

## NORME VALROM – SOFTEH PLUS

Materialele produse si comercializate de VALROM Industrie, fac parte din categoria materialelor nou aparute pe piata materialelor de constructii care raspund necesitatii de a asigura o crestere a calitatii si fiabilitatii lucrarilor din domeniului instalatiilor pentru constructii si cresterea eficientei in executia lucrarilor, prin introducerea unor tehnologii noi, pentru realizarea de noi obiective de investitii si in acelasi timp modernizarea instalatiilor existente.

Ca urmare a mesajelor primite de la utilizatorii programului WINDEV, program de ofertare si analiza tehnico-economica pentru lucrari de constructii, produs si comercializat de SOFTEH Plus, utilizat in special de constructori si proiectanti, VALROM Industrie si SOFTEH Plus, au pus bazele colaborarii in vederea elaborarii unui set de norme de executie pentru lucrari cu materiale VALROM.

In functie de tipul de material si domeniul de utilizare, normele sunt structurate pe urmatoarele capitole :

### **A. Norme de deviz pentru lucrari de instalatii cu tevi si fittinguri din polietilena de inalta densitate (PEHD) pentru retele de alimentare cu apa si gaze :**

- I. Pregatirea pentru imbinare a tuburilor din PEHD si pozitionarea lor in pamant dupa imbinare;
- II. Imbinare prin sudura cap la cap tuburi sau fittinguri din PEHD;
- III. Imbinare prin electrofuziune fittinguri electrosudabile din PEHD;
- IV. Imbinare fittinguri din PEHD prin compresiune.

### **I. Pregatirea pentru imbinare a tuburilor din PEHD si pozitionarea lor in pamant dupa imbinare**

1. Pregatirea pt.imbinare a tuburilor din PEHD in colaci cu L=100 m si montarea lor in pamant, dupa imbinare
2. Pregatirea pt.imbinare a tuburilor din PEHD in colaci cu L=50 m si montarea lor in pamant, dupa imbinare
3. Pregatirea pt.imbinare a tuburilor din PEHD in bare cu L=12 m si montarea lor in pamant, dupa imbinare

Se masoara la metru liniar

Normele cuprind:

- transportul tuburilor si materialelor pe o distanta de 10 m la punctul de lucru ;
- derularea tuburilor livrate in colac de-a lungul traseului, pozitionarea tuburilor livrate in bare in vederea imbinarii (cap la cap, electrofuziune, sau compresiune) ;
- verificarea conformitatii materialelor ;
- asezarea rolor, ridicarea tuburilor pe role ;
- lansarea in sant a conductelor, dupa efectuarea probelor ;
- montarea firului trasor ;
- pozitionarea in sant a benzii de marcaj dupa umplerea si compactarea preliminara a santului

Nu cuprind: imbinarea (sudura cap la cap/electrofuziune/compresiune) tuburilor, probe, spalarea si umplerea in santuri care se trateaza separat.

## 1. Pregătirea pt.imbinare tuburi din PEHD in colaci cu L=100 m si pozitionarea in pamant dupa imbinare

- A D < 63 mm  
inclusiv
- B D = 75 mm
- C D = 90 mm
- D D = 110 mm

Se masoara la metru liniar

Denumire resursa	UM	Cantitati			
		A	B	C	D
<u>Materiale</u>					
Tuburi din PEHD – lista anexa	m	1,015	1,015	1,015	1,015
Bile-manele rasinoase D=15-18 cm	mc	0,0036	0,0036	0,0036	0,0036
Banda avertizare – lista anexa	m	1,1	1,1	1,1	1,1
<u>Manopera</u>					
Montator conducte	ore	0,036	0,072	0,121	0,183
Muncitor deservire C.M.	ore	0,018	0,036	0,061	0,095
Total:	ore	0.054	0.108	0.182	0.278
<u>Utilaje</u>					
Utilaj de intindere teava	ore	0,01	0,02	0,03	0,04
Macara	ore	-	0,08	0,10	0,10

## 2. Pregătirea pt.imbinare tuburi din PEHD in colaci cu L=50 m si pozitionarea in pamant dupa imbinare

- A D < 63 mm  
inclusiv
- B D = 75 mm
- C D = 90 mm
- D D = 110 mm

Se masoara la metru liniar

Denumire resursa	UM	Cantitati			
		A	B	C	D
<u>Materiale</u>					
Tuburi din PEHD – lista anexa	m	1,015	1,015	1,015	1,015
Bile-manele rasinoase D=15-18 cm	mc	0,0036	0,0036	0,0036	0,0036
Banda avertizare – lista anexa	m	1,1	1,1	1,1	1,1
<u>Manopera</u>					
Montator conducte	ore	0,018	0,036	0,060	0,090
Muncitor deservire C.M.	ore	0,009	0,018	0,030	0,047
Total:	ore	0.027	0.054	0.090	0.137
<u>Utilaje</u>					
Utilaj de intindere teava	ore	0,005	0,01	0,15	0,02
Macara	ore	-	0,07	0,08	0,08

### 3. Pregatirea pt.imbinare tuburi din PEHD in bare cu L=12 m si pozitionarea in pamant dupa imbinare

A	D = 125 mm	F	D = 225 mm	K	D = 400 mm
B	D = 140 mm	G	D = 250 mm	L	D = 450 mm
C	D = 160 mm	H	D = 280 mm	M	D = 500 mm
D	D = 180 mm	I	D = 315 mm	N	D = 560 mm
E	D = 200 mm	J	D = 355 mm	O	D = 630 mm

Se masoara la metru liniar

Denumire resursa	UM	Cantitati						
		A	B	C	D	E	F	G
<u>Materiale</u>								
Tuburi din PEHD – lista anexa	m	1,015	1,015	1,015	1,015	1,015	1,015	1,015
Bile-manele rasinoase D=15-18 cm	mc	0,0036	0,0036	0,0036	0,0036	0,0036	0,0036	0,0036
Banda avertizare – lista anexa	m	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
<u>Manopera</u>								
Montator conducte	ore	0,227	0,257	0,272	0,285	0,3024	0,3168	0,480
Muncitor deservire C.M.	ore	0,114	0,120	0,136	0,140	0,150	0,158	0,159
Total:	ore	0.341	0.377	0.408	0.425	0.4524	0.4748	0.639
<u>Utilaje</u>								
Macara	ore	-	-	-	0,013	0,014	0,015	0,015

Denumire resursa	UM	Cantitati							
		H	I	J	K	L	M	N	O
<u>Materiale</u>									
Tuburi din PEHD-L.a.	m	1,015	1,015	1,015	1,015	1,015	1,015	1,015	1,015
Bile-manele rasinoase D=15-18 cm	mc	0,0036	0,0036	0,0036	0,0036	0,0036	0,0036	0,0036	0,0036
Banda avertizare– L.a.	m	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
<u>Manopera</u>									
Montator conducte	ore	0,56	0,564	0,568	0,58	0,6	0,62	0,65	0,68
Muncitor deservire	ore	0,16	0,162	0,164	0,168	0,22	0,26	0,30	0,33
Total:	ore	0.72	0.726	0.732	0.748	0.82	0.88	0.95	1.01
<u>Utilaje</u>									
Macara	ore	0,015	0,015	0,024	0,026	0,027	0,028	0,030	0,033

