

SECATEUR INFACO



*Dossier
technique*



SOMMAIRE

1. EXPRESSION GENERALE DU PROBLEME	3
1.1. Présentation générale du besoin.....	3
1.2. Présentation de quelques solutions techniques répondant au besoin	3
2. DEFINITION DU PRODUIT REEL	4
2.1. Caractéristiques techniques.....	4
2.2. Constituants de l'ensemble sécateur <i>électocoup plus</i>	5
2.3. Présentation générale du produit. <i>Plaquette publicitaire</i>	5
2.4. Notice d'affûtage	6
2.5. Structure fonctionnelle globale du système « Sécateur ».	7
2.6. Plan du sécateur (<i>échelle réduite</i>).	8
2.7. Nomenclature.....	9
2.8. Vue éclatée du sécateur.....	10
2.9. Documentation technique du moteur.	11
2.10. Documentation technique du réducteur.....	12
2.11. Evolution des modèles électrocoup.....	13



1. EXPRESSION GENERALE DU BESOIN.

1.1. Présentation générale du besoin.

La taille de la vigne est l'opération la plus importante de l'année car c'est elle qui va déterminer l'évolution du cep au cours de sa croissance. Le tailleur choisit alors la forme du pied et la quantité de grappes qu'il va produire.

Il faut savoir que la vigne est une liane, par conséquent elle a tendance à s'allonger chaque année. Il faut alors en maîtriser le développement pour éviter la production de rameaux au détriment des fruits.

En taillant, on supprime totalement certains sarments et partiellement les autres afin de ne conserver que le nombre de bourgeons voulus. Ainsi, on régularise la production, le développement végétatif et la vigueur. Cela va permettre une bonne maturation des baies assurant ainsi la mise en réserve et la pérennité des souches.

La taille a trois objectifs principaux :

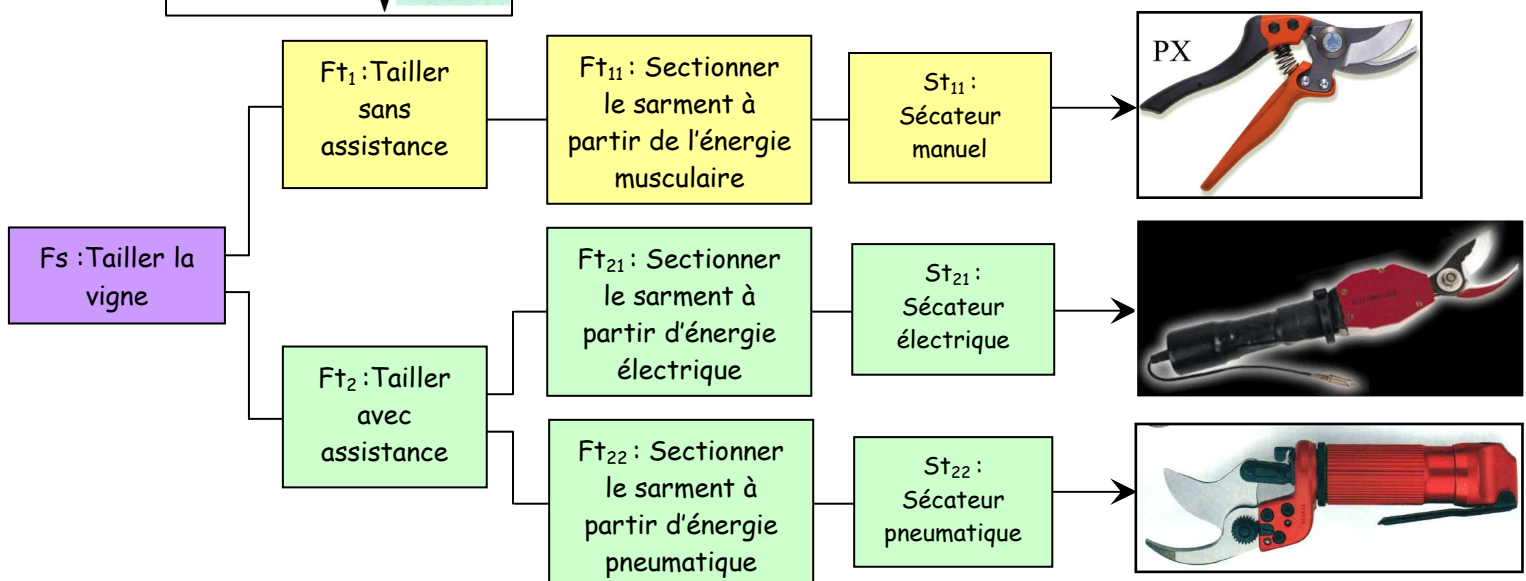
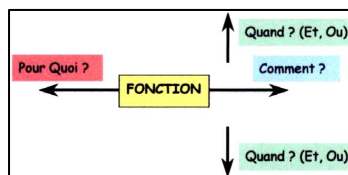
- limiter l'allongement de la souche.
- limiter le nombre de bourgeons.
- régulariser le nombre et le volume des baies.

