

### Anmeldelse af teknisk grundlag m.v.

**Brevdato**

19.12.2012

**Forsikringselskabets navn**

PenSam Liv forsikringsaktieselskab

**Overskrift**

Ændringer i det tekniske grundlag m.v. i forbindelse med fusion

**Resume**

Anmeldelsen indeholder de nødvendige ændringer til det tekniske grundlag m.v. i PenSam Liv forsikringsaktieselskab i forbindelse med modtagelsen af bestanden fra PMF Pension forsikringsaktieselskab ved de to selskabers fusion med PenSam Liv forsikringsaktieselskab som fortsættende selskab.

**Lovgrundlaget**

Anmeldelsen vedrører § 20, stk. 1, nr. 1-6, i lov om finansiel virksomhed.

**Ikrafttrædelse**

Anmeldelsen har virkning fra tidspunktet for fusion af PenSam Liv forsikringsaktieselskab og PMF Pension forsikringsaktieselskab.

**Ændrer følgende tidligere anmeldte forhold**

Denne anmeldelse ændrer følgende anmeldelser:

Anmeldelse af 23.12.2011 af Ændring af regler for bonusberegning med tilhørende tekniske bilag  
Anmeldelse af 23.12.2011 af Tilpasninger vedrørende kontributionsgrupper  
Anmeldelse af 23.12.2011 af Anden ordens satser mv. for året 2012

Herudover anmeldes følgende for den bestand, som PenSam Liv overtager fra PMF Pension:

Teknisk grundlag G82  
Teknisk grundlag K99  
Principper for genforsikring  
Markedsværdigrundlag for PMF-bestanden

**Anmeldelsens indhold med matematisk beskrivelse og gennemgang**

Anmeldelsen vedrører Forsikringsklasse I, almindelig livsforsikring.

**Ændrede forhold:**

---

## **Ændring af regler for bonusberegning med tilhørende tekniske bilag:**

I " Teknisk bilag b til Regler for bonusberegning " i afsnit "1. Anvendelsesområde" ændres teksten til

"Dette tekniske bilag b anvendes for forsikringer omfattet af "Regler for bonusberegning", og hvis ydelser ikke er beregnet på fælleskønsgrundlaget PSUNI."

Nyt teknisk bilag b er vedlagt.

### **Tilpasninger vedrørende kontributionsgrupper:**

Inddeling i kontributionsgrupper ændres med virkning fra tidspunktet for fusionen..

I PenSam Liv anvendes følgende kontributionsgrupper:

3 rentegrupper:

R1: Forsikringer, der er tegnet på grundlaget PSUNI

R2: Forsikringer, der er tegnet på grundlagene PS90, PS92 eller PS93

R3: Forsikringer, der oprindeligt er tegnet i PMF Pension

9 risikogrupper:

I1: Dækninger med positiv risikosum ved invaliditet samt aktuelle invalideforsikringer, tegnet på grundlaget PSUNI, hørende til risikoniveau I

I2: Dækninger med positiv risikosum ved invaliditet samt aktuelle invalideforsikringer, tegnet på grundlaget PSUNI, hørende til risikoniveau II

I3: Dækninger med positiv risikosum ved invaliditet samt aktuelle invalideforsikringer, tegnet på grundlaget PSUNI, hørende til risikoniveau III

I4: Dækninger med positiv risikosum ved invaliditet samt aktuelle invalideforsikringer, tegnet på grundlagene PS90, PS92 eller PS93, hørende til risikoniveau I

I5: Dækninger med positiv risikosum ved invaliditet samt aktuelle invalideforsikringer, tegnet på grundlagene PS90, PS92 eller PS93, hørende til risikoniveau II

I6: Dækninger med positiv risikosum ved invaliditet samt aktuelle invalideforsikringer, tegnet på grundlagene PS90, PS92 eller PS93, hørende til risikoniveau III

D1: Øvrige dækninger, tegnet på grundlaget PSUNI

D2: Øvrige dækninger, tegnet på grundlagene PS90, PS92 eller PS93

DI1: Dækninger, der oprindeligt er tegnet i PMF Pension

3 omkostningsgrupper:

O1: Forsikringer, der er tegnet på grundlaget PSUNI

O2: Forsikringer, tegnet på grundlagene PS90, PS92 eller PS93

O3: Forsikringer, der oprindeligt er tegnet i PMF Pension

Som følge af ny inddeling i kontributionsgrupper vedlægges nyt bilag "Satser for 2012 vedrørende regler for det beregningsmæssige kontributionsprincip".

### **Anden ordens satser mv. for året 2012**

I anmeldelsen ændres teksten

"Ad 1)

Forsikring, som ikke er etableret på fælleskønsgrundlag"  
til

"Ad 1)

Forsikringer, som er etableret på tegningsgrundlagene PS90, PS92 eller PS93",

---

og teksten

"Forsikringer etableret på fælleskønsgrundlag:"

ændres til

"Forsikringer etableret på fælleskønsgrundlaget PSUNI".

Gældende anden ordens satser for den bestand, som PenSam Liv overtager fra PMF Pension fremgår af vedlagte bilag "Anden ordens satser PMF september 2012".

Det kan tilføjes, at depotrenten for PMF-bestanden i perioden 01.01.2012 til 31.08.2012 er 3,01%.

Særskilt for den bestand, som PenSam Liv overtager fra PMF Pension:

Teknisk grundlag G82 er vedlagt

Teknisk grundlag K99 er vedlagt

Markedsværdigrundlag for PMF-bestanden er vedlagt.

Principper for genforsikring, herunder beløbsgrænser, gældende i PMF Pension, videreføres uændret for den bestand, som PenSam Liv overtager fra PMF Pension.

---

Redegørelse for de juridiske konsekvenser for forsikringstagerne

Anmeldelsen har ingen juridiske konsekvenser for forsikringstagerne.

Redegørelse for de økonomiske konsekvenser for forsikringstagerne

Anmeldelsen har ingen økonomiske konsekvenser for forsikringstagerne.

Redegørelse for de juridiske konsekvenser for forsikringsselskabet

Anmeldelsen har ingen juridiske konsekvenser for forsikringsselskabet.

---

Redegørelse for de økonomiske og aktuarmæssige konsekvenser for forsikringsselskabet

Det anmeldte har ingen økonomiske eller aktuarmæssige konsekvenser for forsikringsselskabet.


---

Navn  
Angivelse af navn

Helen Kobæk

Dato og underskrift

19.12.2012




Navn  
Angivelse af navn

Peter Østergaard

Dato og underskrift

19.12.2012



Navn  
Angivelse af navn

Carsten Strøh

Dato og underskrift

19.12.2012



**Teknisk bilag b til Regler for bonusberegning**

**Indhold**

1. Anvendelsesområde.....	1
2. Satser i 2. ordens grundlag .....	1
3. Bonusberegning.....	2
3.1 Princip for bonustildeling .....	2
3.2 Fremregning af reserven .....	2
4. Beregningsregler for omregning til et højere forrentet grundlag .....	4

**1. Anvendelsesområde**

Dette tekniske bilag b anvendes for forsikringer omfattet af "Regler for bonusberegning", og hvis ydelser ikke er beregnet på fælleskønsgrundlaget PSUNI.

**2. Satser i 2. ordens grundlag**

PenSam Liv fastsætter hvert år forud for et regnskabsår for hver kontributionsgruppe følgende 2. ordens elementer:

$r_i$            Årlig Depotrente hørende til den tekniske rente  $i$

${}_{over}myad_t^2$    over intensitet for overgang til død

${}_{under}myad_t^2$    under intensitet for overgang til død

$myai_t^2$        intensitet for overgang til invalid

$f$             Anden ordens administrationsfradrag i forhold til tegningsgrundlagets fradrag.

De anvendte satser anmeldes til Finanstilsynet.

### 3. Bonusberegning

Det forudsættes formelmæssigt, at en forsikring består af én eller flere forsikringsdele med hver sin tekniske rente  $i\%$ . Det samlede depot for en forsikring opdeles i et ydelsesdepot (der er lig med den prospektive reserve beregnet ud fra ydelser og præmier på forsikringen) og en bonussaldo.

#### 3.1 Princip for bonustildeling

Bonus opsamles ved månedlig kontofremregning og består af forskel mellem en kontofremregning med 2. ordens parametre og kontofremregning med parametre efter tegningsgrundlaget.

Bonus henstår på en bonuskonto, hvorfra bonusbeløb overføres til forsikringens ydelsesdepot. Bonussaldoen "fremregnes" ved følgende:

$$\begin{aligned} \text{Bonussaldo}_{t+1} = & \text{Bonussaldo}_t + \text{Bonrte}_t + \text{Bonai}_t + \text{Bonad}_t + \text{Bonomk}_t \\ & - \text{Brugtbonus}_t + (\text{Bonussaldo}_t - \text{Brugtbonus}_t) * r_0(12) + \text{Pal\_bonus}_t \end{aligned} \quad (3.1)$$

Hvor  $r_0(12) = ((1 + r_0)^{\frac{1}{12}} - 1)$  er den månedlige 2. ordens depotrente med  $r_0 = \text{maks}(r_i)$ .

Bonussaldo kan være såvel positiv som negativ. *BrugtBonus<sub>t</sub>* dækker over den bonus, der er overført til ydelsesdepotet til tid  $t$ . *pal\_bonus<sub>t</sub>* dækker over reduktionen i den individuelle PAL stammende fra forsikringens "Pal-fritagelse". Der overføres alene bonusbeløb til ydelsesdepotet såfremt bonussaldoen er positiv.

De enkelte størrelser i (3.1) fremgår af efterfølgende afsnit.

#### 3.2 Fremregning af ydelsesdepotet

Ydelsesdepotet fremregnes ved:

$$\begin{aligned} \text{Res}_{t+1} = & \text{Res}_t + \text{Res\_ovf}_{t+1} + \text{bidrag}_t - \text{admfra}_t - \text{risikoad}_t - \text{risikoai}_t \\ & - \text{ydelse}_t + \text{rente}_t \end{aligned} \quad (3.2)$$

Med anvendelse af 2. ordens satser og satser fra tegningsgrundlagene, udgør bonus for perioden  $t$  til  $t+1$  forskellen mellem de to fremregninger.

Hvor:

$$\text{Res}_t = \sum_i \text{Res\_}i_t$$

Er den prospektive reserve til tid  $t$ , efter evt. anvendelse af midler fra bonussaldo og overførsler til tid  $t-1$ .

$$\text{Res\_ovf}_{t+1} = \sum_i \text{Res\_ovf\_}i_{t+1} \text{ Dækker over nettoindskud til tid } t+1, \text{ hidrørende fra overførsler eller overførsler fra bonussaldo.}$$

*bidrag<sub>t</sub>* Dækker over indskud og præmier, såvel ordinære præmier som efterbetalinger til tid  $t$ .

*admfra<sub>t</sub>* Dækker over de administrationsfradrag der trækkes af *bidrag<sub>t</sub>*.

*risikoad<sub>t</sub>* Dækker over risikopræmien for perioden  $t$  til  $t+1$  ved død

*risikoai<sub>t</sub>* Dækker over risikopræmie for perioden  $t$  til  $t+1$  for invaliditet

$$\text{ydelse}_t = \sum_i \text{Ydelse\_}i_t \text{ Udbetalt ydelse til tid } t+1.$$

*rente<sub>t</sub>* Er forrentningen for perioden t til t+1

#### Rentebonus:

$$Bonrte_t = \sum_i (Res\_i_t) * (r_i(12) - ((1+i)^{1/12} - 1))$$

Hvor:  $r_i(12) = ((1+r_i)^{1/12} - 1)$  er den månedlige 2. ordens depotrente for tekniske rente i

#### Risikobonus:

$$Bonai_t = (myai_t^1 - myai_t^2) * \sum_i (Sai\_i_{t+1} + Prosp\_i_{t+1}) / 12$$

$$Bonad_t = (myad_t^1 - myad_t^2) * \sum_i (Sad\_i_{t+1} - Prosp\_i_{t+1}) / 12$$

Hvor

$$myad_t^2 =_{\text{over}} myad_t^2 \text{ s\u00e5fremt } \sum_i (Sad\_i_{t+1} - Prosp\_i_{t+1}) \geq 0$$

og

$$myad_t^2 =_{\text{under}} myad_t^2 \text{ s\u00e5fremt } \sum_i (Sad\_i_{t+1} - Prosp\_i_{t+1}) < 0$$

*Sad\\_i<sub>t+1</sub>* Er kapitalv\u00e6rdi lige efter overgang fra aktiv til d\u00f8d p\u00e5 tegningsgrundlag med tekniske rente i.

*Sai\\_i<sub>t+1</sub>* Er kapitalv\u00e6rdi lige efter overgang fra aktiv til invalid p\u00e5 tegningsgrundlag med tekniske rente i.

Kapitalv\u00e6rdierne skal regnes til tid t+1, ud fra de ydelser *Yd<sub>t</sub>*, der er registreret til tid t.

*Prosp\\_i<sub>t+1</sub>* er den prospektivt beregnede reserve til tid t+1 ud fra de ydelser *Yd<sub>t</sub>* og den pr\u00e6mie *prm<sub>t</sub>*, der er registreret til tid t p\u00e5 tegningsgrundlag med tekniske rente i.

#### Administrationsbonus:

$$Bonomk_{t+1} = (1-f) * [\sum_i (ord\_bid\_i_t + eft\_bid\_i_t) * prc\_bid + \sum_i (ind\_i_t - geb\_ind * \frac{\sum_i ind\_i_t}{\sum_j \sum_i ind\_i_t}) prc\_ind + geb\_ind * \frac{\sum_i ind\_i_t}{\sum_j \sum_i ind\_i_t}]$$

Hvor:

der i  $\sum_j \sum_i ind\_i_t$  summeres over s\u00e5vel alle tegningsgrundlag (i) og alle ydelser (j) p\u00e5 forsikringen

og

*prc\\_bid* Er procentvis administrationsfradrag p\u00e5 pr\u00e6mier/bidrag i tegningsgrundlagene  
*prc\\_ind* Er procentvis administrationsfradrag p\u00e5 indskud i tegningsgrundlagene  
*geb\\_ind* Er gebyr ved indskud i tegningsgrundlagene  
*ord\\_bid\\_i<sub>t</sub>* Er ordin\u00e6rt bidrag til tid t p\u00e5 tegningsgrundlag med tekniske rente i

$eft\_bid\_i_t$  Er efterbetalt bidrag til tid  $t$  på tegningsgrundlag med tekniske rente  $i$   
 $ind\_i_t$  Er indskud til tid  $t$  på tegningsgrundlag med tekniske rente  $i$

#### 4. Beregningsregler for omregning til et højere forrentet grundlag

Betragt den  $j$ 'te delydelse  $P^{(j)}(x)$ , der bliver aktuel i alder  $x$ . Lad  $k^{(j)}(x)$  være passivet for den aktuelle delydelse svarende til 1 kr. i årligt pensionstilsagn opgjort på tegningsgrundlaget. Lad tilsvarende  $\tilde{k}^{(j)}(x)$  være det tilsvarende passiv opgjort på omregningsgrundlaget.

Delydelsen efter omregning  $\tilde{P}^{(j)}(x)$  er givet ved

$$\tilde{P}^{(j)}(x) = P^{(j)}(x) \cdot \frac{k^{(j)}(x)}{\tilde{k}^{(j)}(x)}$$



## Anden ordens satser PMF september 2012

### Eventuelle og aktuelle forsikringer på G82- grundlaget:

1. Depotrente

$$r_{3.5} = r_{3.0} = r_{1.5} = 0,00\%$$

2. Risikobonussatser.

Anden ordens risikofaktorer ved død for kvindelige invalidepensionister er givet ved:

$${}_{over}myad^2 = {}_{under}myad^2 = G82K$$

Anden ordens risikofaktorer ved død for mandlige invalidepensionister er givet ved:

$${}_{over}myad^2 = {}_{under}myad^2 = G82M$$

Dette betyder, at anden ordens risikofaktorer ved død er lig med første ordens risikofaktorer ved død for invalide.

Anden ordens risikofaktorer ved død for ikke-invalide er givet ved:

$${}_{under}myad^2 = 0,75 * myad^2$$

$${}_{over}myad^2 = 1,25 * myad^2$$

hvor  $myad_x^2$  for ikke-invalid mand er givet ved:

$$myad_x^2 = \begin{cases} a1_m + 10^{b1_m + c1_m \cdot x - 10} & \text{for } x < 67 \\ a2_m + 10^{b2_m + c2_m \cdot x - 10} & \text{for } 67 \leq x < 90 \\ a3_m + 10^{b3_m + c3_m \cdot x - 10} & \text{for } x \geq 90 \end{cases}$$

og hvor  $myad_y^2$  for ikke-invalid kvinde er givet ved:

$$myad_y^2 = \begin{cases} a1_k + 10^{b1_k + c1_k \cdot y - 10} & \text{for } y < 67 \\ a2_k + 10^{b2_k + c2_k \cdot y - 10} & \text{for } 67 \leq y < 90 \\ a3_k + 10^{b3_k + c3_k \cdot y - 10} & \text{for } y \geq 90 \end{cases}$$

Parameterværdier fremgår af Tabel 1 og Tabel 2.

**Tabel 1: Parameterværdier vedr. intensiteten for mænd for overgang fra aktiv til død:**

$a1_m$	$b1_m$	$c1_m$	$a2_m$	$b2_m$	$c2_m$	$a3_m$	$b3_m$	$c3_m$
0,000161	4,6088	0,0582	0,00467	4,9079	0,0480	-1,3906	9,5734	0,0069

**Tabel 2: Parameterværdier vedr. intensiteten for kvinder for overgang fra aktiv til død:**

a <sub>1k</sub>	b <sub>1k</sub>	c <sub>1k</sub>	a <sub>2k</sub>	b <sub>2k</sub>	c <sub>2k</sub>	a <sub>3k</sub>	b <sub>3k</sub>	c <sub>3k</sub>
-0,0000132	5,1389	0,0413	0,00183	4,4073	0,0526	-0,6350	8,7160	0,0130

Anden ordens risikofaktorer ved invaliditet:

$$myai^2 = 1,25 * \mu^{ai}$$

hvor  $\mu^{ai}$  for både mand og kvinde er givet ved:

$$\mu^{ai}(x) = \begin{cases} a1_{mk} + 10^{b1_{mk} + c1_{mk} \cdot x - 10} & \text{for } x < 60 \\ a2_{mk} + 10^{b2_{mk} + c2_{mk} \cdot x - 10} & \text{for } 60 \leq x < 67 \\ a3_{mk} + 10^{b3_{mk} + c3_{mk} \cdot x - 10} & \text{for } x \geq 67 \end{cases}$$

Parameterværdier fremgår af Tabel 3.

**Tabel 3: Parameterværdier vedr. intensiteten for mand eller kvinde for overgang fra aktiv til invalid:  $\mu^{ai}$**

a <sub>1mk</sub>	b <sub>1mk</sub>	c <sub>1mk</sub>	a <sub>2mk</sub>	b <sub>2mk</sub>	c <sub>2mk</sub>	a <sub>3mk</sub>	b <sub>3mk</sub>	c <sub>3mk</sub>
0,0000	5,8546	0,0332	-0,00060	16,3802	-0,1427	-1	10	0

3. Administrationssats.

$f = 0,8182$ , svarende til omkostningsbidrag på 9% af præmie og 5,73% af indskud

**Eventuelle og aktuelle forsikringer på K99- unisexgrundlaget:**

1. Depotrente

$$r_{2,0} = 0,00\%$$

2. Risikobonussatser.

Anden ordens risikofaktorer ved død for invalidepensionister er givet ved:

$$\underset{over}{myad}^2 = \underset{under}{myad}^2 = G82K$$

Dette betyder, at anden ordens risikofaktorer ved død er lig med første ordens risikofaktorer ved død for invalide.

Anden ordens risikofaktorer ved død for ikke-invalide er givet ved:

$$\underset{under}{myad}^2 = 0,75 * myad^2$$

$$\underset{over}{myad}^2 = 1,25 * myad^2$$

hvor  $myad^2$  for ikke-invalid er givet ved:

$$myad_x^2 = \begin{cases} a1_u + 10^{b1_u + c1_u \cdot x - 10} & \text{for } x < 80 \\ a2_u + 10^{b2_u + c2_u \cdot x - 10} & \text{for } 80 \leq x < 90 \\ a3_u + 10^{b3_u + c3_u \cdot x - 10} & \text{for } x \geq 90 \end{cases}$$

Parameterværdier fremgår af Tabel 4.

**Tabel 4: Parameterværdier vedr. intensiteten for overgang fra aktiv til død:  $myad^2$**

$a1_u$	$b1_u$	$c1_u$	$a2_u$	$b2_u$	$c2_u$	$a3_u$	$b3_u$	$c3_u$
-0,000025	4,9346	0,0444	0,00101	4,2978	0,0537	-0,6350	8,7160	0,0130

Anden ordens risikofaktorer ved invaliditet:

$$myai^2 = 1,00 * \mu^{ai}$$

hvor  $\mu^{ai}$  er givet ved:

$$\mu^{ai}(x) = \begin{cases} a1_u + 10^{b1_u + c1_u \cdot x - 10} & \text{for } x < 60 \\ a2_u + 10^{b2_u + c2_u \cdot x - 10} & \text{for } 60 \leq x < 67 \\ a3_u + 10^{b3_u + c3_u \cdot x - 10} & \text{for } x \geq 67 \end{cases}$$

Parameterværdier fremgår af Tabel 5.

**Tabel 5: Parameterværdier vedr. intensiteten for overgang fra aktiv til invalid:  $\mu^{ai}$**

$a1_u$	$b1_u$	$c1_u$	$a2_u$	$b2_u$	$c2_u$	$a3_u$	$b3_u$	$c3_u$
0,0000	5,8546	0,0332	-0,00060	16,3802	-0,1427	-1	10	0

3. Administrationssats.

$f = 0,8182$ , svarende til omkostningsbidrag på 9% af præmie og 5,73% af indskud.

**PenSam Liv forsikringsaktieselskab****Satsbilag til "Regler vedrørende det beregningsmæssige kontributionsprincip"**

<b>Kontributionsgruppe</b>	<b>TB</b>
Rente	
R1	2.797.293.024 kr.
R2	3.726.874.586 kr.
R3	497.039.893 kr.
Risiko	
I1	28.636.749 kr.
I2	38.221.365 kr.
I3	81.396.010 kr.
I4	4.423.950 kr.
I5	30.344.983 kr.
I6	52.715.793 kr.
D1	2.905.580 kr.
D2	14.228.073 kr.
DI1	19.209.449 kr.
Omkostninger	
O1	19.936.650 kr.
O2	11.890.800 kr.
O3	5.684.250 kr.

## Principper for opgørelse af livsforsikringshensættelser til markedsværdi

Der henvises nedenfor til bekendtgørelse nr. 25 af 16. januar 2012 om finansielle rapporter for forsikringselskaber og tværgående pensionskasser (regnskabsbekendtgørelsen).

### Forsikringsklasse I

For hver forsikring foretages særskilt beregning af livsforsikringshensættelsen ved beregning af tre komponenter: Garanterede ydelser, bonuspotentiale på fremtidige præmier og bonuspotentiale på fripolicydelser – jævnfør efterfølgende definitioner.

Efterfølgende summeres resultaterne for alle forsikringerne.

Indhold:

<b>1</b>	<b>LIVSFORSIKRINGSHENSÆTTELSEN PÅ POLICENIVEAU</b> .....	<b>2</b>
	REGNSKABSBEKENDTGØRELSENS § 66.....	2
1.1	GARANTEREDE YDELSER .....	2
1.2	BONUSPOTENTIALE PÅ FRIPOLICYDELSER.....	2
1.3	BONUSPOTENTIALE PÅ FREMTIDIGE PRÆMIER .....	3
1.4	LIVSFORSIKRINGSHENSÆTTELSE TIL MARKEDSVÆRDI PÅ POLICENIVEAU.....	3
1.5	TILLÆG FOR TILBAGEKØB.....	3
1.6	RENTEFORUDSÆTNINGER .....	4
1.7	RISIKOFORUDSÆTNINGER .....	4
1.7.1	<i>Dødelighed</i> .....	4
1.7.2	<i>Invaliditet</i> .....	4
1.7.3	<i>Kollektive risikoelementer</i> .....	4
1.8	OMKOSTNINGSFORUDSÆTNINGER .....	4
<b>2</b>	<b>LIVSFORSIKRINGSHENSÆTTELSEN PÅ SELSKABSNIVEAU</b> .....	<b>4</b>
	LIVSFORSIKRINGSHENSÆTTELSEN TIL MARKEDSVÆRDI PÅ SELSKABSNIVEAU FREMKOMMER SOM SUMMEN AF LIVSFORSIKRINGSHENSÆTTELSENE TIL MARKEDSVÆRDI PÅ POLICENIVEAU PLUS NEDENSTÅENDE:.....	4
2.1	RBNS-RESERVE .....	5
2.2	IBNR-RESERVE .....	5
2.3	ØVRIGE FORHOLD.....	5
<b>3</b>	<b>PARAMETERVÆRDIER</b> .....	<b>6</b>
3.1	PARAMETERVÆRDIER VEDR. RISIKOINTENSITETER .....	6
3.2	PARAMETERVÆRDIER VEDR. OMKOSTNINGSSATSER.....	14

## 1 Livsforsikringshensættelsen på policeniveau Regnskabsbekendtgørelsens § 66

### 1.1 Garanterede ydelser

Regnskabsbekendtgørelsens § 66, stk. 5

Værdien af garanterede ydelser:

$$\begin{aligned} V_{G_Y} &= R^M \\ &= \\ &Y \cdot \text{passiv}^M - (\pi / 0,89) \cdot \text{aktiv}^M \\ &+ \text{stykomp} \cdot (\text{prmfaktor} \cdot \text{livrente}^M - (\text{prmfaktor} - 1) \cdot \text{opsatlivr}^M) \cdot 1_{\{\text{policen er præmiebærende}\}} \\ &+ \text{stykomp} \cdot \text{livrente}^M \cdot (1 - 1_{\{y \leq \text{min grænse}\}}) \cdot 1_{\{\text{policen er ikke præmiebærende}\}} \\ &+ \text{stykomp} \cdot 1_{\{y \leq \text{min grænse}\}} \cdot 1_{\{\text{policen er ikke præmiebærende}\}} \\ &+ T \end{aligned}$$

hvor

$Y$  = garanterede ydelser summeret for de grundlagsrenter, som findes på pågældende forsikring

$\text{passiv}^M$  = nutidsværdi pr. enhed garanteret ydelse beregnet på markedsvilkår

$\text{aktiv}^M$  = nutidsværdi pr. enhed aftalt præmie beregnet på markedsvilkår

$\text{livrente}^M$  = nutidsværdi pr. enhed livrenteydelse

$\text{opsatlivr}^M$  = nutidsværdi pr. enhed opsat livrenteydelse. Opsat livrente har opsættelse til policens alderspensioneringstidspunkt.

$\pi$  = aftalt præmie omregnet til kontinuert nettopræmie

$\text{stykomp}$  = administrationsomkostning for ikke-præmiebærende forsikring

$\text{prmfaktor}$  = omkostningsfaktor for præmiebærende forsikring

$T$  = Tillæg for garanteret tilbagekøbsværdi for hver forsikring.

*Min grænse*: Er fripolicydelser mindre end denne, regnes kun med ét års administrationsomkostninger.

### 1.2 Bonuspotentiale på fripolicydelser

Regnskabsbekendtgørelsens § 66, stk. 3 og 8

$$\begin{aligned} \text{BP}_{\text{Fri}} &= \max(0, V_{\text{retro}} - V_{G_{\text{FY}}}) = \max(R, RM, R_{\text{friM}}) - \max(RM, R_{\text{friM}}) \\ &= \max(0, \min(R - RM, R - R_{\text{friM}})) \geq 0 \end{aligned}$$

dog for unisexgrundlag er  $\text{BP}_{\text{Fri}} = R - R_{\text{fri}}^M$ , jf. § 66, stk. 9.

Her gælder følgende definitioner:

R = forsikringens depot, dvs. prospektiv præmiereserve beregnet på nytegningsgrundlagene inklusive eventuel tilskreven bonus, med den forhøjelse eller reduktion, der måtte være foretaget ved fordeling af de realiserede resultater til forsikringen.

Reduktionen ved et negativt realiseret resultat for bestanden, hvor en del af det negative realiserede resultat skal dækkes af bonuspotentialen på fripolicydelser for bestanden, beregnes således, at hver forsikrings andel af bonuspotentialen på fripolicydelser inden for bestanden reduceres med samme forholdsmæssige andel.

$$V_{\text{retro}} = \max(R, V_{G\_FY})$$

Værdien af garanteret fripolicyydelse

$$V_{G\_FY} = \max(V_{G\_Y}, R_{\text{fri}}^M)$$

hvor

$$R_{\text{fri}}^M = Y^{\text{Fri}} \cdot \text{passiv}^M \\ + \text{stykomp} \cdot \text{livrente}^M \cdot (1 - 1_{\{Y \leq \text{min grænse}\}}) \\ + \text{stykomp} \cdot 1_{\{Y \leq \text{min grænse}\}}$$

dog for unisexgrundlag er  $V_{G\_FY} = R_{\text{fri}}^M$

$Y^{\text{fri}}$  = garanterede fripolicydelser summeret for de grundlagsrenter, som findes på pågældende forsikring.

### 1.3 Bonuspotentialen på fremtidige præmier

Regnskabsbekendtgørelsens § 66, stk. 2 og 8

$$BP_{\text{Prm}} = V_{G\_FY} - V_{G\_Y} = \max(R_{\text{fri}}^M, R^M) - R^M = \max(0, R_{\text{fri}}^M - R^M) \geq 0$$

dog for unisexgrundlag er  $BP_{\text{Prm}} = R_{\text{fri}}^M - R^M$

### 1.4 Livsforsikringshensættelse til markedsværdi på policeniveau

$$\text{LivHens til MV} = V_{G\_Y} + BP_{\text{Prm}} + BP_{\text{Fri}}$$

### 1.5 Tillæg for tilbagekøb

Tillæg for garanteret tilbagekøbsværdi for hver forsikring

$$T = \max\{0, P \cdot (\text{Tilbagekøbsværdi} - \text{livsforsikringshensættelse før eventuelt tillæg for tilbagekøbsværdi})\}$$

Sandsynligheden P for tilbagekøb inden udløb er bestemt ved følgende formel

$$P = (1 - (1 - q)^{n-x}) \cdot 1_{\{x < n\}}$$

hvor

x er aktuel alder

n er alderen efter hvilken, sandsynlighed for tilbagekøb er nul, n=65.

q er sandsynligheden for tilbagekøb inden for et år, q=0,005

## 1.6 Renteforudsætninger

Som rente anvendes fra og med halvårsrapporten pr. 30.06.2012, og indtil andet anmeldes, den diskonteringsrente, der fremgår af Finanstilsynets bekendtgørelse om finansielle rapporter for forsikrings-selskaber og tværgående pensionskasser.

## 1.7 Risikoforudsætninger

### 1.7.1 Dødelighed

Dødelighed (observeret, nuværende) for en invalid mand:

Fremgår af tabel 1A.

Dødelighed (observeret, nuværende) for en invalid kvinde:

Fremgår af tabel 1B.

Dødelighed (observeret, nuværende) for en ikke-invalid mand:

Fremgår af tabel 2A.

Dødelighed (observeret, nuværende) for en ikke-invalid kvinde:

Fremgår af tabel 2B.

### 1.7.2 Invaliditet

$$\mu^{ai}(x) = a1_m + 10^{b1_m + c1_m \cdot x - 10} \text{ for en mand}$$

$$\mu^{ai}(x) = a1_k + 10^{b1_k + c1_k \cdot x - 10} \text{ for en kvinde}$$

Parameterværdier fremgår af tabel 3A og 3B.

