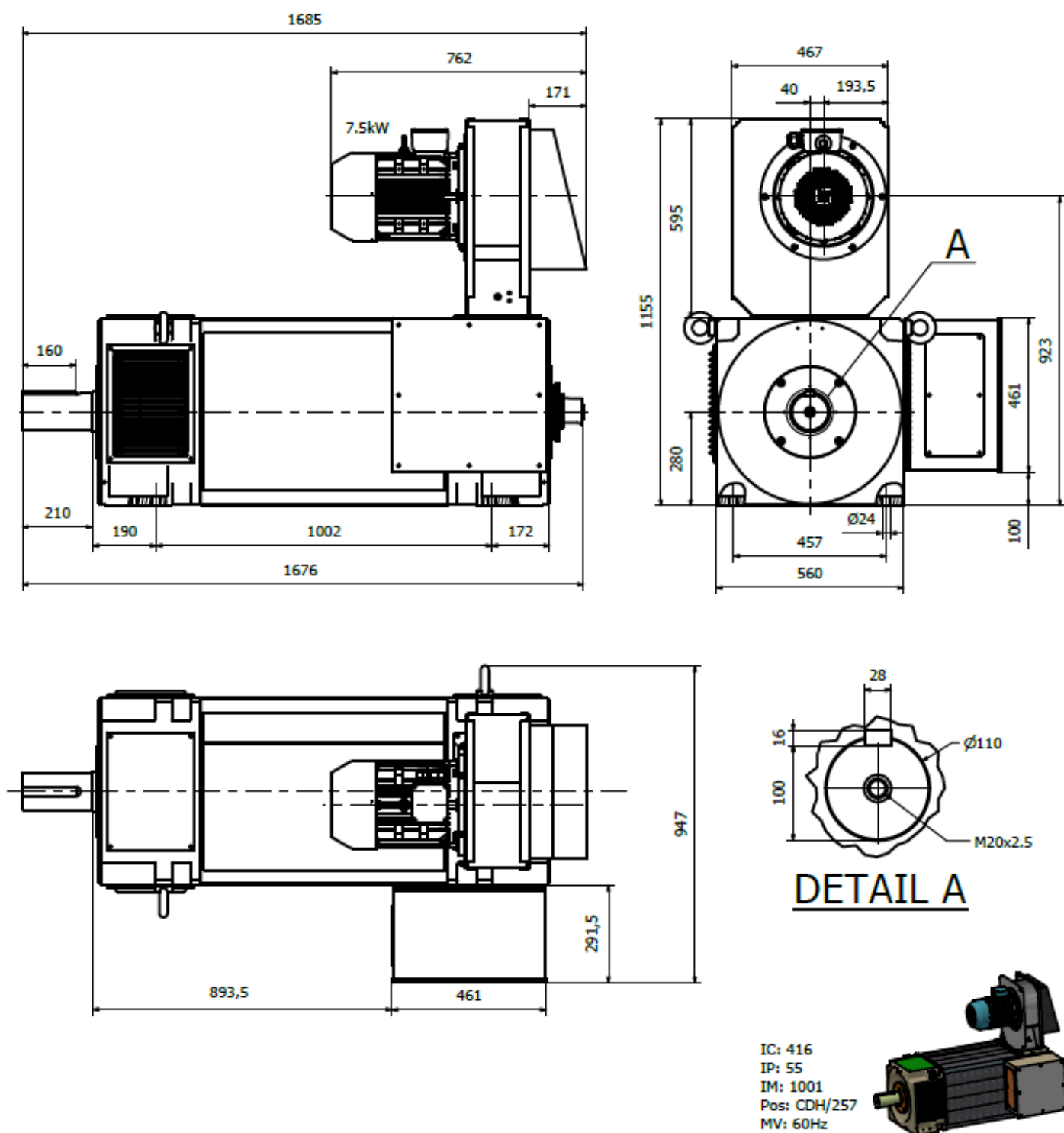
IC: 416
IP: 55
IM: 1001
Pos: CDH/257



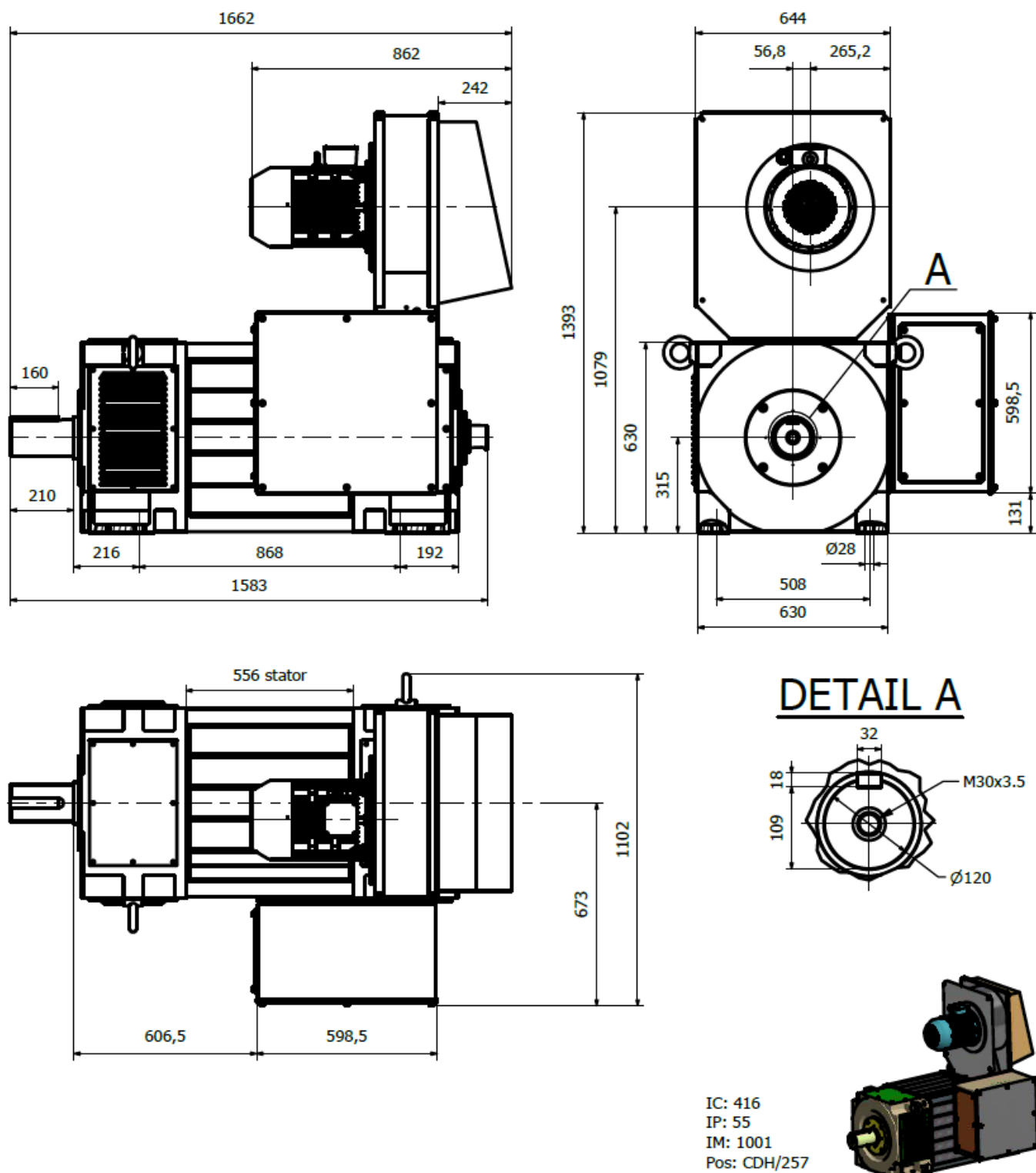
6.3.24 Dimensioni motori VF 280 L IP55 versione con ventola radiale



