

PA - polyamid

Materialeegenskaper

PA (polyamid) leveres i flere forskjellige kvaliteter som for eksempel **PA 6 – PA 6.6 – PA 11 – PA 12 – PA 46**. Alle har forskjellige egenskaper og bruksområder. Som halvfabrikata for teknisk anvendelse benyttes mest PA 6, samt litt PA 6.6.

PA 6 har gode mekaniske egenskaper som seighet og slitestyrke, god dempningsevne, lav friksjonskoeffisient og god temperaturbestandighet. Høyt fuktighets-/vannopptak gjør PA 6 mindre egnet i fuktig miljø (svelling). PA 6.6 er hardere og stivere enn PA 6, og har noe bedre varmebestandighet.

PA 6 kan også leveres med forskjellige tillsatsstoffer som endrer enkelte av basisegenskapene, som for eksempel vannopptak, friksjon, stivhet og UV-bestandighet. Av typer med tillsatsstoffer finnes:

- **PA 6 GOL** = integrerte oljedråper (Oilon, Oilamid, Sustamid GOL)
- **PA 6 GMO** = med MoS₂ = grafit (Moly, Sustamid GMO, Nylatron)
- **PA 6 GF** = med 30% glassfiber (Sustamid GF)

Ellers finnes kvaliteter med glasskuler, ekstra slagfast eller ekstra varmestabilisert, samt PA 6 med stålkjerne (Caulamid-Fe). Data oppgis på forespørsel.

PA 6 finnes i halvfabrikat som plater, blokker, folier, bolt, emnerør, profiler og kuler. Bearbeidingsegenskapene er gode (med riktig verktøy), se brosjyre «Sponskjærende bearbeiding av termoplast», og materialet lar seg sveise og lime (med maursyre). **PA 6** er godkjent for bruk i forbindelse med næringsmidler.

Anvendelsesområder er:

- Lagere, foringer, glidesko og styreskiner
- Tannhjul og drev
- Slitebaner og vibrasjonsdempere

PA

PA 6	13
Materialeegenskaper	13
Plater	14
Bolt, rund	15
Emnerør	16

PA 6 GOL	
(polyamid 6 m/olje)	18
Plater	18
Bolt, rund	19
Emnerør	20

PA 6 (polyamid m/MoS ₂)	21
Plater, støpt	21
Bolt, rund, støpt	21

PA 6/12 G Bolt m/stålkjerne	23
-----------------------------	----

Noen egenskaper	Norm	Enhet	PA 6	PA 6 GOL	PA 6 GMO	PA 6 GF
Farge			Hvit og sort	Grønn	Sort	Sort
Egenvekt	DIN 53479	g/cm ³	1,14	1,14	1,14	1,35
Strekfasthet	DIN 53455	N/mm ²	55-85	72-90	74-92	120-180
E-modul	DIN 53457	N/mm ²	1800-3400	2100-2800	2300-3000	6000-8000
Forlengelse v/brudd	DIN 53455	%	40-100	40	40-100	4-5
Brukstemp. varig	–	°C	÷40/+100	÷40/+130	÷40/+120	÷40/+120
Brukstemp. kortvarig	–	°C	+160	+150	+150	+180
Temperaturutv.	ASTM D696	mm/m/°C	0,08	0,07	0,065	0,03
Friksjonskoeffisient	Mot stål	–	0,36-0,42	0,13-0,14	0,30-0,35	0,35
Vannopptak i luft	–	%	2,0-3,0	0,5-1,0	0,8-1,4	1,9-2,3
El. gj.sl.motstand	DIN 53482	ohm x cm	>10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹²
Dielektr. o.fl.motstand	DIN 53482	ohm	10 ¹²	10 ¹²	10 ¹²	10 ¹⁰
Brennbarhet	UL-94	–	HB	HB	V2	HB

Variasjoner i egenskaper viser data for tørr og fuktig tilstand. For ytterligere egenskaper se tabell side 150–151. Yrkeshygieniske sikkerhetsdatablader foreligger.

PA 6 Plate

Farge natur (hvit)

Spesialformat:

Tykkelsene 0,3–1,5 mm som rulleware 1000 mm bredde. Tykkelsene 8–100 mm i format 620 x 3000 og 1250 x 2500 mm fra verk.