### 1.7.3 Kollektive risikoelementer:

For kollektive risikoelementer anvendes 1.ordens G82-satser.

## 1.8 Omkostningsforudsætninger

Administrationsomkostninger på markedsniveau er fastsat med udgangspunkt i selskabets faktiske omkostninger.

Omkostningssatserne *stykornk*, *prmfaktor* og *Min grænse* fremgår af tabel 4 under afsnit 3.

## 2 Livsforsikringshensættelsen på selskabsniveau

Livsforsikringshensættelsen til markedsværdi på selskabsniveau fremkommer som summen af livsforsikringshensættelserne til markedsværdi på policeniveau plus nedenstående:



### **2.1 RBNS-reserve**

RBNS-reserven skal dække skader, som er anmeldt til selskabet, men endnu ikke er afgjort. Den opgøres ved sammentælling af det forventede tab på disse skader opgjort på tegningsgrundlaget, idet 10 % heraf er henført til erstatningshensættelsen.

### **2.2 IBNR-reserve**

IBNR-reserven skal dække skader, som er sket, men endnu ikke anmeldt til selskabet.

Hensættelsen fastsættes som  $p\%$  af regnskabsårets risikopræmie vedrørende invaliditet før bonus. Ved ikke-helårlige opgørelser skaleres regnskabsperiodens risikopræmie op, så den svarer til ét års risikopræmie.

$$p = 30$$

### **2.3 Øvrige forhold**

Kun en meget lille del af forsikringsbestanden har mulighed for genkøb efter de gældende pensionsoverenskomster. Der er derfor ikke taget højde for garanterede genkøbsydelse.

Det skønnede pristillæg – jvf. regnskabsbekendtgørelsen § 101 stk. 3 – for, at en erhverver vil overtage risikoen for udsving i størrelse og udbetalingspunkter for garanterede ydelser, er indregnet ved justering af de under Risikoforudsætninger angivne risikointensiteter, idet dødeligheden nedsættes med 5 % og invalidehyppigheden forøges med 5%.

### 3 Parameterværdier

#### 3.1 Parameterværdier vedr. risikointensiteter

**Tabel 1A: Intensitet for mænd for overgang fra invalid til død (observeret, nuværende niveau):**

alder	mu
1	0,002654301
2	0,001525945
3	0,000792162
4	0,000726373
5	0,00079136
6	0,00074004
7	0,000777445
8	0,000782308
9	0,00100252
10	0,001287638
11	0,001589878
12	0,001884274
13	0,002085418
14	0,002103297
15	0,002433299
16	0,003029801
17	0,003708686
18	0,004456273
19	0,005441877
20	0,006269468
21	0,00711383
22	0,008494505
23	0,009551597
24	0,009957032
25	0,009750464
26	0,008755647
27	0,0072717
28	0,006127765
29	0,005435542
30	0,00513513
31	0,005033748
32	0,005002854
33	0,004997225
34	0,004994083
35	0,005190517
36	0,005817511
37	0,006849701
38	0,007995563
39	0,009333524
40	0,010762336
41	0,011499943
42	0,011889444
43	0,012412081
44	0,012787995
45	0,013113275
46	0,013780753
47	0,014583035
48	0,015321393

49	0,016383875
50	0,017692092
51	0,018832293
52	0,020497763
53	0,022044246
54	0,023421197
55	0,024674002
56	0,025696374
57	0,026347339
58	0,026996247
59	0,027877754
60	0,028736218
61	0,030426496
62	0,032045906
63	0,033750333
64	0,035340791
65	0,036897504
66	0,038410732
67	0,039867201
68	0,041641293
69	0,043650899
70	0,046252747
71	0,049433284
72	0,053043205
73	0,05707825
74	0,06209044
75	0,068182926
76	0,074883289
77	0,082187083
78	0,090261598
79	0,098128316
80	0,105983788
81	0,116430395
82	0,127516296
83	0,139722225
84	0,153918761
85	0,170085837
86	0,18711105
87	0,205585176
88	0,22481699
89	0,243613128
90	0,262460568
91	0,281721014
92	0,301753929
93	0,322473637
94	0,344443093
95	0,366798965
96	0,389029134
97	0,410868171
98	0,432040187
99	0,452268051
100	0,471283384
101	0,505263333
102	0,539196499
103	0,57277686

104	0,605710713
105	0,637726471
106	0,668582917
107	0,698075443
108	0,727159964
109	0,754415597
110	0,779652155

**Tabel 1B: Intensitet for kvinder for overgang fra invalid til død (observeret, nuværende niveau):**

alder	mu
1	0,008339655
2	0,007415013
3	0,008373961
4	0,005997741
5	0,004615882
6	0,003645277
7	0,00288878
8	0,002180499
9	0,001915141
10	0,001917793
11	0,001943667
12	0,002065748
13	0,002343995
14	0,002615351
15	0,002941422
16	0,003522927
17	0,00415881
18	0,004986052
19	0,005652593
20	0,006502165
21	0,007030117
22	0,007278586
23	0,007231623
24	0,006642563
25	0,005622247
26	0,004471381
27	0,003726166
28	0,003095957
29	0,003527157
30	0,003949701
31	0,004519616
32	0,005183228
33	0,005735905
34	0,005988581
35	0,00620966
36	0,006575975
37	0,007090993
38	0,008158394
39	0,009727063
40	0,011682571
41	0,012555241
42	0,013190989
43	0,013667541

44	0,013843736
45	0,01390452
46	0,014114129
47	0,014495781
48	0,014639812
49	0,014954638
50	0,015089641
51	0,015266435
52	0,015453917
53	0,015743018
54	0,016043631
55	0,016367937
56	0,01649022
57	0,016525338
58	0,016450987
59	0,016209235
60	0,016022224
61	0,016678518
62	0,017370289
63	0,018223542
64	0,019164977
65	0,020263878
66	0,021559043
67	0,022623987
68	0,02370441
69	0,024998132
70	0,026362957
71	0,02803452
72	0,030589402
73	0,032972668
74	0,035503049
75	0,038656317
76	0,042269417
77	0,046441549
78	0,051516352
79	0,056786959
80	0,062611183
81	0,06915565
82	0,07536797
83	0,081631875
84	0,088326735
85	0,096826558
86	0,106932866
87	0,119405992
88	0,133624017
89	0,149168562
90	0,16555964
91	0,183297009
92	0,201582988
93	0,220966774
94	0,241839934
95	0,263074013
96	0,285168815
97	0,307962195
98	0,331258427

99	0,354831081
100	0,378427955
101	0,411399349
102	0,445179154
103	0,479471555
104	0,51396234
105	0,548329967
106	0,582257165
107	0,615442245
108	0,648468847
109	0,680269741
110	0,710463889

**Tabel 2A: Intensitet for mænd for overgang fra ikke-invalid til død (observeret, nuværende niveau):**

alder	mu
1	0,000230892
2	0,000132739
3	6,89085E-05
4	6,31857E-05
5	6,88387E-05
6	6,43745E-05
7	6,76283E-05
8	6,80513E-05
9	8,72071E-05
10	0,000112009
11	0,0001383
12	0,000163909
13	0,000181406
14	0,000182961
15	0,000211668
16	0,000263556
17	0,000322611
18	0,000387642
19	0,000473377
20	0,000545368
21	0,000618817
22	0,000738919
23	0,000830873
24	0,000866141
25	0,000848172
26	0,000761635
27	0,00063255
28	0,000533041
29	0,000472826
30	0,000446694
31	0,000437875
32	0,000435188
33	0,000434698
34	0,000434425
35	0,000451512
36	0,000506053
37	0,000595841
38	0,000695517
39	0,000811903
40	0,000936193
41	0,001068856

42	0,001180728
43	0,001317037
44	0,001449842
45	0,001588525
46	0,001783696
47	0,002016789
48	0,002263996
49	0,002586777
50	0,002984602
51	0,003394495
52	0,003947692
53	0,00453625
54	0,005149625
55	0,005796569
56	0,006450124
57	0,007066394
58	0,007736229
59	0,008535885
60	0,009401241
61	0,010183938
62	0,010973485
63	0,011823833
64	0,012666735
65	0,01352987
66	0,014409782
67	0,015301316
68	0,016351042
69	0,017535681
70	0,019009696
71	0,020785732
72	0,022818328
73	0,025120768
74	0,027957299
75	0,031409015
76	0,035291636
77	0,039627681
78	0,044525244
79	0,049522874
80	0,054721645
81	0,062135542
82	0,070338552
83	0,079661273
84	0,090704185
85	0,103599564
86	0,117799441
87	0,133779511
88	0,151210152
89	0,169358316
90	0,188592282
91	0,209234411
92	0,231643871
93	0,255868081
94	0,282483699
95	0,310926708
96	0,340852173

97	0,372083537
98	0,404404627
99	0,437564313
100	0,471283384
101	0,505263333
102	0,539196499
103	0,57277686
104	0,605710713
105	0,637726471
106	0,668582917
107	0,698075443
108	0,727159964
109	0,754415597
110	0,779652155

**Tabel 2B: Intensitet for kvinder for overgang fra ikke-invalid til død (observeret, nuværende niveau):**

alder	mu
1	0,000338706
2	0,000301153
3	0,000340099
4	0,000243592
5	0,000187469
6	0,000148049
7	0,000117325
8	8,85586E-05
9	7,77814E-05
10	7,78891E-05
11	7,89399E-05
12	8,38981E-05
13	9,51988E-05
14	0,00010622
15	0,000119463
16	0,00014308
17	0,000168906
18	0,000202503
19	0,000229574
20	0,000264078
21	0,000285521
22	0,000295612
23	0,000293705
24	0,00026978
25	0,000228341
26	0,0001816
27	0,000151334
28	0,000125739
29	0,000143252
30	0,000160413
31	0,000183559
32	0,000210511
33	0,000232958
34	0,00024322
35	0,000252199
36	0,000267076
37	0,000287993
38	0,000331344



39	0,000395054
40	0,000474475
41	0,000556821
42	0,000638827
43	0,000722789
44	0,000799447
45	0,000876815
46	0,0009719
47	0,001089995
48	0,001202081
49	0,001340879
50	0,001477433
51	0,001632233
52	0,001804257
53	0,002007073
54	0,002233538
55	0,002488284
56	0,002737461
57	0,002995623
58	0,003256449
59	0,003503727
60	0,003781864
61	0,004169427
62	0,004598982
63	0,005110028
64	0,005691602
65	0,006373597
66	0,007181701
67	0,007981835
68	0,008857242
69	0,009892652
70	0,011049308
71	0,012444282
72	0,014380815
73	0,016417325
74	0,018721892
75	0,021589389
76	0,025002412
77	0,029093645
78	0,034180021
79	0,039903557
80	0,046596221
81	0,052232584
82	0,057771777
83	0,063504389
84	0,069735064
85	0,07758336
86	0,086956161
87	0,098544032
88	0,111918993
89	0,126797776
90	0,142824879
91	0,160479599
92	0,179115592
93	0,199260653

94	0,221328658
95	0,244344544
96	0,268807752
97	0,294613215
98	0,321615383
99	0,349628312
100	0,378427955
101	0,411399349
102	0,445179154
103	0,479471555
104	0,51396234
105	0,548329967
106	0,582257165
107	0,615442245
108	0,648468847
109	0,680269741
110	0,710463889

**Tabel 3A: Parameterværdier vedr. intensiteten for mænd for overgang fra aktiv til invalid:  $\mu^{ai}$**

$a1_m$	$b1_m$	$c1_m$
0	4,6753	0,0568

**Tabel 3B: Parameterværdier vedr. intensiteten for kvinder for overgang fra aktiv til invalid:  $\mu^{ai}$**

$a1_k$	$b1_k$	$c1_k$
0	6,1884	0,0272

### 3.2 Parameterværdier vedr. omkostningssatser

**Tabel 4: Omkostningssatser**

Navn	Værdi
<i>stykomp</i>	275
<i>prmfaktor</i>	2
<i>Min grænse</i>	2.000

# **PMF-Pension**

**K 99 - UNISEX**

**TEKNISK GRUNDLAG**

<b>Ydelsesgarantier</b>	S 0.01
<b>Risikoelementer</b>	S 1.01
<b>Rente</b>	S 2.01
<b>Nettogrundlag</b>	S 3.01
<b>Bruttogrundlag</b>	S 4.01-4.05
<b>Nettopassiver for etlivsforsikringer</b>	S 5.01-5.03
<b>Nettopassiver for tolivsforsikringer</b>	S 6.01-6.05
<b>Præmiebetalingsrente</b>	S 7.01-7.03
<b>Bestemmelser vedrørende kollektive forsikringer</b>	S 8.01
<b>Tilladte grundformer</b>	S 9.01-9.11
<b>Tilladte forsikringsformer</b>	S 10.01
<b>Bemærkninger til koncessionen</b>	S B.01
<b>Formelbeskrivelse</b>	S F.01-F.07

## **0. Ydelsesgarantier**

#### 0.0.0. YDELSESGARANTIER

Beregningsgrundlagets ydelsesgarantier er betingede.

Beregningsgrundlaget kan efter anmeldelse til Finanstilsynet ændres for bestående forsikringer som følge af en ændret fordeling af mænd og kvinder blandt de forsikrede.

Endvidere kan beregningsgrundlaget efter anmeldelse til Finanstilsynet ændres for bestående forsikringer som følge af en nedsættelse af den af Finanstilsynet fastsatte maksimale grundlagsrente.

For klasse III forsikringer indeholder beregningsgrundlaget ikke ydelsesgarantier for så vidt angår grundlagsrenten.

Ændring af forsikringerne sker efter ækvivalensprincippet.

Ændring af beregningsgrundlaget for bestående forsikringer med henvisning til de betingede ydelsesgarantier forudsætter sammenhæng mellem opfyldelse af ét eller flere af de nævnte kriterier for ændring og konsekvensen af den pågældende ændring af beregningsgrundlaget.

# 1. Risikoelementer

1.0.0. RISIKOELEMENTER

$x$  betegner fyldt alder.

1.1.0. Aldersberegning

Alderen beregnes som fyldt alder ved udløb eller pensioneringstidspunkt (subs. præmieophørsdato) med fradrag af forsikringens varighed (subs. restvarighed).

Såfremt alderen ikke kan bestemmes herved, anvendes fyldt alder på tegningsdatoen.

1.2.0. Dødelighed (DI)

$\mu$  betegner dødsintensiteten

$$\mu_x = 0,0005000 + 10^{5,728+0,038x-10}$$

1.2.1. Dødelighed for 2. liv i tolivsstørrelser

Intensiteten for 2. liv's overgang til død i alder  $y$  udgør

$$\mu_y = 0,0005000 + 10^{5,88+0,038y-10}$$

1.3.0 Invaliditet (I12)

$\mu^{ai}$  betegner intensiteten for overgang fra aktiv til invalid

$\mu^{ad}$  betegner intensiteten for overgang fra aktiv til død.

$\mu^{id}$  betegner intensiteten for overgang fra invalid til død

$$\mu_x^{ai} = 0,000780 + 1,3x10^{4,71609+0,060x-10}$$

$$\mu_x^{ad} = \mu_x^{id} = \mu_x$$

1.4.0 Kollektive børnerenter1.4.1 Risikoelementer for kollektive børnerenter

"Forældreskabsintensitet"

$$c_x = 0,13 \cdot 10^{\frac{(x-24)^2}{7 \cdot (x-12)}} \text{ for } x > 12; \quad c_x = 0 \text{ for } x \leq 12$$



## **2. Rente**

2.0.0. RENTE2.1.0. Teknisk rente

Den tekniske rente i udgør 2,0%.

2.2.0. Omregningsrente

Ved overgang til aktuel pension kan en forsikring vælges omregnet til højt forrentet grundlag jfr. bestemmelserne i pkt. 9.4.0. og nedenstående pkt. 2.3.0. og 2.4.0.  
Omregningsrenten j udgør maksimalt 5%.

Ved anvendelse af omregningsrente skal følgende fremgå af forsikringsaftalen:

"Såfremt den rente, selskabet videregiver til de forsikrede, er mindre end "omregningsrenten", kan selskabet efter anmeldelse til Finanstilsynet nedsætte forsikringsydelsen i overensstemmelse hermed".

2.3.0. Kombineret omkostnings- og sikkerhedstillæg

Kombineret omkostnings- og sikkerhedstillæg fastsættes som en reduktion af rentestyrken på 0.004773.

2.4.0 Opgørelsesrente

Opgørelsesrenten svarende til den tekniske rente anvendes ved beregning af nettopassiver jfr. pkt. 3.1.0. og præmiebetalingsrenter jfr. pkt. 3.2.0.

Ved beregning af nettopassiver i forbindelse med og efter en omregning ifølge pkt. 2.2.0. anvendes den til den benyttede omregningsrente svarende opgørelsesrente.

Opgørelsesrenten fremgår af følgende tabel:

<b>Teknisk rente resp. omregningsrente</b>	<b>Opgørelsesrente</b>
<b>%</b>	<b>%</b>
2,0	1.5143
2,5	2.0119
3,0	2.5095
3,5	3.0071
4,0	3.5048
4,5	4.0024
5,0	4.5000

### **3. Nettogrundlag**

### 3.0.0. NETTOGRUNDLAG

#### 3.1.0. Nettopassiv

Ved nettopassivet for en forsikring eller forsikringsdel forstås kapitalværdien af alle selskabets øjeblikkelige og fremtidige forpligtelser.

Nettopassivet for månedlige ydelser beregnes, som om ydelserne forfaldt kontinuert.

For reservesikrede forsikringsdeles nettopassiv gælder særlige forhold.

#### 3.2.0. Præmiebetalingsrente

Ved præmiebetalingsrenten for en forsikring eller forsikringsdel forstås kapitalværdien pr. 1 krone præmiebetaling.

For reservesikrede forsikringsdeles præmiebetalingsrente gælder særlige forhold.

#### 3.3.0. Kontinuert nettopræmie

Den kontinuerte nettopræmie  $\bar{\Pi}$  bestemmes som forholdet mellem nettopassivet og præmiebetalingsrenten. Begge dele beregnet ved tegningen.

#### 3.4.0. Nettoindskud

Nettoindskuddet  $I^N$  bestemmes som nettopassivet ved tegningen.

#### 3.5.0. Nettoreserve

Nettoreserven beregnes som nettopassivet med fradrag af den kontinuerte nettopræmie multipliceret med præmiebetalingsrenten.

#### 3.6.0. Generelle begrænsninger

En forsikring må ikke opbygges således, at dens nettoreserve på noget tidspunkt kan blive negativ. I kollektive ordninger, hvor der i det indgåede pensionsregulativ er ret til et års præmiefri dækning efter fratrædelse, kan reserven dog blive negativ efter udløbet af et-årsperioden.

En forsikring, der indeholder invaliditetsydelse, må ikke være således opbygget, at nettoreserven kan falde ved invaliditetens indtræden, eller således opbygget, at nettoreserven kan stige ved reaktivering.

En forsikring kan være opbygget med mere end én teknisk rente/omregningsrente i.

## **4. Bruttogrundlag**

### **K99**

#### 4.0.0. BRUTTOGRUNDLAG

Ved præmie forstås enhver fremtidig i policen forudsat indbetaling samt den del af første indbetaling, der svarer til de fremtidige i policen forudsatte indbetalinger.

Andre indbetalinger er indskud.

#### 4.1.0. Bruttopræmie

Ratepræmien  $\frac{p^{(12)}}{12}$ , der forfalder  $\frac{1}{12}$ -årlig forude, beregnes ved formlen:

$$\frac{p^{(12)}}{12} = \frac{\bar{\pi}}{0.89 \cdot 12} + STK(12) + STYKRATE$$

Heraf fås nedenstående omregningsfaktorer mellem  $\bar{\pi}$  og månedlig ratepræmie.

fra/til	$\bar{\pi}$	$\frac{1}{12}$ -årlig
$\bar{\pi}$	1	0.093633
$\frac{1}{12}$ -årlig	10.680000	1

Styktillæg og stykratetillæg udgør pr. 01.01.1997:

$$STK(12) = 31 \text{ kr.}$$

$$STYKRATE = 10 \text{ kr.}$$

De ovenfor nævnte tillæg reguleres årligt pr. 1. januar i overensstemmelse med udviklingen i forbrugerprisindekset. Udviklingen i forbrugerprisindekset fastsættes som værdien af indekset for september det nærmest forudgående år divideret med værdien af indekset for september 1996. De regulerede tillæg afrundes med bevarelse af deres indbyrdes forhold til nærmeste hele antal kr. Styktillægget/stykratetillægget anvendes kun ved etablering af fortsættelsesforsikring, som viderefører en gruppelevsforikring i selskabet.

#### 4.1.1. Bruttoindskud

Bruttoindskuddet  $I^B$  beregnes ved

$$I^B = \frac{1}{0.93} I^N + STKIND$$

Styktillægget STKIND udgør pr. 1.1.1997 1.208 kr. ved nytegning af forsikringer uden præmiebetaling, hvor bruttoindskuddet - ekskl. eventuelt styktillæg - er mindre end 10.000 kr.

Styktillægget STKIND er 0 i andre tilfælde.

Styktillægget STKIND reguleres på samme måde som styktillæg og stykratetillæg, jfr. pkt. 4.1.0.

Der kan ske undtagelser som følge af overførselsregler, anmeldt til Finanstilsynet.

#### 4.1.2. Investeringsomkostninger for forsikringsklasse III:

For klasse III forsikringer betales der særskilte investeringsomkostninger i forbindelse med administration af de tilknyttede fonde.

Investeringsomkostningerne består af et årligt grundgebyr, omkostninger i forbindelse med omlægning af investeringsprofilen, samt omkostninger i forbindelse med handel af fondsunits.

Investeringsomkostningerne fratrækkes fondssaldoen, eventuelt ved salg af fondsunits.

Det årlige grundgebyr beregnes ud fra fondssaldoen ultimo året efter følgende tabel:

for saldoandele i intervallet		betales af saldoandelen
fra og med	indtil	GGSATS
0	100.000	0,50%
100.000	250.000	0,40%
250.000	500.000	0,35%
500.000	1.000.000	0,25%
1.000.000	og derover	0,20%

Grundgebyret udgør mindst GGMIN, hvor GGMIN = 360 kroner (1.7.2002). Grundgebyret betales pr. påbegyndt kalenderår.

Omkostninger i forbindelse med omlægning af investeringsprofil udgør PROFOMK, hvor PROFOMK = 0 kroner (1.7.2002).

Omkostninger i forbindelse med handel af units udgør HANDOMK pr. fond, hvor HANDOMK = 25 kroner (1.7.2002).

Ovenstående principper og satser kan ændres ved anmeldelse til Finanstilsynet.

#### 4.2.0. Fripolice

Fripolice beregnes således, at nettopassivet af denne bliver lig med forsikringens nettoreserve. Fripolice sættes dog til nul (0), dersom tilbagekøbsværdien ikke er positiv på omregningstidspunktet, jfr. pkt. 4.3.1.

#### 4.3.0. Betingelser for tilsagn om tilbagekøb

For etlivsforsikringer kan der gives tilsagn om tilbagekøb, dersom nettopassivet ved forsikredes død på tilbagekøbstidspunktet er større end nettoreserven.

For tolivsforsikringer kan der gives tilsagn om tilbagekøb, dersom det for begge forsikrede gælder, at nettopassivet ved forsikredes død er større end nettoreserven på tilbagekøbstidspunktet.

Hvis nettopassivet ved forsikredes død er mindre end nettoreserven, kan der gives tilsagn om tilbagekøb af så stor en del af forsikringen, som modsvares af nettopassiv ved forsikredes død. Såfremt der sker tilbagekøb efter denne bestemmelse, skal dødsfaldsrisikoen reduceres tilsvarende.

Der kan dog altid gives tilsagn om tilbagekøb, såfremt forsikringen efter omskrivning til fripolice på tilbagekøbstidspunktet ikke omfatter nogen løbende ydelse over 7.300 kr. årligt (grundbeløb 1999-niveau) eller sum over 73.000 kr. (grundbeløb 1999-niveau). Grundbeløbet reguleres efter personskattelovens § 20.

For forsikringer, der er baseret på aftale mellem arbejdsgiver, forsikringsselskab og arbejdstager kan det aftales, at der gives tilsagn om tilbagekøb i forbindelse med fratræden fra den pågældende arbejdsgiver efter følgende regler:

A. Tilbagekøb straks ved fratræden kan ske, hvis:

1. Tilbagekøbsværdien tilfalder arbejdsgiveren i henhold til lov nr. 310 af 9.6.1971 med senere ændringer.
2. Forsikrede emigrerer.
3. Forsikrede får ansættelse som tjenestemand. Tilbagekøb kan ske i det omfang, tilbagekøbsværdien overføres til staten eller kommunen som betaling for tillægelse af pensionsalder.

B. Tilbagekøb på et senere tidspunkt kan ske, hvis forsikrede på tilbagekøbstidspunktet

1. ikke er pensioneret eller fyldt 60 år,
2. ikke er tjenestemand eller tjenestemandspirant,
3. ikke har en aftale om anden ansættelse i en stilling, der straks eller senere giver ret til en arbejdsmarkedspensionsordning, samt
4. er fratrædt det job, som gav ret og pligt til pensionsordningen mere end 1 år før genkøbet, eller er emigreret.

Der kan gælde andre regler som følge af overførselsregler, anmeldt til Finanstilsynet, jf. pkt. 4.3.2.



#### 4.3.1. Tilbagekøbsværdien

Tilbagekøbsværdien udgør (1-k) af forsikringens nettoreserve med fradrag af administrationsgebyr.

k er en parameter for kursværn. Parameteren udgør indtil videre 0,02 for klasse I forsikringer og 0 for klasse III forsikringer. Parameteren kan til enhver tid ændres efter anmeldelse til Finanstilsynet.

Administrationsgebyret GEBYR udgør pr. 1.1.1997 1.208 kr. og reguleres på samme måde som styktillæg og stykratetillæg, jfr. pkt. 4.1.0.

Administrationsgebyret er 0, såfremt selskabet benytter sig af sin ret til at ophæve forsikringen på grund af, at forsikringen ved omskrivning til fripolicy ikke omfatter nogen ydelse, der overstiger en til Finanstilsynet til enhver tid anmeldt minimumsgrænse.

Hvis en forsikret i en pensionsordning baseret på aftale mellem arbejdsgiver-/arbejdstagerorganisationer og selskabet fratræder sin stilling efter 60 år for at gå på pension, og den forsikrede ifølge det aftalte pensionsregulativ kan få udbetalt genkøbsværdi, fordi den årlige pension (ved omskrivning til fripolicy) er under et i pensionsregulativet anført maksimumbeløb, der ikke kan overstige 7.300 kr. årligt (1999-niveau, reguleret efter personskattelovens §20), beregnes tilbagekøbsværdien uden fradrag k og administrationsgebyr.

Ovenstående regler er gældende fra 1.1.2002 og kan ændres til enhver tid ved anmeldelse til Finanstilsynet.

Der kan gælde andre regler som følge af overførselsregler anmeldt til Finanstilsynet, jf. pkt. 4.3.2.

#### 4.3.2. Overførselsregler

Regler om indskud og tilbagekøb kan være fraveget ved selskabets tilslutning til brancheaftaler om overførsel af pensionsordninger. Selskabet kan til enhver tid opsige sådanne brancheaftaler efter disses bestemmelser, hvorved fravigelsen bortfalder fra samme tidspunkt som tilslutningen til brancheaftalen.

Selskabet er tilsluttet "Aftale om overførsel af pensionsordninger mellem selskaber i forbindelse med en arbejdstagers overgang til anden ansættelse (obligatoriske og frivillige ordninger)" af 4.6.1998.

Selskabet er tilsluttet "Aftale om pensionsoverførsel ved virksomhedsomdanning m.v." af 2.4.1998.

#### **Regler for overførsel i privatiseringssituationer og lignende**

Nedenstående regler gælder for pensionsordninger, der er obligatoriske og aftalt mellem arbejdsgiver- og arbejdstagerorganisationer og selskabet.

De til enhver tid anmeldte regler for overførsel af pensionsordninger mellem selskaber ved individuelt jobskifte finder tilsvarende anvendelse for grupper af forsikrede, såfremt følgende betingelser er opfyldt:

1 a - gruppen skal som følge af privatisering inden for det offentlige skifte pensionsinstitut som følge af overgang til anden lønoverenskomst.

eller

1 b - gruppen skal skifte pensionsinstitut som følge af organisationsskift, der skal være en følge af en aftale mellem de lønaftalende overenskomstparter.

eller

1 c - en gruppe kommer i en analog situation som under 1 a og 1 b.

2. overførsel kan af lønoverenskomsparterne gøres obligatorisk.
3. gruppens medlemsantal må ikke overstige 150, og de opsamlede midler, der skal overføres, må ikke overstige 1 mio.kr.

side 4.05

I andre tilfælde kan der kun ske overførsel til eller fra et andet selskab med selskabets godkendelse og efter en konkret økonomisk vurdering af transaktionsomkostninger, kursværn og risikoværn. Den enkelte forsikrede i ordningen skal ikke nødvendigvis give sin accept af flytningen. Løsningen anmeldes til Finanstilsynet.

## **5. Nettopassiver for etlivsforsikringer**

## 5.0.0. NETTOPASSIVER FOR ETLIVSFORSIKRINGER

### 5.1.0. Nettopassiv for etlivsforsikringer uden invaliditetsydelse

#### 5.1.1. Indførelse af betegnelser

I det generelle udtryk for nettopassivet for etlivsforsikringer uden invaliditetsydelser indgår følgende betegnelser:

$S_{x+\theta}^d$  betegner nettopassivet ved forsikredes død i alder  $x + \theta$ .

$S_{x+n}$  betegner nettopassivet ved forsikredes oplevelse af alder  $x+n$ .

#### 5.1.2. Nettopassiv for etlivsforsikringer uden invaliditetsydelse

$$K(x, n) = \int_0^n \frac{D_{x+\theta}}{D_x} \cdot \mu_{x+\theta} \cdot S_{x+\theta}^d d\theta + \frac{D_{x+n}}{D_x} \cdot S_{x+n}$$

### 5.2.0. Nettopassiv for etlivsforsikringer med invaliditetsydelse

#### 5.2.1. Indførelse af betegnelser

I det generelle udtryk for nettopassivet for etlivsforsikringer med invaliditetsydelser indgår følgende betegnelser:

$S_{x+\theta}^{ad}$  betegner nettopassivet ved forsikredes død i alder  $x+\theta$  som aktiv.

$S_{x+\theta}^{ai}$  betegner nettopassivet ved forsikredes invaliditet i alder  $x+\theta$ .

$S_{x+n}^a$  betegner nettopassivet ved forsikredes oplevelse af alder  $x+n$  som aktiv.

$S_{x+\tau}^{id}(x+\theta)$  betegner nettopassivet ved forsikredes død i alder  $x+\tau$  som invalid, givet at invaliditeten er indtrådt i alder  $x+\theta$ .

$S_{x+n}^i(x+\theta)$  betegner nettopassivet ved forsikredes oplevelse af alder  $x+n$  som invalid, givet at invaliditeten er indtrådt i alder  $x+\theta$ .

$Y_{x+\tau}^i(x+\theta)d\tau$  betegner invaliditetsydelse mellem alder  $x+\tau$  og  $x+\tau+d\tau$ , givet at invaliditeten er indtrådt i alder  $x+\theta$ .

$S_{x+\theta}^{ii}$  betegner engangsydelse ved varig invaliditet i alder  $x+\theta$ .

For nettopassiver og ydelser gælder begrænsninger som nævnt i 5.4.0.

