



## Informationsteknisk utrustning – Alfanumeriskt tangentbord för svenskt bruk

Information technology equipment – alphanumeric keyboard for Swedish use

Förord	3
Information om tillämpning	3
1 Omfattning	3
2 Kravuppfyllelse	4
3 Normativa referenser	4
3.1 Standarder	4
3.2 Svenska teckennamn	5
3.3 Teckenkodpositioner i tabeller	5
4 Definitioner	5
5 Allmänna krav	5
5.1 Tangentplacering i alfanumerisk sektion	5
5.2 Tangentbordets funktionssätt	5
5.2.1 Funktionstangenter i alfanumerisk sektion, nivå- och gruppval 5	
5.2.2 Kombinatoriska tecken	5
5.3 Tangentgravering	6
6 Svensk grupp 1 i alfanumerisk sektion	6
6.1 Allmänt	6
6.2 Teckenplacering för grupp 1	6
6.2.1 Nivå 1 och 2	6
6.2.2 Nivå 3	6
6.3 Gravering	6
7 Svensk tillämpning av grupp 2 i alfanumerisk sektion 7	
7.1 Funktion	7
7.2 Gravering	7
Annex A (normativt): Teckentabeller	13
Annex B (informativt): Termer och definitioner	16
Annex C (informativt): Graveringsförslag	18
Annex D (informativt): Jämförelser med andra standarder	19

Denna sida har avsiktligt lämnats blank.

## Förord

Denna standard, SS 66 22 41 utgåva 2, bygger på den internationella standarden ISO/IEC 9995 och anger hur den skall tillämpas för alfanumeriska tangentbord avsedda att i första hand användas i Sverige eller för skrivning av svenska. Rapporten anger vilka tangenter som skall finnas, var de skall vara placerade på tangentbordet, hur de skall vara graverade och vilka tecken/funktioner de normalt skall generera/aktivera.

ISO/IEC 9995 fastlägger gemensamma regler för många olika sorters tangentbord. Den möjliggör harmonisering av många egenskaper hos nationellt anpassade tangentbord för länder som använder latinskt alfabet och ersätter ett antal äldre standarder för tangenter på skrivmaskiner, räknemaskiner, terminaler, datorer m.m.

Denna standard, SS 66 22 41 utgåva 2, kompletterar ISO/IEC 9995 med krav som är nationellt betingade (främst utformningen av grupp 1 samt graveringsurval). Den fixerar svenska krav i vissa avseenden där ISO/IEC 9995 tillåter olika val.

Denna standard, SS 66 22 41 utgåva 2, ersätter följande svenska standarder:

- SIS 66 22 41: *Alfanumeriskt tangentbord*. Utgåva 1 (1975)
- SS-ISO 8884: *Textbehandlingsutrustning – Tangentbord för latinska alfabeterna – Teckendisposition och funktion*. Utgåva 1 (1989)

Denna standard, SS 66 22 41 utgåva 2, har utarbetats av arbetsgrupp AG 28, kontorsutrustning och gränssnitt människa maskin (AG 28 ingår nu i AG 2, Datarepresentation) inom ITS, Informationstekniska standardiseringen.

Den tidigare svenska standarden för tangentbord, SIS 66 22 41 utgåva 1, utgavs 1975. Denna nya standard har beaktat den snabba utveckling av terminaler för numerisk inmatning och utrustning för ordbehandling och datoranvändning som sedan dess har skett. Den anpassar också svensk standard till den internationella tangentbordsstandard ISO/IEC 9995.

## Information om tillämpning

Strikt tillämpning av denna standard, SS 66 22 41 utgåva 2, skall ske från ett år efter utgivningsdagen. Dessförinnan bör uppfyllelse av denna standard inte utgöra bindande krav i samband med offentlig upphandling.