#### II. Imbinare prin sudura cap la cap tuburi sau fittinguri din PEHD:

1. Sudura cap la cap tuburi din PEHD PE 80 Pn 6;
2. Sudura cap la cap tuburi din PEHD PE100 Pn 6;
3. Sudura cap la cap tuburi din PEHD PE 80 Pn 10;
4. Sudura cap la cap tuburi din PEHD PE100 Pn 10;
5. Sudura cap la cap tuburi din PEHD PE 80 Pn 16;
6. Sudura cap la cap tuburi din PEHD PE100 Pn 16;
7. Sudura cap la cap fitting din PEHD PE100 SDR17 cu 1 imbinare (dop/capat flansa);

8. Sudura cap la cap fitting din PEHD PE100 SDR 11 cu 1 imbinare (dop/capat flansa);
9. Sudura cap la cap fitting din PEHD PE100 SDR 17 cu 2 imbinari (cot/reductie);
10. Sudura cap la cap fitting din PEHD PE100 SDR 11 cu 2 imbinari (cot/reductie);
11. Sudura cap la cap fitting din PEHD PE 100 SDR 17 cu 3 imbinari (teu egal/redus);
12. Sudura cap la cap fitting din PEHD PE 100 SDR 11 cu 3 imbinari (teu egal/redus);

Se masoara la bucata

Normele cuprind:

- verificarea tuburilor si a capetelor care se vor imbina ;
- instalarea masinii de sudat, montarea bacurilor si a legaturilor electrice si hidraulice ale instalatiei ;
- fixarea capetelor terminale a tuburilor in sistemul de fixare (bacuri) si corectarea ovalitatii ;
- prelucrarea capetelor care vor fi sudate cu freza circulara ;
- instalarea termoplacii si mentinerea capetelor terminale ale tuburilor pe acesta ;
- mentinerea pe termoplaca conform cu timpul inscris in cartile de utilizare ale aparatelor de sudura ;
- indepartarea termoplacii si punerea in contact ale celor doua capete de tub ;
- eliberarea din bacuri a imbinarii sudate ;
- verificarea sudarii ;
- indepartarea surplusului de material si inspectarea sudurii.

### 1. Sudura cap la cap tuburi din PEHD PE80 Pn 6

A	D < 63 mm	K	D = 250 mm
B	D = 75 mm	L	D = 280 mm
C	D = 90 mm	M	D = 315 mm
D	D = 110 mm	N	D = 355 mm
E	D = 125 mm	O	D = 400 mm
F	D = 140 mm	P	D = 450 mm
G	D = 160 mm	R	D = 500 mm
H	D = 180 mm	S	D = 560 mm
I	D = 200 mm	T	D = 630 mm
J	D = 225 mm		

Se masoara la bucata

Denumire resursa	UM	Cantitati							
		A	B	C	D	E	F	G	H
<u>Manopera</u>									
Sudor	ore	0,52	0,55	0,59	0,64	0,68	0,72	0,76	0,80
Muncitor deservire	ore	0,02	0,02	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06
<b>TOTAL</b>	ore	<b>0,54</b>	<b>0,57</b>	<b>0,63</b>	<b>0,68</b>	<b>0,72</b>	<b>0,78</b>	<b>0,82</b>	<b>0,86</b>
<u>Utilaje</u>									
Aparat sud.cap la cap PEHD	ore	0,54	0,57	0,63	0,68	0,72	0,78	0,82	0,86
Grup electrogen	ore	0,54	0,57	0,63	0,68	0,72	0,78	0,82	0,86

Denumire resursa	UM	Cantitati							
		I	J	K	L	M	N	O	P
<u>Manopera</u>									
Sudor	ore	0,84	0,89	0,93	0,99	1,02	1,04	1,05	1,09
Muncitor deservire	ore	0,08	0,08	0,08	0,10	0,12	0,12	0,12	0,13
TOTAL	ore	0,92	0,97	1,01	1,09	1,14	1,16	1,17	1,22
<u>Utilaje</u>									
Aparat sud.cap la cap PEHD	ore	0,92	0,97	1,01	1,09	1,14	1,16	1,17	1,22
Grup electrogen	ore	0,92	0,97	1,01	1,09	1,14	1,16	1,17	1,22

Denumire resursa	UM	Cantitati		
		R	S	T
<u>Manopera</u>				
Sudor	ore	1,41	1,53	1,71
Muncitor deservire	ore	0,13	0,14	0,14
TOTAL	ore	1,54	1,67	1,85
<u>Utilaje</u>				
Aparat sud.cap la cap PEHD	ore	1,54	1,67	1,85
Grup electrogen	ore	1,54	1,67	1,85

## 2. Sudura cap la cap tuburi din PEHD PE100 Pn 6

A	D < 63 mm	K	D = 250 mm
B	D = 75 mm	L	D = 280 mm
C	D = 90 mm	M	D = 315 mm
D	D = 110 mm	N	D = 355 mm
E	D = 125 mm	O	D = 400 mm
F	D = 140 mm	P	D = 450 mm
G	D = 160 mm	R	D = 500 mm
H	D = 180 mm	S	D = 560 mm
I	D = 200 mm	T	D = 630 mm
J	D = 225 mm		

Se masoara la bucata

Denumire resursa	UM	Cantitati							
		A	B	C	D	E	F	G	H
<u>Manopera</u>									
Sudor	ore	0,55	0,58	0,62	0,67	0,71	0,75	0,79	0,83
Muncitor deservire	ore	0,02	0,02	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06
TOTAL	ore	0,57	0,60	0,66	0,71	0,75	0,81	0,85	0,89
<u>Utilaje</u>									
Aparat sud.cap la cap PEHD	ore	0,57	0,60	0,66	0,71	0,75	0,81	0,85	0,89
Grup electrogen	ore	0,57	0,60	0,66	0,71	0,75	0,81	0,85	0,89

Denumire resursa	UM	Cantitati							
		I	J	K	L	M	N	O	P
<u>Manopera</u>									
Sudor	ore	0,87	0,92	0,96	1,51	1,60	1,62	1,63	1,72
Muncitor deservire	ore	0,08	0,08	0,08	0,10	0,12	0,12	0,12	0,13
TOTAL	ore	0,95	1,00	1,04	1,61	1,72	1,74	1,75	1,85
<u>Utilaje</u>									
Aparat sud.cap la cap PEHD	ore	0,95	1,00	1,04	1,61	1,72	1,74	1,75	1,85
Grup electrogen	ore	0,95	1,00	1,04	1,61	1,72	1,74	1,75	1,85

Denumire resursa	UM	Cantitati		
		R	S	T
<u>Manopera</u>				
Sudor	ore	2,21	2,33	2,64
Muncitor deservire	ore	0,13	0,14	0,14
TOTAL	ore	2,34	2,47	2,78
<u>Utilaje</u>				
Aparat sud.cap la cap PEHD	ore	2,34	2,47	2,78
Grup electrogen	ore	2,34	2,47	2,78

### 3. Sudura cap la cap tuburi din PEHD PE80 Pn 10

A	D = 40 – 50 mm	H	D = 160 mm	O	D = 355 mm
B	D = 63 mm	I	D = 180 mm	P	D = 400 mm
C	D = 75 mm	J	D = 200 mm	R	D = 450 mm
D	D = 90 mm	K	D = 225 mm	S	D = 500 mm
E	D = 110 mm	L	D = 250 mm	T	D = 560 mm
F	D = 125 mm	M	D = 280 mm	U	D = 630 mm
G	D = 140 mm	N	D = 315 mm		