### 5.2.2. Nettopassiv for etlivsforsikring med invaliditetsydelse

$$K_{(x,n)}^a = \int_0^n \frac{D_{x+\theta}^a}{D_x^a} (\mu_{x+\theta}^{ad} \cdot S_{x+\theta}^{ad} + \mu_{x+\theta}^{ai} \cdot S_{x+\theta}^{ai}) d\theta + \frac{D_{x+n}^a}{D_x^a} S_{x+n}^a$$

hvor

$$S_{x+\theta}^{ai} = S_{x+\theta}^{ii} + \int_0^n \frac{D_{x+\tau}^i}{D_{x+\theta}^i} \cdot \mu_{x+\tau}^{id} \cdot S_{x+\tau}^{id}(x+\theta) d\tau + \frac{D_{x+n}^i}{D_{x+\theta}^i} \cdot S_{x+n}^i(x+\theta)$$

$$+ \int_0^n \frac{D_{x+\tau}^j}{D_{x+\theta}^j} \cdot Y_{x+\tau}^j(x+\theta) d\tau$$

og hvor  $x+n \leq 67$ .

5.3.0. Sammenhængen mellem 5.1.2. og 5.2.2.

Såfremt

$$S_{x+\theta}^{ii} = 0$$

$$Y_{x+\tau}^i(x+\theta) = 0$$

$$S_{x+\tau}^d = S_{x+\tau}^{ad} = S_{x+\tau}^{id}(x+\theta) \quad \text{og}$$

$$S_{x+n} = S_{x+n}^a = S_{x+n}^i(x+\theta)$$

for  $0 < \theta < \tau < n$ 

er 5.1.2. og 5.2.2. identiske.

5.4.0. Generelle begrænsninger

De i pkt. 5.1.1 og 5.2.1 anførte nettopassiver og ydelser skal alle være ikke-negative.

For de i pkt. 5.2.1 anførte nettopassiver og ydelser skal endvidere gælde:

$$S_{x+\tau}^{id}(x+\theta) \leq S_{x+\tau}^{ad} \quad \text{for } x+\theta \leq 60 \quad \text{og for hvert } \tau > \theta$$

$$S_{x+\tau}^{id}(x+\theta) = S_{x+\tau}^{ad} = S_{x+\tau}^{id} \quad \text{for } x+\theta > 60 \quad \text{og for hvert } \tau > \theta$$

$$S_{x+n}^i(x+\theta) = S_{x+n}^a = S_{x+n} \quad \text{for } x+\theta > 60 \quad \text{og for hvert } n > \theta$$

$$S_{x+\theta}^{ii} = 0 \quad \text{for } x+\theta > 60$$

Af betingelsen  $x+n \leq 67$  i pkt. 5.2.2. følger endelig, at

$$Y_{x+\tau}^i(x+\theta) = 0 \quad \text{for } x+\tau > 67$$

## **6. Nettopassiver for tolivsforsikringer**

## 6.0.0. NETTOPASSIVER FOR TOLIVSFORSIKRINGER

### 6.1.0. Nettopassiv for tolivsforsikringer uden invaliditetsydelse

#### 6.1.1. Indførelse af betegnelser

I det generelle udtryk for nettopassivet for tolivsforsikringer uden invaliditetsydelse indgår følgende betegnelser:

$T_{x_1+\theta, x_2+\theta}^d$  er nettopassivet ved  $x_1$ 's død i alder  $x_1 + \theta$ , betinget af, at  $x_2$  lever på dette tidspunkt.

$T_{x_2+\theta, x_1+\theta}^d$  er nettopassivet ved  $x_2$ 's død i alder  $x_2 + \theta$ , betinget af, at  $x_1$  lever på dette tidspunkt.

$T_{x_1+n, x_2+n}$  er nettopassivet ved  $x_1$ 's oplevelse af alder  $x_1 + n$ , betinget af, at  $x_2$  lever på dette tidspunkt.

#### 6.1.2. Nettopassiv for tolivsforsikringer uden invaliditetsydelse

$$K(x_1, x_2, n) = \int_0^n \frac{D_{x_1+\theta, x_2+\theta}}{D_{x_1, x_2}} \cdot (\mu_{x_1+\theta} \cdot T_{x_1+\theta, x_2+\theta}^d + \mu_{x_2+\theta} \cdot T_{x_2+\theta, x_1+\theta}^d) d\theta + \frac{D_{x_1+n, x_2+n}}{D_{x_1, x_2}} \cdot T_{x_1+n, x_2+n}$$

### 6.2.0. Nettopassiv for tolivsforsikringer med invaliditetsydelse

Tolivsforsikringer kan indeholde invaliditetsydelse af samme art som etlivsforsikringer, dog må der kun udløses ydelser ved en af de to forsikredes invaliditet. Den af de forsikrede, ved hvis invaliditet der kan udløses ydelser, betegnes i det følgende  $x_1$ , mens den forsikrede, ved hvis invaliditet der ikke kan udløses ydelser, betegnes  $x_2$ . Såvel  $x_1$  som  $x_2$  kan være mand eller kvinde.



6.2.1. Indførelse af betegnelser

I det generelle udtryk for nettopassivet for tolivsforsikringer med invaliditetsydelse indgår følgende betegnelser:

$T_{x_1+\theta, x_2+\theta}^{ad}$  er nettopassivet ved  $x_1$ 's død som aktiv i alder  $x_1 + \theta$ , betinget af at  $x_2$  lever på dette tidspunkt.

$T_{x_1+\theta, x_2+\theta}^{ni}$  er nettopassivet ved  $x_1$ 's invaliditet i alder  $x_1 + \theta$ , betinget af, at  $x_2$  lever på dette tidspunkt.

$T_{x_1+\theta, x_1+\theta}^{d \quad a}$  er nettopassivet ved  $x_2$ 's død i alder  $x_2 + \theta$ , betinget af, at  $x_1$  lever som aktiv på dette tidspunkt.

$T_{x_1+n, x_2+n}^a$  er nettopassivet ved  $x_1$ 's oplevelse af alder  $x_1 + n$  som aktiv, betinget af, at  $x_2$  lever på dette tidspunkt.

$T_{x_1+\tau, x_2+\tau}^{ad}(x_1 + \theta)$  er nettopassivet ved  $x_1$ 's død som invalid i alder  $x_1 + \tau$ , betinget af, at  $x_2$  lever på dette tidspunkt, givet at invaliditeten er indtrådt i alder  $x_1 + \theta$ .

$T_{x_2+\tau, x_1+\tau}^{d \quad i}(x_1 + \theta)$  er nettopassivet ved  $x_2$ 's død i alder  $x_2 + \tau$ , betinget af, at  $x_1$  lever som invalid på dette tidspunkt, givet at invaliditeten er indtrådt i alder  $x_1 + \theta$ .

$T_{x_1+n, x_2+n}^i(x_1 + \theta)$  er nettopassivet ved  $x_1$ 's oplevelse af alder  $x_1 + n$  som invalid, betinget af, at  $x_2$  lever på dette tidspunkt, givet at invaliditeten er indtrådt i alder  $x_1 + \theta$ .

$S_{x+\theta}^{ii}$  og  $Y_{x_1+\tau}^i(x_1+\theta)$  er defineret i pkt. 5.2.1.

For nettopassiver og ydelser gælder begrænsninger som nævnt i 6.4.0.

### 6.2.2. Nettopassiver for tolivsforsikringer med invaliditetsydelse

$$K_{(x_1, x_2, n)}^a = \int_0^n \frac{D_{x_1+\theta, x_2+\theta}^a}{D_{x_1, x_2}^a} \cdot (\mu_{x_1+\theta}^{ad} \cdot T_{x_1+\theta, x_2+\theta}^{ad} + \mu_{x_1+\theta}^{ai} \cdot T_{x_1+\theta, x_2+\theta}^{ai} + \mu_{x_2+\theta}^{d, a} \cdot T_{x_2+\theta, x_1+\theta}^{d, a}) d\theta + \frac{D_{x_1+n, x_2+n}^a}{D_{x_1, x_2}^a} \cdot T_{x_1+n, x_2+n}^a$$

hvor

$$T_{x_1+\theta, x_2+\theta}^{ai} = S_{x_1+\theta}^{ii} + \int_0^n \frac{D_{x_1+\tau, x_2+\tau}^i}{D_{x_1+\theta, x_2+\theta}^i} \cdot (\mu_{x_1+\tau}^{id} \cdot T_{x_1+\tau, x_2+\tau}^{id}(x_1+\theta) + \mu_{x_2+\tau}^{d, i} \cdot T_{x_2+\tau, x_1+\tau}^{d, i}(x_1+\theta)) d\tau + \frac{D_{x_1+n, x_2+n}^i}{D_{x_1+\theta, x_2+\theta}^i} \cdot T_{x_1+n, x_2+n}^i(x_1+\theta) + \int_0^n \frac{D_{x_1+\tau, x_2+\tau}^i}{D_{x_1+\theta, x_2+\theta}^i} \cdot Y_{x_1+\tau}^i(x_1+\theta) d\tau,$$

og hvor

$T_{x_1+\theta, x_2+\theta}^{ad}$  og  $T_{x_1+\tau, x_2+\tau}^{id}(x_1+\theta)$  bestemmes ved pkt. 5.1.2.,

$T_{x_2+\theta, x_1+\theta}^{d, a}$  ved pkt. 5.2.2. og

$$T_{x_2+\tau, x_1+\tau}^d \quad i \quad (x_1 + \theta) \quad \text{ved pkt. 5.2.2., 2. linie}$$

og hvor  $x_1 + n \leq 67$ .

### 6.3.0. Sammenhængen mellem 6.1.2. og 6.2.2.

Såfremt

$$S_{x_1+\theta}^{\text{ii}} = 0$$

$$Y_{x_1+\tau}^i (x_1 + \theta) = 0$$

$$T_{x_1+\tau, x_2+\tau}^d = T_{x_1+\tau, x_2+\tau}^{\text{ad}} = T_{x_1+\tau, x_2+\tau}^{\text{id}} (x_1 + \theta)$$

$$T_{x_1+n, x_2+n}^i = T_{x_1+n, x_2+n}^{\text{a}} = T_{x_1+n, x_2+n}^i (x_1 + \theta)$$

$$T_{x_2+\tau, x_1+\tau}^d = T_{x_2+\tau, x_1+\tau}^{\text{a}} = T_{x_2+\tau, x_1+\tau}^d \quad i \quad (x_1 + \theta)$$

for  $0 < \theta < \tau < n$ ,

er 6.1.2. og 6.2.2. identiske.

### 6.4.0. Generelle begrænsninger

De i pkt. 6.1.1. og 6.2.1. anførte nettopassiver og ydelser skal alle være ikke-negative.

For de i pkt. 6.2.1. anførte nettopassiver og ydelser skal endvidere gælde:

$$T_{x_1+\tau, x_2+\tau}^{\text{id}} (x_1 + \theta) \leq T_{x_1+\tau, x_2+\tau}^{\text{ad}} \quad \text{for } x_1 + \theta \leq 60 \quad \text{og for ethvert } \tau > \theta$$

$$T_{x_1+\tau, x_2+\tau}^{\text{id}} (x_1 + \theta) = T_{x_1+\tau, x_2+\tau}^{\text{ad}} = T_{x_1+\tau, x_2+\tau}^d \quad \text{for } x_1 + \theta > 60 \quad \text{og for ethvert } \tau > \theta$$

$$T_{x_1+n, x_2+n}^i (x_1 + \theta) = T_{x_1+n, x_2+n}^{\text{a}} = T_{x_1+n, x_2+n}^i \quad \text{for } x_1 + \theta > 60 \quad \text{og for ethvert } n > \theta$$

$$S''_{x_1+\theta} = 0 \quad \text{for } x_1 + \theta > 60$$

Af betingelsen  $x_1 + n \leq 67$  i pkt. 6.2.2. følger, at

$$Y''_{x_1+\tau}(x_1 + \theta) = 0 \quad , \quad \text{for } x_1 + \tau > 67$$

Endelig skal nettoppassiverne for den etlivsforsikring, der er tilbage i tilfælde af  $x_2$ 's død på et vilkårligt tidspunkt, opfylde de generelle begrænsninger i pkt. 5.4.0.

## **7. Præmiebetalingsrente**

### 7.0.0. PRÆMIEBETALINGSRENTE FOR FORSIKRINGSDELE UDEN RESERVESIKRING

Etlivsforsikringer med invaliditetsydelse tegnes altid med ret til præmiefritagelse ved invaliditet, præmiebetalingsrente 7.2.0. Tolivsforsikringer med invaliditetsydelse tegnes altid med ret til præmiefritagelse ved  $x_1$ 's invaliditet, præmiebetalingsrente 7.4.0., jfr. pkt. 6.2.0.

Forsikringer uden invaliditetsydelse kan tegnes med eller uden ret til præmiefritagelse ved invaliditet, præmiebetalingsrente 7.2.0., henholdsvis 7.4.0. eller 7.1.0., henholdsvis 7.3.0. Det er dog ikke muligt i én og samme forsikring til én og samme grundform både at have ret og ikke have ret til præmiefritagelse ved invaliditet.

#### 7.1.0. Præmiebetalingsrente for etlivsforsikringer uden præmiefritagelse ved invaliditet

Præmiebetalingsrente nr. 51

$$\bar{a}(x, r) = \int_0^r \frac{D_{x+\theta}}{D_x} d\theta = \frac{\bar{N}_x - \bar{N}_{x+r}}{D_x}$$

$$x+r \leq 80$$

#### 7.2.0. Præmiebetalingsrente for etlivsforsikringer med præmiefritagelse ved invaliditet

Præmiebetalingsrente nr. 52

$$\bar{a}^a(x, r) = \int_0^r \frac{D_{x+\theta}^a}{D_x^a} d\theta = \frac{\bar{N}_x^a - \bar{N}_{x+r}^a}{D_x^a}$$

$$x+r \leq 67$$

#### 7.3.0. Præmiebetalingsrente for tolivsforsikringer uden præmiefritagelse ved invaliditet

Præmiebetalingsrente nr. 54

$$\bar{a}(x_1, x_2, r) = \int_0^r \frac{D_{x_1+\theta, x_2+\theta}}{D_{x_1, x_2}} d\theta = \frac{\bar{N}_{x_1, x_2} - \bar{N}_{x_1+r, x_2+r}}{D_{x_1, x_2}}$$

$$x_1 + r \leq 80, \quad x_2 + r \leq 80$$

7.4.0. Præmiebetalingsrente for tolivsforsikringer med præmiefritagelse ved  $x_1$ 's invaliditet

Præmiebetalingsrente nr. 55

$$\bar{a}^{(a)}_{(x_1, x_2, r)} = \int_0^r \frac{D_{x_1+\theta, x_2+\theta}^a}{D_{x_1, x_2}^a} d\theta = \frac{\bar{N}_{x_1, x_2}^a - \bar{N}_{x_1+r, x_2+r}^a}{D_{x_1, x_2}^a}$$

$$x_1 + r \leq 67, \quad x_2 + r \leq 80$$

For obligatoriske pensionsordninger, der etableres med en lønoverenskomstbaseret præmieindbetaling på en fastsat procentdel af lønnen, og som omfatter obligatoriske prioriterede ydelser for alders- og invalidepension og tilvalg af ægtefællepension (grundform 610) bortfalder begrænsningen i pkt. 7.4.0.  $x_2 + r \leq 80$ .

7.5.0. PRÆMIEBETALINGSRENTE FOR FORSIKRINGSDELE MED RESERVESIKRING

Forsikringsdele med reservesikring ved død tegnes alene som etlivsforsikringer.

7.6.0. Præmiebetalingsrente for etlivsforsikringer med reservesikring uden præmiefritagelse ved invaliditet

Præmiebetalingsrente nr. 71

$$a(x, u) = a_{\overline{u-x}}$$

$$u \leq 70$$

Præmiebetalingsrenten må kun anvendes i kombination med grundform 130 og 180.

7.7.0. Præmiebetalingsrente for etlivsforsikringer med reservesikring med præmiefritagelse ved invaliditet

Præmiebetalingsrente nr. 72

$$a^a(x, u) = \left[ \int_x^u v^{s-x} ds - \int_x^u v^{s-x} \times \mu_s^{ai} \times \bar{a}^a(s, u) ds \right]$$

$$u \leq 67$$

Præmiebetalingsrenten må kun anvendes i kombination med grundform 130 og 180.

01.07.2002/PMF K99

Side 7.03

7.7.1. Særligt om passivet efter præmiefritagelse ved invaliditet for etlivsforsikringer med reservesikring

Risikosummen ved invaliditet beregnes som nettopræmien ganget med præmiebetalingsrente nr. 52 under pkt. 7.2.0 fremfor præmiebetalingsrente nr. 72.

Passivet efter præmiefritagelse ved invaliditet beregnes som ydelsen ganget med passivet i henhold til pkt. 9.0.0. Risikosummen ved død for den præmiefritagne forsikring sættes lig nul, uanset at kapitalværdien ved død svarer til reserven som aktiv.



## **8. Bestemmelser vedrørende kollektive forsikringer**

## 8.0.0. BESTEMMELSER VEDRØRENDE KOLLEKTIVE FORSIKRINGER

### 8.1.0. Kollektive børne- og waisenrenter (børnepension)

Den samlede børnerente til det enkelte barn skal opfylde mindst et af følgende krav:

- a. Ikke overstige 25% af invalidepension.
- b. Ikke overstige 25% af den pensionsgivende gage.
- c. Ikke overstige det særlige børnetilskud, der fra det offentlige ydes til et forældreløst barn for tiden i henhold til § 4, 2 stk. i lov af 3.6.1967 (med senere ændringer) om børnetilskud og andre familieydelse (lov nr. 236).

Grænsen for den samlede børnepension (børnerente + waisenrente) til det enkelte barn er den dobbelte af ovennævnte.

De kollektive børnerenter og waisenrenter skal ophøre senest ved barnets fyldte 24. år.

## **9. Tilladte grundformer**

### 9.0.0. TILLADTE GRUNDFORMER

Grundformerne er alle opbygget ud fra de generelle nettopassiver i afsnittene 5 og 6.

For klasse III forsikringer omfatter de tilladte grundformer ikke grundformer med invaliditetsydelse, det vil sige grundformerne 415 og 945.

#### OVERSIGT OVER GRUNDFORMERNE

##### NETTOPASSIVER UDEN KOLLEKTIVE ELEMENTER OG UDEN INVALIDITETSYDELSER, BEREGNET UD FRA PKT. 5.1.2.

---

##### Sumforsikringer

- 115 Ophørende livsforsikring
- 125 Livsbetinget livsforsikring
- 130 Kapitalforsikring med sikring ved død
- 135 Sempel kapitalforsikring

##### Rateforsikringer

- 165 Ophørende livsforsikring i rater
- 175 Livsbetinget livsforsikring i rater
- 180 Ratepension med sikring ved død
- 185 Sempel kapitalforsikring i rater

##### Renteforsikringer

- 210 Livsvarig livrente
- 211 Opsat livrente
- 215 Ophørende livrente
- 216 Opsat, ophørende livrente
- 235 Arverente
- 240 Individuel børnerente
- 250 Individuel waisenrente

##### NETTOPASSIVER UDEN KOLLEKTIVE ELEMENTER, MEN MED INVALIDITETSYDELSER, BEREGNET UD FRA PKT. 5.2.2.

---

##### Renteforsikringer

- 415 Ophørende invaliderente

NETTOPASSIVER FOR TOLIVSFORSIKRINGER, BEREGNET UD FRA PKT.  
6.1.2.

---

Renteforsikringer

610 Livsvarig overlevelsrente  
615 Ophørende overlevelsrente

NETTOPASSIVER MED KOLLEKTIVE ELEMENTER, MEN UDEN INVALIDITETS-  
YDELSER, BEREGNET UD FRA PKT. 5.1.2.

---

Renteforsikringer

840 Kollektiv børnerente  
845 Ophørende kollektiv børnerente  
850 Kollektiv waisenrente  
855 Ophørende kollektiv waisenrente

NETTOPASSIVER MED KOLLEKTIVE YDELSER, OG MED INVALIDITETSYDEL-  
SER, BEREGNET UD FRA PKT. 5.2.2.

---

Renteforsikringer

945 Kollektiv børnerente med udbetaling fra forsørgerens død, invaliditet eller alderspensionering

NETTOPASSIVER UDEN KOLLEKTIVE ELEMENTER OG UDEN INVALIDITETS-  
YDELSER, BEREGNET UD FRA PKT. 5.1.2.

---

Sumforsikringer

115 Ophørende livsforsikring

$$S_{x+\theta}^d = 1, \quad S_{x+n} = 0$$

$$K_{115}(x, n) = \frac{\overline{M}_x - \overline{M}_{x+n}}{D_x}$$

$$x + n \leq 80$$

Aldersbetingelsen kan fraviges, såfremt der er tale om en 1-årig udskydelse uden yderligere præmiebetaling, og såfremt 115 er i kombination med 125 af mindst samme størrelse.

125 Livsbetinget livsforsikring

$$S_{x+\theta}^d = 0, \quad S_{x+n} = 1$$

$$K_{125}(x, n) = \frac{D_{x+n}}{D_x}$$

130 Kapitalforsikring med sikring ved død

$$S_{x+\theta}^d = V_{x+\theta}^a \text{ (den opsparede aktivreserve),} \quad S_{x+n} = 1$$

$$K_{130}(n) = v^n$$

Præmiebetalt grundform 130 etableres altid i kombination med enten præmiebetalingsrente 71 (uden præmiefritagelse ved invaliditet) eller præmiebetalingsrente 72 (med præmiefritagelse ved invaliditet).

### 135 Simpel kapitalforsikring

$$S_{x+\theta}^d = v^{n-\theta}, \quad S_{x+n} = 1$$

$$K_{135}(n) = v^n$$

### Rateforsikringer

#### 165 Ophørende livsforsikring i rater

$$S_{x+\theta}^d = \bar{a}_{g|}, \quad S_{x+n} = 0$$

$$K_{165}(x, n, g) = \frac{\bar{M}_x - \bar{M}_{x+n}}{D_x} \cdot \bar{a}_{g|}$$

$$x + n \leq 80$$

#### 175 Livsbetinget livsforsikring i rater

$$S_{x+\theta}^d = 0, \quad S_{x+n} = \bar{a}_{g|}$$

$$K_{175}(x, n, g) = \frac{D_{x+n}}{D_x} \cdot \bar{a}_{g|}$$

#### 180 Ratepension med sikring ved død

$$S_{x+\theta}^d = V_{x+\theta}^a \text{ (den opsparede aktivreserve)}, \quad S_{x+n} = \bar{a}_{g|}$$

$$K_{180}(n, g) = v^n \cdot \bar{a}_{g|}$$

Præmiebetalt grundform 180 etableres altid i kombination med enten præmiebetalingsrente 71 (uden præmiefrigørelse ved invaliditet) eller præmiebetalingsrente 72 (med præmiefrigørelse ved invaliditet).

### 185 Simpel kapitalforsikring i rater

$$S_{x+t}^d = v^{n-t} \cdot \bar{a}_{\overline{g}|}, \quad S_{x+n} = \bar{a}_{\overline{g}|}$$

$$K_{185}(n, g) = v^n \cdot \bar{a}_{\overline{g}|}$$

### Renteforsikringer

#### 210 Livsvarig livrente

$$n = 0, \quad S_{x+0} = \bar{a}_x$$

$$K_{210}(x) = \bar{a}_x$$

#### 211 Opsat livrente

$$S_{x+t}^d = 0, \quad S_{x+n} = \bar{a}_{x+n}$$

$$K_{211}(x, n) = \frac{\bar{N}_{x+n}}{D_x}$$

#### 215 Ophørende livrente

$$n = 0, \quad S_{x+0} = \bar{a}_{x:m}$$

$$K_{215}(x, m) = \frac{\bar{N}_x - \bar{N}_{x+m}}{D_x}$$



### 216 Opsat, ophørende livrente

Livrenten udbetales i højst m år fra alder  $x+n$  til alder  $x+n+m$ .

$$S_{x+\theta}^d = 0, \quad S_{x+n} = \overline{a_{x+n:m}}$$

$$K_{216}(x, n, m) = \frac{\overline{N}_{x+n} - \overline{N}_{x+n+m}}{D_x}$$

### 235 Arverente

$$S_{x+\theta}^d = \overline{a_{(n-\theta)}}, \quad S_{x+n} = 0$$

$$K_{235}(x, n) = \overline{a_n} - \overline{a_{x:n}}$$

$$x + n \leq 80$$

### 240 Individuel børerente

$r$  betegner ophørsalderen for børerenten,  $r \leq 24$ . Børerenten ophører dog senest ved det enkelte barns død. Børnedødeligheden forudsættes at være 0, jfr. bestemmelserne for den tilsvarende kollektive ydelse, 840.

$$\beta = \text{antal børn}; \quad n_v = r - \text{det } v\text{te barns alder}, \quad v = 1, \dots, \beta$$

$$n = \max(n_1, n_2, \dots, n_\beta)$$

$$S_{x+\theta}^d = \sum_{\substack{v=1 \\ (n_v \geq \theta)}}^{\beta} \overline{a_{(n_v-\theta)}}, \quad S_{x+n} = 0$$

$$K_{240}(x, n_1, n_2, \dots, n_\beta, r) = \sum_{v=1}^{\beta} (\overline{a_{n_v}} - \overline{a_{x:n_v}})$$

Se endvidere pkt. 8.1.0 om grænsen for børerentens størrelse.

01.07.2002/PMF  
side 9.07

### 250 Individuel waisenrente

$r$  betegner ophørsalderen for waisenrenten,  $r \leq 24$ . Waisenrenten ophører dog senest ved det enkelte barns død, jfr. bestemmelserne for den tilsvarende kollektive ydelse, 850.

$\beta =$  antal børn;  $n_v = r -$  det  $v$ 'te barns alder,  $v = 1, \dots, \beta$

$n = \max(n_1, n_2, \dots, n_\beta)$

$$S_{x+\theta}^d = 0,30 \cdot \sum_{\substack{v=1 \\ (n_v \geq \theta)}}^{\beta} \bar{a}_{\overline{n_v - \theta}|}, S_{x+n} = 0$$

$$\begin{aligned} K_{250}(x, n_1, n_2, \dots, n_\beta, r) &= 0,30 \cdot \sum_{v=1}^{\beta} (\bar{a}_{\overline{n_v}|} - \bar{a}_{\overline{x+n_v}|}) \\ &= 0,30 \cdot K_{240}(x, n_1, n_2, \dots, n_\beta, r) \end{aligned}$$

Ved tegning af forsikring med individuel waisenrente skal mindst en af følgende betingelser være opfyldt:

- Forsikringen er tegnet i henhold til en overenskomst, hvor der ikke kan vælges mellem tegning med og uden waisenrenter.
- Forsikringen omfatter ved etableringen overlevelsesrente. Såfremt overlevelsesrenten ved senere omskrivning bortfalder, skal den individuelle waisenrente også bortfalde, medmindre ændringen skyldes død eller skilsmisse.

Se endvidere pkt. 8.1.0 om grænsen for den samlede børnepension til det enkelte barn.

NETTOPASSIVER UDEN KOLLEKTIVE ELEMENTER, MEN MED INVALIDITETS-  
YDELSER, BEREGNET UD FRA PKT. 5.2.2.

### Renteforsikringer

#### 415 Ophørende invaliderente

$$S_{x+\theta}^{ad} = 0, \quad S_{x+\theta}^{ai} = \bar{a}_{\overline{x+\theta(n-\theta)}|}^{-i}, \quad S_{x+n}^a = 0$$

$$K_{415}(x, n) = \bar{a}_{\overline{x+n}|} - \bar{a}_{\overline{x+n}|}^a$$

$$x + n \leq 67$$

NETTOPASSIVER FOR TOLIVSFORSIKRINGER, BEREGNET UD FRA PKT. 6.1.2.

---

### Renteforsikringer

#### 610 Livsvarig overlevelsere

$$n \rightarrow \infty, \quad T_{x_1+\theta, x_2+\theta}^d = \bar{a}_{x_2+\theta}, \quad T_{x_2+\theta, x_1+\theta}^d = 0$$

$$K_{610}(x_1, x_2) = \bar{a}_{x_2} - \bar{a}_{x_1, x_2}$$

#### 615 Ophørende overlevelsere

$$T_{x_1+\theta, x_2+\theta}^d = \bar{a}_{x_2+\theta: (n-\theta)}, \quad T_{x_2+\theta, x_1+\theta}^d = 0, \quad T_{x_1+n, x_2+n} = 0$$

$$K_{615}(x_1, x_2, n) = \bar{a}_{x_2:n} - \bar{a}_{x_1, x_2:n}$$

$$x_1 \leq 67$$

Aldersbetingelsen kan fraviges, såfremt 615 er i kombination med 210 eller 215 af mindst samme størrelse og varighed.

NETTOPASSIVER MED KOLLEKTIVE ELEMENTER, MEN UDEN INVALIDITETSYDELSE, BEREGNET UD FRA PKT. 5.1.2.

---

### Renteforsikringer

01.07.2002/PMF K99  
Side 9.09

#### 840 Kollektiv børnerente

$r$  betegner ophørsalderen for børnerenten,  $r \leq 24$ , jfr. pkt. 8.1.0. Børnerenten ophører dog senest ved det enkelte barns død. Børnedødeligheden forudsættes at være 0.

$n \rightarrow \infty$

$$S_{x+\theta}^d = \int_0^r c_{\tau-r+x+\theta} \cdot \bar{a}_{\tau} d\tau$$
$$= {}_r S_{x+\theta}$$

$$K_{840}(x, r) = \int_0^{\infty} \frac{D_{x+\theta}}{D_x} \cdot \mu_{x+\theta} d\theta \int_0^r c_{\tau-r+x+\theta} \cdot \bar{a}_{\tau} d\tau$$

Se endvidere pkt. 8.1.0 om grænsen for børnerentens størrelse.

#### 845 Ophørende kollektiv børnerente

$r$  betegner ophørsalderen for børnerenten,  $r \leq 24$ , jfr. pkt. 8.1.0. Børnerenten ophører dog senest ved det enkelte barns død. Børnedødeligheden forudsættes at være 0.

$x + n$  er forsørgerens alder ved alderspensioneringen,  $x + n \leq 67$ .

$$S_{x+\theta}^d = \int_0^r c_{\tau-r+x+\theta} \cdot \bar{a}_{\tau} d\tau$$
$$= {}_r S_{x+\theta}$$

$$K_{845}(x, n, r) = \int_0^n \frac{D_{x+\theta}}{D_x} \cdot \mu_{x+\theta} d\theta \int_0^r c_{\tau-r+x+\theta} \cdot \bar{a}_{\tau} d\tau$$

Se endvidere pkt. 8.1.0 om grænsen for børnerentens størrelse.

#### 850 Kollektiv waisenrente

$r$  betegner ophørsalderen for waisenrenten,  $r \leq 24$ , jfr. pkt. 8.1.0. Waisenrenten ophører dog senest ved det enkelte barns død.

$$n \rightarrow \infty, \quad S_{x+\theta}^d = 0,30 \cdot \int_0^r c_{\tau-r+x+\theta} \cdot \bar{a}_{\tau} d\tau$$

$$= 0,30 \cdot S_{x+\theta}$$

$$K_{850}(x, r) = \int_0^{\infty} \frac{D_{x+\theta}}{D_x} \cdot \mu_{x+\theta} d\theta \cdot 0,30 \cdot \int_0^r c_{\tau-r+x+\theta} \cdot \bar{a}_{\tau} d\tau$$

$$= 0,30 \cdot K_{840}(x, r)$$

Se endvidere pkt. 8.1.0 om grænsen for den samlede børnepension til det enkelte barn.

#### 855 Ophørende kollektiv waisenrente

$r$  betegner ophørsalderen for waisenrenten,  $r \leq 24$ , jfr. pkt. 8.1.0. Waisenrenten ophører dog senest ved det enkelte barns død.