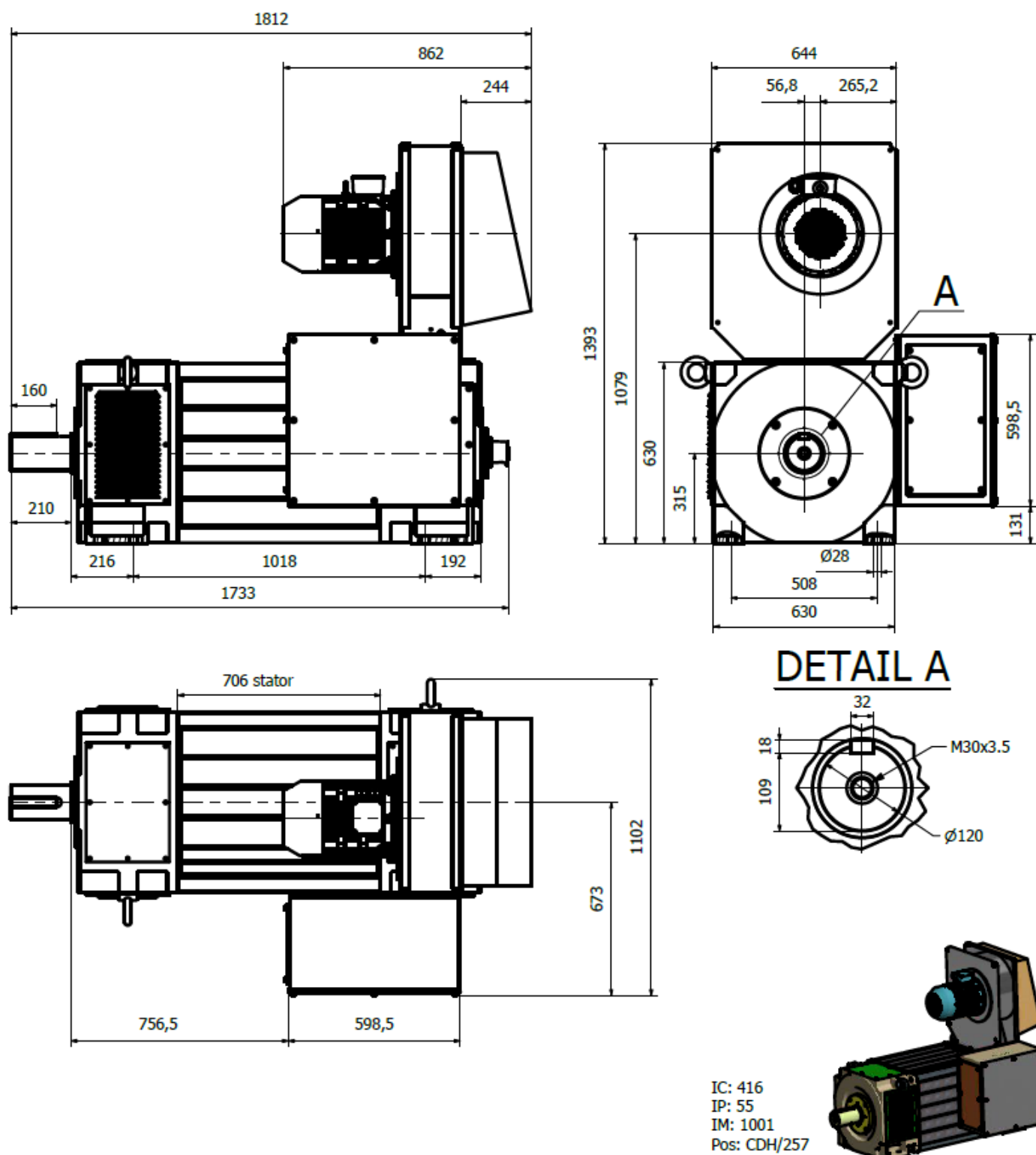
6.3.25 Dimensioni motori VF 280 P IP55 versione con ventola radiale



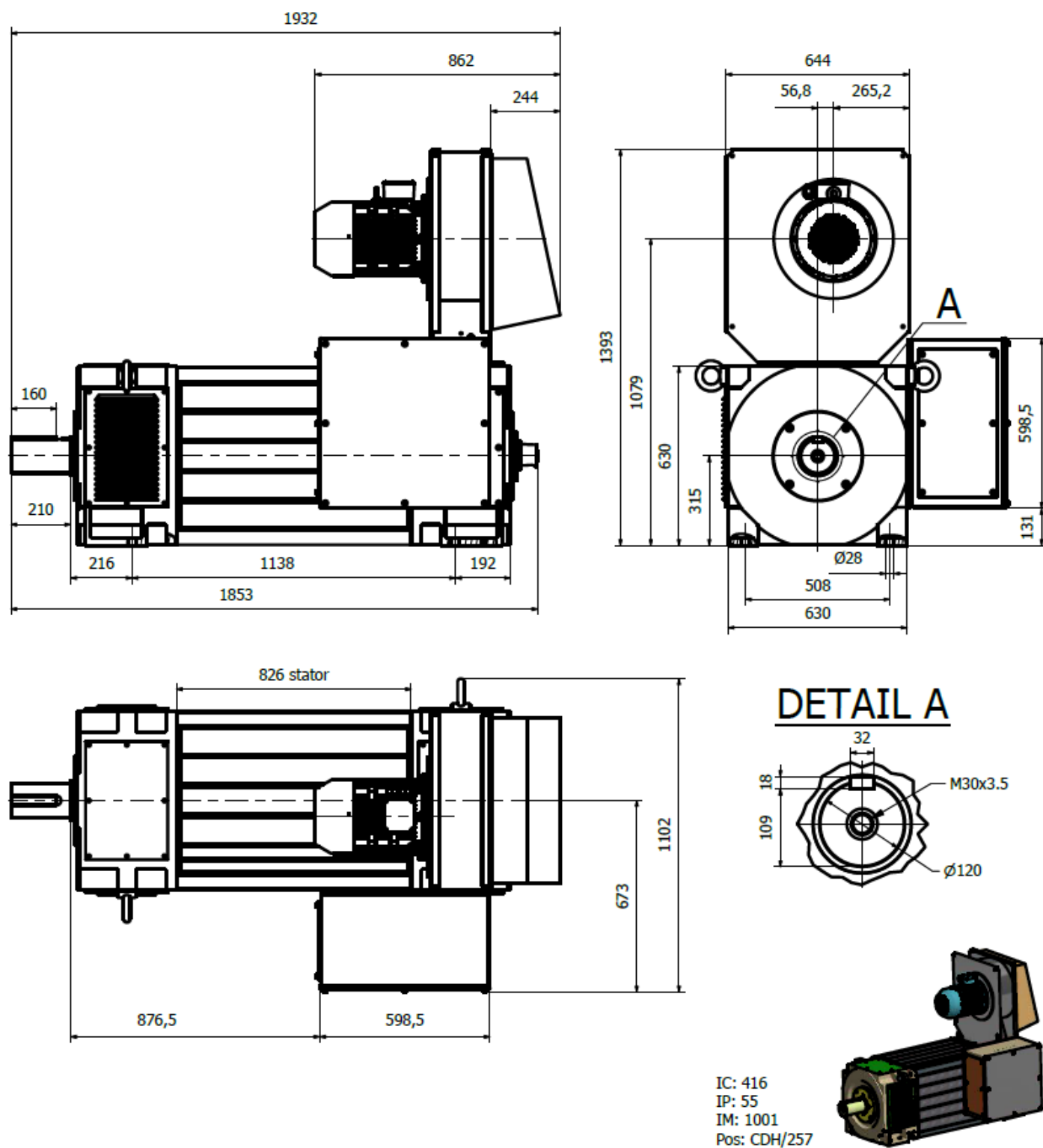
6.3.26 Dimensioni motori VF 315 S IP55 versione con ventola radiale