Se masoara la bucata

Denumire resursa	UM	Cantitati							
		A	B	C	D	E	F	G	H
<u>Manopera</u>									
Sudor	ore	0,52	0,59	0,66	0,71	0,76	0,81	0,86	0,91
Muncitor deservire	ore	0,02	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08
TOTAL	ore	0,54	0,63	0,70	0,75	0,82	0,87	0,94	0,99
<u>Utilaje</u>									
Aparat sud.cap la cap PEHD	ore	0,54	0,63	0,70	0,75	0,82	0,87	0,94	0,99
Grup electrogen	ore	0,54	0,63	0,70	0,75	0,82	0,87	0,94	0,99

Denumire resursa	UM	Cantitati							
		I	J	K	L	M	N	O	P
<u>Manopera</u>									
Sudor	ore	0,96	1,00	1,06	1,11	1,20	1,22	1,24	1,25
Muncitor deservire	ore	0,10	0,10	0,12	0,12	0,14	0,16	0,18	0,18
TOTAL	ore	1,06	1,10	1,18	1,23	1,34	1,38	1,42	1,43
<u>Utilaje</u>									
Aparat sud.cap la cap PEHD	ore	1,06	1,10	1,18	1,23	1,34	1,38	1,42	1,43
Grup electrogen	ore	1,06	1,10	1,18	1,23	1,34	1,38	1,42	1,43

Denumire resursa	UM	Cantitati			
		R	S	T	U
<u>Manopera</u>					
Sudor	ore	1,30	1,69	1,83	2,04
Muncitor deservire	ore	0,18	0,18	0,20	0,20
TOTAL	ore	1,48	1,87	2,03	2,24
<u>Utilaje</u>					
Aparat sud.cap la cap PEHD	ore	1,48	1,87	2,03	2,24
Grup electrogen	ore	1,48	1,87	2,03	2,24

#### 4. Sudura cap la cap tuburi din PEHD PE100 Pn 10

A	D = 40 – 50 mm	H	D = 160 mm	O	D = 355 mm
B	D = 63 mm	I	D = 180 mm	P	D = 400 mm
C	D = 75 mm	J	D = 200 mm	R	D = 450 mm
D	D = 90 mm	K	D = 225 mm	S	D = 500 mm
E	D = 110 mm	L	D = 250 mm	T	D = 560 mm
F	D = 125 mm	M	D = 280 mm	U	D = 630 mm
G	D = 140 mm	N	D = 315 mm		

Se masoara la bucata

Denumire resursa	UM	Cantitati							
		A	B	C	D	E	F	G	H
<u>Manopera</u>									
Sudor	ore	0,55	0,62	0,69	0,74	0,79	0,84	0,89	0,94
Muncitor deservire	ore	0,02	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08
TOTAL	ore	0,57	0,66	0,73	0,78	0,85	0,90	0,97	1,02
<u>Utilaje</u>									
Aparat sud.cap la cap PEHD	ore	0,57	0,66	0,73	0,78	0,85	0,90	0,97	1,02
Grup electrogen	ore	0,57	0,66	0,73	0,78	0,85	0,90	0,97	1,02

Denumire resursa	UM	Cantitati							
		I	J	K	L	M	N	O	P
<u>Manopera</u>									
Sudor	ore	0,99	1,03	1,09	1,14	1,83	1,94	2,04	2,15
Muncitor deservire	ore	0,10	0,10	0,12	0,12	0,14	0,16	0,18	0,18
TOTAL	ore	1,09	1,13	1,21	1,26	1,97	2,10	2,22	2,33
<u>Utilaje</u>									
Aparat sud.cap la cap PEHD	ore	1,09	1,13	1,21	1,26	1,97	2,10	2,22	2,33
Grup electrogen	ore	1,09	1,13	1,21	1,26	1,97	2,10	2,22	2,33

Denumire resursa	UM	Cantitati			
		R	S	T	U
<u>Manopera</u>					
Sudor	ore	2,32	2,82	3,10	3,47
Muncitor deservire	ore	0,18	0,18	0,20	0,20
TOTAL	ore	2,50	3,00	3,30	3,67
<u>Utilaje</u>					
Aparat sud.cap la cap PEHD	ore	2,50	3,00	3,30	3,67
Grup electrogen	ore	2,50	3,00	3,30	3,67

## 5. Sudura cap la cap tuburi din PEHD PE80 Pn 16

A	D = 40 mm	J	D = 180 mm	T	D = 500 mm
B	D = 50 mm	K	D = 200 mm	U	D = 560 mm
C	D = 63 mm	L	D = 225 mm	V	D = 630 mm
D	D = 75 mm	M	D = 250 mm		
E	D = 90 mm	N	D = 280 mm		
F	D = 110 mm	O	D = 315 mm		
G	D = 125 mm	P	D = 355 mm		
H	D = 140 mm	R	D = 400 mm		
I	D = 160 mm	S	D = 450 mm		

Se masoara la bucata

Denumire resursa	UM	Cantitati							
		A	B	C	D	E	F	G	H
<u>Manopera</u>									
Sudor	ore	0,57	0,59	0,65	0,73	0,78	0,84	0,89	0,95
Muncitor deservire	ore	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,10	0,10
TOTAL	ore	0,61	0,63	0,69	0,79	0,84	0,92	0,99	1,05
<u>Utilaje</u>									
Aparat sud.cap la cap PEHD	ore	0,61	0,63	0,69	0,79	0,84	0,92	0,99	1,05
Grup electrogen	ore	0,61	0,63	0,69	0,79	0,84	0,92	0,99	1,05

Denumire resursa	UM	Cantitati							
		I	J	K	L	M	N	O	P
<u>Manopera</u>									
Sudor	ore	1,00	1,06	1,10	1,17	1,22	1,32	1,34	1,36
Muncitor deservire	ore	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20	0,22	0,24	0,28
TOTAL	ore	1,12	1,20	1,26	1,35	1,42	1,54	1,58	1,64
<u>Utilaje</u>									
Aparat sud.cap la cap PEHD	ore	1,12	1,20	1,26	1,35	1,42	1,54	1,58	1,64
Grup electrogen	ore	1,12	1,20	1,26	1,35	1,42	1,54	1,58	1,64

Denumire resursa	UM	Cantitati				
		R	S	T	U	V
<u>Manopera</u>						
Sudor	ore	1,38	1,43	1,86	2,01	2,24
Muncitor deservire	ore	0,28	0,28	0,28	0,30	0,30
TOTAL	ore	1,66	1,71	2,14	2,31	2,54
<u>Utilaje</u>						
Aparat sud.cap la cap PEHD	ore	1,66	1,71	2,14	2,31	2,54
Grup electrogen	ore	1,66	1,71	2,14	2,31	2,54



## 6. Sudura cap la cap a tuburi din PEHD PE100 Pn 16

A	D = 40 mm	J	D = 180 mm	T	D = 500 mm
B	D = 50 mm	K	D = 200 mm	U	D = 560 mm
C	D = 63 mm	L	D = 225 mm	V	D = 630 mm
D	D = 75 mm	M	D = 250 mm		
E	D = 90 mm	N	D = 280 mm		
F	D = 110 mm	O	D = 315 mm		
G	D = 125 mm	P	D = 355 mm		
H	D = 140 mm	R	D = 400 mm		
I	D = 160 mm	S	D = 450 mm		

Se masoara la bucata

Denumire resursa	UM	Cantitati							
		A	B	C	D	E	F	G	H
<u>Manopera</u>									
Sudor	ore	0,60	0,62	0,68	0,76	0,81	0,87	0,92	0,98
Muncitor deservire	ore	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,10	0,10
TOTAL	ore	0,64	0,66	0,72	0,82	0,87	0,95	1,02	1,08
<u>Utilaje</u>									
Aparat sud.cap la cap PEHD	ore	0,64	0,66	0,72	0,82	0,87	0,95	1,02	1,08
Grup electrogen	ore	0,64	0,66	0,72	0,82	0,87	0,95	1,02	1,08