$x + n$  er forsørgerens alder ved alderspensioneringen,  $x + n \leq 67$ .

$$S_{x+\theta}^d = 0,30 \cdot \int_0^r c_{\tau-r+x+\theta} \cdot \bar{a}_{\tau} d\tau$$

$$= 0,30 \cdot S_{x+\theta}$$

$$K_{855}(x, n, r) = \int_0^u \frac{D_{x+\theta}}{D_x} \cdot \mu_{x+\theta} d\theta \cdot 0,30 \cdot \int_0^r c_{\tau-r+x+\theta} \cdot \bar{a}_{\tau} d\tau$$

$$= 0,30 \cdot K_{845}(x, r)$$

Se endvidere pkt. 8.1.0 om grænsen for den samlede børnepension til det enkelte barn.

## Renteforsikringer

### 945 Kollektiv børnerente med udbetaling fra forsørgerens død, invaliditet eller alderspensionering

$r$  betegner ophørsalderen for børnerenten,  $r \leq 24$ , jfr. pkt. 8.1.0. Børnerenten ophører dog senest ved det enkelte barns død. Børnedødeligheden forudsættes at være 0.

$x + n$  er forsørgerens alder ved alderspensioneringen,  $x + n \leq 67$ .

$$S_{x+\theta}^{ad} = \int_0^r c_{\tau-r+x+\theta} \cdot \bar{a}_{\tau} d\tau$$

$$= {}_r S_{x+\theta}$$

$$S_{x+\theta}^{ai} = \int_0^r c_{\tau-r+x+\theta} \cdot \bar{a}_{\tau} d\tau$$

$$= {}_r S_{x+\theta}$$

$$S_{x+n}^a = \int_0^r c_{\tau-r+x+n} \cdot \bar{a}_{\tau} d\tau$$

$$= {}_r S_{x+n}$$

$$K_{945}(x, n, r) = \int_0^n \frac{D_{x+\theta}^a}{D_x^a} \cdot (\mu_{x+\theta}^{ad} + \mu_{x+\theta}^{ai}) d\theta \int_0^r c_{\tau-r+x+\theta} \cdot \bar{a}_{\tau} d\tau$$
$$+ \frac{D_{x+n}^a}{D_x^a} \cdot \int_0^r c_{\tau-r+x+n} \cdot \bar{a}_{\tau} d\tau$$

Se endvidere pkt. 8.1.0 om grænsen for børnerentens størrelse.

## **10. Tilladte forsikringsformer**

#### 10.0.0 TILLADTE FORSIKRINGSFORMER

Forsikringsydelse i en forsikring/bonustillægforsikring skal opfylde betingelserne i nedenstående pkt. 10.1.0.

Forsikringsydelser og præmiebetalingsrenter skal ved nyttegning kombineres således, at forsikringen opfylder betingelserne i pkt. 3.6.0.

Alle beregninger såvel ved tegningen som ved senere regulering/ændring sker med anvendelse af de i afsnittene 1, 2, 3, 4 anførte beregningslementer.

#### 10.1.0. Forsikringsydelser

De i en forsikring indgående forsikringsydelser skal være enten en af de tilladte grundformer, jfr. afsnit 9, eller en kombination af to eller flere af de tilladte grundformer med vilkårlige positive ydelser.

Forsikringsydelserne skal i alle tilfælde opfylde såvel de under de enkelte grundformer anførte særbetingelser som de generelle begrænsninger i pkt. 5.4.0. og pkt. 6.4.0.

#### 10.2.0 Sammensætning af forsikringsformer

Sammensætningen af forsikringsformerne for den enkelte forsikrede fremgår af det pensionsregulativ, som den forsikrede hører ind under.

#### 10.3.0. Maksimum for risiko

Ingen forsikring må fremgå med en risikodækning, der inklusive eventuelt bonustildeling er større end den risikodækning, der gennem den pågældende forsikrings risikoydelser kan erhverves for den pågældende præmie og nettoreserve på K99-unisex 2,0%.

#### 10.4.0 Minimum for risiko

Enhver forsikring skal indeholde en vis forsikringsrisiko.



## **11. Karensbestemmelser**

#### 11.0.0. Generelt om karensbestemmelser

Nedenstående regler gælder kun for valgfrie dækninger ved død og invaliditet.

Medlemmer optaget før den 01.04.2006, vil ikke være omfattet af reglerne, bortset fra ved valg af nye dækninger og ved forhøjelser, jf. afsnit 11.1.0.

Fra den 01.04.2006 er alle medlemmer omfattet af en 3-årig karensperiode ved valg af nye dækninger og ved forhøjelser, jf. afsnit 11.1.0.

Hvis en dækning nedsættes eller bortfalder i mere end 3 år, beregnes en ny karensperiode, hvis medlemmet senere vælger eller forhøjer dækningen igen.

Såfremt der som følge af karensbestemmelsen ikke opnås ret til udbetaling af bestemte dækninger, overføres præmier anvendt til de pågældende dækninger til medlemmets alderspension (ved invaliditet), subsidiært til dødsboet.

PMF-Pension kan forlænge karensperioden på 3 år for større grupper af medlemmer, hvis PMF-Pension skønner, at det er nødvendigt for at beskytte kollektivet.

Der kan gælde særlige regler, hvis dækningen er valgt som følge af, at

- medlemmet har overført en tidligere pensionsordning til PMF-Pension, eller
- medlemmet indbetaler frivillige bidrag eller indskud til PMF-Pension.

#### 11.1.0. Karensbestemmelser ved valg af nye dækninger og ved forhøjelser den 01.04.2006 eller senere

Hvis medlemmet på tidspunktet for indtræden af invaliditet eller død ikke har indbetalt pligtmæssig præmiebetaling til forsikringen i sammenlagt 3 år opnås ikke ret til udbetaling af de valgte dækninger, såfremt invaliditeten eller dødsfaldet skyldes eller har sammenhæng med en lidelse, som bestod ved valget/forhøjelsen.

## **Bemærkninger til koncessionen**

ad 1.1.0. Aldersberegning

Aldersberegning for individuelle børerenter

For tilknyttede individuelle børne- og waisenrenter gælder følgende regel: Udløbsdatoen er den 1. i måneden efter det enkelte barns fyldte r'te år. Forsørgerens tegningsalder er den, der benyttes for den øvrige del af forsikringen. Forsørgerens udløbsalder er tegningsalderen med tillæg af børne-/waisenrentens varighed. Bliver forsørgerens udløbsalder herved ikke hel, forhøjes den til næste hele alder.

ad. 2.3.0. Kombineret omkostnings- og sikkerhedstillæg

Anvendelse

De i tabellen pkt. 2.4.0 anførte opgørelsesrenter er beregnet ud fra den til den tekniske rente, henholdsvis omregningsrente svarende rentestyrke, reduceret med det dertil svarende omkostnings- og sikkerhedstillæg. De i tabellen anførte afrundede opgørelsesrenter betragtes som eksakte.

## **Formelbeskrivelse**

1.0.0. INTEGRATIONSFORMLER

Den efterfølgende formelbeskrivelse indeholder beregning af et antal integraludtryk.

Beregningen er sket ved numerisk integration under anvendelse af én af følgende formler, som der i det enkelte tilfælde vil være henvist til.

1.1.0. Laplace's formel med nedstigende differenser

Der er medtaget 5. differens, hvorefter formlen har følgende udseende:

$$\int_a^b f(t) dt = \frac{1}{60480} \cdot [-863 \cdot f(b+5) + 5449 \cdot f(b+4) - 14762 \cdot f(b+3) + 22742 \cdot f(b+2) - 23719 \cdot f(b+1) + 41393 \cdot f(b)] + f(b-1) + f(b-2) + \dots + f(a+1) + f(a) + \frac{1}{60480} \cdot [-41393 \cdot f(a) + 23719 \cdot f(a+1) - 22742 \cdot f(a+2) + 14762 \cdot f(a+3) - 5449 \cdot f(a+4) + 863 \cdot f(a+5)]$$

1.2.0. Laplace's formel uden differenser

Når der ikke medtages differenser, bliver formlen:

$$\int_a^b f(t) dt = \frac{1}{2} \cdot f(a) + \frac{1}{2} \cdot f(b) + \sum_{v=a+1}^{b-1} f(v)$$

For  $b = a + 1$  fås specielt

$$\int_a^b f(t) dt = \frac{1}{2} \cdot f(a) + \frac{1}{2} \cdot f(b)$$

1.3.0. Simpsons's kvadraturformel

Idet der regnes med intervalllængde 1/2, fås:

$$\int_a^b f(t)dt = \frac{1}{6} \cdot \left[ f(a) + 4 \cdot \sum_{v=a}^{b-1} f\left(v + \frac{1}{2}\right) + 2 \cdot \sum_{v=a+1}^{b-1} f(v) + f(b) \right]$$

For  $b = a + 1$  fås specielt

$$\int_a^b f(t)dt = \frac{1}{6} \cdot \left[ f(a) + 4 \cdot f\left(a + \frac{1}{2}\right) + f(b) \right]$$

2.0.0. ETLIVSTØRRELSER

$x$  betegner alder for forsikrede.

2.1.0. Formler

For en given rentefod  $i$  og et givet sæt Makeham-konstanter  $A$ ,  $\log B - 10$  og  $\log c$  er  $l_x$  (henholdsvis  $l_x^{ai}$ ) og  $D_x$  beregnet ved

$$l_x = e^{-A(x-x_0) - \frac{B}{\ln c}(e^{\gamma \ln c} - e^{\gamma_0 \ln c})}$$

$$D_x = e^{-\delta x - A(x-x_0) - \frac{B}{\ln c}(e^{\gamma \ln c} - e^{\gamma_0 \ln c})}$$

hvor  $\delta = \ln(1+i)$  og

$x_0 = 1$  (radiksalder)

og hvor  $\ln x$  og  $e^x$  er biblioteksfunktioner med en nøjagtighed på 16 betydende cifre.

De øvrige dekrement- og kommutationsstørrelser er beregnet ved:

$$l_x^a = l_x \cdot l_x^{ai}$$

$$D_x^a = D_x \cdot l_x^{ai}$$

$$\overline{N}_x = \int_x^{120} D_t dt, \text{ beregnet ved formelen i afsnit 1.1.0.}$$

$$\overline{N}_x^a = \int_x^{120} D_t^a dt, \text{ beregnet ved formelen i afsnit 1.1.0.}$$

$$\overline{N}_x^{ai} = \overline{N}_x \cdot l_x^{ai} - \overline{N}_x^a$$



$$\overline{M}_x = \int_x^{120} D_t \cdot \mu_t dt, \text{ beregnet ved formelen i afsnit 1.1.0.}$$

$$\overline{M}_x^{ai} = \int_x^{120} D_t^a \cdot \mu_t^{ai} dt, \text{ beregnet ved formelen i afsnit 1.1.0.}$$

Præmiebetalingsrente 71 og første led i præmiebetalingsrente 72 er beregnet ved formelen for en kontinuert annuitet, jf. afsnit 5.1.0. Andet led i præmiebetalingsrente 72 er beregnet ved formelen i afsnit 1.2.0.

3.0.0. TOLIVSSTØRRELSER

$x$  betegner alder for forsikrede 1.

$y$  betegner alder for forsikrede 2.

3.1.0. Formler

Idet der er taget udgangspunkt i etlivsstørrelserne, er følgende formler anvendt:

$$l_{x,y} = l_x \cdot l_y$$

$$l_{x,y}^a = l_x^a \cdot l_y^a$$

$$D_{x,y} = D_x \cdot l_y$$

$$D_{x,y}^a = D_x^a \cdot l_y$$

$$\overline{N}_{x,y} = \int_x^{120} D_{t,y+t-x} dt, \text{ beregnet ved formelen i afsnit 1.1.0.}$$

$$\overline{N}_{x,y}^a = \int_x^{120} D_{t,y+t-x}^a dt, \text{ beregnet ved formelen i afsnit 1.1.0.}$$

$$\overline{M}_{x,y}^1 = \int_x^{120} D_{t,y+t-x} \cdot \mu_t dt, \text{ beregnet ved formelen i afsnit 1.1.0.}$$

$$\overline{M}_{x,y}^1 = \int_x^{120} D_{t,y+t-x} \cdot \mu_{y+t-x} dt, \text{ beregnet ved formelen i afsnit 1.1.0.}$$

$$\overline{M}_{x,y} = \overline{M}_{x,y}^1 + \overline{M}_{x,y}^1$$

4.0.0. KOLLEKTIVE ELEMENTER

$x$  betegner alder for forsørgeren.

4.1.0. Børnerente4.1.1. Formler

Idet forældreskabsintensiteten  $c_x$  og annuiteten  $\bar{a}_t$  regnes for hele og halve aldre, beregnes

$$b(x,r) = \int_{x-r}^x c_t dt \text{ og}$$

$${}_r S_x = \int_{x-r}^x c_t \cdot \bar{a}_{t+r-x} dt$$

ved formelen i afsnit 1.3.0.

Nettopassivet for børnerente ved død

$$\frac{1}{D_x} \cdot \int_x^{120} D_t \cdot \mu_t \cdot {}_r S_t dt$$

samt nettopassivet for børnerente ved død, invaliditet og udløb

$$\frac{1}{D_x^a} \cdot \left[ \int_x^{x+n} D_t^a \cdot \mu_t^a \cdot {}_r S_t dt + D_{x+n}^a \cdot {}_r S_{x+n} \right]$$

er beregnet ved hjælp af formelen i afsnit 1.1.0.

5.0.0. ANNUITETER5.1.0. Formler

Disse formler er kun afhængige af renten  $i$  og er følgende:

$$v = \frac{1}{1+i}$$

$$\bar{a}_{\overline{n}|} = \frac{1-v^n}{\delta}, \text{ hvor } \delta = \ln(1+i)$$

$$a_{\overline{n}|}^{(m)} = \frac{1-v^n}{d^{(m)}}, \text{ (m = 1, 2, 4, 12)}$$

hvor

$$d^{(m)} = m \cdot \left(1 - v^{\frac{1}{m}}\right)$$

# **PMF-Pension**

**G 82**

**TEKNISK GRUNDLAG**

<b>Ydelsesgarantier</b>	S. 0.01
<b>Risikoelementer</b>	S 1.01-1.05
<b>Rente</b>	S 2.01-2.02
<b>Nettogrundlag</b>	S 3.01-3.02
<b>Bruttogrundlag</b>	S 4.01-4.08
<b>Nettopassiver for etlivsforsikringer</b>	S 5.01-5.03
<b>Nettopassiver for tolivsforsikringer</b>	S 6.01-6.05
<b>Præmiebetalingsrente</b>	S 7.01-7.03
<b>Bestemmelser vedrørende kollektive forsikringer</b>	S 8.01-8.06
<b>Tilladte grundformer</b>	S 9.01-9.28
<b>Forsikringer med forhøjet dødsrisiko og/eller forhøjet invaliditetsrisiko</b>	S 10.01-10.04
<b>Tilladte forsikringsformer</b>	S 11.01-11.03
<b>Bemærkninger til koncessionen</b>	S B.01-B.12
<b>Formelbeskrivelse</b>	S F.01-F.11

## **0. Ydelsesgarantier**

0.0.0. YDELSESGARANTIER

For klasse III forsikringer indeholder beregningsgrundlaget ikke ydelsesgarantier for så vidt angår rentetilskrivningen.

Ændring af forsikringerne sker efter ækvivalensprincippet.



# **1. Risikoelementer**

## 1.0.0. RISIKOELEMENTER

x betegner fyldt alder for en mand.  
y betegner fyldt alder for en kvinde.

### 1.1.0. Aldersberegning

Alderen beregnes som fyldt alder ved udløb eller pensioneringstidspunkt (subs. præmieophørsdato), med fradrag af forsikringens varighed (subs. retsvarighed).

Såfremt alderen ikke kan bestemmes herved, anvendes fyldt alder på tegningsdatoen.

### 1.2.0. Normal dødelighed

For mænd benyttes dødelighedstavlen G82M.  
For kvinder benyttes dødelighedstavlen G82K.  
 $\mu$  betegner dødsintensiteten.

#### 1.2.1. G82M

$$\mu_x = 0,000500 + 10^{5,88+0,038x-10}$$

#### 1.2.2. G82K

$$\mu_y = 0,000500 + 10^{5,728+0,038y-10}$$

### 1.3.0. Normal invaliditet

For forsikringer tegnet før 31.12.1996 anvendes

for mænd invaliditetstavlen GA82M og

for kvinder invaliditetstavlen GA82K.

For forsikringer tegnet efter 1.1.1997 samt for præmiestigninger og indskud og efter 1.1.2000 anvendes

for mænd invaliditetstavlen GB82M og

for kvinder invaliditetstavlen GB82K.

$\mu^{ai}$  betegner intensiteten for overgang fra aktiv til invalid.

$\mu^{ad}$  betegner intensiteten for overgang fra aktiv til død.

$\mu^{id}$  betegner intensiteten for overgang fra invalid til død.

### 1.3.1. GA82M

$$\mu_x^{ai} = 0,000400 + 10^{4.54+0.060x-10}$$

$$\mu_x^{ad} = \mu_x^{id} = \mu_x \quad (\text{G82M}).$$

### 1.3.2. GA82K

$$\mu_y^{ai} = 0,000600 + 10^{4.71609+0.060y-10}$$

$$\mu_y^{ad} = \mu_y^{id} = \mu_y \quad (\text{G82K}).$$

### 1.3.3. GB82M

$$\mu_x^{ai} = 0,00052 + 1,3 \cdot 10^{4.54+0.060x-10}$$

$$\mu_x^{ad} = \mu_x^{id} = \mu_x \quad (\text{G82M})$$

1.3.4. GB82K

$$\mu_y^{ai} = 0,00078 + 1,3 \cdot 10^{4,71609 + 0,060x - 10}$$

$$\mu_y^{ad} = \mu_y^{id} = \mu_y \quad (\text{G82K})$$

1.4.0. Kollektive ægtefællepensioner

$U$  betegner tilstanden: Forsikrede er ikke i et pensionsberettigende forhold.

$G$  betegner tilstanden: Forsikrede er i et pensionsberettigende forhold med en pensionsberettiget person.

$\gamma$  betegner intensiteten for overgang fra  $U$  til  $G$ .

$\sigma$  betegner intensiteten for overgang fra  $G$  til  $U$  af anden årsag end den pensionsberettigede persons død

Aldersfordelingen for den pensionsberettigede person ved overgang fra  $U$  til  $G$  er normalt fordelt, hvor:

$\lambda$  betegner fordelings middelværdi.

$s$  betegner fordelings spredning.

1.4.1. Risikoelementer for kollektiv ægtefællepension med mandlig forsørger

$$\gamma_x = 0,15 \cdot 10^{\frac{-(x-28)^2}{28(x-15)}} \quad \text{for } x > 15; \quad \gamma_x = 0 \quad \text{for } x \leq 15$$

$$\sigma_x = 0,012 \cdot 10^{\frac{-(x-15)^2}{1600}} \quad \text{for } x > 15; \quad \sigma_x = 0 \quad \text{for } x \leq 15$$

$$\lambda_x = 0,615x + 8$$

$$s_x = \left(0,21 - \frac{1}{x-10}\right)x$$

1.4.2. Risikoelementer for kollektiv ægtefællepension med kvindelig forsørger

$$\gamma_y = 0,13 \cdot 10^{\frac{(y-24)^2}{20(y-12)}} \text{ for } y > 12; \quad \gamma_y = 0 \text{ for } y \leq 12$$

$$\sigma_y = 0,02 \cdot 10^{\frac{(y-12)^2}{2100}} \text{ for } y > 12; \quad \sigma_y = 0 \text{ for } y \leq 12$$

$$\lambda_y = 0,915y + 4$$

$$s_y = \left(0,21 - \frac{1}{y-7}\right)y$$

1.5.0. Kollektive børnerenter

1.5.1. Risikoelementer for kollektive børnerenter med mandlig forsørger

"Faderskabsintensitet":

$$c_x = 0,15 \cdot 10^{\frac{(x-28)^2}{11(x-15)}} \text{ for } x > 15; \quad c_x = 0 \text{ for } x \leq 15$$

1.5.2. Risikoelementer for kollektive børerenter med kvindelig forsørger

"Moderskabsintensitet":

$$c_y = 0,13 \cdot 10^{-\frac{(y-24)^2}{7 \cdot (y-12)}} \text{ for } y > 12; \quad c_y = 0 \text{ for } y \leq 12$$

## **2. Rente**

2.0.0. RENTE2.1.0. Teknisk rente

Den tekniske rente  $i$  udgør 3,5%, 3% eller 1,5%.

2.2.0. Omregningsrente

Ved overgang til aktuel pension kan en forsikring vælges omregnet til højt forrentet grundlag jfr. bestemmelserne i pkt. 11.4.0 og nedenstående pkt. 2.3.0 og 2.4.0.

Omregningsrenten  $j$  udgør maksimalt 5%.

Ved anvendelse af omregningsrente skal følgende fremgå af forsikringsaftalen:

"Såfremt den rente, selskabet videregiver til de forsikrede, er mindre end "omregningsrenten", kan selskabet nedsætte forsikringsydelsen i overensstemmelse hermed."

Nedsættelsen anmeldes til Finanstilsynet.

2.3.0. Kombineret omkostnings- og sikkerhedstillæg

Kombineret omkostnings- og sikkerhedstillæg fastsættes som en reduktion af rentestyrken på

$\frac{s+5}{10} \cdot 0,0047733$ , dog mindst 0,0047733, hvor  $s\%$  er den valgte tekniske rente (pkt. 2.1.0) henholdsvis omregningsrenten (pkt. 2.2.0).

2.4.0. Opgørelsesrente

Opgørelsesrenten svarende til den tekniske rente anvendes ved beregning af nettopassiver jfr. pkt. 3.1.0 og præmiebetalingsrenter jfr. pkt. 3.2.0.

Ved beregning af nettopassiver i forbindelse med og efter en omregning ifølge pkt. 2.2.0 anvendes den til den benyttede omregningsrente svarende opgørelsesrente.

Opgørelsesrenten fremgår af følgende tabel:



Teknisk rente resp. omregningsrente	Opgørelsesrente %
%	
1,5	1,0167
2,0	1,5143
3,0	2,5095
3,5	3,0071
4,0	3,5048
4,5	4,0024
5,0	4,5000

### **3. Nettogrundlag**

### 3.0.0. NETTOGRUNDLAG

#### 3.1.0. Nettopassiv

Ved nettopassivet for en forsikring eller forsikringsdel forstås kapitalværdien af alle selskabets øjeblikkelige og fremtidige forpligtelser.

Nettopassivet for månedlige ydelser beregnes, som om ydelserne forfaldt kontinuert.

For reservesikrede forsikringsdeles nettopassiv gælder særlige forhold.

#### 3.2.0. Præmiebetalingsrente

Ved præmiebetalingsrenten for en forsikring eller forsikringsdel forstås kapitalværdien pr. 1 krone præmiebetaling.

For reservesikrede forsikringsdeles præmiebetalingsrente gælder særlige forhold.

#### 3.3.0. Kontinuert nettopræmie

Den kontinuerte nettopræmie  $\bar{\pi}$  bestemmes som forholdet mellem nettopassivet og præmiebetalingsrenten, begge dele beregnet ved tegningen.

#### 3.4.0. Nettoindskud

Nettoindskuddet  $I^N$  bestemmes som nettopassivet ved tegningen.

#### 3.5.0. Nettoreserve

Nettoreserven beregnes som nettopassivet med fradrag af den kontinuerte nettopræmie multipliceret med præmiebetalingsrenten.

### 3.6.0. Generelle begrænsninger

En forsikring må ikke opbygges således, at dens nettoreserve på noget tidspunkt kan blive negativ.

I kollektive ordninger, hvor der i det indgåede pensionsregulativ er ret til 1 års præmiefri dækning efter fratrædelse, kan reserven dog blive negativ efter udløbet af 1-års perioden.

En forsikring, der indeholder invaliditetsydelse, må ikke være således opbygget, at nettoreserven kan falde ved invaliditetens indtræden, eller således opbygget, at nettoreserven kan stige ved reaktivering.

En forsikring kan være opbygget med en eller flere tekniske renter.

## **4. Bruttogrundlag G82**

4.0.0. BRUTTOGRUNDLAG4.1.0. Præmie og indskud

Ved præmie forstås enhver fremtidig i policen forudsat indbetaling samt den del af første indbetaling, der svarer til de fremtidige i policen forudsatte indbetalinger.

Andre indbetalinger er indskud.

Når udløbsalderen for præmie er lavere end 60 år, er den korteste præmiebetalingsvarighed ved nytegning 5 år.

4.1.1. Bruttopræmie

Ratepræmien  $\frac{p}{m}$ , der forfalder  $\frac{1}{m}$  - årlig forud, beregnes ved formlen:

$$\frac{p}{m} = \frac{\bar{\pi}}{0.89m} \cdot \frac{a_{\overline{m}|}^{(12)}}{a_{\overline{m}|}^{(m)}} + STK(m) + STYKRATE$$

hvor  $a_{\overline{m}|}^{(m)}$  er beregnet med en rentefod på 9% p.a., når den tekniske rente er 3,5%, 2,5095% p.a. når den tekniske rente er 3,0% og 1,0167% p.a., hvis den tekniske rente er 1,5% p.a. Heraf fås de nedenstående omregningsfaktorer mellem  $\bar{\pi}$  og 1/m-årlig ratepræmie ekskl. STK(m) og STYKRATE.

Teknisk rente 3,5% p.a.

Fra/Til	$\bar{\pi}$	1/1-årlig	1/2-årlig	1/4-årlig	1/12-årlig
$\bar{\pi}$	1	1,080413	0,551843	0,278894	0,093633
1/1-årlig	0,925572	1	0,510771	0,258136	0,086664
1/2-årlig	1,812110	1,957826	1	0,505386	0,169673
1/4-årlig	3,585596	3,873923	1,978686	1	0,335730
1/12-årlig	10,680000	11,538806	5,893682	2,978584	1

Teknisk rente 3,0% p.a.

Fra/Til	$\bar{\pi}$	1/1-årlig	1/2-årlig	1/4-årlig	1/12-årlig
$\bar{\pi}$	1	1,110932	0,558908	0,280320	0,093633
1/1-årlig	0,900145	1	0,503098	0,252328	0,084283
1/2-årlig	1,789204	1,987684	1	0,501549	0,167528
1/4-årlig	3,567355	3,963089	1,993823	1	0,334022
1/12-årlig	10,680000	11,864754	5,969135	2,993814	1

Teknisk rente 1,5% p.a.

Fra/Til	$\bar{\pi}$	1/1-årlig	1/2-årlig	1/4-årlig	1/12-årlig
$\bar{\pi}$	1	1,118403	0,560616	0,280662	0,093633
1/1-årlig	0,894132	1	0,501264	0,250949	0,083720
1/2-årlig	1,783753	1,994955	1	0,500632	0,167018
1/4-årlig	3,563001	3,984871	1,997474	1	0,333614
1/12-årlig	10,680000	11,944543	5,987375	2,997473	1

Styktillæg og stykratetillæg udgør fra 1.1.1997:

STK(1)	=	340 kr.
STK(2)	=	174 kr.
STK(4)	=	89 kr.
STK(12)	=	31 kr.
STYKRATE	=	10 kr.

De ovenfor nævnte tillæg reguleres årligt pr. 1. januar i overensstemmelse med udviklingen i forbrugerprisindekset. Udviklingen i forbrugerprisindekset fastsættes som værdien af indekset for september det nærmest forudgående år divideret med værdien af indekset for september 1996. De regulerede tillæg afrundes med bevarelse af deres indbyrdes forhold til nærmeste hele antal kr.

For forsikringer, hvor der kan udløses ydelser ved mere end én persons død eller invaliditet, multipliceres STK(m) med 2.

For pensionsordninger baseret på overenskomst mellem på den ene side forsikringsselskabet og på den anden side arbejdsgiveren og evt. arbejdstageren bortfalder STK(m) og STYKRATE, medmindre det drejer sig om ordninger med stærkt risikoprægede forsikringer og den enkelte forsikrings årspræmie er mindre end 4.000 kr.



4.1.2. Bruttoindskud

Bruttoindskuddet  $I^B$  beregnes ved

$$I^B = \frac{1}{0.93} I^N + STKIND$$

Styktillægget STKIND udgør fra 1.1.1997 1.208 kr. ved nytegning af forsikringer uden præmiebetaling, hvor bruttoindskuddet - ekskl. eventuelt styktillæg - er mindre end 10.000 kr.

Styktillægget STKIND er 0 i andre tilfælde.

Styktillægget STKIND reguleres på samme måde som styktillæg og stykratetillæg, jfr. pkt. 4.1.1.

Der kan ske undtagelser som følge af overførselsregler, anmeldt til Finanstilsynet.

4.1.3 Investeringsomkostninger for forsikringsklasse III:

For klasse III forsikringer betales der særskilte investeringsomkostninger i forbindelse med administration af de tilknyttede fonde.

Investeringsomkostningerne består af et årligt grundgebyr, omkostninger i forbindelse med omlægning af investeringsprofilen, samt omkostninger i forbindelse med handel af fondsunits.

Investeringsomkostningerne fratrækkes fondssaldoen, eventuelt ved salg af fondsunits.

Det årlige grundgebyr beregnes ud fra fondssaldoen ultimo året efter følgende tabel:

for saldoandele i intervallet		betales af saldoandelen
fra og med	indtil	GGSAT
0	100.000	0,50%
100.000	250.000	0,40%
250.000	500.000	0,35%
500.000	1.000.000	0,25%
1.000.000	og derover	0,20%

Grundgebyret udgør mindst GGMIN, hvor GGMIN = 360 kroner (1.7.2002). Grundgebyret betales pr. påbegyndt kalenderår.

Omkostninger i forbindelse med omlægning af investeringsprofil udgør PROFOMK, hvor PROFOMK = 0 kroner (1.7.2002).

Omkostninger i forbindelse med handel af units udgør HANDOMK pr. fond, hvor HANDOMK = 25 kroner (1.7.2002).

Ovenstående principper og satser kan ændres ved anmeldelse til Finanstilsynet.

#### 4.2.0. Fripolice

Fripolicen beregnes således, at nettopassivet af denne bliver lig med forsikringens nettoreserve. Fripolicen sættes dog til 0 (nul), dersom tilbagekøbsværdien ikke er positiv på omregningstidspunktet, jfr. pkt. 4.3.1.

#### 4.3.0. Betingelser for tilsagn om tilbagekøb

For etlivsforsikringer kan der gives tilsagn om tilbagekøb, dersom nettopassivet ved forsikredes død på tilbagekøbstidspunktet er større end nettoreserven.

For tolivsforsikringer kan der gives tilsagn om tilbagekøb, dersom det for begge forsikrede gælder, at nettopassivet ved forsikredes død er større end nettoreserven på tilbagekøbstidspunktet.

Hvis nettopassivet ved forsikredes død er mindre end nettoreserven, kan der gives tilsagn om tilbagekøb af så stor en del af forsikringen, som modsvares af nettopassiv ved forsikredes død. Såfremt der sker tilbagekøb efter denne bestemmelse, skal dødsfaldsrisikoen reduceres tilsvarende.

Der kan dog altid gives tilsagn om tilbagekøb, såfremt forsikringen efter omskrivning til fripolice på tilbagekøbstidspunktet ikke omfatter nogen løbende ydelse over 5.300 kr. årligt (grundbeløb) eller sum over 53.000 kr. (grundbeløb). Grundbeløbet er pr. 01.01.1987 og reguleres efter personskattelovens § 20.