Les viticulteurs taillent de façon très intensive de nombreux hectares de vigne, et ce, de janvier à mars uniquement. Nombre d'entre eux sont victimes de troubles musculo-squelettiques, douloureux, ainsi la nécessité d'apporter une assistance à l'effort de taille a permis la mise sur le marché de sécateurs pneumatiques et électriques.



1.2. Présentation de quelques solutions techniques répondant au besoin.

1.2.1. Diagramme FAST des solutions.



1.2.2. Caractéristiques des solutions techniques.

Un bon sécateur doit effectuer une coupe franche et sans bavure. Il est important de ne jamais écraser le sarment pour éviter que l'humidité ne pénètre dans les cornes car le gel pourrait les faire éclater.

Actuellement il existe des **sécateurs manuels** perfectionnés qui permettent de couper des branchages plus gros au prix d'un moindre effort. Ils sont démultipliés au moyen d'une poignée tournante, d'une crémaillère ou d'autres systèmes.

Il existe aussi les **sécateurs pneumatiques**. Un ensemble moteur et compresseur posé à une distance respectable fournit l'air comprimé (par l'intermédiaire d'un tuyau souple) nécessaire à au fonctionnement du sécateur. L'inconvénient de cet appareil est le moteur à essence, passablement bruyant et qui nécessite un entretien régulier. Le tuyau oblige de suivre les lignes et ne permet pas de se déplacer librement.

Enfin les **sécateurs électriques**, à batteries, beaucoup plus silencieux que le précédent sont des produits complètement aboutis, tant au niveau des performances (capacité de coupe, autonomie, fiabilité), de l'ergonomie (prise en main, poids) que de la sécurité des utilisateurs. Le sécateur électrique, c'est l'assistance du sécateur pneumatique, doté de la liberté de mouvement du sécateur manuel.

Environ 80 000 sécateurs électriques sont en service en France pour un marché annuel de l'ordre de 10 000 unités. Le constructeur Pellenc estime tailler un quart du vignoble français avec son seul modèle P 2000. La durée de vie moyenne d'un appareil oscillant entre cinq et huit ans, le marché se partage entre renouvellement et premier équipement et les prix semblent irrémédiablement accrochés aux 1 300 euros. Comparés aux 1 300... francs d'un sécateur pneumatique de qualité, le pallier est important même si, à ce prix, le pneumatique isolé de son compresseur n'est pas d'une grande utilité. Ce sont par ailleurs des outils qui continuent de supporter des frais de recherche et de développement, afin d'améliorer leurs performances.

2. DEFINITION DU PRODUIT REEL.

2.1. Caractéristiques techniques :

- ⇒ **Modèle électrocoup plus**.....Prix : nouveau modèle au catalogue !
- ⇒ **Alimentation électrique**U= 48V.
- ⇒ **Masse sécateur**.....M= 940g.
- ⇒ **Capacité**Ø= 25mm.
- ⇒ **Autonomie**.....h= 8heures.
- ⇒ **Cadence à vide**150 coups/min.
- ⇒ **Matériaux**.....Carter alliage aluminium et matières plastiques.

2.2. Constituants de l'ensemble sécateur électrocoup plus.



2.3. Plaquette publicitaire.

ELECTROCOUP *plus*

Encore et toujours plus **RAPIDE**
150 coupes / mn en continu

Encore et toujours plus **AUTONOME**
2 modèles
8 H ou 10 H

Encore et toujours plus **PUISSANT**
Ø coupe : plus de 3 cm

ELECTROCOUP *plus*

Encore et toujours plus **LEGER**
sécateur ceinture 8h
940 g 2 Kg 250

Encore et toujours plus **D'EXPERIENCE**

1er Prix
PALME D'OR
Concours
de l'Ingenoste
SITEVI 1985

Demandez notre contrat
GARANTIE 2 SAISONS COMPLETES
NOS DONNEES SONT D'UNE PRECISION A + OU - 5% ET PEUVENT VARIER SELON UTILISATION.