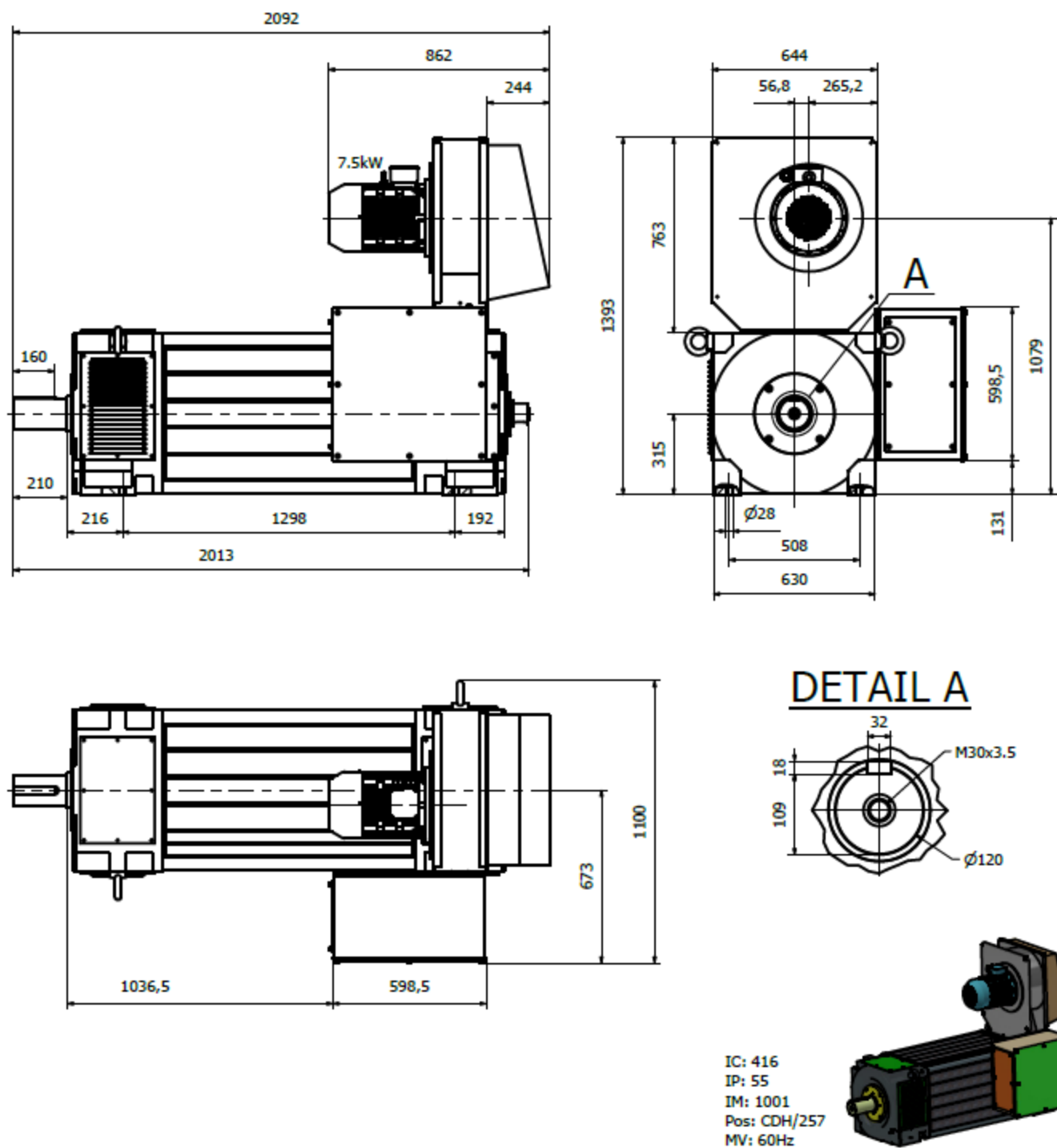
6.3.27 Dimensioni motori VF 315 M IP55 versione con ventola radiale



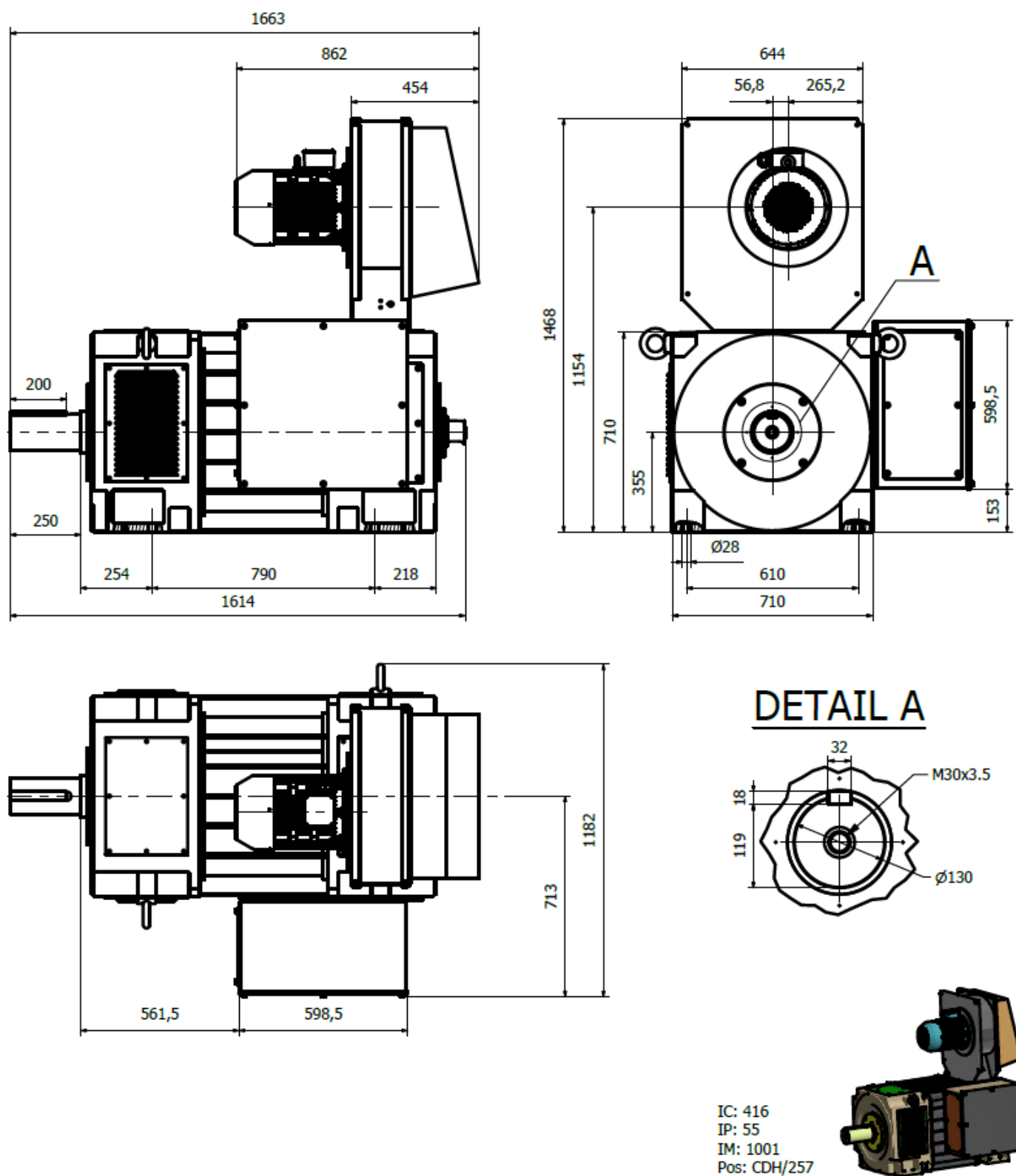
6.3.28 Dimensioni motori VF 315 L IP55 versione con ventola radiale