For forsikringer, der er baseret på aftale mellem arbejdsgiver, forsikringsselskab og arbejdstager kan det aftales, at der gives tilsagn om tilbagekøb i forbindelse med fratræden fra den pågældende arbejdsgiver efter følgende regler:

##### A. Tilbagekøb straks ved fratræden kan ske, hvis:

1. Tilbagekøbsværdien tilfalder arbejdsgiveren i henhold til lov nr. 310 af 9.6.1971 med senere ændringer.
2. Forsikrede emigrerer.
3. Forsikrede får ansættelse som tjenestemand. Tilbagekøb kan ske i det omfang, tilbagekøbsværdien overføres til staten eller kommunen som betaling for tillæggelse af pensionsalder.

##### B. Tilbagekøb på et senere tidspunkt kan ske, hvis forsikrede på tilbagekøbstidspunktet

1. ikke er pensioneret eller fyldt 60 år,
2. ikke er tjenestemand eller tjenestemandspirant,

3. ikke har en aftale om anden ansættelse i en stilling, der straks eller senere giver ret til en arbejdsmarkedspensionsordning, samt
4. er fratrædt det job, som gav ret og pligt til pensionsordningen mere end 1 år før genkøbet, eller er emigreret.

Der kan gælde andre regler som følge af overførselsregler, anmeldt til Finanstilsynet, jf. pkt. 4.3.2.

#### 4.3.1. Tilbagekøbsværdien

Tilbagekøbsværdien udgør (1-k) af forsikringens nettoreserve med fradrag af administrationsgebyr.

k er en parameter for kursværn. Parameteren udgør indtil videre 0,02 for klasse I forsikringer og 0 for klasse III forsikringer. Parameteren kan til enhver tid ændres efter anmeldelse til Finanstilsynet.

Administrationsgebyret GEBYR udgør pr. 1.1.1997 1.208 kr. og reguleres på samme måde som styktillæg og stykratetillæg, jfr. pkt. 4.1.1.

Administrationsgebyret er 0, såfremt selskabet benytter sig af sin ret til at ophæve forsikringen på grund af, at forsikringen ved omskrivning til fripolicy ikke omfatter nogen ydelse, der overstiger en til Finanstilsynet til enhver tid anmeldt minimumsgrænse.

Hvis en forsikret i en pensionsordning baseret på aftale mellem arbejdsgiver-/arbejdstagerorganisationer og selskabet fratræder sin stilling efter 60 år for at gå på pension, og den forsikrede ifølge det aftalte pensionsregulativ kan få udbetalt genkøbsværdi, fordi den årlige pension (ved omskrivning til fripolicy) er under et i pensionsregulativet anført maksimumbeløb, der ikke kan overstige 6.600 kr. årligt (1994-niveau, reguleret efter personskattelovens §20), beregnes tilbagekøbsværdien uden fradrag k og administrationsgebyr.

For beregning af tilbagekøbsværdi af kollektiv ægtefællepension og kollektiv livsforsikring for ugifte gælder tillige de særlige regler i pkt. 8.3.5.

Ved tilbagekøb af forsikringer, hvor forsikringsbegivenheden er indtrådt ved dødsfald eller ved forsikringstidens udløb, og hvor forsikringen kun indeholder ydelser, hvis udbetaling ikke er betinget af, at nogen personer er i live, er tilbagekøbsværdien lig forsikringens nettoreserve.

Ovenstående regler er gældende fra 1.1.2002 og kan ændres til enhver tid ved anmeldelse til Finanstilsynet.

Der kan gælde andre regler som følge af overførselsregler anmeldt til Finanstilsynet, jf. pkt. 4.3.2.

#### 4.3.2. Overførselsregler

Regler om indskud og tilbagekøb kan være fraveget ved selskabets tilslutning til brancheaftaler om overførsel af pensionsordninger. Selskabet kan til enhver tid opsige sådanne brancheaftaler efter disses bestemmelser, hvorved fravigelsen bortfalder fra samme tidspunkt som tilslutningen til brancheaftalen.

Selskabet er tilsluttet "Aftale om overførsel af pensionsordninger mellem selskaber i forbindelse med en arbejdstagers overgang til anden ansættelse (obligatoriske og frivillige ordninger)" af 4.6.1998.

Selskabet er tilsluttet "Aftale om pensionsoverførsel ved virksomhedsomdannelse m.v." af 2.4.1998.

#### **Regler for overførsel i privatiseringssituationer og lignende**

Nedenstående regler gælder for pensionsordninger, der er obligatoriske og aftalt mellem arbejdsgiver- og arbejdstagerorganisationer og selskabet.

De til enhver tid anmeldte regler for overførsel af pensionsordninger mellem selskaber ved individuelt jobskifte finder tilsvarende anvendelse for grupper af forsikrede, såfremt følgende betingelser er opfyldt:

1 a - gruppen skal som følge af privatisering inden for det offentlige skifte pensionsinstitut som følge af overgang til anden lønoverenskomst.

eller

1 b - gruppen skal skifte pensionsinstitut som følge af organisationskift, der skal være en følge af en aftale mellem de lønftalende overenskomstparter.

eller

1 c - en gruppe kommer i en analog situation som under 1 a og 1 b.

2. overførsel kan af lønoverenskomstparterne gøres obligatorisk.

3. gruppens medlemsantal må ikke overstige 150, og de opsamlede midler, der skal overføres, må ikke overstige 1 mio.kr.

I andre tilfælde kan der kun ske overførsel til eller fra et andet selskab med selskabets godkendelse og efter en konkret økonomisk vurdering af transaktionsomkostninger, kursværn og risikoværn. Den enkelte forsikrede i ordningen skal ikke nødvendigvis give sin accept af flytningen. Løsningen anmeldes til Finanstilsynet.

## **5. Nettopassiver for etlivsforsikringer**

5.0.0. NETTOPASSIVER FOR ETLIVSFORSIKRINGER5.1.0. Nettopassiv for etlivsforsikringer uden invaliditetsydelse5.1.1. Indførelse af betegnelser

I det generelle udtryk for nettopassivet for etlivsforsikringer uden invaliditetsydelser indgår følgende betegnelser:

$S_{x+\theta}^d$  betegner nettopassivet ved forsikredes død i alder  $x + \theta$ .

$S_{x+n}$  betegner nettopassivet ved forsikredes oplevelse af alder  $x+n$ .

5.1.2. Nettopassiv for etlivsforsikringer uden invaliditetsydelse

$$K(x, n) = \int_0^n \frac{D_{x+\theta}}{D_x} \cdot \mu_{x+\theta} \cdot S_{x+\theta}^d d\theta + \frac{D_{x+n}}{D_x} \cdot S_{x+n}$$

5.2.0. Nettopassiv for etlivsforsikringer med invaliditetsydelse5.2.1. Indførelse af betegnelser

I det generelle udtryk for nettopassivet for etlivsforsikringer med invaliditetsydelser indgår følgende betegnelser:

$S_{x+\theta}^{ad}$  betegner nettopassivet ved forsikredes død i alder  $x+\theta$  som aktiv.

$S_{x+\theta}^{ai}$  betegner nettopassivet ved forsikredes invaliditet i alder  $x+\theta$ .

$S_{x+n}^a$  betegner nettopassivet ved forsikredes oplevelse af alder  $x+n$  som aktiv.

$S_{x+\tau}^{id}(x+\theta)$  betegner nettopassivet ved forsikredes død i alder  $x+\tau$  som invalid, givet at invaliditeten er indtrådt i alder  $x+\theta$ .

$S_{x+n}^i(x+\theta)$  betegner nettopassivet ved forsikredes oplevelse af alder  $x+n$  som invalid, givet at invaliditeten er indtrådt i alder  $x+\theta$ .

$Y_{x+\tau}^i(x+\theta)d\tau$  betegner invaliditetsydelse mellem alder  $x+\tau$  og  $x+\tau+d\tau$ , givet at invaliditeten er indtrådt i alder  $x+\theta$ .

$S_{x+\theta}^{ii}$  betegner engangsydelse ved varig invaliditet i alder  $x+\theta$ .

For nettopassiver og ydelser gælder begrænsninger som nævnt i 5.4.0.

### 5.2.2. Nettopassiv for etlivsforsikring med invaliditetsydelse

$$K_{(x,n)}^a = \int_0^n \frac{D_{x+\theta}^a}{D_x^a} (\mu_{x+\theta}^{ad} \cdot S_{x+\theta}^{ad} + \mu_{x+\theta}^{ai} \cdot S_{x+\theta}^{ai}) d\theta + \frac{D_{x+n}^a}{D_x^a} S_{x+n}^a$$

hvor

$$S_{x+\theta}^{ai} = S_{x+\theta}^{ii} + \int_0^n \frac{D_{x+\tau}^i}{D_{x+\theta}^i} \cdot \mu_{x+\tau}^{id} \cdot S_{x+\tau}^{id}(x+\theta) d\tau + \frac{D_{x+n}^i}{D_{x+\theta}^i} \cdot S_{x+n}^i(x+\theta)$$

$$+ \int_0^n \frac{D_{x+\tau}^i}{D_{x+\theta}^i} \cdot Y_{x+\tau}^i(x+\theta) d\tau$$

og hvor  $x+n \leq 67$ .

5.3.0. Sammenhængen mellem 5.1.2. og 5.2.2.

Såfremt

$$S_{x+\theta}^{ii} = 0$$

$$Y_{x+\tau}^i(x+\theta) = 0$$

$$S_{x+\tau}^d = S_{x+\tau}^{ad} = S_{x+\tau}^{id}(x+\theta) \quad \text{og}$$

$$S_{x+n} = S_{x+n}^a = S_{x+n}^i(x+\theta)$$

for  $0 < \theta < \tau < n$ 

er 5.1.2. og 5.2.2. identiske.

5.4.0. Generelle begrænsninger

De i pkt. 5.1.1 og 5.2.1 anførte nettopassiver og ydelser skal alle være ikke-negative.

For de i pkt. 5.2.1 anførte nettopassiver og ydelser skal endvidere gælde:

$$S_{x+\tau}^{id}(x+\theta) \leq S_{x+\tau}^{ad} \quad \text{for } x+\theta \leq 60 \quad \text{og for hvert } \tau > \theta$$

$$S_{x+\tau}^{id}(x+\theta) = S_{x+\tau}^{ad} = S_{x+\tau}^d \quad \text{for } x+\theta > 60 \quad \text{og for hvert } \tau > \theta$$

$$S_{x+n}^i(x+\theta) = S_{x+n}^a = S_{x+n} \quad \text{for } x+\theta > 60 \quad \text{og for hvert } n > \theta$$

$$S_{x+\theta}^{ii} = 0 \quad \text{for } x+\theta > 60$$

Af betingelsen  $x+n \leq 67$  i pkt. 5.2.2. følger endelig, at

$$Y_{x+\tau}^i(x+\theta) = 0 \quad \text{for } x+\tau > 67$$



## **6. Nettopassiver for tolivsforsikringer**

6.0.0. NETTOPASSIVER FOR TOLIVSFORSIKRINGER6.1.0. Nettopassiv for tolivsforsikringer uden invaliditetsydelse6.1.1. Indførelse af betegnelser

I det generelle udtryk for nettopassivet for tolivsforsikringer uden invaliditetsydelse indgår følgende betegnelser:

$T_{x_1+\theta, x_2+\theta}^d$  er nettopassivet ved  $x_1$ 's død i alder  $x_1 + \theta$ , betinget af, at  $x_2$  lever på dette tidspunkt.

$T_{x_2+\theta, x_1+\theta}^d$  er nettopassivet ved  $x_2$ 's død i alder  $x_2 + \theta$ , betinget af, at  $x_1$  lever på dette tidspunkt.

$T_{x_1+n, x_2+n}$  er nettopassivet ved  $x_1$ 's oplevelse af alder  $x_1 + n$ , betinget af, at  $x_2$  lever på dette tidspunkt.

6.1.2. Nettopassiv for tolivsforsikringer uden invaliditetsydelse

$$K(x_1, x_2, n) = \int_0^n \frac{D_{x_1+\theta, x_2+\theta}}{D_{x_1, x_2}} \cdot (\mu_{x_1+\theta} \cdot T_{x_1+\theta, x_2+\theta}^d + \mu_{x_2+\theta} \cdot T_{x_2+\theta, x_1+\theta}^d) d\theta + \frac{D_{x_1+n, x_2+n}}{D_{x_1, x_2}} \cdot T_{x_1+n, x_2+n}$$

6.2.0. Nettopassiv for tolivsforsikringer med invaliditetsydelse

Tolivsforsikringer kan indeholde invaliditetsydelse af samme art som etlivsforsikringer, dog må der kun udløses ydelse ved en af de to forsikredes invaliditet. Den af de forsikrede, ved hvis invaliditet der kan udløses ydelse, betegnes i det følgende  $x_1$ , mens den forsikrede, ved hvis invaliditet der ikke kan udløses ydelse, betegnes  $x_2$ . Såvel  $x_1$  som  $x_2$  kan være mand eller kvinde.

6.2.1. Indførelse af betegnelser

I det generelle udtryk for nettopassivet for tolivsforsikringer med invaliditetsydelse indgår følgende betegnelser:

$T_{x_1+\theta, x_2+\theta}^{ad}$  er nettopassivet ved  $x_1$ 's død som aktiv i alder  $x_1 + \theta$ , betinget af at  $x_2$  lever på dette tidspunkt.

$T_{x_1+\theta, x_2+\theta}^{ai}$  er nettopassivet ved  $x_1$ 's invaliditet i alder  $x_1 + \theta$ , betinget af, at  $x_2$  lever på dette tidspunkt.

$T_{x_2+\theta, x_1+\theta}^{d \quad a}$  er nettopassivet ved  $x_2$ 's død i alder  $x_2 + \theta$ , betinget af, at  $x_1$  lever som aktiv på dette tidspunkt.

$T_{x_1+n, x_2+n}^a$  er nettopassivet ved  $x_1$ 's oplevelse af alder  $x_1 + n$  som aktiv, betinget af, at  $x_2$  lever på dette tidspunkt.

$T_{x_1+\tau, x_2+\tau}^{id}(x_1 + \theta)$  er nettopassivet ved  $x_1$ 's død som invalid i alder  $x_1 + \tau$ , betinget af, at  $x_2$  lever på dette tidspunkt, givet at invaliditeten er indtrådt i alder  $x_1 + \theta$ .

$T_{x_2+\tau, x_1+\tau}^{d \quad i}(x_1 + \theta)$  er nettopassivet ved  $x_2$ 's død i alder  $x_2 + \tau$ , betinget af, at  $x_1$  lever som invalid på dette tidspunkt, givet at invaliditeten er indtrådt i alder  $x_1 + \theta$ .

$T_{x_1+n, x_2+n}^i(x_1 + \theta)$  er nettopassivet ved  $x_1$ 's oplevelse af alder  $x_1 + n$  som invalid, betinget af, at  $x_2$  lever på dette tidspunkt, givet at invaliditeten er indtrådt i alder  $x_1 + \theta$ .

$S_{x+\theta}^{ii}$  og  $Y_{x_1+\tau}^i(x_1 + \theta)$  er defineret i pkt. 5.2.1.

For nettopassiver og ydelser gælder begrænsninger som nævnt i 6.4.0.

### 6.2.2. Nettopassiver for tolivsforsikringer med invaliditetsydelse

$$K_{(x_1, x_2, n)}^a = \int_0^n \frac{D_{x_1+\theta, x_2+\theta}^a}{D_{x_1, x_2}^a} \cdot (\mu_{x_1+\theta}^{ad} \cdot T_{x_1+\theta, x_2+\theta}^{ad} + \mu_{x_1+\theta}^{ai} \cdot T_{x_1+\theta, x_2+\theta}^{ai} + \mu_{x_2+\theta} \cdot T_{x_2+\theta, x_1+\theta}^d) d\theta + \frac{D_{x_1+n, x_2+n}^a}{D_{x_1, x_2}^a} \cdot T_{x_1+n, x_2+n}^a$$

hvor

$$T_{x_1+\theta, x_2+\theta}^{ai} = S_{x_1+\theta}^{ii} + \int_0^n \frac{D_{x_1+\tau, x_2+\tau}^i}{D_{x_1+\theta, x_2+\theta}^i} \cdot (\mu_{x_1+\tau}^{id} \cdot T_{x_1+\tau, x_2+\tau}^{id}(x_1 + \theta) + \mu_{x_2+\tau} \cdot T_{x_2+\tau, x_1+\tau}^d(x_1 + \theta)) d\tau + \frac{D_{x_1+n, x_2+n}^i}{D_{x_1+\theta, x_2+\theta}^i} \cdot T_{x_1+n, x_2+n}^i(x_1 + \theta) + \int_0^n \frac{D_{x_1+\tau, x_2+\tau}^i}{D_{x_1+\theta, x_2+\theta}^i} \cdot Y_{x_1+\tau}^i(x_1 + \theta) d\tau,$$

og hvor

$T_{x_1+\theta, x_2+\theta}^{ad}$  og  $T_{x_1+\tau, x_2+\tau}^{id}(x_1 + \theta)$  bestemmes ved pkt. 5.1.2.,

$T_{x_2+\theta, x_1+\theta}^d$  ved pkt. 5.2.2. og

$$T_{x_2+\tau, x_1+\tau}^d \quad \text{ved pkt. 5.2.2., 2. linie}$$

og hvor  $x_1 + n \leq 67$ .

### 6.3.0. Sammenhængen mellem 6.1.2. og 6.2.2.

Såfremt

$$S_{x_1+\theta}^{ii} = 0$$

$$Y_{x_1+\tau}^i(x_1 + \theta) = 0$$

$$T_{x_1+\tau, x_2+\tau}^d = T_{x_1+\tau, x_2+\tau}^{ad} = T_{x_1+\tau, x_2+\tau}^{id}(x_1 + \theta)$$

$$T_{x_1+n, x_2+n} = T_{x_1+n, x_2+n}^a = T_{x_1+n, x_2+n}^i(x_1 + \theta)$$

$$T_{x_2+\tau, x_1+\tau}^d = T_{x_2+\tau, x_1+\tau}^{da} = T_{x_2+\tau, x_1+\tau}^{di}(x_1 + \theta)$$

for  $0 < \theta < \tau < n$ ,

er 6.1.2. og 6.2.2. identiske.

### 6.4.0. Generelle begrænsninger

De i pkt. 6.1.1. og 6.2.1. anførte nettopassiver og ydelser skal alle være ikke-negative.

For de i pkt. 6.2.1. anførte nettopassiver og ydelser skal endvidere gælde:

$$T_{x_1+\tau, x_2+\tau}^{id}(x_1 + \theta) \leq T_{x_1+\tau, x_2+\tau}^{ad} \quad \text{for } x_1 + \theta \leq 60 \quad \text{og for ethvert } \tau > \theta$$

$$T_{x_1+\tau, x_2+\tau}^{id}(x_1 + \theta) = T_{x_1+\tau, x_2+\tau}^{ad} = T_{x_1+\tau, x_2+\tau}^d \quad \text{for } x_1 + \theta > 60 \quad \text{og for ethvert } \tau > \theta$$

$$T_{x_1+n, x_2+n}^i(x_1 + \theta) = T_{x_1+n, x_2+n}^a = T_{x_1+n, x_2+n} \quad \text{for } x_1 + \theta > 60 \quad \text{og for ethvert } n > \theta$$

$$S_{x_1+\theta}^{ii} = 0 \quad \text{for } x_1 + \theta > 60$$

Af betingelsen  $x_1 + n \leq 67$  i pkt. 6.2.2. følger, at

$$Y_{x_1+\tau}^i(x_1 + \theta) = 0 \quad , \quad \text{for } x_1 + \tau > 67$$

Endelig skal nettopassiverne for den etlivsforsikring, der er tilbage i tilfælde af  $x_2$ 's død på et vilkårligt tidspunkt, opfylde de generelle begrænsninger i pkt. 5.4.0.

## **7. Præmiebetalingsrente**

7.0.0. PRÆMIEBETALINGSRENTE FOR FORSIKRINGSDELE UDEN RESERVESIKRING

Etlivsforsikringer med invaliditetsydelse tegnes altid med ret til præmiefritagelse ved invaliditet, præmiebetalingsrente 7.2.0. Tolivsforsikringer med invaliditetsydelse tegnes altid med ret til præmiefritagelse ved  $x_1$ 's invaliditet, præmiebetalingsrente 7.4.0., jfr. pkt. 6.2.0.

Forsikringer uden invaliditetsydelse kan tegnes med eller uden ret til præmiefritagelse ved invaliditet, præmiebetalingsrente 7.2.0., henholdsvis 7.4.0. eller 7.1.0., henholdsvis 7.3.0. Det er dog ikke muligt i én og samme forsikring til én og samme grundform både at have ret og ikke have ret til præmiefritagelse ved invaliditet.

Etlivsforsikringer, hvor præmiebetalingstiden udløber efter forsikredes fyldte 68. år, men inden forsikredes fyldte 71. år, kan tegnes med ret til præmiefritagelse ved invaliditet. Forsikringen giver da kun ret til præmiefritagelse, dersom invaliditeten indtræder inden forsikredes fyldte 67. år.

7.1.0. Præmiebetalingsrente for etlivsforsikringer uden præmiefritagelse ved invaliditet

Præmiebetalingsrente nr. 51

$$\bar{a}(x,r) = \int_0^r \frac{D_{x+\theta}}{D_x} d\theta = \frac{\bar{N}_x - \bar{N}_{x+r}}{D_x}$$

$$x+r \leq 80$$

7.2.0. Præmiebetalingsrente for etlivsforsikringer med præmiefritagelse ved invaliditet

Præmiebetalingsrente nr. 52

$$\bar{a}^a(x,r) = \int_0^r \frac{D_{x+\theta}^a}{D_x^a} d\theta = \frac{\bar{N}_x^a - \bar{N}_{x+r}^a}{D_x^a}$$

$$x+r \leq 67$$



7.3.0. Præmiebetalingsrente for tolivsforsikringer uden præmiefrigørelse ved invaliditet

Præmiebetalingsrente nr. 54

$$\bar{a}(x_1, x_2, r) = \int_0^r \frac{D_{x_1+\theta, x_2+\theta}}{D_{x_1, x_2}} d\theta = \frac{\bar{N}_{x_1, x_2} - \bar{N}_{x_1+r, x_2+r}}{D_{x_1, x_2}}$$

$$x_1 + r \leq 80, \quad x_2 + r \leq 80$$

7.4.0. Præmiebetalingsrente for tolivsforsikringer med præmiefrigørelse ved  $x_1$ 's invaliditet

Præmiebetalingsrente nr. 55

$$\bar{a}(x_1, x_2, r) = \int_0^r \frac{D_{x_1+\theta, x_2}^a}{D_{x_1, x_2}^a} d\theta = \frac{\bar{N}_{x_1, x_2}^a - \bar{N}_{x_1+r, x_2+r}^a}{D_{x_1, x_2}^a}$$

$$x_1 + r \leq 67, \quad x_2 + r \leq 80$$

For obligatoriske pensionsordninger, der etableres med en lønoverenskomstbaseret præmieindbetaling på en fastsat procentdel af lønnen, og som omfatter obligatoriske prioriterede ydelser for alders- og invalidepension og tilvalg af ægtefællepension (grundform 610) bortfalder begrænsningen i pkt. 7.4.0.  $x_2 + r \leq 80$ .

7.5.0. PRÆMIEBETALINGSRENTE FOR FORSIKRINGSDELE MED RESERVESIKRING

Forsikringsdele med reservesikring ved død tegnes alene som etlivsforsikringer.

7.6.0. Præmiebetalingsrente for etlivsforsikringer med reservesikring uden præmiefrigørelse ved invaliditet

Præmiebetalingsrente nr. 71

$$a(x, u) = a_{\overline{u-x}|}$$

$$u \leq 70$$

Præmiebetalingsrenten må kun anvendes i kombination med grundform 130 og 180.

7.7.0. Præmiebetalingsrente for etlivsforsikringer med reservesikring med præmiefritagelse ved invaliditet

Præmiebetalingsrente nr. 72

$$a^a(x, u) = \left[ \int_x^u v^{s-x} ds - \int_x^u v^{s-x} \times \mu_s^{ai} \times \bar{a}^a(s, u) ds \right]$$

$$u \leq 67$$

Præmiebetalingsrenten må kun anvendes i kombination med grundform 130 og 180.

7.7.1. Særligt om passivet efter præmiefritagelse ved invaliditet for etlivsforsikringer med reservesikring

Risikosummen ved invaliditet beregnes som nettopræmien ganget med præmiebetalingsrente nr. 52 under pkt. 7.2.0 fremfor præmiebetalingsrente nr. 72.

Passivet efter præmiefritagelse ved invaliditet beregnes som ydelsen ganget med passivet i henhold til pkt. 9.0.0. Risikosummen ved død for den præmiefritagne forsikring sættes lig nul, uanset at kapitalværdien ved død svarer til reserven som aktiv.

## **8. Bestemmelser vedrørende kollektive forsikringer**

#### 8.0.0. BESTEMMELSER VEDRØRENDE KOLLEKTIVE FORSIKRINGER

Bestemmelser, der omhandler ægteskab og ægtefæller, gælder tilsvarende for registreret partnerskab og registrerede partnere.

##### 8.1.0. Kollektiv ordning

Betingelserne for at etablere forsikringer med kollektive ydelser er, at de tegnes i henhold til en overenskomst, der ved overenskomstens oprettelse opfylder mindst et af følgende krav:

- a. Overenskomsten omfatter forsikringer for mindst 10 personer. I forsikringerne skal de kollektive ydelser være bestemt af faste principper.
- b. Overenskomsten giver garanti for indmeldelse til forsikring af de i fremtiden ansatte personer i mindst 5 år. Ordningen skal mindst omfatte eller komme til at omfatte 3 personer. I forsikringerne skal de kollektive ydelser være bestemt efter faste principper.

Det er endvidere en betingelse, at det ikke drejer sig om en bestand, hvori de enkelte personer er indtrådt, eller hvoraf der udskydes enkelte forsikrede eller grupper efter regler, der sandsynliggør en udvælgelse til væsentlig ugunst for selskabets øvrige forsikrede. Det samme gælder regler for valgmulighed med hensyn til ægtefælle- og børnepension.

##### 8.2.0. Bestemmelser vedrørende størrelsen af de enkelte kollektive ydelser og aldersgrænser for disse

###### 8.2.1. Kollektiv ægtefællepension

Den livsvarige kollektive ægtefællepension (grundformerne 810 og 820) skal opfylde mindst et af følgende krav:

- a. Ikke overstige invalidepensionen.
- b. Ikke overstige den pensionsgivende gage.

Grænsen for den samlede kollektive ægtefællepension (livsvarig + ophørende) er den dobbelte af ovennævnte.

Den ophørende kollektive ægtefællepension skal ophøre senest ved forsørgedes fyldte 67. år.

Se endvidere pkt. 8.2.3. om reduktion af den livsvarige kollektive ægtefællepension efter udbetalingen af kollektiv livsforsikringssum til ugift.

En ægtefælle er berettiget til ægtefællepension, hvis ægteskabet er indgået før forsikredes fyldte 67. år, og ægteskabet på dødsfaldstidspunktet har bestået i 3 måneder. 3-månedersfristen gælder dog ikke, hvis døden skyldes et ulykkestilfælde eller en akut infektionssygdom.

#### 8.2.2. Kollektive børne- og waisenrenter (børnepension)

Den samlede børnerente (kollektiv + individuel) til det enkelte barn skal opfylde mindst et af følgende krav:

- a. Ikke overstige 25% af invalidepension.
- b. Ikke overstige 25% af den pensionsgivende gage.
- c. Ikke overstige det særlige børnetilskud, der fra det offentlige ydes til et forældrelost barn for tiden i henhold til § 4, 2 stk. i lov af 3.6.1967 (med senere ændringer) om børnetilskud og andre familieydelse (lov nr. 236).

Grænsen for den samlede børnepension (kollektiv + individuel, børnerente + waisenrente) til det enkelte barn er den dobbelte af ovennævnte.

De kollektive børnerenter og waisenrenter skal ophøre senest ved barnets fyldte 24. år.

#### 8.2.3. Kollektiv livsforsikring (ophørende eller livsbetinget) med udbetaling til ugifte

Den kollektive livsforsikringssum til ugifte (dvs. personer i tilstand U, jfr. pkt. 1.4.0) må ikke overstige 4 gange årsbeløbet for den livsvarige kollektive ægtefællepension (grundform 810). Efter udbetalingen af den kollektive livsforsikringssum til ugifte reduceres årsbeløbet for den livsvarige kollektive ægtefællepension med 25% af den udbetalte livsforsikringssum.

Dersom forsikringen omfatter alderspension, skal udløbstedspunktet for den kollektive livsforsikring (ophørende og/eller livsbetinget) være sammenfaldende med alderspensioneringstidspunktet. Forsikredes alder på udløbstedspunktet for den kollektive livsforsikring skal være mellem 60 og 67 år.

01.12.1993/PMF  
side 8.03

#### 8.2.4. Skalapension

Skalapension kan kun tegnes som led i en kollektiv ordning.

Uanset de generelle begrænsninger i pkt. 5.4.0. kan stigningerne i invalidepensionen og/eller ægtefællepensionen fortsætte efter 60 års alderen, dog længst til 67 års alderen.

Den maksimale invalidepension må ikke overstige den livsvarige alderspension.

Den maksimale ægtefællepension skal opfylde betingelserne i pkt. 8.2.1.

#### 8.2.5. Tilskadekomstpension

Tilskadekomstpension (forhøjet invalidepension og/eller forhøjet ægtefællepension) kan kun tegnes i forbindelse med invalidepension + livsvarig alderspension henholdsvis livsvarig kollektiv ægtefællepension. Den med tilskadekomstpension forøgede kollektive ægtefællepension må ikke overstige den i pkt. 8.2.1. nævnte grænse.

#### 8.2.6. Efterpension

Til kollektive ordninger, der omfatter egenpension (grundform 211 + grundform 415) og livsvarig ægtefællepension (grundform 810 eller skalaægtefællepension), kan knyttes en efteregenpension til ægtefælle og/eller børn.

Til kollektive ordninger, der omfatter ægtefællepension, kan knyttes en efterægtefællepension til børn.

Til kollektive ordninger, der omfatter egenpension, kan knyttes en efteregenpension til børn.

Alle efterpensioner løber i tre måneder.

#### 8.3.0. Beregningsregler vedrørende de enkelte kollektive ydelser

##### 8.3.1. Ægteskabshyppighed $g_x$ og aldersfordeling $f(\eta|x)$ i kollektiv ægtefællepension

De i nedenstående formler indgående betegnelser er defineret i pkt. 1.4.0, 1.4.1 og 1.4.2.

Den forsikrede person betegnes  $x$ , mens den til ægtefællepension berettigede person betegnes  $\eta$ .

$l^{\gamma}$  og  $l^{\sigma}$  er dekrementfunktioner, svarende til intensiteterne  $\gamma_x$  og  $\sigma_x$ , mens  $l$  er dekrementfunktionen svarende til normaldødeligheden for  $\eta$ , jfr. pkt. 1.2.0.

Ved beregningerne er der ikke taget hensyn til bestemmelserne i pkt. 8.2.1, stk. 5-7.

$\phi(\eta|x)d\eta$  betegner sandsynligheden for, at en  $x$ -årig forsikret, der overgår til tilstand G, starter i et pensionsberettigende forhold med en person med alder i intervallet fra  $\eta$  til  $\eta + d\eta$ .

Alderen  $\eta$  er normalt fordelt med middelværdi  $\lambda_x$  og spredning  $s_x$ .

$u_{\nu}(x)$  betegner sandsynligheden for, at en  $x$ -årig forsikret befinder sig i tilstand U efter at have været i tilstand G netop  $\nu$  gange ( $\nu = 1, 2, 3, \dots$ ).

$g_{\nu}(\eta|x)d\eta$  betegner sandsynligheden for, at  $x$ -årig forsikret befinder sig i tilstand G for  $\nu$ -te gang ( $\nu = 1, 2, 3, \dots$ ) og er i et pensionsberettigende forhold med en person med alder i intervallet fra  $\eta$  til  $\eta + d\eta$ .