## 1 Omfattning

Denna standard, SS 66 22 41 utgåva 2, är avsedd att tillämpas för alfanumeriska tangentbord (dvs. tangentbord med alfanumeriska tangenter) som ingår i IT-utrustning (som persondatorer, arbetsstationer, dataterminaler, bärbara datorer med tangentbord, tangentbord visade på skärm och elektroniska skrivmaskiner) och är avsedda att i första hand användas i Sverige eller för skrivning av svenska. Den är dock inte i alla delar tillämplig för tvådelade alfanumeriska tangentbord eller för alfanumeriska tangentbord av så begränsad storlek att alla krav i ISO/IEC 9995 inte kan uppfyllas.

ANM. – Små tangentbord förekommer t.ex. på bärbara datorer. Hur sådana ska se ut och fungera behandlas i ISO/IEC FDIS 15412.

Denna standard, SS 66 22 41 utgåva 2, specificerar, tillsammans med ISO/IEC 9995, följande egenskaper hos tangentbord:

- a) en fysisk och funktionsmässig indelning av tangentbord i sektioner och zoner
- b) ett beteckningssystem för sektioner, zoner och tangentpositioner
- c) minimikrav på antal och krav på relativ placering av tangenterna i olika sektioner
- d) ett antal yttre tangentbordsfunktioner: funktioner som innebär generering av tecken i det anslutna systemet eller som på annat sätt påverkar det
- e) ett antal inre tangentbordsfunktioner, som inte direkt påverkar det anslutna systemet utan ändrar funktionen hos andra tangenter på tangentbordet
- f) tillstånd hos tangentbordet och delrepertoarer av tecken (nivåer och grupper) som är förknippade med dessa
- g) vilka tangenter som normalt aktiverar dessa funktioner
- h) vilka symboler som skall graveras på tangenterna
- i) begränsning av vilken funktion som vissa kombinationer av tangenttryckningar har.

ANM. 1 – Med gravering avses i denna standard varje sätt att vid användning visa symboler på tangenterna, oavsett använd teknik.

I avseende d innebär tillämpning av ISO/IEC 9995 och denna standard, SS 66 22 41 utgåva 2, att krav ställs både på tangentbordet och det anslutna systemet.

I annexavsnitt D.2 beskrivs hur denna standard kompletterar ISO/IEC 9995.

Denna standard, SS 66 22 41 utgåva 2, och ISO/IEC 9995 specificerar inte:

- tangentbords exakta geometri, t.ex. tangenternas storlek, form, inbördes avstånd och tangentbordets lutning (dessa aspekter behandlas i ISO 9241-4)
- begränsningar av vilken funktion som andra kombinationer av tangenttryckningar än de omnämnda kan aktivera i speciella tillämpningar eller sammanhang
- något protokoll för signaleringen mellan tangentbord och anslutet system
- om och i så fall hur tangentbordets tillstånd skall indikeras för användaren
- hur tecken som faller utanför den teckenrepertoar som definieras av ISO/IEC 6937 skall kunna matas in (se t.ex. ISO/IEC 14755 och annex D.3)
- stödfunktioner för tangentbordets användning som utnyttjar andra funktionsenheter, till exempel skärm, teckenruta eller ljudgenerator.

## 2 Kravuppfyllelse

Utrustning uppfyller minimikraven i denna standard om utrustningen uppfyller de allmänna kraven i ISO/IEC 9995-1, avsnitt 2.2 och i ISO/IEC 9995-7, samt följande delar av SS 66 22 41 utgåva 2: avsnitt 5, avsnitt 6 och annex A. Förutom de däri specificerade tecknen får ytterligare tecken finnas. Detta innebär bl.a. att grupp 1, nivå 1 och 2 alltid ska ingå.

En uppgift om kravuppfyllelse skall dessutom specificera följande:

1. Beträffande den alfanumeriska sektionen:
  - a) om grupp 1 nivå 3 finns tillgänglig och vilka eventuella tilläggstecken som i så fall finns (se avsnitt 6.2.2)
  - b) om grupp 2 (enligt ISO/IEC 9995-3) finns tillgänglig (se avsnitt 7)

Om inget anges kan inget förutsättas i fråga om dessa.