Spesialfarger:

Plater i tykkelsene 8–160 x 1250 x 2500 mm leveres i en rekke farger. Minstekvantum 200 kg.

De dimensjoner/formater som lagerføres er merket med vårt produktnr.

Øvrige dimensjoner/formater leveres fra verk.

Firkantbolt og skinner, samt spesialformat på forespørsel.

Tykkelse mm	Toleranse mm	Ca. format mm	Ca. vekt kg/m ²	Ca. vekt kg/plate	Produktnr. = lagerført
0,3	÷0,02/+0,08	rulleware	0,35	–	
0,4	÷0,02/+0,08	rulleware	0,46	–	
0,5	÷0,02/+0,08	1000 x 2000	0,57	1,20	362126 0500
0,6	÷0,02/+0,08	1000 x 2000	0,69	1,40	
0,8	÷0,05/+0,10	1000 x 2000	0,92	1,85	
1,0	÷0,10/+0,10	1000 x 2000	1,20	2,40	362126 0520
1,2	÷0,10/+0,10	1000 x 2000	1,45	2,90	
1,5	÷0,15/+0,15	1000 x 2000	1,9	3,7	
2,0	÷0,15/+0,15	1000 x 2000	2,4	4,8	
2,5	÷0,15/+0,15	1000 x 2000	3,0	6,0	
3,0	÷0,20/+0,20	1000 x 2000	3,6	7,2	
4,0	÷0,20/+0,20	1000 x 2000	4,8	9,6	
5,0	÷0,30/+0,30	1000 x 2000	6,0	12,0	362126 0590
6,0	÷0,30/+0,30	1000 x 2000	7,4	14,8	
8,0	+0,20/+0,90	1000 x 2000	10,0	20,0	362126 0610
10,0	+0,20/+0,90	1000 x 2000	13,7	27,5	362126 0620
12,0	+0,30/+1,50	1000 x 2000	16,5	33,0	362126 0630
16,0	+0,30/+1,50	1000 x 2000	21,0	41,0	362126 0640
20,0	+0,30/+1,50	1000 x 2000	25,7	51,3	362126 0650
25,0	+0,30/+1,50	1000 x 2000	31,8	63,5	362126 0660
30,0	+0,50/+2,50	1000 x 2000	38,5	77,0	362126 0670
35,0	+0,50/+2,50	1000 x 2000	45,5	91,0	
40,0	+0,50/+2,50	1000 x 2000	50,5	101,0	362126 0680
50,0	+0,50/+2,50	1000 x 2000	62,5	125,0	362126 0690
60,0	+0,50/+3,50	1000 x 2000	77,0	154,0	
80,0	+0,50/+5,50	1000 x 2000	101,0	202,0	
100,0	+0,50/+5,00	1000 x 2000	125,0	250,0	
110,0	+1,00/+6,00	1000 x 2000	145,0	290,0	
120,0	+1,00/+6,00	1000 x 2000	158,0	316,0	
130,0	+1,00/+6,00	1000 x 2000	172,0	344,0	
140,0	+1,00/+6,00	1000 x 2000	184,0	368,0	
150,0	+1,00/+6,00	1000 x 2000	197,0	394,0	
160,0	+1,00/+6,00	1000 x 2000	210,0	420,0	

**Standardlengder:**

5–200 mm Ø = 3 m

210–300 mm Ø = 1 m

Spesialfarger:

Grå, blå, grønn, rød, oransje og gul. Minsteuttak 200 kg.

PA 6 Rundbolt

Farge natur (hvit)