$u_{\nu}(x)$  og  $g_{\nu}(\eta|x)$  bestemmes rekursivt ved:

$$u_0(x) = \frac{l_x^{\gamma}}{l_a^{\gamma}} \text{ hvor } a = \begin{cases} 15 \text{ for mandlige forsikrede} \\ 12 \text{ for kvindelige forsikrede} \end{cases}$$

$$g_{\nu}(\eta|x) = \int_a^x u_{\nu-1}(\xi) \cdot \gamma_{\xi} \cdot \varphi(\xi + \eta - x|\xi) \cdot \frac{l_x^{\sigma}}{l_{\xi}^{\sigma}} \cdot \frac{l_{\eta}}{l_{\xi} + \eta - x} d\xi$$

$$u_{\nu}(x) = \int_{-\infty}^{\infty} d\eta \int_a^x g_{\nu}(\xi + \eta - x|\xi) \cdot (\sigma_{\xi} + \mu_{\xi + \eta - x}) \cdot \frac{l_x^{\gamma}}{l_{\xi}^{\gamma}} d\xi$$

Herefter bestemmes:

$$g_x = \sum_{\nu=1}^{\infty} \int_{-\infty}^{\infty} g_{\nu}(\eta|x) d\eta$$

$$f(\eta|x) = \frac{1}{g_x} \cdot \sum_{i=1}^{\infty} g_{i,x}(\eta|x)$$

### 8.3.2. Kollektive børne- og waisenrenter afhængige af børneantallet

Dersom en kollektiv børnepension ikke udbetales med samme beløb til hvert barn, beregnes nettopassivet, som om det højeste beløb, der kan komme til udbetaling pr. barn, blev udbetalt til samtlige børn.

### 8.3.3. Tilskadekomstpension

Ved beregning af nettopassivet for tilskadekomstpension forudsættes det, at 5% af invaliditetstilfældene og 5% af dødsfaldene finder sted som følge af tilskadekomst i tjeneste.

### 8.3.4. Efterpension

Efteregenpensionen til ægtefælle og/eller børn defineres som den maksimale forskel mellem egenpensionen og ægtefællepensionen. Nettopassivet beregnes som 2½% af nettopassivet for en livsvarig kollektiv ægtefællepension af samme størrelse som efteregenpensionen. Nettopassivet nedsættes ikke, selv om der ikke skal ydes efterpension til børn.

Efterægtefællepensionen til børn defineres som den maksimale forskel mellem ægtefællepension og waisenrente til ét barn. Nettopassivet beregnes som 10% af nettopassivet for en kollektiv waisenrente af samme størrelse som efterægtefællepensionen.

Efteregenpensionen til børn defineres som forskellen mellem egenpensionen og børnerenten til ét barn.

Nettopassivet beregnes som 5% af nettopassivet for en kollektiv børnerente af samme størrelse som efteregenpensionen til børn.

### 8.3.5. Særregel vedrørende beregning af tilbagekøbsværdi af kollektiv ægtefællepension og kollektiv livsforsikring for ugifte



Dersom forsikrede på tilbagekøbstidspunktet er fyldt 54 år, tages der ved beregning af tilbagekøbsværdien af kollektiv ægtefællepension og kollektiv livsforsikring hensyn til forsikredes ægteskabelige stilling på tilbagekøbstidspunktet.

Udgangspunktet for tilbagekøbsberegningen er i disse tilfælde forsikringens fripolice, hvis størrelse for præmiebetalende forsikringer beregnes efter reglerne i pkt. 4.2.0 med anvendelse af de sædvanlige kollektivt beregnede nettopassiver. Tilbagekøbsværdien af fripolicens kollektive ægtefællepension og kollektive livsforsikring beregnes individuelt, idet det ved beregningen forudsættes, at forsikrede hverken kan blive skilt eller gift efter tilbagekøbstidspunktet.

Tilbagekøbsværdien af fripolicens kollektive ægtefællepension er derfor i disse tilfælde 0 (nul), dersom forsikrede er ugift på tilbagekøbstidspunktet, mens den for gifte forsikrede beregnes som tilbagekøbsværdien af en overlevelserente til forsikredes ægtefælle. Omvendt er tilbagekøbsværdien af fripolicens kollektive livsforsikring 0 (nul) for gifte forsikrede, mens den for ugifte forsikrede beregnes som tilbagekøbsværdien af en livsforsikring.

## **9. Tilladte grundformer**

9.0.0. TILLADTE GRUNDFORMER

Grundformerne er alle opbygget ud fra de generelle nettopassiver i afsnittene 5 og 6.

For klasse III forsikringer omfatter de tilladte grundformer ikke grundformer med invaliditetsydelse, det vil sige grundformerne 315, 365, 414, 415, 419 og 945.

OVERSIGT OVER GRUNDFORMERNE

NETTOPASSIVER UDEN KOLLEKTIVE ELEMENTER OG UDEN INVALIDITETSYDELSER,  
BEREGNET UD FRA PKT. 5.1.2.

---

Sumforsikringer

- 110 Livsvarig livsforsikring
- 115 Ophørende livsforsikring
- 125 Livsbetinget livsforsikring
- 130 Kapitalforsikring med sikring ved død
- 135 Sempel kapitalforsikring

Rateforsikringer

- 165 Ophørende livsforsikring i rater
- 175 Livsbetinget livsforsikring i rater
- 180 Ratepension med sikring ved død
- 185 Sempel kapitalforsikring i rater

Renteforsikringer

- 210 Livsvarig livrente
- 211 Opsat livrente
- 215 Ophørende livrente
- 216 Opsat, ophørende livrente
- 225 Supplerende ydelse
- 235 Arverente
- 240 Individuel børnerente
- 250 Individuel waisenrente
- 265 Opsat arverente med straks begyndende risiko
- 275 Kunstig arverente

NETTOPASSIVER UDEN KOLLEKTIVE ELEMENTER, MEN MED INVALIDITETS-  
YDELSE, BEREGNET UD FRA PKT. 5.2.2.

---

Sumforsikringer

315 Invalidesum

Rateforsikringer

365 Invalideydelser i rater

Renteforsikringer

414 Livsvarig invaliderente med ophørende risiko

415 Ophørende invaliderente

419 Ophørende invaliderente med ophørende risiko

NETTOPASSIVER FOR TOTALLIVSFORSIKRINGER, BEREGNET UD FRA PKT.  
6.1.2.

---

Sumforsikringer

510 Livsvarig livsforsikring på kortest liv

515 Ophørende livsforsikring på kortest liv

525 Livsbetinget livsforsikring på to liv

530 Livsvarig overlevelsesforsikring

535 Ophørende overlevelsesforsikring

Renteforsikringer

610 Livsvarig overlevelsesrente

612 Livsvarig overlevelsesrente med ophørende risiko

615 Ophørende overlevelsesrente

617 Ophørende overlevelsesrente med ophørende risiko

620 Kunstig overlevelsesrente

630 Opsat, livsvarig overlevelsesrente med straks begyndende risiko

635 Opsat, ophørende overlevelsesrente med straks begyndende risiko

645 Arverente på kortest liv

655 Arverente på længst liv

660 Livsvarig livrente på kortest liv  
661 Opsat, livsvarig livrente på kortest liv  
665 Ophørende livrente på kortest liv  
666 Opsat, ophørende livrente på kortest liv

NETTOPASSIVER MED KOLLEKTIVE ELEMENTER, MEN UDEN INVALIDITETSYDELSER, BEREGNET UD FRA PKT. 5.1.2.

---

Sumforsikringer

715 Kollektiv ophørende livsforsikring til ugifte  
725 Kollektiv livsbetinget forsikring til ugifte

Renteforsikringer

810 Livsvarig kollektiv ægtefællepension  
815 Ophørende kollektiv ægtefællepension  
820 Kollektiv kunstig ægtefællepension  
840 Kollektiv børnerente  
845 Ophørende, kollektiv børnerente  
850 Kollektiv waisenrente  
855 Ophørende, kollektiv waisenrente

NETTOPASSIVER MED KOLLEKTIVE YDELSER, OG MED INVALIDITETSYDELSER, BEREGNET UD FRA PKT. 5.2.2.

---

Renteforsikringer

945 Kollektiv børnerente med udbetaling fra forsørgerens død, invaliditet eller alderspensionering.

Sumforsikringer

110 Livsvarig livsforsikring

$$n \rightarrow \infty, \quad S_{x+\theta}^d = 1$$

$$K_{110}(x) = \frac{\overline{M}_x}{D_x}$$

115 Ophørende livsforsikring

$$S_{x+\theta}^d = 1, \quad S_{x+n} = 0$$

$$K_{115}(x, n) = \frac{\overline{M}_x - \overline{M}_{x+n}}{D_x}$$

$$x + n \leq 80$$

Aldersbetingelsen kan fraviges, såfremt der er tale om en 1-årig udskydelse uden yderligere præmiebetaling, og såfremt 115 er i kombination med 125 af mindst samme størrelse.

125 Livsbetinget livsforsikring

$$S_{x+\theta}^d = 0, \quad S_{x+n} = 1$$

$$K_{125}(x, n) = \frac{D_{x+n}}{D_x}$$

130 Kapitalforsikring med sikring ved død

$$S_{x+\theta}^d = V_{x+\theta}^a \text{ (den opsprede aktivreserve), } S_{x+n} = 1$$

$$K_{130}(n) = v^n$$

Præmiebetalt grundform 130 etableres altid i kombination med enten præmiebetalingsrente 71 (uden præmiefrigørelse ved invaliditet) eller præmiebetalingsrente 72 (med præmiefrigørelse ved invaliditet).

### 135 Simpel kapitalforsikring

$$S_{x+\theta}^d = v^{n-\theta}, \quad S_{x+n} = 1$$

$$K_{135}(n) = v^n$$

### Rateforsikringer

#### 165 Ophørende livsforsikring i rater

$$S_{x+\theta}^d = \bar{a}_{g|}, \quad S_{x+n} = 0$$

$$K_{165}(x, n, g) = \frac{\bar{M}_x - \bar{M}_{x+n}}{D_x} \cdot \bar{a}_{g|}$$

$$x + n \leq 80$$

#### 175 Livsbetinget livsforsikring i rater

$$S_{x+\theta}^d = 0, \quad S_{x+n} = \bar{a}_{g|}$$

$$K_{175}(x, n, g) = \frac{D_{x+n}}{D_x} \cdot \bar{a}_{g|}$$

#### 180 Ratepension med sikring ved død

$$S_{x+\theta}^d = V_{x+\theta}^a \text{ (den opsprede aktivreserve), } S_{x+n} = \bar{a}_g$$

$$K_{180}(n, g) = v^n \cdot \bar{a}_g$$

Præmiebetalt grundform 180 etableres altid i kombination med enten præmiebetalingsrente 71 (uden præmiefritagelse ved invaliditet) eller præmiebetalingsrente 72 (med præmiefritagelse ved invaliditet).

#### 185 Simpel kapitalforsikring i rater

$$S_{x+\theta}^d = v^{n-\theta} \cdot \bar{a}_g, \quad S_{x+n} = \bar{a}_g$$

$$K_{185}(n, g) = v^n \cdot \bar{a}_g$$

#### Renteforsikringer

##### 210 Livsvarig livrente

$$n = 0, \quad S_{x+0} = \bar{a}_x$$

$$K_{210}(x) = \bar{a}_x$$

##### 211 Opsat livrente

$$S_{x+\theta}^d = 0, \quad S_{x+n} = \bar{a}_{x+n}$$

$$K_{211}(x, n) = \frac{\bar{N}_{x+n}}{D_x}$$

##### 215 Ophørende livrente



$$n = 0, \quad S_{x+0} = \bar{a}_{x:m}$$

$$K_{215}(x, m) = \frac{\bar{N}_x - \bar{N}_{x+m}}{D_x}$$

### 216 Opsat, ophørende livrente

Livrenten udbetales i højst m år fra alder x+n til alder x+n+m.

$$S_{x+\theta}^d = 0, \quad S_{x+n} = \bar{a}_{x+n:m}$$

$$K_{216}(x, n, m) = \frac{\bar{N}_{x+n} - \bar{N}_{x+n+m}}{D_x}$$

### 225 Supplerende ydelse

Ydelsen udbetales i g år fra x's død - udbetalingen ophører dog senest r + g år efter tegningen.

I pkt. 5.1.2. sættes  $n = r + g$ .

$$S_{x+\theta}^d = \begin{cases} \bar{a}_g & \text{for } \theta < r \\ \bar{a}_{(g-\theta+r)} & \text{for } \theta \geq r \end{cases}$$

$$S_{x+r+g} = 0$$

$$K_{225}(x, r, g) = \bar{a}_g \cdot \frac{\bar{M}_x - \bar{M}_{x+r} + D_{x+r}}{D_x} - \frac{\bar{N}_{x+r} - \bar{N}_{x+r+g}}{D_x}$$

$$x + r + g \leq 80$$

01.07.2002/PMF  
side 9.08

Den supplerende ydelse ( $K_{225}(x, r, g)$ ) kan kun tegnes i kombination med enten

1) opsat livrente ( $K_{211}(x, r)$ ) af mindst samme størrelse, eller

2) opsat ophørende livrente ( $K_{216}(x, r, g)$ ) af mindst samme størrelse.

### 235 Arverente

$$S_{x+\theta}^d = \bar{a}_{(n-\theta)}, \quad S_{x+n} = 0$$

$$K_{235}(x, n) = \bar{a}_{\overline{n}|} - \bar{a}_{x:\overline{n}|}$$

$$x + n \leq 80$$

### 240 Individuel børerente

$r$  betegner ophørsalderen for børerenten,  $r \leq 24$ . Børerenten ophører dog senest ved det enkelte barns død. Børmedødeligheden forudsættes at være 0, jfr. bestemmelserne for den tilsvarende kollektive ydelse, 840.

$$\beta = \text{antal børn}; \quad n_v = r - \text{det } v\text{'te barns alder, } v = 1, \dots, \beta$$

$$n = \max(n_1, n_2, \dots, n_\beta)$$

$$S_{x+\theta}^d = \sum_{\substack{v=1 \\ (n_v \geq \theta)}}^{\beta} \bar{a}_{(n_v-\theta)}, \quad S_{x+n} = 0$$

$$K_{240}(x, n_1, n_2, \dots, n_\beta, r) = \sum_{v=1}^{\beta} (\bar{a}_{n_v} - \bar{a}_{x:n_v})$$

Se endvidere pkt. 8.2.2 om grænsen for børerentens størrelse.

### 250 Individuel waisenrente

$r$  betegner ophørsalderen for waisenrenten,  $r \leq 24$ . Waisenrenten ophører dog senest ved det enkelte barns død, jfr. bestemmelserne for den tilsvarende kollektive ydelse, 850.

$$\beta = \text{antal børn}; \quad n_v = r - \text{det } v\text{'te barns alder, } v = 1, \dots, \beta$$

$$n = \max(n_1, n_2, \dots, n_\beta)$$

$$S_{x+\theta}^d = w \cdot \sum_{\substack{v=1 \\ (n_v \geq \theta)}}^{\beta} \bar{a}_{n_v-\theta}, \quad S_{x+n} = 0$$

$$K_{250}(x, n_1, n_2, \dots, n_\beta, r) = w \cdot \sum_{v=1}^{\beta} (\bar{a}_{n_v} - \bar{a}_{x:n_v})$$

$$= w \cdot K_{240}(x, n_1, n_2, \dots, n_\beta, r)$$

$w = 0,05$  for mænd og  $0,30$  for kvinder.

Ved tegning af forsikring med individuel waisenrente skal mindst en af følgende betingelser være opfyldt:

- Forsikringen er tegnet i henhold til en overenskomst, hvor der ikke kan vælges mellem tegning med og uden waisenrenter.
- Forsikringen omfatter ved etableringen overlevelsrente. Såfremt overlevelsrenten ved senere omskrivning bortfalder, skal den individuelle waisenrente også bortfalde, medmindre ændringen skyldes død eller skilsmisse.

Se endvidere pkt. 8.2.2. om grænsen for den samlede børnepension til det enkelte barn.

#### 265 Opsat arverente med straks begyndende risiko

Arverenteudbetalingen begynder ved  $x$ 's død, dog tidligst  $r$  år efter tegningen. Udbetalingen ophører  $r + g$  år efter tegningen.

I pkt. 5.1.2 sættes  $n = r + g$ .

$$S_{x+\theta}^d = \begin{cases} v^{r-\theta} \cdot \bar{a}_g & \text{for } \theta < r \\ \bar{a}_{(r+g-\theta)} & \text{for } r \leq \theta < r + g, \end{cases}$$

$$S_{x+r+g} = 0$$

01.07.2002/PMF  
side 9.10

$$K_{265}(x, r, g) = \bar{a}_{(r+g)} - \bar{a}_{x:(r+g)} - \bar{a}_r + \bar{a}_{x:r}$$

$$= v^r \cdot \bar{a}_{\overline{g}|} - \frac{\bar{N}_{x+r} - \bar{N}_{x+r+g}}{D_x}$$

$$x + r + g \leq 80$$

### 275 Kunstig arverente

Arverenteudbetalingen begynder  $g$  år efter  $x$ 's død, dersom denne indtræffer inden  $r$  år efter tegningen. Udbetalingen ophører  $r + g$  år efter tegningen.

I pkt. 5.1.2. sættes  $n = r + g$ .

$$S_{x+\theta}^d = \begin{cases} v^g \cdot \bar{a}_{\overline{(r-\theta)}|} & \text{for } \theta < r \\ 0 & \text{for } r \leq \theta < r + g, \end{cases}$$

$$S_{x+r+g} = 0$$

$$K_{275}(x, r, g) = v^g \cdot (\bar{a}_{\overline{r}|} - \bar{a}_{\overline{x:r}|})$$

$$x + r + g \leq 80$$

Den kunstige arverente ( $K_{275}(x, r, g)$ ) kan kun tegnes i kombination med enten

1) ophørende livsforsikring i rater ( $K_{165}(x, n, g)$ ) af mindst samme størrelse,

eller

2) supplerende ydelse ( $K_{225}(x, r, g)$ ) af mindst samme størrelse.

## Sumforsikringer

### 315 Invalidesum

$$S_{x+\theta}^{ad} = 0, \quad S_{x+\theta}^{ai} = 1, \quad S_{x+n}^a = 0$$

$$K_{315}(x, n) = \frac{\overline{M}_x^{ai} - \overline{M}_{x+n}^{ai}}{D_x^a}$$

$$x + n \leq 60$$

Invalidesummen må ikke overstige 500.000 kr. (1982 niveau) pristalsreguleret, jvf. pkt. 9.2.0.

Dersom forsikringen er tegnet ifølge overenskomst mellem på den ene side forsikringselskabet og på den anden side arbejdsgiveren og evt. arbejdstageren, kan invalidesummen dog altid udgøre op til 5 gange invaliderenten.

Er der - i samme selskab - tillige tegnet dækning efter grundform "365 Invalideydelser i rater", skal ovenstående beløbsgrænse reduceres med invalideydelser i rater multipliceret med  $\overline{a}_g$ , inden den maksimale invalidesum beregnes.

Invalidesummen kan kun tegnes i kombination med anden grundform. Kombinationen må dog ikke alene indeholde grundformer med invaliditetsydelser (315, 365, 414, 415 og 419).

## Rateforsikringer

### 365 Invalideydelser i rater

$$S_{x+\theta}^{ad} = 0, \quad S_{x+\theta}^{ai} = \overline{a}_g, \quad S_{x+n}^a = 0$$

$$K_{365}(x, n, g) = \frac{\overline{M}_x^{ai} - \overline{M}_{x+n}^{ai}}{D_x^a} \cdot \overline{a}_g$$

$$x + n \leq 60$$

Invalideydelsen i rater multipliceret med  $\overline{a_g}$ , må ikke overstige beløbsgrænsen for invalidesum, jvf. pkt. 9.2.0.

Dersom forsikringen er tegnet ifølge overenskomst mellem på den ene side forsikringsselskabet og på den anden side arbejdsgiveren og evt. arbejdstageren, kan invalideydelsen i rater multipliceret med  $\overline{a_g}$ , altid udgøre op til 5 gange invaliderenten.

Er der - i samme selskab - tillige tegnet dækning efter grundform "315 Invalidesum", skal ovenstående beløbsgrænse reduceres med invalidesummen, inden den maksimale rateydelse beregnes.

Invalideydelsen i rater kan kun tegnes i kombination med anden grundform. Kombinationen må dog ikke alene indeholde grundformer med invaliditetsydelse (315, 365, 414, 415 og 419).

### Renteforsikringer

#### 414 Livsvarig invaliderente med ophørende risiko

$$S_{x+\theta}^{ad} = 0, \quad S_{x+\theta}^{ai} = \overline{a}_{x+\theta}^{-i}, \quad S_{x+n}^a = 0$$

$$K_{414}(x, n) = \frac{\overline{N}_x^{ai} - \overline{N}_{x+n}^{ai}}{D_x^a}$$

$$x + n \leq 60$$

Begrænsningen i pkt. 5.4.0 sidste linie gælder ikke for denne grundform.

01.07.2002/PMF  
side 9.13

#### 415 Ophørende invaliderente

$$S_{x+\theta}^{ad} = 0, \quad S_{x+\theta}^{ai} = \overline{a}_{x+\theta(n-\theta)}^{-i}, \quad S_{x+n}^a = 0$$

$$K_{415}(^a_x, n) = \bar{a}_{x:n} - \bar{a}_{x:n}^a$$

$$x + n \leq 67$$

#### 419 Ophørende invaliderente med ophørende risiko

Dersom forsikrede bliver invalid inden alder  $x + n$ , udbetales der en invaliderente fra invaliditetens indtræden og indtil alder  $x + m$ .

$$S_{x+\theta}^{ad} = 0, \quad S_{x+\theta}^{ai} = \bar{a}_{x+\theta:(m-\theta)}^{-i}, \quad S_{x+n}^a = 0$$

$$K_{419}(^a_x, n, m) = \bar{a}_{x:m} - \frac{D_{x+n}^a}{D_x^a} \cdot \bar{a}_{x+n:(m-n)} - \bar{a}_{x:n}^a$$

$$x + n \leq 60, \quad x + m \leq 67$$

### 510 Livsvarig livsforsikring på kortest liv

$$n \rightarrow \infty, \quad T_{x_1+\theta..x_2+\theta}^d = 1, \quad T_{x_2+\theta..x_1+\theta}^d = 1$$

$$K_{510}(x_1, x_2) = \frac{\overline{M}_{x_1..x_2}}{D_{x_1..x_2}}$$

### 515 Ophørende livsforsikring på kortest liv

$$T_{x_1+\theta..x_2+\theta}^d = 1, \quad T_{x_2+\theta..x_1+\theta}^d = 1, \quad T_{x_1+n..x_2+n} = 0$$

$$K_{515}(x_1, x_2, n) = \frac{\overline{M}_{x_1..x_2} - \overline{M}_{x_1+n..x_2+n}}{D_{x_1..x_2}}$$

$$x_1 + n \leq 80, \quad x_2 + n \leq 80$$

Aldersbetingelsen kan fraviges, såfremt der er tale om en 1-årig udskydelse uden yderligere præmiebetaling, og såfremt 515 er i kombination med 525 af mindst samme størrelse.

### 525 Livsbetinget livsforsikring på to liv

$$T_{x_1+\theta..x_2+\theta}^d = 0, \quad T_{x_2+\theta..x_1+\theta}^d = 0, \quad T_{x_1+n..x_2+n} = 1$$

$$K_{525}(x_1, x_2, n) = \frac{D_{x_1+n..x_2+n}}{D_{x_1..x_2}}$$

01.12.1993/PMF  
side 9.15

### 530 Livsvarig overlevelsesforsikring

$$n \rightarrow \infty, \quad T_{x_1+\theta..x_2+\theta}^d = 1, \quad T_{x_2+\theta..x_1+\theta}^d = 0$$



$$K_{530}(x_1, x_2) = \frac{\overline{M}_{x_1, x_2}^1}{D_{x_1, x_2}}$$

### 535 Ophørende overlevelseshorsikring

$$T_{x_1+\theta, x_2+\theta}^d = 1, \quad T_{x_2+\theta, x_1+\theta}^d = 0, \quad T_{x_1+n, x_2+n} = 0$$

$$K_{535}(x_1, x_2, n) = \frac{\overline{M}_{x_1, x_2}^1 - \overline{M}_{x_1+n, x_2+n}^1}{D_{x_1, x_2}}$$

$$x_1 \leq 67$$

### Renteforsikringer

#### 610 Livsvarig overlevelseshrente

$$n \rightarrow \infty, \quad T_{x_1+\theta, x_2+\theta}^d = \overline{a}_{x_2+\theta}, \quad T_{x_2+\theta, x_1+\theta}^d = 0$$

$$K_{610}(x_1, x_2) = \overline{a}_{x_2} - \overline{a}_{x_1, x_2}$$

#### 612 Livsvarig overlevelseshrente med ophørende risiko

$$T_{x_1+\theta, x_2+\theta}^d = \overline{a}_{x_2+\theta}, \quad T_{x_2+\theta, x_1+\theta}^d = 0, \quad T_{x_1+n, x_2+n} = 0$$

$$K_{612}(x_1, x_2, n) = \overline{a}_{x_2} - \overline{a}_{x_1, x_2} - \frac{D_{x_1+n, x_2+n}}{D_{x_1, x_2}} \cdot (\overline{a}_{x_2+n} - \overline{a}_{x_1+n, x_2+n})$$

$$x_1 + n \leq 80$$

01.12.1993/PMF  
side 9.16

#### 615 Ophørende overlevelseshrente

$$T_{x_1+\theta, x_2+\theta}^d = \bar{a}_{x_2+\theta:(n-\theta)} |, \quad T_{x_2+\theta, x_1+\theta}^d = 0, \quad T_{x_1+n, x_2+n} = 0$$

$$K_{615}(x_1, x_2, n) = \bar{a}_{x_2:m} | - \bar{a}_{x_1, x_2:m} |$$

$$x_1 \leq 67$$

Aldersbetingelsen kan fraviges, såfremt 615 er i kombination med 210 eller 215 af mindst samme størrelse og varighed.

### 617 Ophørende overlevelsrente med ophørende risiko

Overlevelsrenten udbetales til  $x_2$  fra  $x_1$ 's død, hvis denne indtræffer inden alder  $x_1 + n$  - udbetalingen ophører ved  $x_2$ 's død, dog senest  $m$  år efter tegningen, hvor  $m > n$ .

$$T_{x_1+\theta, x_2+\theta}^d = \bar{a}_{x_2+\theta:(m-\theta)} |, \quad T_{x_2+\theta, x_1+\theta}^d = 0, \quad T_{x_1+n, x_2+n} = 0$$

$$K_{617}(x_1, x_2, m, n) = \bar{a}_{x_2:m} | - \bar{a}_{x_1, x_2:m} | - \frac{D_{x_1+n, x_2+n}}{D_{x_1, x_2}} \cdot (\bar{a}_{x_2+n:(m-n)} | - \bar{a}_{x_1+n, x_2+n:(m-n)} |)$$

$$x_1 + n \leq 80, \quad x_1 \leq 67$$

Tegningsaldersbetingelsen kan fraviges, såfremt 617 er i kombination med 210 eller 215 af mindst samme størrelse og varighed.

01.12.1993/PMF  
side 9.17

### 620 Kunstig overlevelsrente

Udbetalingen begynder:

1)  $g$  år efter  $x_1$ 's død, dersom denne indtræffer inden  $r$  år efter tegningen,

2)  $r + g$  år efter tegningen, dersom  $x_1$ 's død indtræffer mellem  $r$  år og  $r + g$  år efter tegningen,

3) straks ved  $x_1$ 's død, dersom denne indtræffer senere end  $r + g$  år efter tegningen.

I alle tre tilfælde udbetales overlevelseshrenten livsvarigt til  $x_2$ .

$n \rightarrow \infty$

$$T_{x_1+\theta, x_2+\theta}^d = \begin{cases} \frac{\bar{N}_{x_2+\theta+g}}{D_{x_2+\theta}} & \text{for } \theta < r \\ \frac{\bar{N}_{x_2+r+g}}{D_{x_2+\theta}} & \text{for } r \leq \theta \leq r+g, \quad T_{x_2+\theta, x_1+\theta}^d = 0 \\ \frac{\bar{N}_{x_2+\theta}}{D_{x_2+\theta}} & \text{for } \theta \geq r+g \end{cases}$$

$$K_{620}(x_1, x_2, r, g) = \frac{D_{x_2+g}}{D_{x_2}} \cdot (\bar{a}_{x_2+g} - \bar{a}_{x_1, x_2+g:r}) - \frac{\bar{N}_{x_1+r+g, x_2+r+g}}{D_{x_1, x_2}}$$

$$x_1 + r + g \leq 80, \quad x_1 \leq 67$$

Den kunstige overlevelseshrente må kun tegnes som led i en kombination af grundformer mindst bestående af opsat livrente ( $K_{211}(x_1, r)$ ), supplerende ydelse ( $K_{225}(x_1, r, g)$ ) og kunstig overlevelseshrente ( $K_{620}(x_1, x_2, r, g)$ ). Den kunstige overlevelseshrente må ikke overstige hverken den opsatte livrente eller supplerende ydelse.

### 630 Opsat, livsvarig overlevelseshrente med straks begyndende risiko

Overlevelseshrenten udbetales livsvarigt til  $x_2$  fra  $x_1$ 's død - udbetalingen starter dog tidligst  $r$  år efter tegningen.

01.12.1993/PMF  
side 9.18

$n \rightarrow \infty$

$$T_{x_1+\theta, x_2+\theta}^d = \begin{cases} \frac{\bar{N}_{x_2+r}}{D_{x_2+\theta}} & \text{for } \theta < r \\ \bar{a}_{x_2+\theta} & \text{for } \theta \geq r, \end{cases}$$

$$T_{x_2+\theta, x_1+\theta}^d = 0$$

$$K_{630}(x_1, x_2, r) = \frac{\bar{N}_{x_2+r}}{D_{x_2}} - \frac{\bar{N}_{x_1+r, x_2+r}}{D_{x_1, x_2}}$$

### 635 Opsat, ophørende overlevelsrente med straks begyndende risiko

Udbetaling af overlevelsrenten starter ved  $x_1$ 's død, dog tidligst  $r$  år efter tegningen - udbetalingen ophører ved  $x_2$ 's død, dog senest  $n$  år efter tegningen.

$$T_{x_1+\theta, x_2+\theta}^d = \begin{cases} \frac{\bar{N}_{x_2+r} - \bar{N}_{x_2+n}}{D_{x_2+\theta}} & \text{for } \theta < r \\ \bar{a}_{x_2+\theta:(n-\theta)} & \text{for } \theta \geq r, \end{cases}$$

$$T_{x_2+\theta, x_1+\theta}^d = 0, \quad T_{x_1+n, x_2+n} = 0$$

$$K_{635}(x_1, x_2, n, r) = \frac{\bar{N}_{x_2+r} - \bar{N}_{x_2+n}}{D_{x_2}} - \frac{\bar{N}_{x_1+r, x_2+r} - \bar{N}_{x_1+n, x_2+n}}{D_{x_1, x_2}}$$

$$x_1 \leq 67$$

Aldersbetingelsen kan fraviges, såfremt 635 er i kombination med 211 eller 216 af mindst samme størrelse og varighed.