Denumire resursa	UM	Cantitati							
		I	J	K	L	M	N	O	P
<u>Manopera</u>									
Sudor	ore	1,03	1,09	1,13	1,68	1,79	2,27	2,43	2,58
Muncitor deservire	ore	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20	0,22	0,24	0,28
TOTAL	ore	1,15	1,23	1,29	1,86	1,99	2,49	2,67	2,86
<u>Utilaje</u>									
Aparat sud.cap la cap PEHD	ore	1,15	1,23	1,29	1,86	1,99	2,49	2,67	2,86
Grup electrogen	ore	1,15	1,23	1,29	1,86	1,99	2,49	2,67	2,86

Denumire resursa	UM	Cantitati				
		R	S	T	U	V
<u>Manopera</u>						
Sudor	ore	2,74	2,96	3,26	3,55	3,89
Muncitor deservire	ore	0,28	0,28	0,28	0,30	0,30
TOTAL	ore	3,02	3,24	3,54	3,85	4,19
<u>Utilaje</u>						
Aparat sud.cap la cap PEHD	ore	3,02	3,24	3,54	3,85	4,19
Grup electrogen	ore	3,02	3,24	3,54	3,85	4,19

## 7. Sudura cap la cap fitting din PEHD PE 100 SDR 17 cu 1 imbinare (dop/capat flansa)

A	D = 40 – 50 mm	J	D = 200 mm	T	D = 560 mm
B	D = 63 mm	K	D = 225 mm	U	D = 630 mm
C	D = 75 mm	L	D = 250 mm		
D	D = 90 mm	M	D = 280 mm		
E	D = 110 mm	N	D = 315 mm		
F	D = 125 mm	O	D = 355 mm		
G	D = 140 mm	P	D = 400 mm		
H	D = 160 mm	R	D = 450 mm		
I	D = 180 mm	S	D = 500 mm		

Se masoara la bucata

Denumire resursa	UM	Cantitati							
		A	B	C	D	E	F	G	H
<u>Materiale</u>									
Dopuri, capete de flansa pt. sudura cap la cap din PEHD PE100 SDR17– L.a.	buc	1	1	1	1	1	1	1	1
Flanse libere Pn 10– Lista anexa	buc	1	1	1	1	1	1	1	1
<u>Manopera</u>									
Sudor	ore	0,55	0,62	0,69	0,74	0,79	0,84	0,89	0,94
Muncitor deservire	ore	0,02	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08
TOTAL	ore	0,57	0,66	0,73	0,78	0,85	0,90	0,97	1,02
<u>Utilaje</u>									
Aparat sud.cap la cap PEHD	ore	0,57	0,66	0,73	0,78	0,85	0,90	0,97	1,02
Grup electrogen	ore	0,57	0,66	0,73	0,78	0,85	0,90	0,97	1,02

Denumire resursa	UM	Cantitati							
		I	J	K	L	M	N	O	P
<u>Materiale</u>									
Dopuri, capete de flansa pt. sudura cap la cap din PEHD PE100 SDR17 – L.a.	buc	1	1	1	1	1	1	1	1
Flanse libere Pn 10– Lista anexa	buc	1	1	1	1	1	1	1	1
<u>Manopera</u>									
Sudor	ore	0,99	1,03	1,09	1,14	1,83	1,94	2,04	2,15
Muncitor deservire	ore	0,10	0,10	0,12	0,12	0,14	0,16	0,18	0,18
TOTAL	ore	1,09	1,13	1,21	1,26	1,97	2,10	2,22	2,33
<u>Utilaje</u>									
Aparat sud.cap la cap PEHD	ore	1,09	1,13	1,21	1,26	1,97	2,10	2,22	2,33
Grup electrogen	ore	1,09	1,13	1,21	1,26	1,97	2,10	2,22	2,33

Denumire resursa	UM	Cantitati			
		R	S	T	U
<u>Materiale</u>					
Dopuri, capete de flansa pt. sudura cap la cap din PEHD PE100 SDR17 – Lista anexa	buc	1	1	1	1
Flanse libere Pn 10– Lista anexa	buc	1	1	1	1
<u>Manopera</u>					
Sudor	ore	2,32	2,82	3,10	3,47
Muncitor deservire	ore	0,18	0,18	0,20	0,20
TOTAL	ore	2,50	3,00	3,30	3,67
<u>Utilaje</u>					
Aparat sud.cap la cap PEHD	ore	2,50	3,00	3,30	3,67
Grup electrogen	ore	2,50	3,00	3,30	3,67

### 8. Sudura cap la cap fitting din PEHD PE 100 SDR 11 cu 1 imbinare (dop/capat flansa)

A D = 40 mm	J D = 180 mm	T D = 500 mm
B D = 50 mm	K D = 200 mm	U D = 560 mm
C D = 63 mm	L D = 225 mm	V D = 630 mm
D D = 75 mm	M D = 250 mm	
E D = 90 mm	N D = 280 mm	
F D = 110 mm	O D = 315 mm	
G D = 125 mm	P D = 355 mm	
H D = 140 mm	R D = 400 mm	
I D = 160 mm	S D = 450 mm	

Se masoara la bucata

Denumire resursa	UM	Cantitati							
		A	B	C	D	E	F	G	H
<u>Materiale</u>									
Dopuri, capete de flansa pt. sudura cap la cap din PEHD PE100 SDR11 –L.a.	buc	1	1	1	1	1	1	1	1
Flanse libere Pn 16– Lista anexa	buc	1	1	1	1	1	1	1	1
<u>Manopera</u>									
Sudor	ore	0,60	0,62	0,68	0,76	0,81	0,87	0,92	0,98
Muncitor deservire	ore	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,10	0,10
TOTAL	ore	0,64	0,66	0,72	0,82	0,87	0,95	1,02	1,08
<u>Utilaje</u>									
Aparat sud.cap la cap PEHD	ore	0,64	0,66	0,72	0,82	0,87	0,95	1,02	1,08
Grup electrogen	ore	0,64	0,66	0,72	0,82	0,87	0,95	1,02	1,08

Denumire resursa	UM	Cantitati							
		I	J	K	L	M	N	O	P
<u>Materiale</u>									
Dopuri, capete de flansa pt. sudura cap la cap din PEHD PE100 SDR11 – L.a.	buc	1	1	1	1	1	1	1	1
Flanse libere Pn 16– Lista anexa	buc	1	1	1	1	1	1	1	1
<u>Manopera</u>									
Sudor	ore	1,03	1,09	1,13	1,68	1,79	2,27	2,43	2,58
Muncitor deservire	ore	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20	0,22	0,24	0,28
TOTAL	ore	1,15	1,23	1,29	1,86	1,99	2,49	2,67	2,86
<u>Utilaje</u>									
Aparat sud.cap la cap PEHD	ore	1,15	1,23	1,29	1,86	1,99	2,49	2,67	2,86
Grup electrogen	ore	1,15	1,23	1,29	1,86	1,99	2,49	2,67	2,86