2. Beträffande en eventuell numerisk sektion:
  - vilken av varianterna 1-2-3 och 7-8-9 (för översta raden) enligt ISO/IEC 9995-4, avsnitt 8.1 och 8.2 som tillämpas
3. Beträffande en eventuell redigeringssektion:
  - vilken av varianterna kors och omvänt T (för piltangenterna) enligt ISO/IEC 9995-5, avsnitt

7.1 och 9.1, respektive 7.2 och 9.2, som tillämpas

## 3 Normativa referenser

### 3.1 Standarder

Denna standard, SS 66 22 41 utgåva 2, refererar direkt eller indirekt till följande internationella standarder:

ISO/IEC 6937:1994 (E): *Information technology – Coded graphic character set for text communication – Latin alphabet*

ISO 9241-4:1998 (E): *Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) – Part 4: Keyboard requirements*

ISO/IEC 9995-1:1994 (E): *Information technology – Keyboard layouts for text and office systems – Part 1: General principles governing keyboard layouts*

ISO/IEC 9995-2:1994 (E): *Information technology – Keyboard layouts for text and office systems – Part 2: Alphanumeric section*

ISO/IEC 9995-2:1994/Amd.1:1999 (E/F): *Amendment 1*

ISO/IEC 9995-3:1994 (E): *Information technology – Keyboard layouts for text and office systems – Part 3: Complementary layouts of the alphanumeric zone of the alphanumeric section*

ISO/IEC 9995-3:1994/Amd.1:1998 (E/F): *Amendment 1*

ISO/IEC 9995-4:1994 (E): *Information technology – Keyboard layouts for text and office systems – Part 4: Numeric section*

ISO/IEC 9995-5:1994 (E): *Information technology – Keyboard layouts for text and office systems – Part 5: Editing section*

ISO/IEC 9995-6:1994 (E): *Information technology – Keyboard layouts for text and office systems – Part 6: Function section*

ISO/IEC 9995-7:1994 (E/F): *Information technology – Keyboard layouts for text and office systems – Part 7: Symbols used to represent functions*

ISO/IEC 9995-7:1994/Amd.1:1996 (E/F): *Amendment 1*

ISO/IEC 10646-1:1993 (E): *Information technology – Universal Multiple-Octet Coded Character Set (UCS) – Part 1: Architecture and Basic Multilingual Plane*

ISO/IEC 14755:1997 (E): *Information technology – Input methods to enter characters from the repertoire of ISO/IEC 10646 with a keyboard or other input device.*

ISO/IEC 15412:1999 (E): *Information technology – Portable computer keyboards.*

### 3.2 Svenska teckennamn

Teckennamnen i denna standard, SS 66 22 41 utgåva 2, följer bruket i äldre svenska standarder med några tillägg och modifieringar.

### 3.3 Teckenkodpositioner i tabeller

Efter vissa av teckennamnen i tabeller i denna standard, SS 66 22 41 utgåva 2, anges kodpositionen för tecknet i teckenkoden ISO/IEC 10646-1. Kodpositionen anges som ett hexadecimalt tal.

## 4 Definitioner

I ett informativt annex, annex B, ges svenska termer och definitioner för de begrepp som definieras i ISO/IEC 9995-1.

## 5 Allmänna krav

### 5.1 Tangentplacering i alfanumerisk sektion

Tangentbordets alfanumeriska sektion skall följa det tangentbordsutseende med 48 grafiska tangenter som definieras i avsnitt 7.2 av ISO/IEC 9995-2 och som framgår av figur 1 (sida 8). I fråga om standardens tillåtna val mellan position B00 och position E13 för en av tangenterna preciserar denna standard, SS 66 22 41 utgåva 2, att position B00 skall användas. Utöver de 48 grafiska tangenterna kan en eller flera grafiska tangenter finnas i positionerna B11, C13-C15, D13-D15, E13-E15.