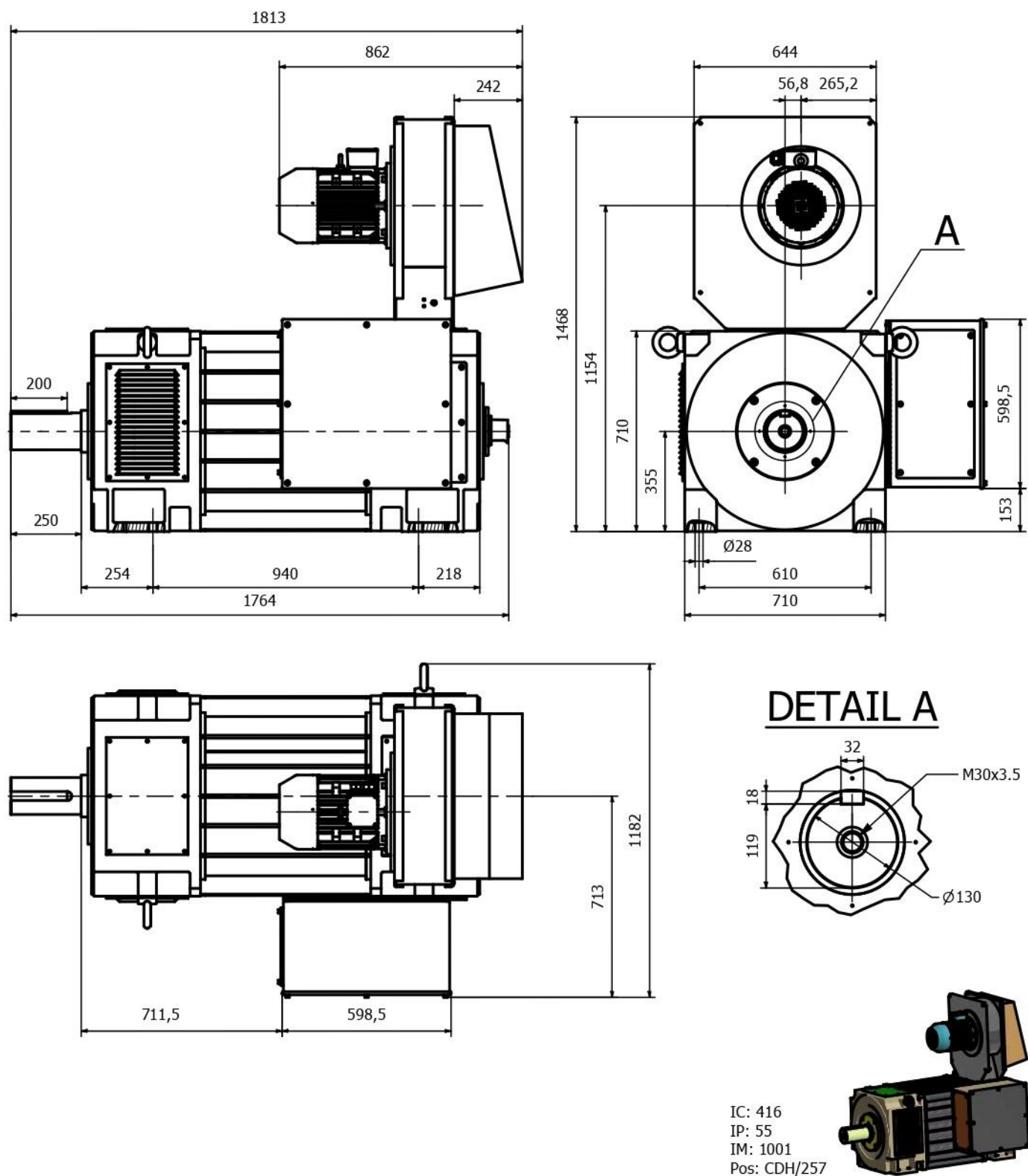
6.3.29 Dimensioni motori VF 315 P IP55 versione con ventola radiale



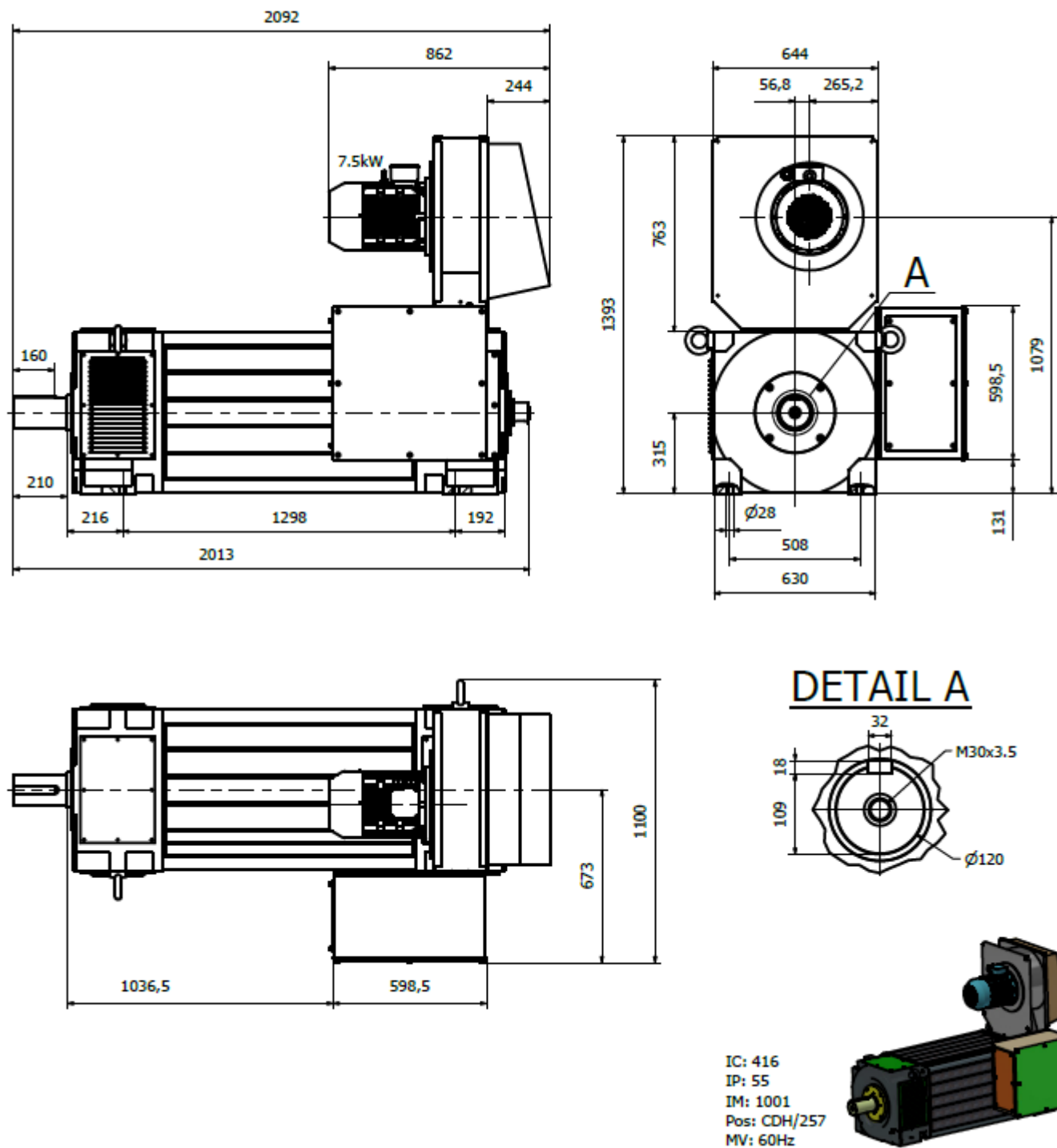
6.3.30 Dimensioni motori VF 355 S IP55 versione con ventola radiale