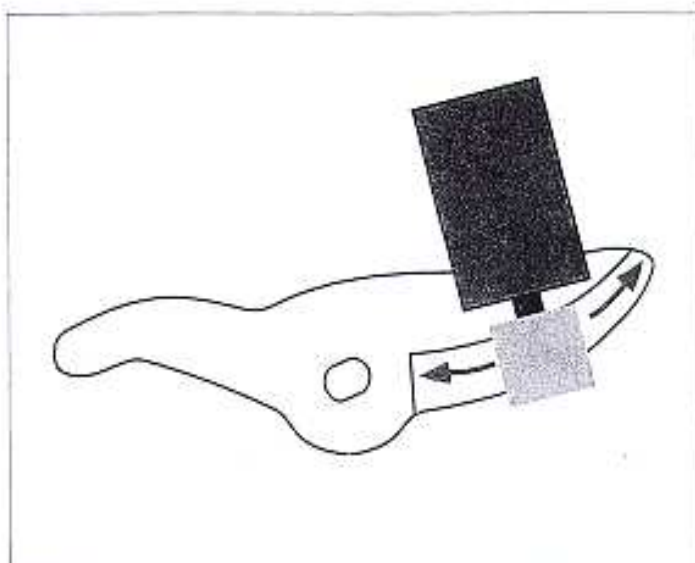
S.A. INFACO
TEL. 63 33 91 49

2.4. Notice d'affûtage.

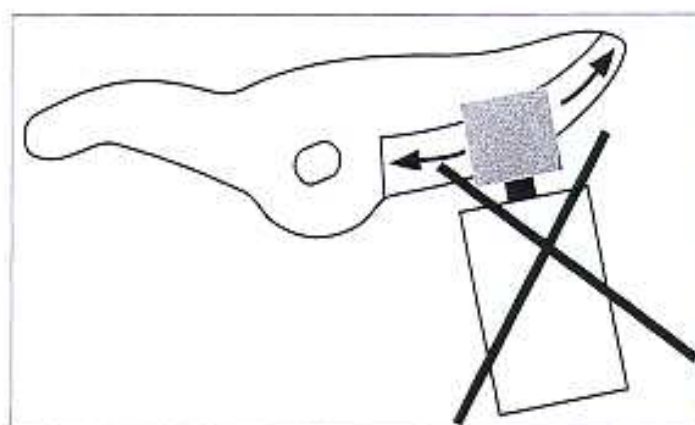
Affûtage de la lame montée sur le sécateur



- Toujours positionner l'affûteuse par l'arrière du tranchant.
- Tenir bien à plat le patin polisseur sur tout le biais de la lame.
- Déplacer régulièrement le patin polisseur d'une extrémité à l'autre de la lame comme l'indiquent les flèches.
- Polir jusqu'à ce qu'un léger retour du métal apparaisse au dos du tranchant.



Ne jamais présenter l'affûteuse par l'avant du tranchant.