Diameter mm	Toleranse ¹⁾ mm	Ca. vekt kg/m	Produktnr. = lagerført
5	+0,1/+0,4	0,03	
6	+0,1/+0,4	0,04	362005 0516
7	+0,1/+0,4	0,04	
8	+0,1/+0,5	0,06	
10	+0,1/+0,5	0,10	
12	+0,2/+0,7	0,15	362005 0547
15	+0,2/+0,7	0,23	
16	+0,2/+0,7	0,27	
18	+0,2/+0,7	0,32	
20	+0,2/+0,7	0,39	362005 0572
22	+0,2/+0,9	0,48	362005 0576
25	+0,2/+0,9	0,60	362005 0582
28	+0,2/+0,9	0,75	
30	+0,2/+0,9	0,90	362005 0593
32	+0,2/+1,1	1,00	
35	+0,2/+1,1	1,18	362005 0602
40	+0,2/+1,1	1,55	362005 0606
45	+0,3/+1,3	2,00	362005 0612
50	+0,3/+1,3	2,40	362005 0622
55	+0,3/+1,3	2,90	362005 0626
60	+0,3/+1,3	3,70	362005 0632
65	+0,3/+1,6	4,10	
70	+0,3/+1,6	4,70	362005 0642
75	+0,4/+2,0	5,40	362005 0646
80	+0,4/+2,0	6,20	362005 0652
85	+0,5/+2,2	6,80	362005 0656
90	+0,5/+2,2	7,80	362005 0662
95	+0,5/+2,2	8,70	
100	+0,6/+2,5	9,60	362005 0673
110	+0,7/+3,0	11,60	362005 0683
120	+0,7/+3,3	13,80	362005 0693
125	+0,8/+3,5	14,90	
130	+0,8/+3,5	16,50	362005 0695
140	+0,9/+3,8	19,50	362005 0705
150	+1,0/+4,2	22,00	362005 0715
160	+1,1/+4,5	25,00	362005 0725
170	+1,1/+4,8	28,20	362005 0735
180	+1,2/+5,0	31,70	362005 0745
190	+0,95/+6,65	34,93	362005 0755
210	+1,3/+5,8	42,80	
220	+1,3/+5,8	46,20	
230	+1,5/+6,2	51,30	
240	+1,5/+6,2	55,20	
250	+1,5/+6,2	60,50	362005 0795
280	+1,6/+6,5	75,00	
300	+1,5/+7,0	86,50	362005 0845

¹⁾ Fra verk kan tilbys slipt bolt med følgende toleranser:

Diameter

5–10 mm +/-0,05 mm

12–18 mm +/-0,06 mm

20–30 mm +/-0,07 mm

32–65 mm +/-0,10 mm

70–80 mm +/-0,20 mm

og videre til Ø 510 mm med 10 mm stigning. Maks. diam. Ø 2000 mm.

**Standardlengder:**

16–125 mm utv. Ø = 3 m
140–310 mm utv. Ø = 2 m

PA 6 Emnerør

Farge natur (hvit)

Diameter ytre x indre mm	Ca. vekt kg/m	Produktnr. = lagerført
--------------------------------	------------------	---------------------------

Toleranse ytre/indre i mm: +0,1 til +1,1 / ÷0,4 til ÷1,1

16 x 10	0,12	
18 x 10	0,25	
20 x 10	0,35	362008 05653
25 x 10	0,55	362008 05703
25 x 15	0,45	
25 x 20	0,30	
30 x 15	0,70	

Toleranse ytre/indre i mm: +0,6 til +2,0 / ÷0,6 til ÷2,0

32 x 20	0,65	
36 x 16	1,10	
36 x 20	0,95	
36 x 25	0,75	
40 x 20	1,25	362008 05853
40 x 25	1,05	
40 x 30	0,90	
45 x 25	1,45	
45 x 30	1,25	362008 0601
45 x 35	0,95	
50 x 20	2,05	362008 06053
50 x 30	1,65	362008 06103
50 x 40	1,05	

Toleranse ytre/indre i mm: +0,8 til +2,5 / ÷0,8 til ÷2,5

56 x 25	2,50	
56 x 35	2,00	
56 x 45	1,30	
60 x 25	3,00	
60 x 30	2,80	362008 06203
60 x 40	2,25	362008 06253
60 x 50	1,40	362008 0633
66 x 40	2,90	
66 x 50	2,60	

Toleranse ytre/indre i mm: +0,8 til +3,0 / ÷0,8 til ÷3,0

70 x 30	4,00	362008 06503
70 x 40	3,40	
70 x 50	2,60	362008 06553
70 x 60	1,65	
75 x 50	3,25	
75 x 60	2,30	
80 x 30	5,50	
80 x 40	4,80	
80 x 50	4,00	362008 06733
80 x 60	3,20	
80 x 70	2,00	

forts.