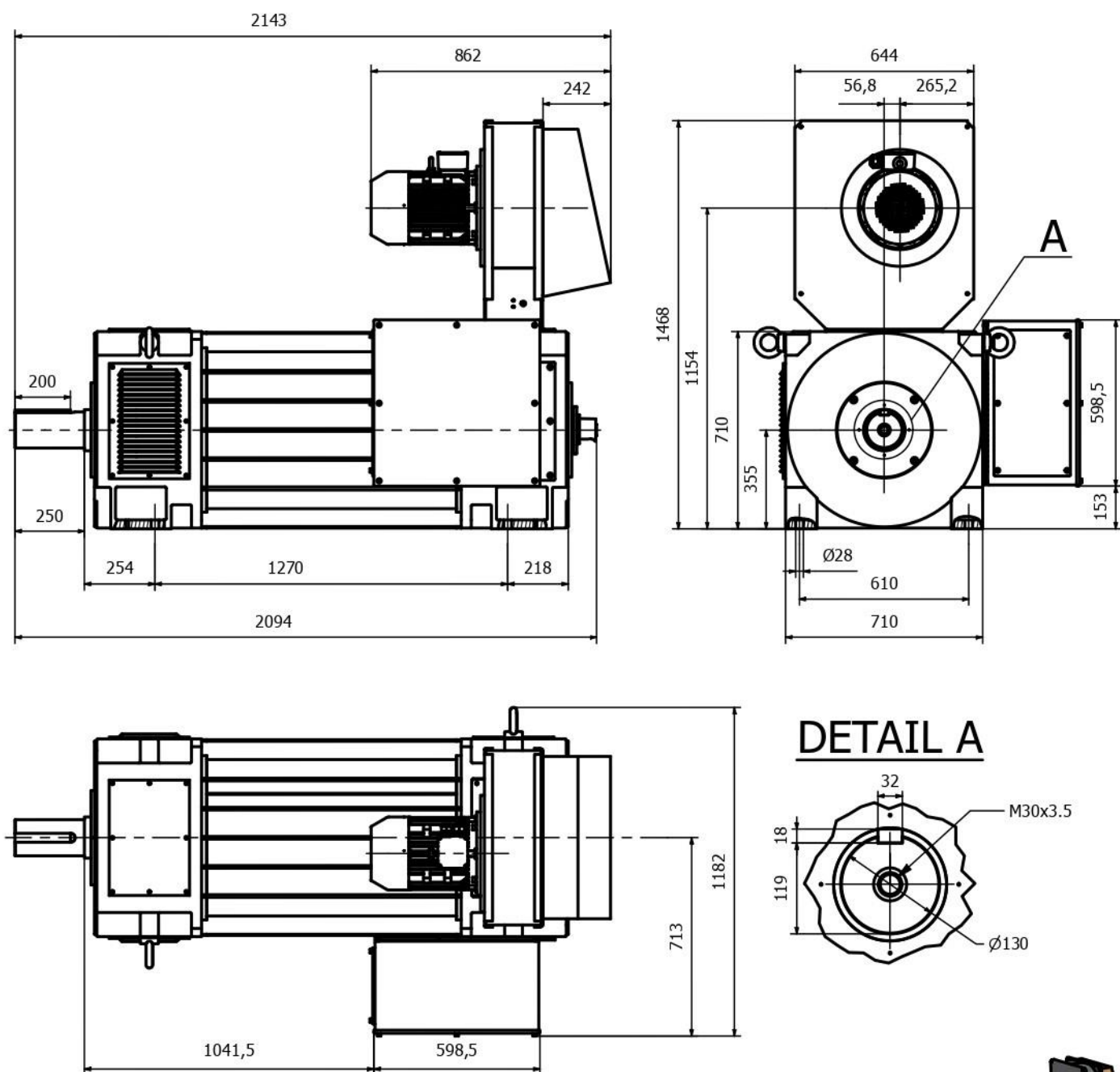
6.3.31 Dimensioni motori VF 355 M IP55 versione con ventola radiale



6.3.32 Dimensioni motori VF 355 L IP55 versione con ventola radiale



6.3.33 Dimensioni motori VF 355 P IP55 versione con ventola radiale



IC: 416
IP: 55
IM: 1001
Pos: CDH/257



7. Collegamento elettrico

7.1 Istruzioni sulla sicurezza

ATTENZIONE!

Non eseguire interventi sul motore, sui cavi di collegamento, sui convertitori di frequenza o sugli accessori quali freni, ventilatori o cavi di protezioni termiche quando è presente tensione.



ATTENZIONE!

Per gli ingressi dei cavi, utilizzare pressacavi e tenute conformi al tipo di protezione e al diametro del cavo.



ATTENZIONE!

Per la corretta installazione è responsabile il costruttore dell'impianto.
I connettori di segnale e di potenza devono essere schermati.



Il motore deve essere connesso come indicato negli schemi forniti.

Osservare le istruzioni relative alla compatibilità elettromagnetica e le istruzioni del costruttore del convertitore.

Quando si effettua il collegamento assicurarsi che:

- I conduttori di collegamento siano adatti all'impiego previsto, alle tensioni e correnti presenti.
- Siano previsti conduttori di collegamento adeguatamente dimensionati, morsetti antitorsione, antitiro e antispinta come pure protezioni antipiega per i conduttori stessi.
- Il conduttore protettivo sia collegato a terra.
- La messa a terra sia eseguita in accordo alle normative locali prima di collegare il motore all'alimentazione.

Con collegamento per mezzo di connettori (segnale) assicurarsi che:

- Le ghiere dei connettori siano ben serrate al fine di garantire un buon contatto ed ermeticità e scatti la protezione di bloccaggio del connettore qualora prevista.