01.12.1993/PMF  
side 9.19

### 645 Arverente på kortest liv

Arverenteudbetalingen begynder ved første dødsfald blandt de forsikrede - udbetalingen ophører  $n$  år efter tegningen.

$$T_{x_1+\theta, x_2+\theta}^d = \bar{a}_{(n-\theta)}, \quad T_{x_2+\theta, x_1+\theta}^d = \bar{a}_{(n-\theta)}, \quad T_{x_1+n, x_2+n} = 0$$

$$K_{645}(x_1, x_2, n) = \bar{a}_n - \bar{a}_{x_1, x_2; n}$$

$$x_1 + n \leq 80, \quad x_2 + n \leq 80$$

#### 655 Arverente på længst liv

Arverenteudbetalingen begynder, når både  $x_1$  og  $x_2$  er døde - udbetalingen ophører  $n$  år efter tegningen.

$$T_{x_1+\theta, x_2+\theta}^d = \bar{a}_{(n-\theta)} - \bar{a}_{x_2+\theta; (n-\theta)}, \quad T_{x_2+\theta, x_1+\theta}^d = \bar{a}_{(n-\theta)} - \bar{a}_{x_1+\theta; (n-\theta)}$$

$$T_{x_1+n, x_2+n} = 0$$

$$K_{655}(x_1, x_2, n) = \bar{a}_n - \bar{a}_{x_1; n} - \bar{a}_{x_2; n} + \bar{a}_{x_1, x_2; n}$$

$$x_1 + n \leq 80, \quad x_2 + n \leq 80$$

#### 660 Livsvarig livrente på kortest liv

Livrenten udbetales, så længe både  $x_1$  og  $x_2$  er i live.

$$n = 0, \quad T_{x_1+0, x_2+0} = \bar{a}_{x_1, x_2}$$

$$K_{660}(x_1, x_2) = \bar{a}_{x_1, x_2}$$

01.12.1993/PMF  
side 9.20

#### 661 Opsat, livsvarig livrente på kortest liv

Livrenteudbetalingen begynder om  $n$  år og varer, så længe både  $x_1$  og  $x_2$  er i live.

$$T_{x_1+\theta, x_2+\theta}^d = 0, \quad T_{x_2+\theta, x_1+\theta}^d = 0, \quad T_{x_1+n, x_2+n} = \bar{a}_{x_1+n, x_2+n}$$

$$K_{661}(x_1, x_2, n) = \frac{\overline{N}_{x_1+n, x_2+n}}{D_{x_1, x_2}}$$

#### 665 Ophørende livrente på kortest liv

Livrenten udbetales, så længe både  $x_1$  og  $x_2$  er i live - udbetalingen ophører dog senest om  $m$  år.

$$n = 0, \quad T_{x_1+0, x_2+0} = \overline{a}_{x_1, x_2; m}$$

$$K_{665}(x_1, x_2, n) = \overline{a}_{x_1, x_2; m}$$

#### 666 Opsat, ophørende livrente på kortest liv

Livrenteudbetalingen begynder om  $n$  år og varer, så længe både  $x_1$  og  $x_2$  er i live, dog højst i  $m$  år.

$$T_{x_1+\theta, x_2+\theta}^d = 0, \quad T_{x_2+\theta, x_1+\theta}^d = 0, \quad T_{x_1+n, x_2+n} = \overline{a}_{x_1+n, x_2+n; m}$$

$$K_{666}(x_1, x_2, n, m) = \frac{\overline{N}_{x_1+n, x_2+n} - \overline{N}_{x_1+n+m, x_2+n+m}}{D_{x_1, x_2}}$$

01.12.1993/PMF  
side 9.21

NETTOPASSIVER MED KOLLEKTIVE ELEMENTER, MEN UDEN INVALIDITETS-  
YDELSER, BEREGNET UD FRA PKT. 5.1.2.

---

#### Sumforsikringer

#### 715 Kollektiv ophørende livsforsikring til ugifte

Forsikringssummen udbetales ved forsikredes død inden alder  $x + n$ , dersom forsikrede ved dødsfaldet befinder sig i tilstand U, jfr. pkt. 1.4.0.

$$S_{x+\theta}^d = u, \quad S_{x+n} = 0$$

$u = 0,20$  for mænd og  $0,45$  for kvinder.

$$K_{715}(x, n) = u \cdot \frac{\overline{M}_x - \overline{M}_{x+n}}{D_x}$$

$60 \leq x + n \leq 67$ , jfr. pkt. 8.2.3.

Dersom forsikringen omfatter alderspension og/eller kollektiv livsbetinget livsforsikring med udbetaling til ugifte, skal udløbstidspunktet for den kollektive ophørende livsforsikring være sammenfaldende med alderspensioneringstidspunktet og/eller udbetalingstidspunktet for den kollektive livsforsikring.

Livsforsikringssummen må ikke overstige 4 gange årsbeløbet for den livsvarige kollektive ægtefællepension, jfr. pkt. 8.2.3.

Se pkt. 8.3.5. om særlig tilbagekøbsværdiberegning.

#### 725 Kollektiv livsbetinget livsforsikring til ugifte

Forsikringssummen udbetales ved forsikredes oplevelse af alder  $x + n$ , dersom forsikrede befinder sig i tilstand U på dette tidspunkt, jfr. pkt. 1.4.0.

$$S_{x+\theta}^d = 0, \quad S_{x+n} = u$$

$u = 0,20$  for mænd og  $0,45$  for kvinder.

01.12.1993/PMF  
side 9.22

$$K_{725}(x, n) = u \cdot \frac{D_{x+n}}{D_x}$$

$60 \leq x + n \leq 67$ , jfr. pkt. 8.2.3.

Dersom forsikringen omfatter alderspension, skal udløbstidspunktet for den kollektive livsforsikring være sammenfaldende med alderspensioneringstidspunktet.

Livsforsikringssummen må ikke overstige 4 gange årsbeløbet for den livsvarige kollektive ægtefællepension, jfr. pkt. 8.2.3.

Se endvidere pkt. 8.2.3 om reduktion af den livsvarige kollektive ægtefællepension efter udbetaling af den kollektive livsbetingede livsforsikringssum til ugifte og pkt. 8.3.5 om særlig tilbagekøbsberegning.

### Renteforsikringer

#### 810 Livsvarig kollektiv ægtefællepension

$$n \rightarrow \infty, \quad S_{x+\theta}^d = g_{x+\theta} \cdot \int_{-\infty}^{\infty} f(\eta | x + \theta) \bar{a}_{\eta}^{-I} d\eta$$

$$= g_{x+\theta} \cdot \bar{a}_{\eta_{x+\theta}}^{-I}$$

$$K_{810}(x, u) = \int_0^{\infty} \frac{D_{x+\theta}}{D_x} \cdot \mu_{x+\theta} \cdot g_{x+\theta} d\theta \int_{-\infty}^{\infty} f(\eta | x + \theta) \cdot \bar{a}_{\eta}^{-I} d\eta$$

Symboler med I er beregnet med forsørgedes normal dødelighed, jfr. pkt. 1.2.0.

Se endvidere pkt. 8.2.1 om grænsen for pensionens størrelse, pkt. 8.2.3 om reduktion af den livsvarige kollektive ægtefællepension efter udbetaling af kollektiv livsbetinget livsforsikringssum og pkt. 8.3.5 om særlig tilbagekøbsberegning.

01.12.1993/PMF  
side 9.23

#### 815 Ophørende kollektiv ægtefællepension

Ægtefællepensionen udbetales fra forsikredes død og så længe den efterladte lever - udbetalingen ophører dog senest, når den efterladte opnår alder u.

$$n \rightarrow \infty, \quad S_{x+\theta}^d = g_{x+\theta} \cdot \int_{-\infty}^u f(\eta | x + \theta) \bar{a}_{\eta; (u-\eta)}^{-I} d\eta$$



$$= g_{x+\theta} \cdot \overline{a}_{\eta_{x+\theta}:(u-\eta_{x+\theta})}^{-1}$$

$$K_{815}(x) = \int_0^{\infty} \frac{D_{x+\theta}}{D_x} \cdot \mu_{x+\theta} \cdot g_{x+\theta} d\theta \int_{-\infty}^u f(\eta|x+\theta) \cdot \overline{a}_{\eta:(u-\eta)}^{-1} d\eta$$

$u \leq 67$ , jfr. pkt. 8.2.1.

Symboler med I er beregnet med forsørgedes normaldødelighed, jfr. pkt. 1.2.0.

Se endvidere pkt. 8.2.1 om grænsen for pensionens størrelse og pkt. 8.3.5 om særlig tilbagekøbsberegning.

### 820 Kollektiv kunstig ægtefællepension

Udbetalingen begynder:

- 1)  $g$  år efter  $x$ 's død, dersom denne indtræffer inden  $r$  år efter tegningen.
- 2)  $r + g$  år efter tegningen, dersom  $x$ 's død indtræffer mellem  $r$  år og  $r + g$  år efter tegningen,
- 3) straks ved  $x$ 's død, dersom denne indtræffer senere end  $r + g$  år efter tegningen.

Udbetalingen ophører i alle tre tilfælde ved den efterlades død.

$$S_{x+\theta}^d = \begin{cases} g_{x+\theta} \cdot \int_{-\infty}^{\infty} f(\eta|x+\theta) \cdot \frac{\bar{N}_{\eta+g}^I}{D_{\eta}^I} d\eta & \text{for } \theta < r \\ g_{x+\theta} \cdot \int_{-\infty}^{\infty} f(\eta|x+\theta) \cdot \frac{\bar{N}_{\eta+r+g-\theta}^I}{D_{\eta}^I} d\eta & \text{for } r \leq \theta < r+g \\ g_{x+\theta} \cdot \int_{-\infty}^{\infty} f(\eta|x+\theta) \cdot \bar{a}_{\eta}^I d\eta & \text{for } \theta \geq r+g \end{cases}$$

$$= g_{x+\theta} \cdot g|g+r| \bar{a}_{\eta_{x+\theta}}^I$$

$$K_{820}(x, r, g) = \int_0^r \frac{D_{x+\theta}}{D_x} \cdot \mu_{x+\theta} \cdot g_{x+\theta} d\theta \int_{-\infty}^{\infty} f(\eta|x+\theta) \cdot \frac{\bar{N}_{\eta+g}^I}{D_{\eta}^I} d\eta$$

$$+ \int_r^{r+g} \frac{D_{x+\theta}}{D_x} \cdot \mu_{x+\theta} \cdot g_{x+\theta} d\theta \int_{-\infty}^{\infty} f(\eta|x+\theta) \cdot \frac{\bar{N}_{\eta+r+g-\theta}^I}{D_{\eta}^I} d\eta$$

$$+ \int_{r+g}^{\infty} \frac{D_{x+\theta}}{D_x} \cdot \mu_{x+\theta} \cdot g_{x+\theta} d\theta \int_{-\infty}^{\infty} f(\eta|x+\theta) \cdot \bar{a}_{\eta}^I d\eta$$

Symboler markeret med I er beregnet med forsørgedes normaldødelighed.

Den kollektive kunstige ægtefællepension må kun tegnes som led i en kombination af grundformer mindst bestående af opsat livrente ( $K_{211}(x, r)$ ), supplerende ydelse ( $K_{225}(x, r, g)$ ) og kollektiv kunstig ægtefællepension ( $K_{820}(x, r, g)$ ). Den kollektive kunstige ægtefællepension må ikke overstige hverken den opsatte livrente eller den supplerende ydelse.

Se endvidere pkt. 8.2.1 om grænsen for pensionens størrelse samt pkt. 8.3.5 om særlig tilbagekøbsberegning.

01.12.1993/PMF  
side 9.25

#### 840 Kollektiv børnerente

r betegner ophørsalderen for børnerenten,  $r \leq 24$ , jfr. pkt. 8.2.2. Børnerenten ophører dog senest ved det enkelte barns død. Børnedødeligheden forudsættes at være 0.

$n \rightarrow \infty$

$$S_{x+\theta}^d = \int_0^r c_{\tau-r+x+\theta} \cdot \bar{a}_{\tau} d\tau$$
$$= {}_r S_{x+\theta}$$

$$K_{840}(x, r) = \int_0^{\infty} \frac{D_{x+\theta}}{D_x} \cdot \mu_{x+\theta} d\theta \int_0^r c_{\tau-r+x+\theta} \cdot \bar{a}_{\tau} d\tau$$

Se endvidere pkt. 8.2.2 om grænsen for børnerentens størrelse.

#### 845 Ophørende kollektiv børnerente

$r$  betegner ophørsalderen for børnerenten,  $r \leq 24$ , jfr. pkt. 8.2.2. Børnerenten ophører dog senest ved det enkelte barns død. Børnedødeligheden forudsættes at være 0.

$x + n$  er forsørgerens alder ved alderspensioneringen,  $x + n \leq 67$ .

$$S_{x+\theta}^d = \int_0^r c_{\tau-r+x+\theta} \cdot \bar{a}_{\tau} d\tau$$
$$= {}_r S_{x+\theta}$$

$$K_{845}(x, n, r) = \int_0^n \frac{D_{x+\theta}}{D_x} \cdot \mu_{x+\theta} d\theta \int_0^r c_{\tau-r+x+\theta} \cdot \bar{a}_{\tau} d\tau$$

Se endvidere pkt. 8.2.2 om grænsen for børnerentens størrelse.

01.07.2002/PMF  
side 9.26

#### 850 Kollektiv waisenrente

$r$  betegner ophørsalderen for waisenrenten,  $r \leq 24$ , jfr. pkt. 8.2.2. Waisenrenten ophører dog senest ved det enkelte barns død.

$$n \rightarrow \infty, \quad S_{x+\theta}^d = w \cdot \int_0^r c_{\tau-r+x+\theta} \cdot \bar{a}_{\tau} d\tau$$

$$= w \cdot {}_r S_{x+\theta}$$

$w = 0,05$  for mænd og  $0,30$  for kvinder.

$$K_{850}(x, r) = \int_0^{\infty} \frac{D_{x+\theta}}{D_x} \cdot \mu_{x+\theta} d\theta \cdot w \cdot \int_0^r c_{\tau-r+x+\theta} \cdot \bar{a}_{\tau} d\tau$$

$$= w \cdot K_{840}(x, r)$$

Se endvidere pkt. 8.2.2 om grænsen for den samlede børnepension til det enkelte barn.

#### 855 Ophørende kollektiv waisenrente

$r$  betegner ophørsalderen for waisenrenten,  $r \leq 24$ , jfr. pkt. 8.2.2. Waisenrenten ophører dog senest ved det enkelte barns død.

$x + n$  er forsørgerens alder ved alderspensioneringen,  $x + n \leq 67$ .

$$S_{x+\theta}^d = w \cdot \int_0^r c_{\tau-r+x+\theta} \cdot \bar{a}_{\tau} d\tau$$

$$= w \cdot {}_r S_{x+\theta}$$

$w = 0,05$  for mænd og  $0,30$  for kvinder.

$$K_{855}(x, n, r) = \int_0^n \frac{D_{x+\theta}}{D_x} \cdot \mu_{x+\theta} d\theta \cdot w \cdot \int_0^r c_{\tau-r+x+\theta} \cdot \bar{a}_{\tau} d\tau$$

$$= w \cdot K_{845}(x, n, r)$$

Se endvidere pkt. 8.2.2 om grænsen for den samlede børnepension til det enkelte barn.

01.07.2002/PMF  
side 9.27

## Renteforsikringer

### 945 Kollektiv børnerente med udbetaling fra forsørgerens død, invaliditet eller alderspensionering

$r$  betegner ophørsalderen for børnerenten,  $r \leq 24$ , jfr. pkt. 8.2.2. Børnerenten ophører dog senest ved det enkelte barns død. Børnedødeligheden forudsættes at være 0.

$x + n$  er forsørgerens alder ved alderspensioneringen,  $x + n \leq 67$ .

$$\begin{aligned} S_{x+\theta}^{ad} &= \int_0^r c_{\tau-r+x+\theta} \cdot \bar{a}_{\tau} d\tau \\ &= {}_r S_{x+\theta} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_{x+\theta}^{ai} &= \int_0^r c_{\tau-r+x+\theta} \cdot \bar{a}_{\tau} d\tau \\ &= {}_r S_{x+\theta} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_{x+n}^a &= \int_0^r c_{\tau-r+x+\theta} \cdot \bar{a}_{\tau} d\tau \\ &= {}_r S_{x+n} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} K_{945}(x, n, r) &= \int_0^n \frac{D_{x+\theta}^a}{D_x^a} \cdot (\mu_{x+\theta}^{ad} + \mu_{x+\theta}^{ai}) d\theta \int_0^r c_{\tau-r+x+\theta} \cdot \bar{a}_{\tau} d\tau \\ &\quad + \frac{D_{x+n}^a}{D_x^a} \cdot \int_0^r c_{\tau-r+x+n} \cdot \bar{a}_{\tau} d\tau \end{aligned}$$

Se endvidere pkt. 8.2.2 om grænsen for børnerentens størrelse.

9.2.0. Invalidesum

Beløbsgrænsen for invalidesum udgør pr. 1. januar 1997 850.000 kr. og reguleres hvert år pr. den 1. januar i overensstemmelse med udviklingen i forbrugerprisindekset. Udviklingen i forbrugerprisindekset fastsættes som værdien af indekset for september det nærmest forudgående år divideret med værdien af indekset for september 1996. Den regulerede beløbsgrænse afrundes til nærmeste hele 5.000 kr.

Den pristalsregulerede beløbsgrænse for invalidesummen er følgende:

Tidsrum	Invalidesum kr.
01.04.1990 - 31.12.1990	720.000
01.01.1991 - 31.12.1991	745.000
01.01.1992 - 31.12.1992	770.000
01.01.1993 - 31.12.1993	785.000
01.01.1994 - 31.12.1994	800.000
01.01.1995 - 31.12.1995	815.000
01.01.1996 - 31.12.1996	830.000
01.01.1997-31.12.1997	850.000
01.01.1998-31.12.1998	870.000
01.01.1999-31.12.1999	885.000
01.01.2000-31.12.2000	910.000
01.01.2001-31.12.2001	930.000
01.01.2002-31.12.2002	955.000
01.01.2003-31.12.2003	980.000
01.01.2004-31.12.2004	995.000
01.01.2005-31.12.2005	1.010.000
01.01.2006-	1.032.000

## **10. Forsikringer med forhøjet dødsrisiko og/eller forhøjet invaliditetsrisiko**

#### 10.0.0. FORSIKRINGER MED FORHØJET DØDSRISIKO OG/ELLER FORHØJET INVALIDITETS-RISIKO

For mandlige forsikrede med forhøjet dødsrisiko kan i stedet for den i pkt. 1.2.1 anførte dødsintensitet anvendes en af de i pkt. 10.1.1 anførte.

For mandlige forsikrede med forhøjet invaliditetsrisiko kan i stedet for den i pkt. 1.3.1 anførte intensitet for overgang fra aktiv til invalid anvendes en af de i pkt. 10.2.1 anførte.

Enhver af de i pkt. 1.2.1 og 10.1.1 anførte dødsintensiteter ( $\mu_x = \mu_x^{ad} = \mu_x^{id}$ ) kan således kombineres med enhver af de i pkt. 1.3.1 og 10.2.1 anførte intensiteter for overgang fra aktiv til invalid ( $\mu_x^{ai}$ ).

For kvindelige forsikrede med forhøjet dødsrisiko kan i stedet for den i pkt. 1.2.2 anførte dødsintensitet anvendes en af de i pkt. 10.1.2 anførte.

For kvindelige forsikrede med forhøjet invaliditetsrisiko kan i stedet for den i pkt. 1.3.2 anførte intensitet for overgang fra aktiv til invalid anvendes en af de i pkt. 10.2.2 anførte.

Enhver af de i pkt. 1.2.2 og 10.1.2 anførte dødsintensiteter ( $\mu_y = \mu_y^{ad} = \mu_y^{id}$ ) kan således kombineres med enhver af de i pkt. 1.3.2 og 10.2.2 anførte intensiteter for overgang fra aktiv til invalid ( $\mu_y^{ai}$ ).

Den samlede præmie respektive det samlede indskud for en forsikring, tegnet på en forsikret med forhøjet dødsrisiko og/eller forhøjet invaliditetsrisiko, må dog aldrig blive mindre end det beløb, der fås ved for denne forsikrede at anvende de i pkt. 1.2.1 og pkt. 1.3.1, henholdsvis pkt. 1.2.2 og pkt. 1.3.2 anførte intensiteter.

##### 10.1.0. Forhøjet dødsrisiko

For mandlige forsikrede benyttes en af de i pkt. 10.1.1. anførte intensiteter. For kvindelige forsikrede benyttes en af de i pkt. 10.1.2 anførte intensiteter.



$$D2: \mu_x = 0,002500 + 10^{5,956+0,038x-10}$$

$$D3: \mu_x = 0,003000 + 10^{6,032+0,038x-10}$$

$$D4: \mu_x = 0,004000 + 10^{6,108+0,038x-10}$$

$$D5: \mu_x = 0,006000 + 10^{6,184+0,038x-10}$$

$$D6: \mu_x = 0,010000 + 10^{6,260+0,038x-10}$$

$$D7: \mu_x = 0,018000 + 10^{6,336+0,038x-10}$$

$$D8: \mu_x = 0,034000 + 10^{6,412+0,038x-10}$$

Forsikringer, tegnet på tavle D7 eller tavle D8, må ikke have positiv risikosum efter det fyldte 70. år.

#### 10.1.2. Forhøjet dødsrisiko for kvindelige forsikrede

$$D2: \mu_y = 0,002500 + 10^{5,804+0,038y-10}$$

$$D3: \mu_y = 0,003000 + 10^{5,880+0,038y-10}$$

$$D4: \mu_y = 0,004000 + 10^{5,956+0,038y-10}$$

$$D5: \mu_y = 0,006000 + 10^{6,032+0,038y-10}$$

$$D6: \mu_y = 0,010000 + 10^{6,108+0,038y-10}$$

$$D7: \mu_y = 0,018000 + 10^{6,184+0,038y-10}$$

$$D8: \mu_y = 0,034000 + 10^{6,260+0,038y-10}$$

Forsikringer, tegnet på tavle D7 eller tavle D8, må ikke have positiv risikosum efter det fyldte 70. år.

#### 10.2.0. Forhøjet invaliditetsrisiko

For mandlige forsikrede benyttes en af de i pkt. 10.2.1 anførte intensiteter. For kvindelige forsikrede benyttes en af de i pkt. 10.2.2 anførte intensiteter.

#### 10.2.1. Forhøjet invaliditetsrisiko for mandlige forsikrede

$$I2: \mu_x^{ai} = 0,001200 + 10^{4,84103+0,060x-10}$$

$$I3: \mu_x^{ai} = 0,001800 + 10^{4,93794+0,060x-10}$$

$$I4: \mu_x^{ai} = 0,002800 + 10^{5,01712+0,060x-10}$$

$$I5: \mu_x^{ai} = 0,004600 + 10^{5,08407+0,060x-10}$$

$$I6: \mu_x^{ai} = 0,008000 + 10^{5,14206+0,060x-10}$$

$$I7: \mu_x^{ai} = 0,014600 + 10^{5,19321+0,060x-10}$$

$$I8: \mu_x^{ai} = 0,027600 + 10^{5,23897+0,060x-10}$$

$$\mu_x^{ad} = \mu_x^{id} = \mu_x$$

10.2.2. Forhøjet invaliditetsrisiko for kvindelige forsikrede

$$I2: \mu_y^{ai} = 0,001480 + 10^{4,97136+0,060y-10}$$

$$I3: \mu_y^{ai} = 0,002120 + 10^{5,05851+0,060y-10}$$

$$I4: \mu_y^{ai} = 0,003160 + 10^{5,13106+0,060y-10}$$

$$I5: \mu_y^{ai} = 0,005000 + 10^{5,19321+0,060y-10}$$

$$I6: \mu_y^{ai} = 0,008440 + 10^{5,24757+0,060y-10}$$

$$I7: \mu_y^{ai} = 0,015080 + 10^{5,29587+0,060y-10}$$

$$I8: \mu_y^{ai} = 0,028120 + 10^{5,33934+0,060y-10}$$

$$\mu_y^{ad} = \mu_y^{id} = \mu_y$$

## **11. Tilladte forsikringsformer**

#### 11.0.0. TILLADTE FORSIKRINGSFORMER

Forsikringsydelse i en forsikring/bonustillægssikring skal opfylde betingelserne i nedenstående pkt.  
11.1.0. Forsikringsydelse i bonustillægssikringer skal tillige opfylde betingelserne i pkt. 11.2.0.

Forsikringsydelser og præmiebetalingsrenter skal ved nyttegning kombineres således, at forsikringen opfylder betingelserne i pkt. 3.6.0, pkt. 4.1.0 sidste afsnit, afsnit 7 og nedenstående pkt. 11.3.0. Ved regulering skal betingelserne i pkt. 3.6.0, afsnit 7 og nedenstående pkt. 11.3.0 være opfyldt.

Alle beregninger såvel ved tegningen som ved senere regulering/ændring sker med anvendelse af de i afsnittene 1, 2, 3, 4 og 10 anførte beregningselementer.

#### 11.1.0. Forsikringsydelser

De i en forsikring indgående forsikringsydelser skal være enten en af de tilladte grundformer, jfr. afsnit 9, eller en kombination af to eller flere af de tilladte grundformer med vilkårlige positive ydelser.

Forsikringsydelserne skal i alle tilfælde opfylde såvel de under de enkelte grundformer anførte særbetingelser som de generelle begrænsninger i pkt. 5.4.0, 6.4.0, 8.1.0 og afsnit 10.

Endelig kan en forsikring under de i afsnit 8 anførte særlige betingelser indeholde forsikringsydelserne:

Skalapension, efterpension og tilskadekomstpension.

#### 11.2.0. Maximum for risiko

Ingen forsikring må fremgå med en risikodækning, der inkl. evt. bonustildeling er større end den risikodækning, der gennem den pågældende forsikrings risikoydelser kan erhverves for den gældende præmie og nettoreserve på G82 i %.

#### 11.3.0. Minimum for risiko

Enhver forsikring skal indeholde en vis forsikringsrisiko.

#### 11.4.0. Omregning af ydelser til højt forrentet grundlag

Ved overgang til aktuel pension kan selskabet give mulighed for omregning til et højt forrentet omregningsgrundlag, jfr. pkt. 2.2.0 og pkt. 2.4.0.

Omregning sker alene på den aktuelle ydelse (livsvarig eller ophørende), dog skal en tilknyttet garanti også omregnes. For kollektive forsikringer sker omregning i tilfælde af død kollektivt.

En ophørende livrente og en tilhørende opsat livrente af samme størrelse kan ved omregningen betragtes som en ydelse.

Forholdet mellem den aktuelle ydelse efter omregningen og før omregningen må ikke overstige

$$\frac{a_{\overline{20}|}^{-(i\%)}}{a_{\overline{20}|}^{-(j\%)}}$$

hvor annuiteterne er beregnet med de til den tekniske rente  $i$  %, resp. omregningsrenten  $j$  % svarende opgørelsesrenter, jfr. pkt. 2.4.0.

For en forsikring kan engangsudbetalingen eller nettoreserven ved pensionering efter det fyldte 60. år dog altid omregnes på nettobasis til de i pkt. 11.5.1 beskrevne straks begyndende livrenter (kombination 1 - 6) på højt forrentet grundlag. Nettoreserven for en kollektiv ægtefællepension skal i givet fald omregnes individuelt analogt med pkt. 8.3.5.

#### 11.5.1. Afgrænsninger i ydelserne

Garantien kan gives på nedenstående 12 ydelseskombinationer:

##### Straks begyndende livrenter

<u>Ydelse</u>	<u>Kombinationsnr.:</u>					
	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>
210 Livsvarig livrente	x	x	x	x		
215 Ophørende livrente					x	x
235 Arverente						
610 Livsvarig overlevelsrente		x		x		
615 Ophørende overlevelsrente			x			
630 Opsat livsvarig overlevelsrente						x

Opsatte livrenter

<u>Ydelse</u>	Kombinationsnr.:					
	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>11</u>	<u>12</u>
211 Opsat livrente	x	x	x	x		
216 Opsat ophørende livrente						
265 Opsat arverente med straks begyndende risiko					x	x
630 Opsat livsvarig overlevelsrente		x		x		
635 Opsat ophørende overlevelsrente			x	x		
						x

Arverenteydelser (235 og 265) skal altid være mindre end eller lig med livrenteydelser, og overlevelsrenteydelser skal altid være mindre end eller lig med såvel arverenteydelser som livrenteydelser. I arverenteydelse 235 må  $n$  højst være 15 år, og i arverenteydelse 265 må  $g$  højst være 15 år.

Opsættelsestiden må højst være 10 år.

## **12. Karensbestemmelser**



#### 12.0.0. Generelt om karensbestemmelser

Nedenstående regler gælder kun for valg af nye dækninger ved død og invaliditet, samt ved forhøjelser af valgfrie dækninger ved død og invaliditet.

Hvis en dækning nedsættes eller bortfalder i mere end 3 år, beregnes en ny karensperiode, hvis medlemmet senere vælger eller forhøjer dækningen igen.

Såfremt der som følge af karensbestemmelsen ikke opnås ret til udbetaling af bestemte dækninger, overføres præmier anvendt til de pågældende dækninger til medlemmets alderspension (ved invaliditet), subsidiært til dødsboet.

PMF-Pension kan forlænge karensperioden på 3 år for større grupper af medlemmer, hvis PMF-Pension skønner, at det er nødvendigt for at beskytte kollektivet.

Der kan gælde særlige regler, hvis dækningen er valgt som følge af, at

- medlemmet har overført en tidligere pensionsordning til PMF-Pension, eller
- medlemmet indbetaler frivillige bidrag eller indskud til PMF-Pension.

#### 12.1.0. Karensbestemmelser ved valg af nye dækninger og ved forhøjelser den 01.04.2006 eller senere

Hvis medlemmet på tidspunktet for indtræden af invaliditet eller død ikke har indbetalt pligtmæssig præmiebetaling til forsikringen i sammenlagt 3 år opnås ikke ret til udbetaling af de valgte dækninger, såfremt invaliditeten eller dødsfaldet skyldes eller har sammenhæng med en lidelse, som bestod ved valget/forhøjelsen.

## **Bemærkninger til koncessionen**

ad 1.1.0. Aldersberegning

Aldersberegning for individuelle børnerenter

For tilknyttede individuelle børne- og waisenrenter gælder følgende regel: Udløbsdatoen er den 1. i måneden efter det enkelte barns fyldte r'te år. Forsørgerens tegningsalder er den, der benyttes for den øvrige del af forsikringen. Forsørgerens udløbsalder er tegningsalderen med tillæg af børne-/waisenrentens varighed. Bliver forsørgerens udløbsalder herved ikke hel, forhøjes den til næste hele alder.

ad 2.2.0. Omregningsrente

Den maksimale omregningsrente 5% er fastsat under hensyn til realrenteafgiften og for at kunne skabe ligestilling over til forsikringer tegnet på det generelt i forsikringsbranchen anvendte G82-5% grundlag.

Det anførte forbehold skal også anvendes i forbindelse med tilbudsgivning, hvor der anvendes omregningsrente.

"Omregningsrenten" erstattes af den anvendte rentesats.

ad 2.3.0. Kombineret omkostnings- og sikkerhedstillæg

Anvendelse

De i tabellen pkt. 2.4.0 anførte opgørelsesrenter er beregnet ud fra den til den tekniske rente, henholdsvis omregningsrente svarende rentestyrke, reduceret med det dertil svarende omkostnings- og sikkerhedstillæg. De i tabellen anførte afrundede opgørelsesrenter betragtes som eksakte. Beregningsmetoden fremgår af nedennævnte tabel:

Omregnings- rente (j) %	$\delta^j$	$0,1 \times (j+5) \times 0,0047733$ dog mindst 0,0047733	Reduce- ret $\delta^j$	Opgørel- sesrente %
1,5	0,0148886	0,0047733	0,0101153	1,0167
3,0	0,0295588	0,0047733	0,0247855	2,5095
3,5	0,0344014	0,0047733	0,0296281	3,0071
4,0	0,0392207	0,0047733	0,0344474	3,5048
4,5	0,0440169	0,0047733	0,0392436	4,0024
5,0	0,0487902	0,0047733	0,0440169	4,5000

ad. 3.1.0. Nettopassiv

Ændring af aktuel ydelse til andre betalingsmåder

De aktuelle ydelser forfalder definitionsmæssigt månedligt forud, når ydelsen beregningsmæssigt forfalder kontinuert.