Denumire resursa	UM	Cantitati				
		R	S	T	U	V
<u>Materiale</u>						
Dopuri, capete de flansa pt. sudura cap la cap din PEHD PE100 SDR11 – Lista anexa	buc	1	1	1	1	1
Flanse libere Pn 16– Lista anexa	buc	1	1	1	1	1
<u>Manopera</u>						
Sudor	ore	2,74	2,96	3,26	3,55	3,89
Muncitor deservire	ore	0,28	0,28	0,28	0,30	0,30
TOTAL	ore	3,02	3,24	3,54	3,85	4,19
<u>Utilaje</u>						
Aparat sud.cap la cap PEHD	ore	3,02	3,24	3,54	3,85	4,19
Grup electrogen	ore	3,02	3,24	3,54	3,85	4,19

### 9. Sudura cap la cap fitting din PEHD PE 100 SDR 17 cu 2 imbinari (cot/reductie)

A D = 40 – 50 mm	J D = 200 mm	T D = 560 mm
B D = 63 mm	K D = 225 mm	U D = 630 mm
C D = 75 mm	L D = 250 mm	
D D = 90 mm	M D = 280 mm	
E D = 110 mm	N D = 315 mm	
F D = 125 mm	O D = 355 mm	
G D = 140 mm	P D = 400 mm	
H D = 160 mm	R D = 450 mm	
I D = 180 mm	S D = 500 mm	

Se masoara la bucata

Denumire resursa	UM	Cantitati							
		A	B	C	D	E	F	G	H
<u>Materiale</u>									
Coturi, reductii pt. sudura cap la cap din PEHD PE100 SDR17 – L.a.	buc	1	1	1	1	1	1	1	1
<u>Manopera</u>									
Sudor	ore	1,10	1,24	1,38	1,48	1,58	1,68	1,78	1,88
Muncitor deservire	ore	0,04	0,08	0,08	0,08	0,12	0,12	0,16	0,16
TOTAL	ore	1,14	1,32	1,46	1,56	1,70	1,80	1,94	2,04
<u>Utilaje</u>									
Aparat sud.cap la cap PEHD	ore	1,14	1,32	1,46	1,56	1,70	1,80	1,94	2,04
Grup electrogen	ore	1,14	1,32	1,46	1,56	1,70	1,80	1,94	2,04

Denumire resursa	UM	Cantitati							
		I	J	K	L	M	N	O	P
<u>Materiale</u>									
Coturi, reductii pt. sudura cap la cap din PEHD PE100 SDR17– Lista anexa	buc	1	1	1	1	1	1	1	1
<u>Manopera</u>									
Sudor	ore	1,98	2,06	2,18	2,28	3,66	3,88	4,08	4,30
Muncitor deservire	ore	0,20	0,20	0,24	0,24	0,28	0,32	0,36	0,36
TOTAL	ore	2,18	2,26	2,42	2,52	3,94	4,20	4,44	4,66
<u>Utilaje</u>									
Aparat sud.cap la cap PEHD	ore	2,18	2,26	2,42	2,52	3,94	4,20	4,44	4,66
Grup electrogen	ore	2,18	2,26	2,42	2,52	3,94	4,20	4,44	4,66

Denumire resursa	UM	Cantitati			
		R	S	T	U
<u>Materiale</u>					
Coturi, reductii pt. sudura cap la cap din PEHD PE100 SDR17 – Lista anexa	buc	1	1	1	1
<u>Manopera</u>					
Sudor	ore	4,64	5,64	6,20	6,94
Muncitor deservire	ore	0,36	0,36	0,40	0,40
TOTAL	ore	5,00	6,00	6,60	7,34
<u>Utilaje</u>					
Aparat sud.cap la cap PEHD	ore	5,00	6,00	6,60	7,34
Grup electrogen	ore	5,00	6,00	6,60	7,34

### 10. Sudura cap la cap fitting din PEHD PE 100 SDR 11 cu 2 imbinari (cot/reductie)

A	D = 40 mm	J	D = 180 mm	T	D = 500 mm
B	D = 50 mm	K	D = 200 mm	U	D = 560 mm
C	D = 63 mm	L	D = 225 mm	V	D = 630 mm
D	D = 75 mm	M	D = 250 mm		
E	D = 90 mm	N	D = 280 mm		
F	D = 110 mm	O	D = 315 mm		
G	D = 125 mm	P	D = 355 mm		
H	D = 140 mm	R	D = 400 mm		
I	D = 160 mm	S	D = 450 mm		

Se masoara la bucata

Denumire resursa	UM	Cantitati							
		A	B	C	D	E	F	G	H
<u>Materiale</u>									
Coturi, reductii pt. sudura cap la cap din PEHD PE100 SDR11 – Lista anexa	buc	1	1	1	1	1	1	1	1
<u>Manopera</u>									
Sudor	ore	1,20	1,24	1,36	1,52	1,62	1,74	1,84	1,96
Muncitor deservire	ore	0,08	0,08	0,08	0,12	0,12	0,16	0,20	0,20
<b>TOTAL</b>	ore	1,28	1,32	1,44	1,64	1,74	1,90	2,04	2,16
<u>Utilaje</u>									
Aparat sud.cap la cap PEHD	ore	1,28	1,32	1,44	1,64	1,74	1,90	2,04	2,16
Grup electrogen	ore	1,28	1,32	1,44	1,64	1,74	1,90	2,04	2,16

Denumire resursa	UM	Cantitati							
		I	J	K	L	M	N	O	P
<u>Materiale</u>									
Coturi, reductii pt. sudura cap la cap din PEHD PE100 SDR11 – Lista anexa	buc	1	1	1	1	1	1	1	1
<u>Manopera</u>									
Sudor	ore	2,06	2,18	2,26	3,36	3,58	4,54	4,86	5,16
Muncitor deservire	ore	0,24	0,28	0,32	0,36	0,40	0,44	0,48	0,56
<b>TOTAL</b>	ore	2,30	2,46	2,58	3,72	3,98	4,98	5,34	5,72
<u>Utilaje</u>									
Aparat sud.cap la cap PEHD	ore	2,30	2,46	2,58	3,72	3,98	4,98	5,34	5,72
Grup electrogen	ore	2,30	2,46	2,58	3,72	3,98	4,98	5,34	5,72

Denumire resursa	UM	Cantitati				
		R	S	T	U	V
<u>Materiale</u>						
Coturi, reductii pt. sudura cap la cap din PEHD PE100 SDR11 – Lista anexa	buc	1	1	1	1	1
<u>Manopera</u>						
Sudor	ore	5,48	5,92	6,52	7,10	7,78
Muncitor deservire	ore	0,56	0,56	0,56	0,60	0,60
TOTAL	ore	6,04	6,48	7,08	7,70	8,38
<u>Utilaje</u>						
Aparat sud.cap la cap PEHD	ore	6,04	6,48	7,08	7,70	8,38
Grup electrogen	ore	6,04	6,48	7,08	7,70	8,38

### 11. Sudura cap la cap fitting din PEHD PE 100 SDR 17 cu 3 imbinari (teuri egal/redus)

A D = 40 – 50 mm	J D = 200 mm	T D = 560 mm
B D = 63 mm	K D = 225 mm	U D = 630 mm
C D = 75 mm	L D = 250 mm	
D D = 90 mm	M D = 280 mm	
E D = 110 mm	N D = 315 mm	
F D = 125 mm	O D = 355 mm	
G D = 140 mm	P D = 400 mm	
H D = 160 mm	R D = 450 mm	
I D = 180 mm	S D = 500 mm	