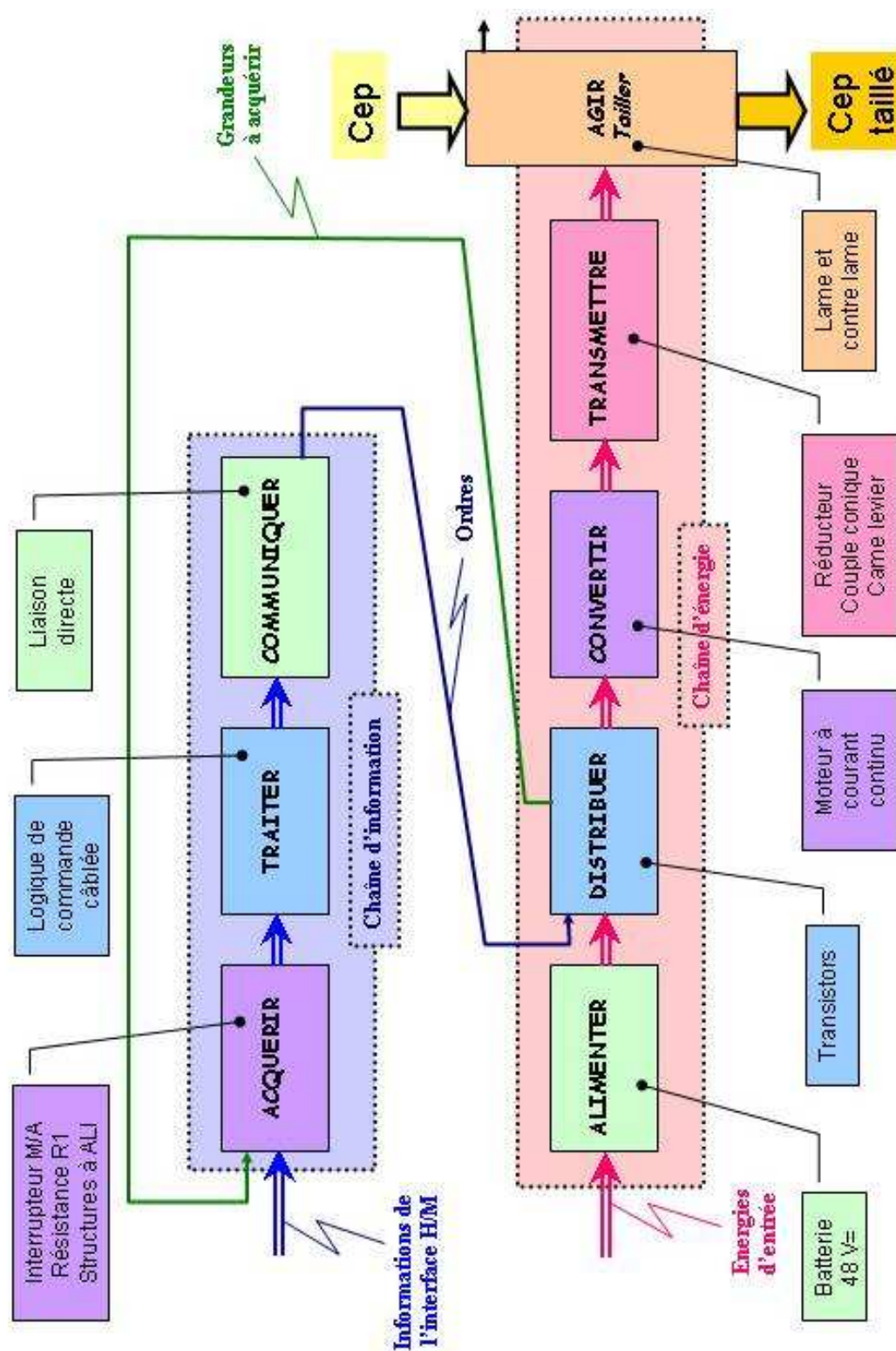


ELECTROCOUP

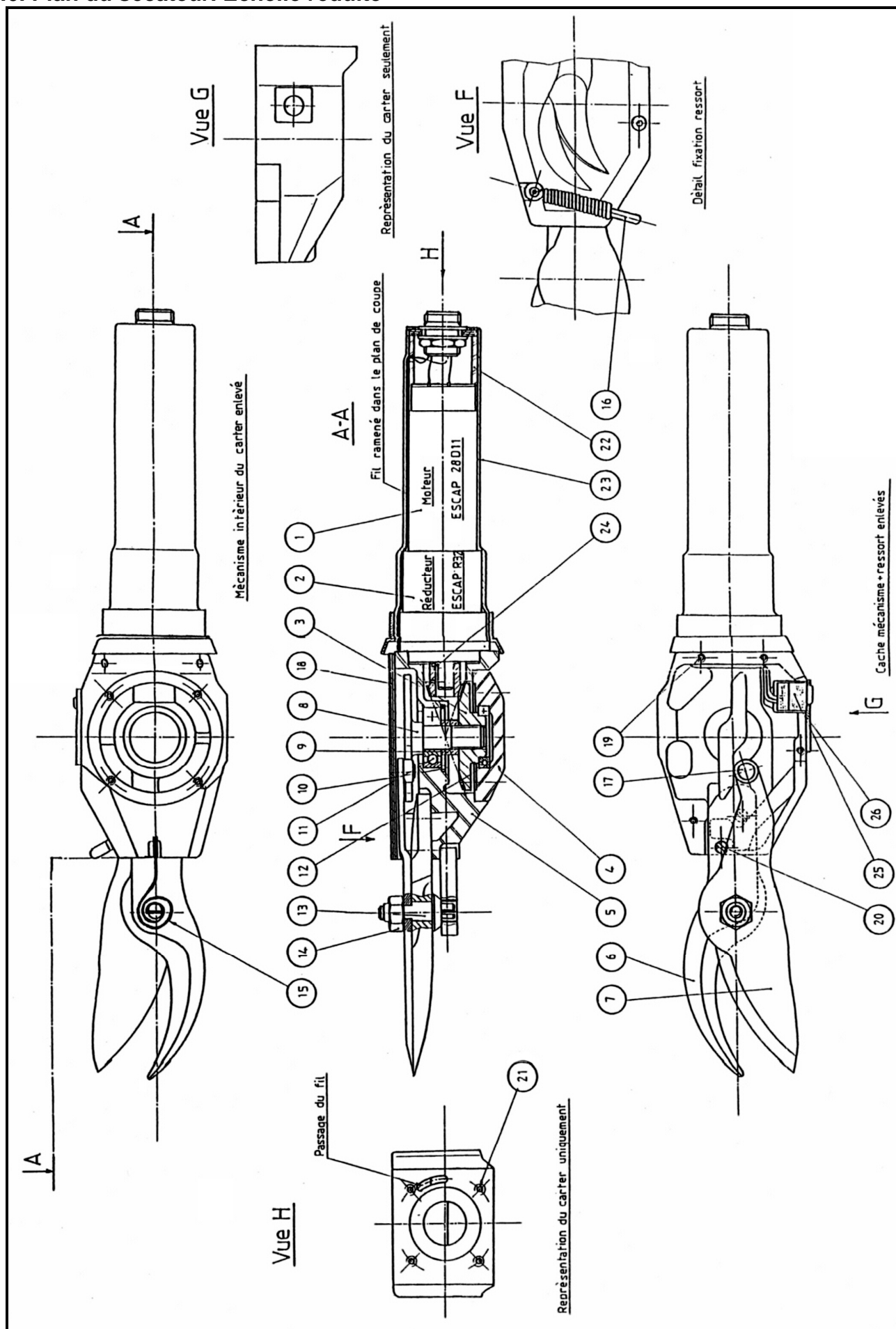
INFACO S.A 81140 CAHUZAC / VERE Tél: 63 33 91 49 Fax: 63 33 95 5