Såfremt udbetalingen skal ske med andre forfaldsmåder end månedligt, sker omregningen så der trods den definitionsmæssige tilnærmelse er korrekte relationer mellem de forskellige betalingsmåder.

Dette indebærer eksempelvis, at en livsvarig livrente med 1/12-årlig forfald, der skal ændres til 1/m-årlig forfald, multipliceres med

$$\frac{a_x^{(12)}}{a_x} = \frac{N_x^{(12)}}{N_x}$$

ad. 3.5.0. Nettoreserve

For forsikringsydelse, der er omregnet ifølge pkt. 11.4.0, beregnes nettoreserven med den til den anvendte omregningsrente svarende opgørelsesrente.

For øvrige forsikringsydelse beregnes nettoreserven med den til den tekniske rente svarende opgørelsesrente.

ad. 4.1.0. Præmie og indskud

Fortolkning af stk. 3 ved tolivsforsikringer

Når udløbsalderen for præmie for den yngste forsikrede er lavere end 60 år, er den korteste præmiebetalingsvarighed ved nytægning 5 år.

ad. 4.1.1. Bruttopræmie

Forklaring for omregningsformel

Den kontinuerte nettopræmie betragtes i formlen som forfaldende månedlig forud. Dette er udgangspunktet for omregning til andre forfaldsmåder.

Det er en forudsætning for anvendelser af de konstante omregningsfaktorer, at der er stormoret ved død og invaliditet.

4.000 kr.'s grænsen

Reglen indebærer en vis inkonsekvens i et interval, men løsning er entydig, såfremt man enten betragter

$\frac{p^{(m)}}{m}$  som givet og ydelse ukendt, eller ydelse givet og  $\frac{p^{(m)}}{m}$  som ubekendt.

$$\frac{p^{(m)}}{m} \quad \text{givet:}$$

Der regnes med  $STK(m)$  og  $STYKRATE$ , når

$$\frac{p^{(m)}}{m} < \frac{4000}{m} + STK(m) + STYKRATE$$

Grænse for  $p/m$ :

m	pr. 1.1.2006
1	4.425,00
2	2.223,00
4	1.120,00
12	383,33

#### Ydelse givet

Der tillægges STK(m) og STYKRATE, når den beregnede bruttopræmie ekskl. STK(m) og STYKRATE er mindre end 4.000 kr.

#### Bortfald af STK(m) og STYKRATE på firmapensionsordninger

På grund af de relativt lave omkostninger kan styktillægget i almindelighed undværes på firmapensionsforsikringer. Drejer det sig imidlertid om små risikoforsikringer, kan tillæggene ikke dække de faktiske omkostninger, specielt ikke for rene risikoforsikringer. I pkt. 4.1.1 bestemmes det derfor, at der i en ordning med stærkt risikoprægede forsikringer skal betales styktillæg for de forsikringer, hvis årspræmie - ekskl. evt. styktillæg og stykratetillæg - er mindre end 4.000 kr.

I pkt. 4.1.1 anvendes betegnelsen "stærkt risikoprægede forsikringer" i stedet for betegnelsen "rene risikoforsikringer". Der skal derfor også betales styktillæg i de tilfælde, hvor en ren risikoforsikring suppleres med en meget lille opsparingsforsikring, medmindre årspræmien derved kommer op på mindst 4.000 kr.

Ved fortolkninger af pkt. 4.1.1 kan man som "grov tommelfingerregel" gå ud fra, at dersom årspræmien for de livsbetingede ydelser er mindre end 1.000 kr., er forsikringen "stærkt risikopræget".

Som eksempel på stærkt risikoprægede forsikringer kan nævnes ophørende livsforsikringer, individuelle arverenter og waisenrenter, kollektive børerenter og waisenrenter, kollektive ophørende ægtefællepensioner, invaliderenter og invalidesummer. Desuden alle kombinationer af disse forsikringer med meget små opsparingsforsikringer.

Ved vurdering af, om forsikringerne i en ordning er stærkt risikoprægede, betragtes ordningen som en helhed.

01.01.2006/PMF  
side B. 05

Er det derfor f.eks. i en pensionsoverenskomst bestemt, at der for alle funktionærer under 35 år tegnes rene risikoforsikringer, der ved 35 års alderen udvides med en væsentlig alderdomsopsparing, er ordningen ikke i sin helhed en stærkt risikopræget ordning, og der skal derfor ikke betales styktillæg, heller ikke før 35 års alderen.

Derimod er 4.000 kr.-grænsen knyttet til den enkelte forsikring. Skønner man derfor, - efter en helhedsvurdering - at en ordning er stærkt risikopræget, skal alle forsikringer i ordningen med årspræmie under 4.000 kr. betale styktillæg, mens alle forsikringer med årspræmie mindst 4.000 kr. slipper for styktillæg.

En forsikring, der ifølge pkt. 4.1.1 og ovenstående bemærkninger skal belastes med styktillæg, skal tillige belastes med stykratetillæg.

En forsikring, der er tegnet som led i en firmapensionsordning, og som i overensstemmelse med pkt. 4.1.1 og ovenstående bemærkninger er tegnet uden styktillæg og stykratetillæg, skal heller ikke efter en eventuel fratrædelse belastes med disse tillæg. Ændres forsikringen i forbindelse med fratrædelsen eller på et senere tidspunkt, skal forsikringen kun belastes med styktillæg og stykratetillæg, dersom den ændres til en stærkt risikopræget forsikring med årspræmie under 4.000 kr.

#### Regulering af STK(m), STYKRATE og STKIND

Satserne for STK(M), STYKRATE og STYKIND reguleres årligt pr. 1. januar. De regulerede satser skal anvendes for forsikringer, som tegnes efter at en regulering har fundet sted. Forsikringer, som er tegnet inden reguleringen, skal fortsat belastes med de tillæg, som var gældende på forsikringernes tegningstidspunkt, også selvom forsikringerne ændres efter, at en regulering af satserne har fundet sted.

#### ad. 4.1.2. Bruttoindskud

##### 10.000 kr.'s grænsen

Reglen indebærer en vis inkonsekvens i et interval, men løsning er entydig, såfremt man enten betragter  $I^B$  som givet og ydelse som ubekendt, eller ydelse som givet og  $I^B$  som ubekendt.

$I^B$  givet

Der regnes med STKIND, når

$$I^B < 10.000 + STKIND$$

d.v.s.

$I^B <$	pr.
11.466	1.1.2006

Ydelse givet

Der tillægges STKIND, når det beregnede bruttoindskud ekskl. STKIND er mindre end 10.000 kr.

ad. 7.0.0. PRÆMIEBETALINGSRENTER

Formel for den specielle form i sidste stykke

Formlen for den i sidste stykke omtalte særlige præmiebetalingsrente, hvor præmiebetalingen ophører i alder  $x + r$  :

$$\frac{\overline{N}_x^a - \overline{N}_{67}^a}{D_x^a} + \frac{D_{67}^a}{D_x^a} \cdot \frac{\overline{N}_{67} - \overline{N}_{x+r}}{D_{67}}$$

hvor  $67 \leq x + r \leq 70$ .

Denne form forventes kun anvendt i særlige tilfælde.



ad. 8.0.0. BESTEMMELSER VEDRØRENDE KOLLEKTIVE FORSIKRINGER

Ved beregning af kapitalværdier m.v. forudsættes det altid, at forsikrede og pensionsberettigede er af forskelligt køn.

ad 8.1.0. Kollektiv ordning

Valgmulighed med hensyn til ægtefælle- og børnepension

Der kan aftales valgfrihed med hensyn til ægtefælle- og børnepension ved

A. Optagelse i ordningen.

B. Indgåelse af ægteskab, skilsmisse, ægtefælles død, børns fødsel eller død.

C. En på forhånd aftalt alder eller på et aftalt tidspunkt inden for 5 år efter optagelse i ordningen.

Omvalg under pkt. B og C kan ikke finde sted efter, at den forsikrede er fyldt 54 år, og skal være foretaget inden 6 måneder efter, at betingelse for omvalg er opfyldt.

Idet den laveste ydelse, som kan vælges, angives som procent af den højeste ydelse, som kan vælges, gælder følgende begrænsninger:

Antal forsikrede i Ordningen	Aftalt alder under C højst 35 år	Aftalt alder under C over 35 år
- 9	100%	100%
10 - 199	66 2/3%	100%
200 - 499	50%	66 2/3%
500 -	25%	50%

Omvalg af ægtefællepension kan gøres betinget af ægtefællens godkendelse.

Ved omvalg finder de almindelige regler for afgivelse af helbredsoplysninger anvendelse.

Aftaler om valgfrihed skal indeholde en opsigelsesklausul, således at valgfriheden kan ophæves, når en videreførsel må antages at være til væsentlig ugunst for selskabets øvrige forsikrede.

01.07.2002/PMF  
side B.08

ad. 8.2.4. Skalapension

## Begrænsninger

Forsikringsformer med skalapension kan kun tegnes i samme omfang som det praktiseredes i perioden 1.1.1966 - 30.6.1982.

Der kan altså ikke arbejdes med skalaer, der i forløb væsentligt adskiller sig fra forløb, der anvendtes i den nævnte periode.

### ad. 9.0.0. TILLADTE GRUNDFORMER

Ved grundformerne 165, 175, 180, 185, 225, 265, 275, 365, 620, 820 skal  $g$  ved tegningen været et helt antal år.

#### Ændringer i begrænsninger for visse grundformer

For forsikring, bestående af grundformerne 210, 235 og 630, må  $n$  i arverenteydelsen (235) fastsættes således, at  $x_1 + n \leq 80$  eller  $x_2 + n \leq 80$ .

For forsikring, bestående af grundformerne 211, 265 og 630, må  $r + g$  i arverenteydelsen (265) fastsættes således, at  $x_1 + r + g \leq 80$  eller  $x_2 + r + g \leq 80$ .

Forudsætningen for disse ændringer er dog, at den pågældende forsikring tegnes mod indskud.

### ad. 10.0.0. FORSIKRINGER MED FORHØJET DØDSRISIKO OG/ELLER FORHØJET INVALIDITETSRISIKO

#### Vedrørende brugen af invaliditetsklausuler

I forbindelse med selskabernes afgivelse af tilbud/tegnning af forsikring vedrørende dækning af invaliditetsrisiko er der adgang til at anvende klausuler.

Anvendelsen af invaliditetsklausuler er ikke begrænset til de tilfælde, hvor der er givet afslag på tegning af forsikring.

Invaliditetsklausulerne kan endvidere anvendes ved præmiefritagelse.

01.07.2002/PMF  
side B.09

Anvendelse af invaliditetsklausuler indebærer, at præmien for forsikringen beregnes efter de tavler, som forsikringssegende bedømmes til, hvis årsagen til klausulen ikke forelå.

Der er udarbejdet et sæt klausuler til brug ved selskabernes afgivelse af tilbud vedrørende dækning af invaliditetsrisiko, som er indarbejdet i Retningslinier Risikovurdering Personforsikring (Gul Bog).

Følgende retningslinier for oplysningspligt er gældende:

Forslag til oplysningspligt vedrørende  
tilbud på skærpede vilkår

Personforsikring  
Begæring nr.

Deres begæring om personforsikring med tilhørende helbredsoplysninger er, i overensstemmelse med den afgivne samtykkeerklæring, videresendt til Foreningen til Bedømmelse af Personforsikringsrisiko.

Bedømmelsesforeningen er en selvstændig organisation, der har til formål at sikre, at forsikringsøgende med forøget risiko tilbydes personforsikring på et tilstrækkeligt lægeligt og statistisk grundlag. Dette opnås ved at udarbejde undersøgelser om forøget helbredsmæssig risiko baseret på danske forhold og samle størst mulig erfaring og ekspertise på et sted. Samtidig sikres, at viden om helbredsmæssige forhold og behandlingsmetoder i Danmark anvendes rigtigt, således at forsikringsøgende tilbydes forsikring på en ensartet, rimelig og retfærdig måde.

Bedømmelsesforeningen arbejder for en stadig ajourføring og videreudvikling af bedømmelsesgrundlaget i såvel forsikringsteknisk som medicinsk retning og har derfor tilknyttet en række speciallæger på de væsentligste medicinske områder.

Foreningen arbejder endvidere for, at så få forsikringer som muligt afslås på grund af forringet helbredstilstand.

Livs- og pensionsforsikringselskaber og pensionskasser, der har koncession i Danmark, har mulighed for at være medlem af bedømmelsesforeningen.

Bedømmelsesforeningen vil vurdere, om der ud fra oplysningerne om Deres helbredsforhold er tale om en forøget risiko i et omfang, der kan få betydning for forsikringens vilkår og ikrafttrædelse.

Samtidig er der set en registrering af de foreliggende helbredsoplysninger i foreningens register.

Såfremt det ud fra helbredsoplysningerne vurderes, at der ikke er tale om forøget risiko, vil registreringen blive slettet.

De kan via Deres egen læge få adgang til de registrerede oplysninger. Lægen skal rette henvendelse til forsikringselskabet for at indhente oplysningerne, hvorefter lægen vil videregive disse, jfr. følgende uddrag af Registertilsynets vilkår.

Så snart der foreligger en fastsættelse af forsikringsvilkårene, vil De høre fra os igen.

Med venlig hilsen

Forsikringselskabet

#### Uddrag af Registertilsynets vilkår

- 8) Bedømmelsesforeningen skal til enhver tid på begæring af den registrerede inden 4 uger skriftligt meddele denne indholdet af de oplysninger, som foreningen på tidspunktet for begæringens fremsættelse har registreret på edb om den pågældende (registerindsigt). Når væsentlige hensyn til den registrerede taler herfor, kan meddelelse om oplysninger om helbredsforhold gives i form af en mundtlig underretning af en læge.

Stk.2. Såfremt en person ønsker at blive gjort bekendt med de oplysninger om ham, der er registreret i bedømmelsesforeningens manuelle sagsakter, skal han fremsætte begæring herom over for sin læge, der derefter snarest muligt retter henvendelse til den registreredes forsikringselskab. Dette skal efter at have rekvireret de registrerede oplysninger fra bedømmelsesforeningen snarest muligt og inden 2 måneder efter begæringens modtagelse meddele lægen de oplysninger, der er registreret i bedømmelsesforeningens manuelle sagsakter om den pågældende person, således at lægen kan videregive oplysningerne til den registrerede.

- 9) Meddelelse til den registrerede om oplysninger, som nævnt i vilkår 8, stk. 1 om registerindsigt gælder ikke, hvis lægen finder, at den registreredes interesse i at få kendskab til oplysningerne findes at burde vige for afgørende hensyn til offentlige eller private interesser. Gør sådanne hensyn sig kun gældende for en del af oplysningerne, skal den registrerede gøres bekendt med de øvrige oplysninger.

Stk. 2. Reglen i stk. 1 gælder tilsvarende for registerindsigt efter vilkår 8, stk. 2 med hensyn til lægens vurdering af, om begæring af registerindsigt bør imødekommes.

- 10) En person, der har fået meddelelse i henhold til vilkår 8, har ikke krav på ny meddelelse før 12 måneder efter den sidste meddelelse, med mindre han kan godtgøre en særlig interesse heri.

- 11) Tvivlsspørgsmål om retten til at få meddelt oplysninger efter vilkår 8-9 kan indbringes for Registertilsynet, der træffer endelig afgørelse af spørgsmålet om registerindsigt.

- 19) Klage over registrering af urigtige og vildledende oplysninger kan indgives til Registertilsynet og behandles efter reglerne i §§ 14 og 15 i lov om private registre m.v.

Det bemærkes, at selskaber, der er medlemmer af bedømmelsesforeningen, har mulighed for at ændre i forslaget tekst, dog således at der ikke sker materielle ændringer i forslaget.

01.07.2002/PMF  
side B.11

#### Baggrund for regel

På grund af fleksibiliteten i beregningsgrundlaget vil det være muligt at konstruere forsikringsprodukter, der i hele forsikringstiden fremtræder med en risikodækning, der er betydelig gunstigere end den risikodækning, der kan erhverves på G82 i %.

Man vil f.eks. næsten vilkårligt kunne forøge risikodækningen, såfremt man løbende anvender bonusandelen helt eller delvist til køb af kortvarige risikodækninger eller præmiebetaling.

Reglen i 11.2.0 er ikke ment som en begrænsning på, hvilke teknikker der må anvendes. Reglen sætter kun en grænse for mulige resultater.

Reglen indebærer, at man ikke kan opnå højere risikodækning end den, der kan opnås, såfremt bonus anvendes til en ren risikoforsikring på tegningsgrundlaget, der dækker indtil forsikringens udløb resp. pensioneringstidspunktet.

Herved undgås, at der indføres tilsyneladende forskellige priser for rene risikoprodukter.

#### ad. 11.3.0. Minimum for risiko

##### Baggrund for regel

På grund af fleksibiliteten i beregningsgrundlaget vil det være muligt at konstruere forsikringsprodukter uden et reelt forsikringselement, analogt med en simpel kapitalforsikring mod indskud.

Det er derfor fastsat, at enhver forsikring skal indeholde en vis forsikringsrisiko.

#### ad. 11.4.0. Omregning af ydelser til højt forrentet grundlag

##### Angivelse i bonusregulativ

Regler for omregning skal fremgå af selskabets bonusregulativ.

Selskabets bonusregulativ må ikke kunne medføre højere løbende ydelser ved pensionering end de, der kan opnås i.h.t. 11.4.0.

01.07.2002/PMF

Eventuelle bonusandele herudover må anvendes til bonusopskrivning.

Den anvendte omregningsrente er ugaranteret, og et ugunstigt bonusforløb vil derfor kunne bevirke reduktion af ydelserne, f.eks. ved at der tegnes en negativ bonustillægssikring.

Den del af det kombinerede omkostnings- og sikkerhedstillæg, der overstiger 0,0047733, har været tænkt anvendt til dækning af rentegarantien. Når omregningsrenten er ugaranteret, kan denne del tilbageføres som bonus.

#### Ændring af en aktuel ydelse til andre betalingsmåder

Omregning til højt forrentet grundlag foretages, så de omregnede ydelser beregningsmæssigt forfalder kontinuert.

Definitionsmæssigt er kontinuert forfald ensbetydende med udbetaling månedsvi forud.

Såfremt udbetalingen efter omregning skal ændres til andre forfaldsmåder end månedlig, sker det lige som angivet under bemærkninger til 3.1.0 formelmæssigt korrekt.

Dette indebærer, f.eks. at en livsvarig livrente, der dels skal omregnes til  $G82$   $j\%$  og dels ændres til  $1/m$ -årlig forfald, skal multipliceres med

$$\frac{\frac{-({i\%})}{a_x} \cdot \frac{(12)(j\%)}{N_x}}{\frac{-({j\%})}{a_x} \cdot \frac{(m)(j\%)}{N_x}}$$

## **Formelbeskrivelse**

1.0.0. INTEGRATIONSFORMLER

Den efterfølgende formelbeskrivelse indeholder beregning af et antal integraludtryk.

Beregningen er sket ved numerisk integration under anvendelse af én af følgende formler, som der i det enkelte tilfælde vil være henvist til.

1.1.0. Laplace's formel med nedstigende differenser

Der er medtaget 5. differens, hvorefter formlen har følgende udseende:

$$\int_a^b f(t) dt = \frac{1}{60480} \cdot [-863 \cdot f(b+5) + 5449 \cdot f(b+4) - 14762 \cdot f(b+3) \\ + 22742 \cdot f(b+2) - 23719 \cdot f(b+1) + 41393 \cdot f(b)] \\ + f(b-1) + f(b-2) + \dots + f(a+1) + f(a) \\ + \frac{1}{60480} \cdot [-41393 \cdot f(a) + 23719 \cdot f(a+1) - 22742 \cdot f(a+2) \\ + 14762 \cdot f(a+3) - 5449 \cdot f(a+4) + 863 \cdot f(a+5)]$$

1.2.0. Laplace's formel uden differenser

Når der ikke medtages differenser, bliver formlen:

$$\int_a^b f(t) dt = \frac{1}{2} \cdot f(a) + \frac{1}{2} \cdot f(b) + \sum_{v=a+1}^{b-1} f(v)$$

For  $b = a + 1$  fås specielt

$$\int_a^b f(t) dt = \frac{1}{2} \cdot f(a) + \frac{1}{2} \cdot f(b)$$



1.3.0. Simpsons's kvadraturformel

Idet der regnes med intervalllængde 1/2, fås:

$$\int_a^b f(t)dt = \frac{1}{6} \cdot \left[ f(a) + 4 \cdot \sum_{v=a}^{b-1} f\left(v + \frac{1}{2}\right) + 2 \cdot \sum_{v=a+1}^{b-1} f(v) + f(b) \right]$$

For  $b = a + 1$  fås specielt

$$\int_a^b f(t)dt = \frac{1}{6} \cdot \left[ f(a) + 4 \cdot f\left(a + \frac{1}{2}\right) + f(b) \right]$$

## 2.0.0. NØJAGTIGHED OG AFRUNDING

### 2.1.0. Nøjagtighed

Alle beregninger er - med mindre andet er anført - sket i flydende tal med 16 betydende cifre (dobbel præcision).

### 2.2.0. Afrunding

#### 2.2.1. Grundlagstape

Størrelserne på denne er anført med 8 betydende cifre.

#### 2.2.2. Grundlagsbøger

Dekrement- og kommutationsstørrelser er overført fra grundlagstapen og afrundet til det anførte antal decimaler.

Passiver og præmiebetalingsrenter er beregnet efter formlerne i koncessionens afsnit 9 og afsnit 7.

Helårlige præmier pr. 10.000 kr. ydelse er beregnet ved formlen

$$10.000 \cdot 1,080413 \cdot \frac{\textit{passiv}}{\textit{præmiebetalingsrente}}$$

For passiver, præmiebetalingsrenter og præmier gælder, at med udgangspunkt i de på grundlagstapen anførte afrundede størrelser er beregning foretaget som beskrevet i afsnit 2.1.0, og ved udskrivning er der afrundet til det anførte antal decimaler.

## 3.0.0. ETLIVSTØRRELSER

$x$  betegner alder for en mand eller en kvinde.

### 3.1.0. Formler

For en given rentefod  $i$  og et givet sæt Makeham-konstanter  $A$ ,  $\log B - 10$  og  $\log c$  er  $l_x$  (henholdsvis  $l_x^{ai}$ ) og  $D_x$  beregnet ved

$$l_x = e^{-A(x-x_0) - \frac{B}{\ln c} \cdot (e^{x \cdot \ln c} - e^{x_0 \cdot \ln c})}$$

$$D_x = e^{-\delta x - A(x-x_0) - \frac{B}{\ln c} \cdot (e^{x \cdot \ln c} - e^{x_0 \cdot \ln c})}$$

hvor  $\delta = \ln(1+i)$  og

$x_0 = 1$  (radiksalder)

og hvor  $\ln x$  og  $e^x$  er biblioteksfunktioner med en nøjagtighed på 16 betydende cifre.

De øvrige dekrement- og kommutationsstørrelser er beregnet ved:

$$l_x^a = l_x \cdot l_x^{ai}$$

$$D_x^a = D_x \cdot l_x^{ai}$$

$$\bar{N}_x = \int_x^{120} D_t dt, \text{ beregnet ved formelen i afsnit 1.1.0.}$$

$${}^{(m)}N_x = \frac{1}{m} \cdot \sum_{v=0}^{(120-x)m} D_{x+\frac{v}{m}}$$

$$\bar{N}_x^a = \int_x^{120} D_t^a dt, \text{ beregnet ved formelen i afsnit 1.1.0.}$$

$$\bar{N}_x^{ai} = \bar{N}_x \cdot l_x^{ai} - \bar{N}_x^a$$

$$\overline{M}_x = \int_x^{120} D_t \cdot \mu_t dt, \text{ beregnet ved formelen i afsnit 1.1.0.}$$

$$\overline{M}_x^{ai} = \int_x^{120} D_t^a \cdot \mu_t^{ai} dt, \text{ beregnet ved formelen i afsnit 1.1.0.}$$

Præmiebetalingsrente 71 og første led i præmiebetalingsrente 72 er beregnet ved formelen for en kontinuert annuitet, jf. afsnit 6.1.0. Andet led i præmiebetalingsrente 72 er beregnet ved formelen i afsnit 1.2.0.

x betegner alder for forsikrede 1.

y betegner alder for forsikrede 2.

#### 4.1.0. Formler

Idet der er taget udgangspunkt i etlivsstørrelserne, er følgende formler anvendt:

$$l_{x,y} = l_x \cdot l_y$$

$$l_{x,y}^a = l_x^a \cdot l_y$$

$$D_{x,y} = D_x \cdot l_y$$

$$D_{x,y}^a = D_x^a \cdot l_y$$

$$\overline{N}_{x,y} = \int_x^{120} D_{t,y+t-x} dt, \text{ beregnet ved formelen i afsnit 1.1.0.}$$

$$\overline{N}_{x,y}^a = \int_x^{120} D_{t,y+t-x}^a dt, \text{ beregnet ved formelen i afsnit 1.1.0.}$$

$$\overline{M}_{x,y}^1 = \int_x^{120} D_{t,y+t-x} \cdot \mu_t dt, \text{ beregnet ved formelen i afsnit 1.1.0.}$$

$$\overline{M}_{x,y}^1 = \int_x^{120} D_{t,y+t-x} \cdot \mu_{y+t-x} dt, \text{ beregnet ved formelen i afsnit 1.1.0.}$$

$$\overline{M}_{x,y} = \overline{M}_{x,y}^1 + \overline{M}_{x,y}^1$$

#### 5.0.0. KOLLEKTIVE ELEMENTER

x betegner alder for forsørgeren.

y betegner alder for det pensionsberettigede individ.

### 5.1.0. Ægtefællepension

#### 5.1.1. Nøjagtighed

Beregning af dekrementfunktionerne  $l'_x$ ,  $l_x^\sigma$  og  $l'_y$  samt nettopassiv er sket som beskrevet i afsnit 2.1.0. Øvrige størrelser er beregnet i flydende tal med 7 betydende cifre (enkelt præcision).

#### 5.1.2. Formler

De kollektive risikoelementer  $g_x$  og  $f(y|x)$

Som aldersgrænser for x benyttes:

$$\text{nedre grænse} = x_0 = \begin{cases} 15 & \text{for mandlige forsikrede} \\ 12 & \text{for kvindelige forsikrede} \end{cases}$$

$$\text{øvre grænse} = 125$$

Som aldersgrænse for y benyttes:

$$\text{nedre grænse} = \max[x-62, 1]$$

$$\text{øvre grænse} = \min[x+62, 125]$$

Dekrementfunktionerne  $l'_x$ ,  $l_x^\sigma$  og  $l'_y$  er beregnet ved

$$l'_x = e^{-\int_{x_0}^x \gamma_\theta d\theta}$$

$$l_x^\sigma = e^{-\int_{x_0}^x \sigma_\theta d\theta}$$

$$l'_y = e^{-\int_1^y \mu'_\theta d\theta}$$

hvor beregningen af de indgående integraler er foretaget ved formlen i afsnit 1.3.0.

Tætheden for normalfordelingen  $\phi(\eta|x)$  er beregnet ved

$$\phi(\eta|x) = \frac{0,3989423}{s_x} \cdot e^{-\frac{u^2}{2}}, \quad \text{hvor} \quad u = \frac{\eta - \lambda_x}{s_x}$$

De i formlerne for  $g_\nu(\eta|x)$ ,  $u_\nu(x)$  og  $g_x$  indgående integraler (jfr. koncessionens afsnit 8.3.1) er beregnet ved formlen i afsnit 1.2.0.

Idet rekursionen standses for  $\nu = 3$ , fremkommer følgende udtryk:

$$g_x = \sum_{\nu=1}^3 \int_{-\infty}^{\infty} g_\nu(\eta|x) d\eta$$

$$f(\eta|x) = \frac{1}{g_x} \cdot \sum_{\nu=1}^3 g_\nu(\eta|x)$$

#### Kollektive kapitalværdier

De kollektive kapitalværdier  $\bar{a}(y_x)$  er bestemt af formlen

$$\bar{a}(y_x) = \begin{cases} 0 & \text{for } y_1 < y_0 + 1 \\ \frac{1}{2} \cdot (f(y_0|x) \cdot \bar{a}'(y_0) + f(y_1|x) \cdot \bar{a}'(y_1)) & \text{for } y_1 = y_0 + 1 \\ \frac{1}{2} (f(y_0|x) \cdot \bar{a}'(y_0) + f(y_1|x) \cdot \bar{a}'(y_1)) \\ + \sum_{y=y_0+1}^{y_1-1} f(y|x) \cdot \bar{a}'(y) & \text{for } y_1 > y_0 + 1 \end{cases}$$

med

$$y_0 = \max[x - 62, 1] \text{ og}$$

$$y_1 = \begin{cases} \min[x + 62, 125] & \text{for livsvarig ægtefællepension} \\ \min[x + 62, 125, u] & \text{for ophørende ægtefællepension} \end{cases}$$

idet  $u$  er ophørsalder for ægtefællepensionen,

og hvor  $\bar{a}^{\prime}(y)$  er renten til det pensionsberettigede individ, idet denne rente svarer til formen af ægtefællepension.

#### Gennemsnitsalder for den forsørgede

Denne er beregnet ved

$$y_x = \sum_{y=y_0}^{y_1} y \cdot f(y|x)$$

hvor

$$y_0 = \max[x - 62, 1]$$

$$y_1 = \min[x + 62, 125]$$

#### Nettopassiver

Nettopassivet, der kan udtrykkes ved formlen

$$\frac{1}{D_x} \cdot \int_x^{120} D_t \cdot \mu_t \cdot g_t \cdot \bar{a}(y_t) dt$$

er beregnet ved formlen i afsnit 1.1.0.

#### 5.2.0. Børnerenter

##### 5.2.1. Formler

Idet faderskabs-/moderskabsintensiteten  $c_x$  og annuiteten  $\bar{a}_t$  regnes for hele og halve aldre, beregnes

$$b(x, r) = \int_{x-r}^x c_t dt \text{ og}$$



$${}_r S_x = \int_{x-r}^x c_t \cdot \overline{a}_{r+t-x} dt$$

ved formelen i afsnit 1.3.0.

Nettopassivet for b ernerente ved død

$$\frac{1}{D_x} \cdot \int_x^{120} D_t \cdot \mu_t \cdot {}_r S_t dt$$

samt nettopassivet for b ernerente ved død, invaliditet og udløb

$$\frac{1}{D_x^a} \cdot \left[ \int_x^{x+n} D_t^a \cdot \mu_t^a \cdot {}_r S_t dt + D_{x+n}^a \cdot {}_r S_{x+n} \right]$$

er beregnet ved hjælp af formelen i afsnit 1.1.0.

6.0.0. ANNUITETER

6.1.0. Formler

Disse formler er kun afhængige af renten  $i$  og er følgende:

$$v = \frac{1}{1+i}$$

$$\bar{a}_{\overline{n}|} = \frac{1-v^n}{\delta}, \text{ hvor } \delta = \ln(1+i)$$

$$\frac{^{(m)}a_{\overline{n}|}}{d} = \frac{1-v^n}{d}, (m = 1, 2, 4, 12)$$

hvor

$$\frac{^{(m)}a_{\overline{n}|}}{d} = m \cdot (1-v^{\frac{n}{m}})$$