Se masoara la bucata

Denumire resursa	UM	Cantitati							
		A	B	C	D	E	F	G	H
<u>Materiale</u>									
Teuri egale, teuri reduce pt. sudura cap la cap din PEHD PE100 SDR17– L.a.	buc	1	1	1	1	1	1	1	1
<u>Manopera</u>									
Sudor	ore	1,65	1,86	2,07	2,22	2,37	2,52	2,67	2,82
Muncitor deservire	ore	0,06	0,12	0,12	0,12	0,18	0,18	0,24	0,24
TOTAL	ore	1,71	1,98	2,19	2,34	2,55	2,70	2,91	3,06
<u>Utilaje</u>									
Aparat sud.cap la cap PEHD	ore	1,71	1,98	2,19	2,34	2,55	2,70	2,91	3,06
Grup electrogen	ore	1,71	1,98	2,19	2,34	2,55	2,70	2,91	3,06

Denumire resursa	UM	Cantitati							
		I	J	K	L	M	N	O	P
<u>Materiale</u>									
Teuri egale, teuri reduce pt. sudura cap la cap din PEHD PE100 SDR17 – L.a.	buc	1	1	1	1	1	1	1	1
<u>Manopera</u>									
Sudor	ore	2,97	3,09	3,27	3,42	5,49	5,82	6,12	6,45
Muncitor deservire	ore	0,30	0,30	0,36	0,36	0,42	0,48	0,54	0,54
TOTAL	ore	3,27	3,39	3,63	3,78	5,91	6,30	6,66	6,99
<u>Utilaje</u>									
Aparat sud.cap la cap PEHD	ore	3,27	3,39	3,63	3,78	5,91	6,30	6,66	6,99
Grup electrogen	ore	3,27	3,39	3,63	3,78	5,91	6,30	6,66	6,99

Denumire resursa	UM	Cantitati			
		R	S	T	U
<u>Materiale</u>					
Teuri egale, teuri reduse pt. sudura cap la cap din PEHD PE100 SDR17 – Lista anexa	buc	1	1	1	1
<u>Manopera</u>					
Sudor	ore	6,96	8,46	9,30	10,41
Muncitor deservire	ore	0,54	0,54	0,60	0,60
TOTAL	ore	7,50	9,00	9,90	11,01
<u>Utilaje</u>					
Aparat sud.cap la cap PEHD	ore	7,50	9,00	9,90	11,01
Grup electrogen	ore	7,50	9,00	9,90	11,01

## 12. Sudura cap la cap fitting din PEHD PE 100 SDR 11 cu 3 imbinari (teu egal/redus)

A D = 40 mm	J D = 180 mm	T D = 500 mm
B D = 50 mm	K D = 200 mm	U D = 560 mm
C D = 63 mm	L D = 225 mm	V D = 630 mm
D D = 75 mm	M D = 250 mm	
E D = 90 mm	N D = 280 mm	
F D = 110 mm	O D = 315 mm	
G D = 125 mm	P D = 355 mm	
H D = 140 mm	R D = 400 mm	
I D = 160 mm	S D = 450 mm	

Se masoara la bucata

Denumire resursa	UM	Cantitati							
		A	B	C	D	E	F	G	H
<u>Materiale</u>									
Teuri egale, teuri reduse pt. sudura cap la cap din PEHD PE100 SDR11 – L.a.	buc	1	1	1	1	1	1	1	1
<u>Manopera</u>									
Sudor	ore	1,80	1,86	2,04	2,28	2,43	2,61	2,76	2,94
Muncitor deservire	ore	0,12	0,12	0,12	0,18	0,18	0,24	0,30	0,30
TOTAL	ore	1,92	1,98	2,16	2,46	2,61	2,85	3,06	3,24
<u>Utilaje</u>									
Aparat sud.cap la cap PEHD	ore	1,92	1,98	2,16	2,46	2,61	2,85	3,06	3,24
Grup electrogen	ore	1,92	1,98	2,16	2,46	2,61	2,85	3,06	3,24



Denumire resursa	UM	Cantitati							
		I	J	K	L	M	N	O	P
<u>Materiale</u>									
Teuri egale, teuri reduse pt. sudura cap la cap din PEHD PE100 SDR11 – L.a.	buc	1	1	1	1	1	1	1	1
<u>Manopera</u>									
Sudor	ore	3,09	3,27	3,39	5,04	5,37	6,81	7,29	7,74
Muncitor deservire	ore	0,36	0,42	0,48	0,54	0,60	0,66	0,72	0,84
TOTAL	ore	3,45	3,69	3,87	5,58	5,97	7,47	8,01	8,58
<u>Utilaje</u>									
Aparat sud.cap la cap PEHD	ore	3,45	3,69	3,87	5,58	5,97	7,47	8,01	8,58
Grup electrogen	ore	3,45	3,69	3,87	5,58	5,97	7,47	8,01	8,58

Denumire resursa	UM	Cantitati				
		R	S	T	U	V
<u>Materiale</u>						
Teuri egale, teuri reduse pt. sudura cap la cap din PEHD PE100 SDR11 – Lista anexa	buc	1	1	1	1	1
<u>Manopera</u>						
Sudor	ore	8,22	8,88	9,78	10,65	11,67
Muncitor deservire	ore	0,84	0,84	0,84	0,90	0,90
TOTAL	ore	9,06	9,72	10,62	11,55	12,57
<u>Utilaje</u>						
Aparat sud.cap la cap PEHD	ore	9,06	9,72	10,62	11,55	12,57
Grup electrogen	ore	9,06	9,72	10,62	11,55	12,57

### III. Imbinare prin electrofuziune fittinguri electrosudabile din PEHD

1. Sudura prin electrofuziune mufa/cot electrosudabil din PEHD
2. Sudura prin electrofuziune dop electrosudabil din PEHD
3. Sudura prin electrofuziune reductie electrosudabila din PEHD
4. Sudura prin electrofuziune teu electrosudabil din PEHD
5. Sudura prin electrofuziune sa/teu bransament electrosudabil cu/fara colier din PEHD

Se masoara la bucata

Normele cuprind :

- verificarea fittingurilor, tuburilor si a capetelor care se vor imbina ;
- examinarea daca capetele tuburilor sunt taiate corect ;
- marcarea pe capetele care se vor suda a suprafetei de contact sau jumatare din lungimea fittingului ;
- razierea suprafetelor de contact ;
- curatarea zonei raziute si a suprafetei interne a fittingului cu solvent ;
- remarcarea suprafetei de contact ;
- montarea pe sistemul de fixare ;
- conectarea fittingului la aparat ;

- inregistrarea parametrilor indicati pe eticheta fittingului sau citirea barei de coduri cu cititorul sau prin cardul magnetic si pornirea procesului (oprirea procesului se face automat) ;
- verificarea indicatorilor daca s-au ridicat ;
- lasarea ansamblului sa se raceasca un timp minim marcat pe eticheta fittingului ;
- eliberarea ansamblului din sistemul de fixare
- monitorizarea tuturor parametrilor de operare.