Con collegamento per mezzo di morsettiera bisogna osservare quanto segue:

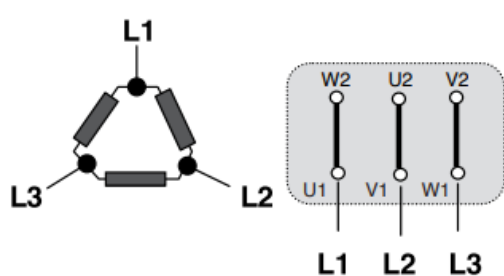
- Le estremità dei conduttori devono essere spelate solo fino al capocorda o al morsetto.
- Le dimensioni dei capicorda devono essere adatte ai morsetti utilizzati sulla morsettiera.
- Rispettare i valori di coppia di serraggio dei terminali.
- Il conduttore protettivo o il conduttore di messa a terra devono essere collegati.
- Per grandi sezioni, il conduttore di terra può essere diviso in tre conduttori di protezione, posizionati simmetricamente attorno ai conduttori di alimentazione.
- L'interno della morsettiera deve essere pulito e privo di residui conduttori.
- Evitare la caduta accidentale di dadi, rondelle, residui di conduttori all'interno del motore attraverso il foro passaggio cavi
- Fare attenzione ai fili sporgenti dai conduttori e rispettare i trasferri minimi tra le parti in tensione.
- Gli imbocchi non utilizzati devono essere chiusi e gli elementi di chiusura devono essere avvitati a fondo per garantire una tenuta stagna alla polvere e all'acqua.
- Le tenute delle scatole morsettiera devono essere inserite correttamente nelle rispettive sedi al fine di assicurare la classe IP corretta.

La coppia di serraggio necessaria in base al tipo di perno è indicata di seguito:

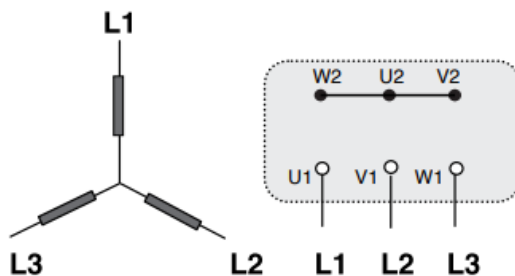
Dimensione perno	Coppia di serraggio [Nm]
M4	1.6
M5	2.5
M6	4
M8	8
M10	13
M12	20
M14	30
M16	40

ATTENZIONE!

Serrare i cavi sulle basette rispettando le coppie di serraggio corrispondenti al tipo di perno.
Tolleranza +0% / -10%



Delta Connection



Star Connection

7.2 Trasduttore (Encoder)

Normalmente, sui motori serie VF, viene usato un trasduttore ad albero cavo.

Il corpo del trasduttore è fissato al coperchio posteriore del motore ed è reso libero di oscillare per mezzo di un braccio di reazione che ha il compito di assorbire eventuali disallineamenti assiali/radiali. Per la connessione elettrica è utilizzato un connettore maschio (da pannello o passa paratia) M23 a 12 pin. La parte femmina (volante) con contatti a saldare è fornita di serie insieme al trasduttore.

Assicurarsi sempre che i dati elettrici del trasduttore siano compatibili con quelli dell'inverter che alimenta il motore, che la tensione di alimentazione sia corretta e che i collegamenti siano rispettati.

ATTENZIONE!

Non alimentare i canali di uscita del trasduttore e non fare mai funzionare il motore se il trasduttore ha i cavi di uscita in cortocircuito tra loro o verso massa.



ATTENZIONE!

Non effettuare la prova di alta tensione sui terminali del trasduttore.



Le istruzioni di cablaggio del connettore volante di segnale sono illustrate su un foglio posizionato all'interno della scatola morsetti del motore.

Usare sempre un cavo schermato per il collegamento con l'inverter.

Durante la saldatura del connettore volante non surriscaldare eccessivamente i contatti. Evitare cortocircuiti tra i contatti del connettore.

ATTENZIONE!

Il mancato rispetto di una delle sopra citate avvertenze può causare l'immediata rottura dell'encoder.



Lo schema di connessioni dell'encoder è allegato al connettore volante oppure è inserito all'interno della scatola morsetti del motore.

Normalmente la massima velocità di rotazione meccanica dell'encoder è di 9000rpm. Non superare questo limite per evitare danni al trasduttore.

Collegamento encoder SICK VFS60 / DFS60:



MALE CONNECTOR:
INTERCONTEC
AKUA020MS06620203.000
(MOUNTED)



PLUG-IN FACE VIEW

FEMALE CONNECTOR:
SIZE M23 12 PINS (FREE)
INTERCONTEC
A ST A 013 FS 13 10 0035 000

PIN	SIGNAL TTL/HTL	EXPLANATION
1	B ₋	Signal line
2	N.C.	Not connected
3	Z	Signal line
4	Z ₋	Signal line
5	A	Signal line
6	A ₋	Signal line
7	N.C.	Not connected
8	B	Signal line
9	N.C.	Not connected
10	GND	Encoder ground connection
11	N.C.	Not connected
12	U _s	Supply voltage (volt-free to housing)
Screen	Screen	Connected to housing on encoder side Connected to ground on control side

7.3 Protettore termico

Di serie è fornita la protezione termica del motore mediante tre termoprotettori PTC 150°C in serie incorporati negli avvolgimenti.

Non effettuare la prova di alta tensione sui terminali dei protettori termici.

ATTENZIONE!

Il mancato collegamento delle sonde termiche fa decadere immediatamente la garanzia sul prodotto.



8. Trasporto e stoccaggio

8.1 Condizioni di trasporto

Utilizzare per il trasporto solo i ganci di sollevamento appositamente previsti.

ATTENZIONE!

Verificare prima del sollevamento che i ganci siano ben avvitati e che il carico sia bilanciato.
I ganci sono dimensionati per il peso del motore, non aggiungere altri pesi.
Non usare i ganci se la temperatura è inferiore a -20°C.



Tutti i motori lasciano la fabbrica in condizioni ottimali, dopo essere stati controllati e testati.

All'arrivo, controllare il motore con cura per assicurarsi che non abbia subito danni durante il trasporto.

Nel caso si notino anomalie o danni, contattare il fabbricante il prima possibile, e non mettere in servizio il motore.

8.2 Condizioni di stoccaggio

Per un corretto stoccaggio, la temperatura ambiente dev'essere tra -20°C e +70°C.

Se le macchine vengono immagazzinate, posizionarle orizzontalmente e prestare attenzione che l'ambiente sia asciutto, senza polvere e senza vibrazioni.

Ruotare manualmente l'albero motore ogni 2-3 mesi.

Misurare la resistenza di isolamento prima di avviare il motore per la prima volta, assicurarsi che sia almeno 2 MΩ.

In caso contrario, essiccare l'avvolgimento.

Per l'essiccazione dell'avvolgimento, la temperatura minima del forno deve essere 80°C aumentando di 5°C ogni ora fino a raggiungere i 105°C, successivamente attendere 1 ora a 105°C prima di rimuovere il motore dal forno.

9. Installazione

9.1 Montaggio

ATTENZIONE!

I motori sono progettati esclusivamente per l'installazione in ambienti industriali. Installazioni diverse sono consentite solo se vengono adottati dal costruttore della macchina/impianto tutti gli accorgimenti necessari per garantirne l'utilizzo in condizioni di sicurezza.

Leggere attentamente tutto il manuale prima di eseguire qualsiasi operazione.

Ogni operazione di montaggio deve essere eseguita da personale qualificato, con strumenti adeguati al tipo di operazione.