PA 6 Emnerør

Farge natur (hvit)

Standardlengder:

16–125 mm utv. Ø = 3 m

140–310 mm utv. Ø = 2 m

Diameter ytre x indre mm	Ca. vekt kg/m	Produktnr. = lagerført
--------------------------------	------------------	---------------------------

Toleranse ytre/indre i mm: +1,2 til +3,6 / ÷1,6 til ÷5,0

85 x 40	5,70	
85 x 50	4,90	
90 x 50	6,00	362008 06853
90 x 60	4,80	
90 x 70	3,70	
95 x 60	5,70	
95 x 80	3,25	
100 x 40	8,30	362008 07003
100 x 50	7,60	
100 x 60	6,55	
100 x 70	5,50	
100 x 80	4,20	
105 x 60	7,45	
105 x 80	5,10	
110 x 60	9,05	362008 07006
115 x 80	7,20	
115 x 100	4,00	

Toleranse ytre/indre i mm: +1,5 til +4,5 / ÷2,0 til ÷6,0

125 x 50	13,00	362008 07213
125 x 80	9,60	
125 x 100	6,60	
140 x 50	16,80	
140 x 60	14,70	
140 x 80	13,30	
140 x 100	10,30	
140 x 120	6,50	

Toleranse ytre/indre i mm: +1,5 til +4,5 / ÷2,2 til ÷7,5

150 x 100	14,20	
150 x 120	9,10	
160 x 70	20,00	
160 x 100	15,80	
160 x 130	9,90	
170 x 100	18,70	
170 x 140	10,50	
180 x 140	14,80	
180 x 160	8,60	

Toleranse ytre/indre i mm: +2,0 til +6,0 / ÷2,5 til ÷8,5

200 x 80	34,50	362008 0798
200 x 90	34,00	
200 x 130	24,40	
200 x 180	12,30	
220 x 180	18,50	
220 x 200	11,90	

forts.

18

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

PA 6 Emnerør

Farge natur (hvit)

Standardlengder:

16–125 mm utv. Ø = 3 m

140–310 mm utv. Ø = 2 m

Diameter ytre x indre mm	Ca. vekt kg/m	Produktnr. = lagerført
--------------------------------	------------------	---------------------------

Toleranse ytre/indre i mm: +3,0 til +9,0 / ÷3,0 til ÷9,0

250 x 170	37,00	
250 x 200	28,00	
250 x 220	18,00	

Toleranse ytre/indre i mm: +3,0 til +9,0 / ÷3,0 til ÷10,0

280 x 200	43,80	
-----------	-------	--

Toleranse ytre/indre i mm: +3,0 til +9,0 / ÷3,0 til ÷12,0

310 x 220	51,00	
310 x 270	28,50	

og videre til 1075 mm utv. Ø.

PA 6 GOL Plater m/olje

Vi lagerfører

Oilon (grønn)

Linnotam Glide (Gul).

Toleranser tykkelse:

6 mm: +/- 0,25 mm

8–10 mm: +0,3/+1,5 mm

12,7–60 mm: +0,5/+2,5 mm

70–100 mm: +0,5/+3,0 mm

Spesialformat:

1000 x 1000 mm

1000 x 1500 mm

1000 x 2000 mm

Tykkelse mm	Ca. format mm	Ca. vekt kg/m ²	Ca. vekt kg/plate	Produktnr. = lagerført
6,0	500 x 1000	7,5	3,75	363126 0915
8,0	500 x 1000	10,0		
10,0	500 x 1000	12,5	6,25	
10,0	1000 x 2000	13,5	27,0	363126 0945
12,7	500 x 1000	18,9		
15,0	500 x 1000	21,8		
15,0	1000 x 2000	18,66	37,32	363126 0950
20,0	500 x 1000	25,0	12,50	363126 0930
20,0	500 x 1000	28,2		
25,0	500 x 1000	35,0		
30,0	500 x 1000	41,4		
35,0	500 x 1000	47,5		
40,0	500 x 1000	53,6		
40,0	1000 x 2000	48,98	97,96	363126 0965
45,0	500 x 1000	59,6		
50,0	1000 x 2000	61,22	122,44	363126 0970
50,8	500 x 1000	66,4		
55,0	500 x 1000	71,7		
60,0	500 x 1000	77,5		
65,0	500 x 1000	83,3		
70,0	500 x 1000	88,9		
75,0	500 x 1000	94,5		
80,0	500 x 1000	100,6		
85,0	500 x 1000	107,3		
90,0	500 x 1000	113,4		
95,0	500 x 1000	119,5		
100,0	500 x 1000	125,6		