2.5. Structure fonctionnelle globale du système « Sécateur ».



2.6. Plan du sécateur. Echelle réduite

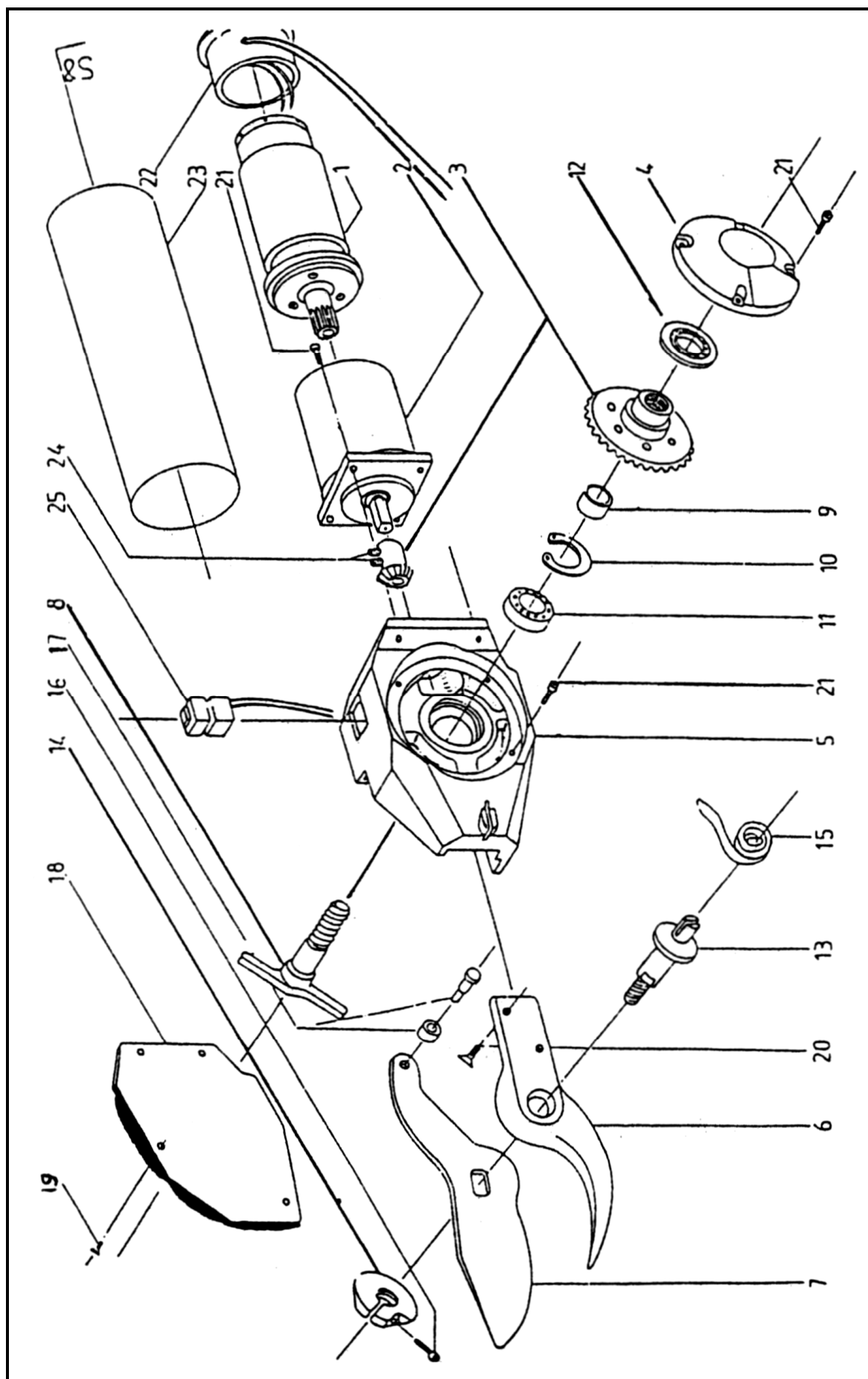


2.7. Nomenclature.

32	1	Fiche 4 plots à visser M/F		
31	1	Mallette avec mousse		
30	1	Pochette vis		
29	1	Electronique avec câblage & fiche		
28	1	Ceinture + câblage		
27	4	Pack de batterie		
26	1	Chargeur		
25	1	Contact Marche/Arrêt		
24	2	Vis d'arrêt du pignon CHC 4x4		
23	1	Gaine thermo rétractable		
22	1	Cabochon de fixation du connecteur		
21	8	Vis de fixation du couvercle et du réducteur CHC 3x10		
20	2	Vis de fixation de crochet TF 5x12		
19	4	Vis de cache TF 3x8		
18	1	Cache mécanisme		
17	1	Rivet et galet de lame		
16	1	Vis de blocage de l'écrou		
15	1	Ressort de rappel de lame		
14	1	Ecrou de lame		
13	1	Axe de lame		
12	1	Roulement arrière AR6803		
11	1	Roulement avant 6000 E		
10	1	Circlips		
9	1	Entretoise de réglage du couple		
8	1	Came	45Si7	Forgée
7	1	Lame	45Si7	
6	1	Crochet	45Si7	Forgé
5	1	Corps AG3	AS7G	
4	1	Couvercle 1G3	AS7G	
3	1	Couple conique 15x45		
2	1	Réducteur épicycloïdal Rapport :0,019		e/s : Même sens
1	1	Moteur électrique		
Rep.	Nb	Désignation	Matière	Observation
		SECATEUR <i>Electrocoup plus</i>	INFACO	



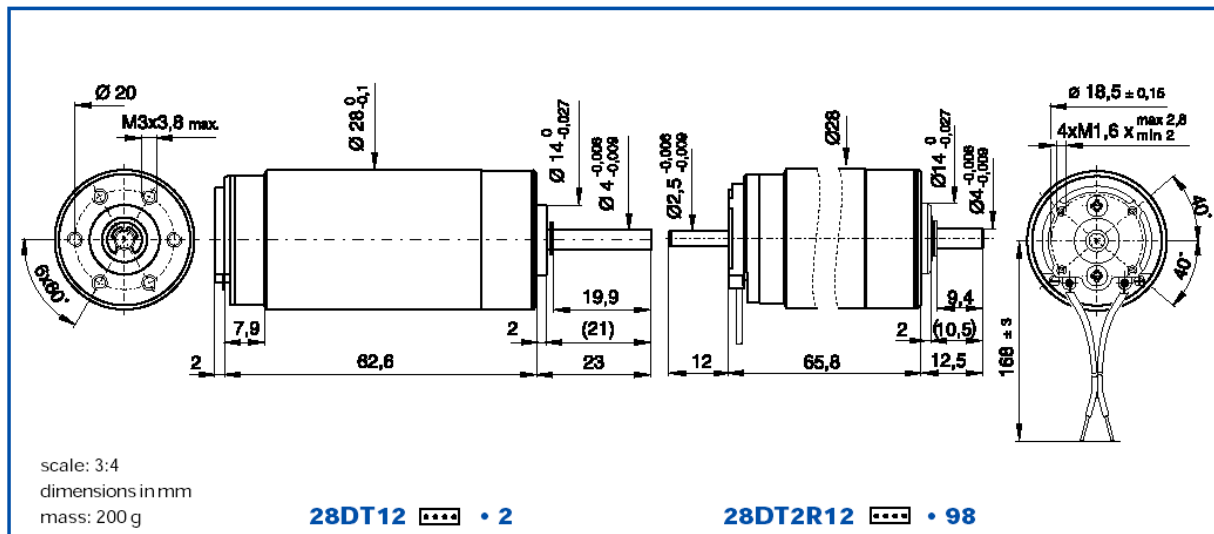
2.8. Vue éclatée du produit.