### 1. Sudura prin electrofuziune mufa/cot electrosudabil din PEHD

A	D = 32 mm	K	D = 180 mm
B	D = 40 mm	L	D = 200 mm
C	D = 50 mm	M	D = 225 mm
D	D = 63 mm	N	D = 250 mm
E	D = 75 mm	O	D = 280 mm
F	D = 90 mm	P	D = 315 mm
G	D = 110 mm	R	D = 355 mm
H	D = 125 mm	S	D = 400 mm
I	D = 140 mm	T	D = 450 mm
J	D = 160 mm	U	D = 500 mm

Se masoara la bucata

Denumire resursa	UM	Cantitati							
		A	B	C	D	E	F	G	H
<u>Materiale</u>									
Mufe/coturi electrosudabile din PEHD – Lista anexa	buc	1	1	1	1	1	1	1	1
Treceri/curbe Reiser tranzitie PEHD-otel – Lista anexa	buc	1	1	1	1	1	1	1	1
Material marunt(solvent, hartie absorbanta)	%	10	10	10	10	10	10	7	7
<u>Manopera</u>									
Sudor	ore	0,36	0,46	0,47	0,51	0,57	0,73	0,88	1,06
<u>Utilaje</u>									
Aparat de sud.prin electrofuziune	ore	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06
Grup electrogen	ore	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06

Denumire resursa	UM	Cantitati							
		I	J	K	L	M	N	O	P
<u>Materiale</u>									
Mufe/coturi electrosudabile din PEHD– Lista anexa	buc	1	1	1	1	1	1	1	1
Treceri/curbe Reiser tranzitie PEHD-otel – Lista anexa	buc	1	1	1	1	1	1	1	1
Material marunt(solvent, hartie absorbanta)	%	6	6	5	5	3	3	3	3
<u>Manopera</u>									
Sudor	ore	1,09	1,33	1,44	1,46	1,64	1,66	1,76	2,06
<u>Utilaje</u>									
Aparat de sud.prin electrofuziune	ore	0,08	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,18	0,19
Grup electrogen	ore	0,08	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,18	0,19

Denumire resursa	UM	Cantitati			
		R	S	T	U
<u>Materiale</u>					
Mufe/coturi electrosudabile din PEHD– L.a.	buc	1	1	1	1
Treceri/curbe Reiser tranzitie PEHD-otel – Lista anexa	buc	1	1	1	1
Material marunt(solvent, hartie absorbanta)	%	1,5	1,5	1	1
<u>Manopera</u>					
Sudor	ore	2,13	2,23	2,47	2,52
<u>Utilaje</u>					
Aparat de sud.prin electrofuziune	ore	0,21	0,23	0,25	0,27
Grup electrogen	ore	0,21	0,23	0,25	0,27

## 2. Sudura prin electrofuziune dop electrosudabil din PEHD

- A D = 25 mm
- B D = 32 mm
- C D = 40 mm
- D D = 50 mm
- E D = 63 mm
- F D = 75 mm
- G D = 90 mm
- H D = 110 mm

Se masoara la bucata

Denumire resursa	UM	Cantitati							
		A	B	C	D	E	F	G	H
<u>Materiale</u>									
Dopuri electrosudabile din PEHD– L.a.	buc	1	1	1	1	1	1	1	1
Material marunt(solvent, hartie absorbanta)	%	10	10	10	10	10	10	10	7
<u>Manopera</u>									
Sudor	ore	0,27	0,36	0,46	0,47	0,51	0,57	0,73	0,88
<u>Utilaje</u>									
Aparat de sud.prin electrofuziune	ore	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
Grup electrogen	ore	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05

## 3. Sudura prin electrofuziune reductie electrosudabila din PEHD

- A D = 25 mm
- B D = 32 mm
- C D = 40 mm
- D D = 50 mm
- E D = 63 mm
- F D = 75 mm
- G D = 90 mm
- H D = 110 mm
- I D = 125 mm
- J D = 140 mm
- K D = 160 mm

Se masoara la bucata

Denumire resursa	UM	Cantitati							
		A	B	C	D	E	F	G	H
<u>Materiale</u>									
Reductii electrosud. din PEHD– L.anexa	buc	1	1	1	1	1	1	1	1
Material marunt(solvent, hartie absorbanta)	%	10	10	10	10	10	10	10	7
<u>Manopera</u>									
Sudor	ore	0,26	0,34	0,43	0,45	0,47	0,48	0,69	0,80
<u>Utilaje</u>									
Aparat de sud.prin electrofuziune	ore	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03
Grup electrogen	ore	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03

Denumire resursa	UM	Cantitati		
		I	J	K
<u>Materiale</u>				
Reductii electrosud. din PEHD– L.anexa	buc	1	1	1
Material marunt(solvent, hartie absorbanta)	%	7	6	6
<u>Manopera</u>				
Sudor	ore	0,96	1,03	1,20
<u>Utilaje</u>				
Aparat de sud.prin electrofuziune	ore	0,03	0,04	0,05
Grup electrogen	ore	0,03	0,04	0,05

#### 4. Sudura prin electrofuziune teu electrosudabil din PEHD :

A	D = 32 mm	G	D = 110 mm
B	D = 40 mm	H	D = 125 mm
C	D = 50 mm	I	D = 140 mm
D	D = 63 mm	J	D = 160 mm
E	D = 75 mm	K	D = 180 mm
F	D = 90 mm		

Se masoara la bucata

Denumire resursa	UM	Cantitati							
		A	B	C	D	E	F	G	H
<u>Materiale</u>									
Teuri electrosudabile din PEHD– L.anexa	buc	1	1	1	1	1	1	1	1
Material marunt(solvent, hartie absorbanta)	%	10	10	10	10	10	10	7	7
<u>Manopera</u>									
Sudor	ore	0,35	0,38	0,45	0,50	0,60	0,78	0,95	1,15
<u>Utilaje</u>									
Aparat de sud.prin electrofuziune	ore	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,06	0,07
Grup electrogen	ore	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,06	0,07

Denumire resursa	UM	Cantitati		
		I	J	K
<u>Materiale</u>				
Teuri electrosudabile din PEHD– L.anexa	buc	1	1	1
Material marunt(solvent, hartie absorbanta)	%	6	6	5
<u>Manopera</u>				
	ore	1,19	1,45	1.55
<u>Utilaje</u>				
Aparat de sud.prin electrofuziune	ore	0,08	0,09	0,11
Grup electrogen	ore	0,08	0,09	0,11

### 5. Sudura prin electrofuziune sa/teu bransament electrosudabil cu/fara colier din PEHD :

A	D = 40 mm	F	D = 225-250 mm
B	D = 50 mm	G	D = 280 mm
C	D = 63-75 mm	H	D = 315 mm
D	D = 90-160 mm	I	D = 355 mm
E	D = 180-200 mm		

Se masoara la bucata

Denumire resursa	UM	Cantitati						
		A	B	C	D	E	F	G
<u>Materiale</u>								
Sei/teuri bransament electrosudabile cu/fara colier din PEHD– Lista naexa	buc	1	1	1	1	1	1	1
Material marunt(solvent, hartie absorbanta)	%	10	10	10	7	5	3	3
<u>Manopera</u>								
Sudor	ore	0,26	0,39	0,40	0,48	0,57	0,65	0,74
<u>Utilaje</u>								
Aparat de sud.prin electrofuziune-L.anexa	ore	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Grup electrogen	ore	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

Denumire resursa	UM	Cantitati	
		H	I
<u>Materiale</u>			
Sei/teuri bransament electrosudabile cu/fara colier din PEHD– Lista naexa	buc	1	1
Material marunt(solvent, hartie absorbanta)	%	3	1,5
<u>Manopera</u>			
Sudor	ore	0,77	0,82
<u>Utilaje</u>			
Aparat de sud.prin electrofuziune-L.anexa	ore	0,02	0,02
Grup electrogen	ore	0,02	0,02

#### IV Imbinare fittinguri din PEHD prin compresiune

1. Imbinare fitting de compresiune din PEHD cu 1 imbinare (dop/racord cu flansa)
2. Imbinare fitting de compresiune din PEHD cu 2 imbinari (mufa/cot)
3. Imbinare fitting de compresiune din PEHD cu 2 imbinari (racord/cot tip FE sau FI)
4. Imbinare fitting de compresiune din PEHD cu 3 imbinari (teu)
5. Imbinare fitting de compresiune din PEHD cu 3 imbinari (teu cu derivatie tip FE sau FI)
6. Montare piesa de bransare intarita din PEHD