**Standardlengder:**

20–400 mm Ø = 1,0 m

10–300 mm Ø = 1,0 m

Vi lagerfører:

Oilon (grønn)

Linnotam Glide (Gul)

PA 6 GOL Bolt m/olje

Diameter mm	Ca. vekt kg/m	Produktnr. = lagerført
-------------	---------------	------------------------

Toleranse i mm: +0,2 / +0,8

20,0	0,38	363005 0080
------	------	--------------------

Toleranse i mm: +0,2 / +1,0

25,0	0,60	363005 0108
30,0	0,85	363005 0330

Toleranse i mm: +0,2 / +1,2

35,0	1,20	363005 0337
40,0	1,50	363005 0340

Toleranse i mm: +0,5 / +3,0

44,0	1,80	363005 0120
50,0	2,40	363005 0350

Toleranse i mm: +1,0 / +4,0

60,0	3,45	363005 0360
65,0	4,05	363005 0365
70,0	4,80	363005 0140
80,0	6,14	363005 0380
80,0	6,20	363005 0150
90,0	7,77	363005 0390
100,0	9,60	363005 0400
110,0	11,60	363005 0410

Toleranse i mm: +1,5 / +5,0

120,0	13,5	
130,0	16,0	
140,0	18,6	363005 0240
150,0	21,58	363005 0450

Diameter mm	Ca. vekt kg/m	Produktnr. = lagerført
-------------	---------------	------------------------

Toleranse i mm: +2,0 / +7,0

180,0	31,5	363005 0480
200,0	38,20	363005 0500

Toleranse i mm: +3,0 / +9,0

250,0	59,96	363005 0500
280,0	75,80	363005 0580
300,0	87,80	363005 0600

Toleranse i mm: +4,0 / +11,0

350,0	123,60	363005 0650
400,0	155,00	363005 0700

20

1

2

3

4

5

**Vi lagerfører Oilon,
farge grønn. .****Standardlengder:**
Ø 50–500 mm utv. = 1,0 m

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

PA 6 GOL Emnerør m/olje (Oilon)

Diameter ytre x indre mm	Ca. vekt kg/m	Produktnr. = lagerført
Toleranse i mm: +0,8 til +2,5 / ÷0,8 til ÷2,5		
50 x 25	2,02	
55 x 30	2,29	
Toleranse i mm: +0,8 til +3,0 / ÷0,8 til ÷3,0		
60 x 35	2,56	
65 x 40	2,87	
70 x 40	3,50	
75 x 55	2,96	363008 0680
80 x 50	4,15	
Toleranse i mm: +1,2 til +3,6 / ÷1,6 til ÷5,0		
95 x 60	5,95	
100 x 75	5,15	
115 x 70	7,74	
Toleranse i mm: +1,5 til +4,5 / ÷2,0 til ÷6,5		
120 x 80	8,75	
130 x 90	9,63	
140 x 80	12,17	
150 x 90	14,89	
Toleranse i mm: +1,8 til +5,4 / ÷2,2 til ÷7,5		
160 x 100	16,58	
170 x 110	17,87	
180 x 120	19,16	
190 x 140	18,23	
Toleranse i mm: +2,0 til +6,0 / ÷2,5 til ÷8,5		
200 x 150	19,34	
200 x 160	18,23	
210 x 150	23,13	
230 x 160	29,49	
250 x 170	35,62	
270 x 180	42,92	
300 x 190	55,71	

og videre til Ø 1000 mm utv.

PA 6 Støpt plate m/MoS₂

Farge sort

Tykkelser opp til 100 mm på forespørsel.

Toleranser tykkelse:

10 mm: +0,3/+1,5 mm

12–60 mm: +0,5/+2,5 mm

70–100: +0,5/+3,0 mm

Standardformat:

1000 x 2000 mm.,

620 x 3000 mm

Spesialformat:

500 x 1000, 1000 x 1000 og

1000 x 1500 mm.