2.9. Documentation technique du moteur.

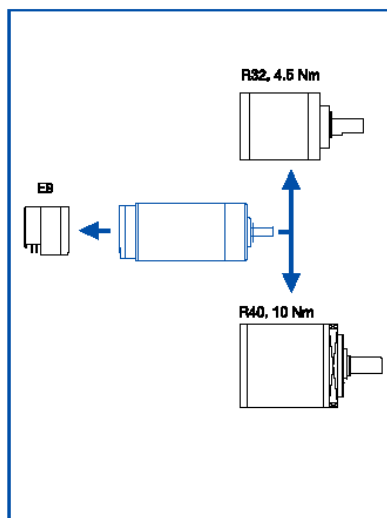
escap 28DT12

Graphite/copper commutation system - 13 segments

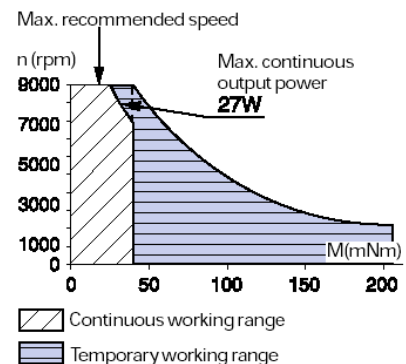
**D.C. Motor
27 Watt**

Winding types	■■■	-222P	-219P	-222E	-219E
Measured values					
1 Measuring voltage	V	12	15	24	28
2 No-load speed	rpm	6800	7100	6900	6900
3 Stall torque	mNm (oz-in)	102 (14.4)	101 (14.3)	126 (17.8)	107 (15.1)
4 Average no-load current	mA	210	180	110	90
5 Typical starting voltage	V	--	--	--	--
Max. recommended values					
6 Max. continuous current	A	2.5	2	1.4	1.1
7 Max. continuous torque	mNm (oz-in)	37 (5.2)	35 (5.0)	41 (5.8)	37 (5.2)
8 Max. angular acceleration	10 ³ rad/s ²	73	79	82	83
Intrinsic parameters					
9 Back-EMF constant	V/1000 rpm	1.70	2.05	3.40	3.95
10 Torque constant	mNm/A (oz-in/A)	16.2 (2.29)	19.5 (2.76)	32.5 (4.60)	37.7 (5.33)
11 Terminal resistance	ohm	1.9	2.9	6.2	9.9
12 Motor regulation R/k ²	10 ³ /Nms	7.3	7.6	5.9	7
13 Rotor inductance	mH	0.20	0.30	0.75	1.10
14 Rotor inertia	kgm ² · 10 ⁻⁷	20	18	20	18
15 Mechanical time constant	ms	15	14	12	13

Availability: see enclosed document at the end of the catalogue



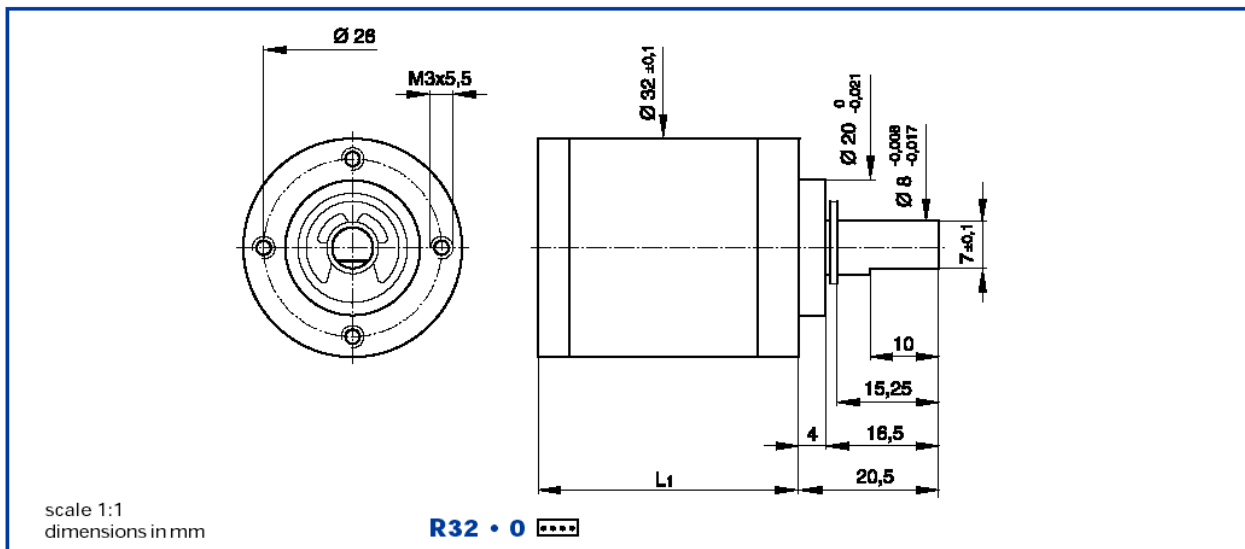
- Thermal resistance:
rotor-body 4°C/W
body-ambient 8°C/W
- Thermal time constant - rotor / stator:
18 s / 630 s
- Max. rated coil temperature: 155°C
- Recom. ambient temperature range:
-10°C to +80°C (14°F to 176°F)
- Max. axial static force for press-fit: 500 N
- End play: ≤ 150 μm
Radial play: ≤ 25 μm
Shaft runout: ≤ 10 μm
- Max. side load at 5 mm from mounting face:
- sleeve bearings 8 N
- ball bearings 10 N
- Motor fitted with sleeve bearings
(ball bearings optional)