Se masoara la bucata

Normele cuprind :

- taierea tubului perpendicular, debavurarea si lubrifierea tubului si a racordului ;
- desurubare 3-4 rotatii mufa albastra de pe fitting ;
- verificare o-ring si bucsa de blocare ;
- introducere tub in fitting pana la atingerea umarului interior ;
- strangerea mupei cu folosind chei pt. D.20-63 sau chei cu lanturi pt. D.75-110 mm

##### **1. Fiting de compresiune din PEHD cu 1 imbinare (dop/racord cu flansa) :**

A	D = 25 mm	E	D = 63 mm
B	D = 32 mm	F	D = 75 mm
C	D = 40 mm	G	D = 90 mm
D	D = 50 mm	H	D = 110 mm

Se masoara la bucata

Denumire resursa	UM	Cantitati							
		A	B	C	D	E	F	G	H
<u>Materiale</u>									
Dopuri/racorduri cu flansa de compresiune – lista anexa	buc	1	1	1	1	1	1	1	1
Banda teflon	buc	0,20	0,25	0,32	0,39	0,50	0,60	0,70	1,00
<u>Manopera</u>									
Montator conducte	ore	0,033	0,033	0,047	0,047	0,047	0,078	0,094	0.111

##### **2. Fiting de compresiune din PEHD cu 2 imbinari (mufa egala/redusa,cot) :**

A	D = 20 mm	F	D = 63 mm
B	D = 25 mm	G	D = 75 mm
C	D = 32 mm	H	D = 90 mm
D	D = 40 mm	I	D = 110 mm
E	D = 50 mm		

Se masoara la bucata

Denumire resursa	UM	Cantitati					
		A	B	C	D	E	F
<u>Materiale</u>							
Mufe/coturi de compresiune – lista anexa	buc	1	1	1	1	1	1
Banda teflon	buc	0,32	0,40	0,50	0,64	0,78	1,00
<u>Manopera</u>							
Montator conducte	ore	0,066	0,066	0,066	0,094	0,094	0,094

Denumire resursa	UM	Cantitati		
		G	H	I
<u>Materiale</u>				
Mufe/coturi de compresiune – lista anexa	buc	1	1	1
Banda teflon	buc	1,20	1,40	2,00
<u>Manopera</u>				
Montator conducte	ore	0,160	0,190	0,222

### 3. Imbinare fitting de compresiune din PEHD cu 2 imbinari (racord/cot tip FE sau FI) :

A	D = 20-25 x 1/2"	G	D = 40-63 x 1 1/2"
B	D = 25-32 x 3/4"	H	D = 50-63 x 2"
C	D = 25-32 x 1"	I	D = 75-90 x 2"
D	D = 40-50 x 1"	J	D = 75-90 x 2 1/2"
E	D = 32 x 1 1/4"	K	D = 90 x 3"
F	D = 40-63 x 1 1/4"	L	D = 110 x 4"

Se masoara la bucata

Denumire resursa	UM	Cantitati						
		A	B	C	D	E	F	G
<u>Materiale</u>								
Racorduri/coturi de compresiune tip FE sau FI – lista anexa	buc	1	1	1	1	1	1	1
Banda teflon	buc	0,20	0,25	0,25	0,39	0,25	0,40	0,40
Fuior canepa	Kg	0.006	0.008	0.010	0.010	0.013	0.013	0.015
Solutie de etansare	Kg	0.012	0.016	0.020	0.020	0.025	0.025	0.030
<u>Manopera</u>								
Montator conducte	ore	0.11	0.14	0.17	0.19	0.20	0.22	0.25

Denumire resursa	UM	Cantitati				
		H	I	J	K	L
<u>Materiale</u>						
Racorduri/coturi de compresiune tip FE sau FI – L.a.	buc	1	1	1	1	1
Banda teflon	buc	0,50	0,70	0,70	0,70	1,00
Fuior canepa	Kg	0.019	0.019	0.025	0.030	0.035
Solutie de etansare	Kg	0.038	0.038	0.050	0.060	0.070
<u>Manopera</u>						
Montator conducte	ore	0.33	0.37	0.59	0.94	1.01

**4. Imbinare fitting de compresiune din PEHD cu 3 imbinari (teu) :**

A	D = 20 mm	F	D = 63 mm
B	D = 25 mm	G	D = 75 mm
C	D = 32 mm	H	D = 90 mm
D	D = 40 mm	I	D = 110 mm
E	D = 50 mm		

Se masoara la bucata

Denumire resursa	UM	Cantitati					
		A	B	C	D	E	F
<u>Materiale</u>							
Dopuri/racorduri cu flansa de compresiune – lista anexa	buc	1	1	1	1	1	1
Banda teflon	buc	0,48	0,60	0,75	0,96	1,17	1,50
<u>Manopera</u>							
Montator conducte	ore	0,10	0,10	0,10	0,14	0,14	0,14

Denumire resursa	UM	Cantitati		
		G	H	I
<u>Materiale</u>				
Dopuri/racorduri cu flansa de compresiune – lista anexa	buc	1	1	1
Banda teflon	buc	1,80	2,10	3,00
<u>Manopera</u>				
Montator conducte	ore	0,23	0,28	0,33

**5. Imbinare fitting de compresiune din PEHD cu 3 imbinari (teu cu derivatie tip FE sau FI) :**

A	D = 20 x 1/2"	G	D = 63 x 2"
B	D = 25-32 x 3/4"	H	D = 75 x 2"
C	D = 25-32 x 1"	I	D = 75-90 x 2 1/2"
D	D = 40 x 1"	J	D = 90 x 3"
E	D = 40-50 x 1 1/4"	K	D = 110 x 4"
F	D = 40-63 x 1 1/2"		

Se masoara la bucata

Denumire resursa	UM	Cantitati						
		A	B	C	D	E	F	G
<u>Materiale</u>								
Teuri de compresiune cu derivatie tip FI sau FE din PEHD – lista anexa	buc	1	1	1	1	1	1	1
Banda teflon	buc	0,40	0,50	0,50	0,64	0,78	1,00	0,85
Fuior canepa	Kg	0.006	0.008	0.010	0.010	0.013	0.015	0.019
Solutie de etansare	Kg	0.012	0.016	0.020	0.020	0.025	0.030	0.038
<u>Manopera</u>								
Montator conducte	ore	0.15	0.18	0.21	0.23	0.26	0.29	0.37



Denumire resursa	UM	Cantitati			
		H	I	J	K
<u>Materiale</u>					
Teuri de compresiune cu derivatie tip FI sau FE din PEHD – lista anexa	buc	1	1	1	1
Banda teflon	buc	1,20	1,40	1,40	2,00
Fuior canepa	Kg	0.019	0.025	0.030	0.035
Solutie de etansare	Kg	0.038	0.050	0.060	0.070
<u>Manopera</u>					
Montator conducte	ore	0.44	0.67	1.02	1.11

#### 6. Montare piesa de bransare intarita din PEHD :

- A D= 20 - 63 MM
- B D= 75-110 MM
- C D= 125-140 MM
- D D= 160-200 MM

Se masoara la bucata

Denumire resursa	UM	Cantitati			
		A	B	C	D
<u>Materiale</u>					
Piesa de bransare intarita – lista anexa	buc	1	1	1	1
<u>Manopera</u>					
Montator conducte	ore	0,25	0,30	0,33	0,42