Tykkelse mm	Ca. format mm	Ca. vekt kg/m ²	Ca. vekt kg/plate	Produktnr. = lagerført
10	1000 x 2000	13,8	27,5	
12	1000 x 2000	17,9	35,8	
15	1000 x 2000	20,8	41,6	
20	1000 x 2000	25,0	50,0	363127 0055
25	1000 x 2000	34,4	68,8	
30	1000 x 2000	37,055	74,11	363127 0081
40	1000 x 2000	50,5	200,0	363127 0095
50	1000 x 2000	62,5	125,0	363127 0108

PA 6 Støpt bolt m/MoS₂

Farge sort

Standardlengder:

Ø 6–150 mm = 3 m

Ø 180–300 mm = 1 m

Ø 320–500 mm = 0,8 m

Ø 520–700 mm = 0,5 m

Dimensjoner opp til Ø 700 mm på forespørsel.

Diameter mm	Ca. vekt kg/m	Produktnr. = lagerført	Diameter mm	Ca. vekt kg/m	Produktnr. = lagerført
Toleranse i mm: +0,2 til +0,8			Toleranse i mm: +1,0 til +4,0		
15,0	0,22		70,0	5,19	
20,0	0,38		80,0	6,66	363006 0255
Toleranse i mm: +0,2 til +1,0			80,0	6,08	363006 0257
25,0	0,60		90,0	8,31	
30,0	0,85		100,0	10,43	363006 0270
Toleranse i mm: +0,2 til +1,2			Toleranse i mm: +1,5 til +5,0		
35,0	1,15		120,0	14,60	
40,0	1,55		150,0	21,46	363006 0281
Toleranse i mm: +0,5 til +3,0			Toleranse i mm: +2,0 til +7,0		
50,0	2,39		190,0	35,77	
55,0	3,25		200,0	39,50	363006 0285
60,0	3,89	363007 0240	Toleranse i mm: +3,0 til +9,0		
			250,0	63,10	



ASTRUP AS | Telefon: 22 79 15 00 | Faks: 22 79 16 82 | E-post: plast@astrup.no | www.astrup.no

22

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23



PA 6/12 G Bolt m/stålkjerne

Calaumid®-Fe

Lagerføres ikke

Calaumid®-Fe består av en spesialblanding av PA 6/12 som er støpt rundt en stålkjerne (automatstål 9 SMn 28 K) med 2 mm dype riller. Materialkombinasjonen er spesielt velegnet for konstruksjonsdeler med krav til optimal dreiemomentoverførsel, slik som:

- Tannhjul
- Snekkehjul
- Kjeglehjul
- Kjedefjul
- Styreruller

Calaumid®-Fe gir mulighet for å beregne aksel/nav som for stål, med høy kraftoverføring, og gir samtidig polyamids fordeler som:

- Redusert støy
- Lavere vekt
- God dempingsevne
- Gode tørrløpsegenskaper
- Optimal kraftoverføring
- Lav friksjon
- God rotasjonsnøyaktighet

Standard dimensjoner

Toleranse ytterdiameter:
+1,0/+4,0 mm.

Standardlengde:
610 mm.

Ytre diameter mm PA-mantel	Diameter mm stålkjerne	Ytre diameter mm PA-mantel	Diameter mm stålkjerne
80	30	160	60
80	35	160	70
90	35	165	60
90	40	165	70
100	35	170	70
100	40	170	80
110	35	180	80
110	40	180	90
115	40	190	80
115	45	190	90
120	40	200	90
120	50	200	100
125	40	210	90
125	50	210	100
130	45	220	90
130	55	220	100
135	45	230	100
135	55	230	120
140	50	240	100
140	60	240	120
145	50	255	100
145	60	255	120
150	50	280	100
150	60	280	120
155	60	305	100
155	70	305	120

KVALITET, MANGFOLD OG GODT SAMARBEID



High Performance Plastic



ASTRUP AS • Postboks 8 Haugenstua, N-0915 Oslo • Telefon 22 79 15 00 • E-post: astrup@astrup.no • www.astrup.no

High Performance Plastic

Dette er betegnelsen på en gruppe termoplaster som kan benyttes i temperaturer over 150°C, som har en meget god kjemikaliebestandighet, og som klassifiseres som selvslukkende (V0 etter UL94).

Send mail til plast@astrup.no eller besøk www.astrup.no dersom du ønsker brosjyren.