2.10. Documentation technique du réducteur.

escap R32
Planetary gearbox

Gearbox
4.5 Nm

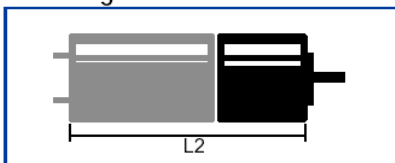


Ratio	5.75	17.4	24	33	72.3	99.8	138	190	301	416	574	792	1090
Note for motor execution	1)	2)	2)	1)	2)	2)	2)	1)	2)	2)	2)	2)	1)
1 No. of gear stages	1	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4
2 Dir. of rotation	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
3 Efficiency	0.8	0.75	0.75	0.75	0.65	0.65	0.65	0.65	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55
4 L1 (mm)	32	38	38	38	44	44	44	44	50	50	50	50	50
5 Mass (g)	124	145	145	145	175	175	175	175	205	205	205	205	205
6 Available with motor	L2- length with motor (mm)												
28L28 • 49	75.5	81.5	81.5	81.5	87.5	87.5	87.5	87.5	93.5	93.5	93.5	93.5	93.5
28LT12 • 49	75.2	81.2	81.2	81.2	87.2	87.2	87.2	87.2	93.2	93.2	93.2	93.2	93.2
28D11 • 4	93.7	99.7	99.7	99.7	105.7	105.7	105.7	105.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7
28DT12 • 4 / • 98 ²⁾	96.6	102.6	102.6	102.6	108.6	108.6	108.6	108.6	114.6	114.6	114.6	114.6	114.6
35NT2R32 • 1 ²⁾ / • 54 ¹⁾ / • 50 ²⁾	94.9	100.9	100.9	100.9	106.9	106.9	106.9	106.9	112.9	112.9	112.9	112.9	112.9
35NT2R82 • 1 ²⁾ / • 54 ¹⁾ / • 50 ²⁾	94.9	100.9	100.9	100.9	106.9	106.9	106.9	106.9	112.9	112.9	112.9	112.9	112.9

Also available: **26N58 • 1 / 26N48 • 6 / 34L11 • 1 / 35HNT2R82 • 1**

Availability: see enclosed document at the end of the catalogue

Motor + gearbox = L2



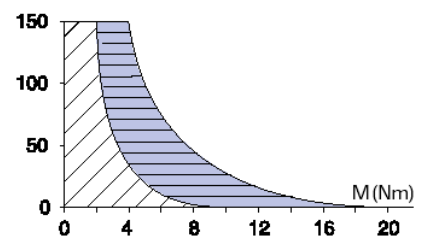
Characteristics

R32 • 0

7 Bearing type	ball bearings	
8 Max. static torque	Nm (oz-in)	20 (2832)
9 Max. radial force at 8 mm from mounting face	N (lb)	180 (40.5)
10 Max. axial force	N (lb)	150 (33.75)
11 Force for press-fit	N (lb)	500 (112.5)
12 Average backlash at no-load	1°	
13 Average backlash at 3 Nm	2°	
14 Radial play	µm	≤10
15 Axial play	µm	≤10
16 Max. recom. input speed	rpm	6000
17 Operating temperature range	°C (°F)	-30 ... +85 (-22...+185)

n (rpm)

Dynamic torque



Values at the output shaft

Continuous working range
Temporary working range

Specifications subject to change without prior notice



2.11. Evolution des modèles éléctrocoup.

16 années d'évolution :



En 2001 le modèle F 3002 :

**Les Eléments du Kit F3002 - Le sécateur**

Decouvrez la puissance, la légèreté (820g) et la maniabilité du nouveau modèle; l'Electrocoup F3002.

La tête de coupe est très affinée et la nouvelle lame est en revêtement TIN (nitrure de titane).

Gachette de sécurité retractable avec une position travail et une position sécurité.

Pour votre sécurité l'électronique est équipée d'une sécurité supplémentaire qui arrête l'alimentation du sécateur après 40s de non utilisation, il faudra appuyer 3 fois sur la gâchette pour remettre en fonction votre appareil.

L'Electrocoup a deux ouvertures différentes: 50 mm pour couper jusqu'à 42mm de diamètre et une ouverture de 30mm afin d'augmenter la vitesse de coupe.

(L'interrupteur vous permet de choisir votre ouverture)

Carte électronique et moteur étanche.

Les Eléments du Kit F3002 - Specifications

Poids du sécateur	820g
Poids de la Ceinture de Batterie	2.3kg
Poids du Boitier de commande électronique et cable hélicoïdal	195g
Ouverture de lame maximale	50mm
Diamètre de coupe maximale	ø 40mm
Tension Ceinture	48V
Tension Chargeur primaire	220V 50Hz
Puissance Absorbée	500W
Tension Chargeur Secondaire	50V
Niveau sonore inférieur	moins de 60 DBA
Moteur	Fabriqué en Suisse