Provvedere ad un buon fissaggio di piedi e flange.

Per il montaggio dei motori con flangia IM B5 (IM 3001), l'incastellatura di sostegno del motore deve essere dimensionata in modo da evitare il trasferimento di vibrazioni al motore e l'insorgenza di vibrazioni dovute a risonanze. Per il montaggio dei motori IM B3 (IM 1001) e IM B35 (IM 2001), il basamento deve essere dimensionato in modo da evitare il trasferimento di vibrazioni al motore e l'insorgenza di vibrazioni dovute a risonanze.

ATTENZIONE!

Il motore va montato in modo tale da garantire un'adeguata dissipazione del calore senza ostacolare la ventilazione.

Il lato opposto della flangia NON deve essere isolato termicamente, in quanto necessaria alla dissipazione del calore.



Per i motori lunghi e di grandi dimensioni è raccomandato un montaggio IM B35 (IM 2001) per evitare flessioni e/o deformazioni della flangia/albero motore. Per il montaggio dei motori con piedi IM B3 e IMB35, il basamento deve essere piano, rigido e solido. Durante le fasi di montaggio prestare attenzione a non danneggiare gli avvolgimenti. Se non dovesse essere possibile il montaggio IM B35 per i motori lunghi sarebbe fortemente consigliato l'utilizzo di un supporto posizionato in corrispondenza dello scudo posteriore, il quale non deve essere rigido ma provvisto di molle a tazza o supporti in gomma comprimibile. La spinta che il supporto deve esercitare è quantificabile al 50% del peso totale del motore.

ATTENZIONE!

Nel caso di installazioni in posizione verticale con l'albero rivolto verso l'alto accertarsi che nessun tipo di liquido possa infiltrarsi nel cuscinetto superiore.

Nel caso d'accoppiamento diretto in bagno d'olio assicurarsi che sia montato l'anello para olio completo di molla.



ATTENZIONE!

Nel caso di accoppiamento diretto (albero innestato), con ingranaggi e con riduttore è assolutamente indispensabile effettuare un esatto allineamento fra albero motore e albero condotto e tra le flange di accoppiamento. In caso contrario possono manifestarsi forti vibrazioni, irregolarità nel moto, spinte assiali indesiderate e rottura dell'albero motore.



Nel caso di accoppiamento con cinghie, installare il motore con l'albero perfettamente parallelo e allineato a quello della puleggia per evitare spinte assiali sui supporti. Il tiro delle cinghie non deve superare in nessun caso il carico massimo applicabile.

Il carico assiale non deve superare il 20% del massimo carico radiale indicato alla velocità nominale del motore.

ATTENZIONE!

Una tensione eccessiva delle cinghie può provocare un rapido logorio dei cuscinetti e la rottura dell'albero.



Applicare o togliere gli elementi di comando (puleggia, giunto, ruota dentata, ecc.) solo con appositi dispositivi (per esempio, riscaldando l'organo di trasmissione o utilizzando il foro filettato sull'estremità d'albero).

ATTENZIONE!

Non montare mai semigiunti o pulegge utilizzando un martello, né rimuoverli utilizzando una leva infulcrata contro il corpo del motore.

Prima di calettare l'organo di trasmissione togliere la vernice antiruggine dall'albero motore e dalla chiavetta utilizzando alcool od appositi solventi.

È importante che il solvente non penetri all'interno dei cuscinetti.



Ingrassare l'estremità dell'albero e la chiavetta prima di calettare l'organo di trasmissione.

Osservare le misure di sicurezza generali per la protezione degli organi di trasmissione contro i contatti.

ATTENZIONE!

Evitare assolutamente di dare colpi o esercitare pressioni sull'estremità d'albero.

**ATTENZIONE!**

L'utilizzo di componenti danneggiati o inadatti può provocare danni a persone o cose.



La flangia del motore va fissata direttamente alla macchina tramite apposite viti.

Rispettare le coppie di serraggio corrette, usando la strumentazione corretta.

9.2 Ventilazione

I motori sono provvisti di elettroventilatore trifase alimentato a 400Vac 50/60Hz.

Il flusso dell'aria può essere in mandata o in aspirazione in base al tipo di motore e di ventilazione scelta. La distanza minima tra la struttura della macchina e lo scarico dell'aria calda del motore deve essere almeno di 100mm.

Per installazioni in condizioni ambientali difficili dovute alla presenza di molta polvere, acqua, forte umidità, nebulizzazioni, vapori d'acqua-olio, ecc. è necessario utilizzare motori con grado di protezione IP54. In queste condizioni di impiego è richiesta la manutenzione periodica del ventilatore e del motore per rimuovere i depositi di sporco dalle palette della girante/ventola e dai canali di ventilazione.

Per i motori con protezione IP23 è indispensabile accertarsi della qualità dell'aria di raffreddamento. Fare in modo che l'aria aspirata dal ventilatore sia sempre fresca, pulita ed asciutta. Per questo tipo di motori è disponibile un filtro dell'aria che può essere installato sul ventilatore.

Le portine di chiusura devono essere sempre installate prima di procedere all'avviamento del motore. L'aria aspirata/soffiata dal ventilatore deve sempre attraversare completamente lo statore in senso longitudinale e fuoriuscire dalla parte opposta.

9.3 Messa in servizio

Prima della messa in servizio è necessario verificare i seguenti punti:

- Il rotore deve poter ruotare liberamente (se necessario alimentare il freno).
- Deve essere verificata la corretta installazione degli elementi di azionamento.
- Tutti i collegamenti elettrici e gli elementi di collegamento devono essere eseguiti e serrati con cura.
- Il conduttore protettivo e di messa a terra deve essere collegato correttamente.
- Eventuali dispositivi ausiliari devono essere funzionanti (freno, ventilatore, ecc.).
- Devono essere state prese adeguate misure di sicurezza contro i contatti con parti in movimento e sotto tensione.

ATTENZIONE!

Assicurarsi che il freno (se previsto) funzioni correttamente.
Il freno è adatto solo per un numero limitato di frenate d'emergenza.
L'impiego come freno di lavoro non è consentito.



ATTENZIONE!

Utilizzare sempre i dispositivi di sicurezza, anche durante le operazioni di test.



ATTENZIONE!

Gli azionamenti possono provocare elevate sollecitazioni di tensione sull'avvolgimento del motore e pertanto è necessario verificare con opportuno oscilloscopio e personale specializzato che i valori di tensione sui terminali della scatola morsettiera non siano troppo elevati a causa di lunghi cablaggi e/o dalla tensione e frequenza di alimentazione dell'inverter.



Si precisa che la causa di tale fenomeno è esterna al motore.

In questi casi si raccomanda di inserire dei filtri adeguati tra inverter e motore per ridurre le sovratensioni $\frac{dV}{dt}$,
e l'utilizzo di cavi simmetrici schermati.

ATTENZIONE!

Il presente elenco di verifiche può essere incompleto, possono quindi essere necessarie ulteriori verifiche.



10. Manutenzione

10.1 Istruzioni sulla manutenzione

ATTENZIONE!

Prima di iniziare qualunque lavoro sui motori e prima di aprire qualsiasi copertura di parti attive, assicurarsi di:

- Togliere la tensione al motore.
- Bloccare la re-inserzione.
- Verificare l'assenza di tensione.
- Verificare la corretta messa a terra.
- Coprire o separare parti adiacenti sotto tensione.

Oltre ai circuiti principali bisogna anche scollegare eventuali circuiti ausiliari o supplementari. Tali misure di sicurezza possono essere abbandonate solo a lavori di manutenzione terminati e dopo che il motore è stato completamente rimontato.

Tutti i lavori vanno eseguiti con motore disinserito.



I motori VF 160 e VF 180 standard montano cuscinetti a sfere pre-lubrificati a vita, che non richiedono manutenzione. Ogni 2000 ore di funzionamento è bene verificarne la temperatura e le vibrazioni. Si consiglia comunque di sostituire i cuscinetti dopo circa 20000 ore operative, al più dopo tre anni.

I cuscinetti e i loro grassi devono essere adatti per un campo di temperatura da -30° a +140°C.

Per i motori provvisti di ingrassatore (VF 160 e VF 180 con cuscinetti a rulli e tutti i VF 225 - 355), è necessario rispettare gli intervalli di ri-lubrificazione suggeriti dal costruttore:

Taglia motore	Velocità motore (rpm)	Intervallo di ingrassaggio (h)	Quantità di grasso (g)
VF 225	1500	5000	31
	3000	1500	
VF 250	1500	4500	38
	3000	1275	
VF 280	1500	4000	43
	3000	1050	
VF 315	1500	3500	52
	2700	900	
VF 355	1500	3000	61
	2700	700	

Per maggiori informazioni consultare il nostro ufficio tecnico.

Per le parti di ricambio specificare dettagliatamente tutti i dati di targa del motore o dell'accessorio cui si riferiscono, con eventuali opzioni richieste in sede d'ordine.

ATTENZIONE!

Questo manuale, insieme ad eventuali ulteriori informazioni sulla sicurezza, deve essere conservato!

Se non espressamente autorizzata dal costruttore, qualsiasi riparazione eseguita dall'utilizzatore finale fa decadere ogni responsabilità del costruttore sulla conformità del motore fornito.

Si consiglia di far eseguire i lavori di manutenzione nel nostro centro d'assistenza.



Le superfici lavorate non protette (flange ed estremità dell'albero) devono essere trattate con prodotti anticorrosivi. La pulizia del motore può danneggiarlo se effettuata in modo errato. Utilizzare solo prodotti appropriati. Evitare il contatto dei prodotti con paraolio e guarnizioni per evitarne il danneggiamento.

10.1 Risoluzione dei guasti



PROBLEMA	PROBABILE CAUSA	POSSIBILE SOLUZIONE
Il motore non si avvia	Mancanza di alimentazione	Controllare alimentazione o collegamenti dell'azionamento
	Mancato rilascio del freno	Controllare collegamenti del freno o eventuali guasti
	Problemi a encoder/resolver	Controllare collegamenti o presenza di guasti di encoder/resolver
Il motore funziona lentamente, o non gira come dovrebbe	Anomalie nel funzionamento dell'inverter, collegamenti errati	Verificare che i valori nominali coincidano con quelli rilevati, controllare funzionamento inverter
	Problemi a encoder/resolver	Controllare collegamenti o presenza di guasti di encoder/resolver
Il motore si surriscalda	Funzionamento a valori non corretti, problema alla ventilazione	Controllare che le ventole funzionino correttamente
	Mancata attivazione delle sonde termiche	Controllare che le protezioni termiche funzionino correttamente
	Sovraccarico, alimentazione non corretta, inverter guasto	Verificare che i valori nominali coincidano con quelli rilevati
	Mancato rilascio del freno	Verificare corretto funzionamento del freno
Mancato funzionamento freno	Freno guasto, collegamento errato del freno	Controllare collegamenti o presenza di guasti del freno
Vibrazioni	Allineamento impreciso, cuscinetti usurati, viti di fissaggio allentate, equilibratura di accessori montati sull'albero comando del motore non eseguita	Eseguire nuovamente l'equilibratura degli accessori montati sull'albero comando del motore, stringere eventuali viti allentate, sostituire cuscinetti usurati
Rumorosità eccessiva	Presenza di corpi estranei, parametri non corretti	Verificare presenza di corpi estranei, controllare settaggi inverter
Altri problemi non elencati	Mancato rispetto delle istruzioni o guasto accidentale	Contattare immediatamente il nostro ufficio tecnico

11. Smaltimento

Fare riferimento alla natura del materiale ed alle norme vigenti riguardo lo smantellamento e lo smaltimento del materiale elettrico, in modo da limitare l'impatto sull'ambiente ed evitare danni ecologici.

12. Certificazioni

12.1 Direttiva RoHS

I motori oggetto del presente manuale sono conformi alla Direttiva 2011/65/UE (Direttiva RoHS) e successive Direttive Delegate, riguardanti la limitazione delle sostanze pericolose.

12.2 Direttiva EMC

I motori elettrici non sono oggetto della Direttiva 2014/30/UE (Direttiva EMC) riguardante la compatibilità elettromagnetica.

I motori nel presente manuale sono conformi alla Direttiva EMC solo se equipaggiati con componenti elettronici, essendo stata verificata la conformità EMC dei componenti installati.

12.3 Dichiarazione UE di Conformità

È possibile trovare la versione più recente della Dichiarazione di Conformità sul sito Brusatori.

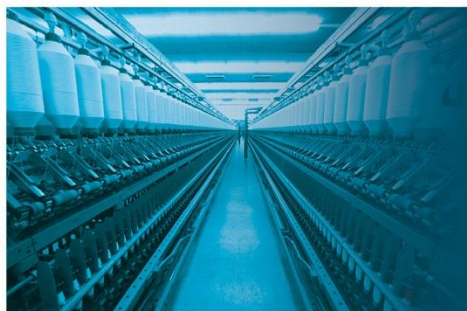
12.4 Sistema di gestione per la qualità ISO 9001:2015

È possibile trovare la versione più recente del documento sul sito Brusatori.

13. Contatti

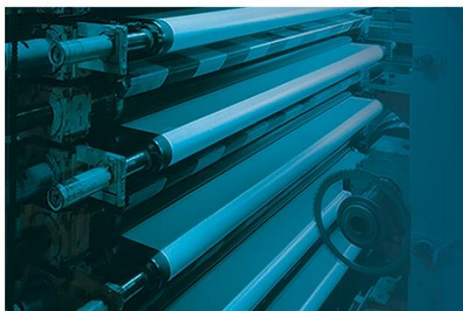
Ragione sociale	Brusatori Srl
Indirizzo	Via Antonio Meucci 5/7, 20012 Cuggiono (MI) – Italy
Telefono	+39 0225068401
Fax	+39 0225060140
Sito web	www.brusatori.eu
E-mail	info@brusatori.eu

Applicazioni



TESSILE

Stiratoi, asciugatoi, vaporizzaggi, calandre



STAMPA

Macchine per la stampa rotocalco, macchine per la stampa flexografica, linee per converting, accoppiatrici, linee spalmatrici



PLASTICA

Linee di estrusione, macchine tubi, macchine profili, linee stretch, linee nastro, linee per il riciclaggio



MACCHINE UTENSILI

Rettifiche, fresatrici, centri di lavoro, segatrici



METALLI

Avvolgitori-svolgitori, caricatori ed impilatori, linee tubi, linee di trafilatura, linee di produzione cavo, linee di taglio longitudinale e trasversale



CARTA

Avvolgitori-svolgitori, taglierine, ribobinatrici, confezionatrici



Member of Keb Group

Sede operativa | Via Meucci 5/7 | 20012 | Cuggiono (MI) | ITALY

Tel. | +39 02 25068401

E-mail | info@brusatori.eu