### 5.2 Tangentbordets funktionssätt

En beskrivning av principerna för hantering av tangentbordets olika tillstånd, nivåer och grupper finns i ISO/IEC 9995-1, avsnitt 5.1. Det traditionella funktionssättet – att en tangent ger olika tecken beroende på om någon skifttangent hålls nedtryckt samtidigt eller inte – motsvarar användning av nivå 2 respektive nivå 1 i grupp 1.

#### 5.2.1 Funktionstangenter i alfanumerisk sektion, nivå- och gruppval

Den alfanumeriska sektionen skall innehålla två icke-låsande nivå 2-valstangenter (tidigare kallade skifttangenter); en tabuleringstangent; en retur-tangent; en tangent för backning eller radering bakåt; och en tangent för versallås eller generaliserad låsfunktion. Versallåsfunktionen skall gälla alla grupper.

Med icke-låsande menas att modifieringstangenten måste hållas nedtryckt under inmatning av ett eller flera tecken från vald nivå eller grupp.

ANM. – Det är tillåtet att ge användaren möjlighet att slå på en funktion som ger en fördröjd effekt av modifieringstangenterna. Härmed avses att tangentbordet kvarstår i sitt tillstånd för inmatning från viss grupp och nivå, för närmast följande tangenttryckning, inom några sekunder efter att modifieringstangenterna släppts.

I fråga om nivå- och gruppval skall något av följande alternativ gälla:

- Varken grupp 1 nivå 3 eller grupp 2 finns tillgänglig.
- Grupp 1 nivå 3 enligt avsnitt 6.2.2 finns tillgänglig och en eller flera icke-låsande nivå 3-valstangenter finns.
- Grupp 2 enligt avsnitt 7 finns tillgänglig och en eller flera gruppvalsfunktioner finns.
- Kraven i både alternativ b och alternativ c ovan är uppfyllda.

Om nivå 3 finns tillgänglig skall en nivå 3-valstangent finnas på rad A, till höger om blankteckenstangenten. Om ej speciell grupp 2-valstangent finns, kan exempelvis val av grupp 2 ske på följande sätt<sup>1</sup>:

- Modifieringstangenten för nivå 2 hålls nedtryckt och modifieringstangenten för nivå 3 trycks ner, eller omvänt.
- Efter att modifieringstangenterna släppts är tangentbordet i ett tillstånd för inmatning i grupp 2. Närmast följande tangenttryckning – som kan vara en kombination av modifieringstangenter och grafiska tangenter – ska ge ett tecken från grupp 2. Därefter återgår tangentbordet till det tidigare läget (dvs. i de flesta fall: inmatning från grupp 1).

#### 5.2.2 Kombinativa tecken

I denna standard, SS 66 22 41 utgåva 2, anges för vissa tangenter att ett kombinativt tecken skall genereras. Exempelvis skall tangent E12 på nivå 1 i grupp 1 generera *kombinativ akut accent*. Detta är ett kortfattat sätt att ange att tangenttryckningen medför att tangentbordet hamnar i ett läge där olika händelser kommer att inträffa beroende av vilka tangenttryckningar som följer:

- Om den därpå följande tangenttryckningen är inmatning av t.ex. bokstaven *e*, så skall resultatet av bägge inmatningarna bli att tecknet *é* – dvs.

<sup>1</sup> Denna inmatningsmetod beskrivs i ett förslag till ändring av ISO/IEC 9995-2 – ej fastställd då denna standard publiceras.

kombinationen av det kombinativa tecknet och bokstaven – inmatas till systemet och visas för användaren.

- Om den andra tangenttryckningen istället är inmatning av ett blanktecken, skall resultatet bli att (i exemplet) *akut accent* – dvs. det kombinativa tecknet som fristående tecken – matas in till systemet.

ANM. 1 – Om den andra tangenttryckningen motsvarar inmatning av ett tecken som i kombination med det kombinativa tecknet inte kan representeras i systemet, kan bägge inmatningarna ignoreras, eventuellt med någon typ av felindikering, till exempel ljudsignal. Exempel: *kombinativ akut accent* följt av bokstaven q.

ANM. 2 – En tangent som genererar ett kombinativt tecken kallas även *dödtangent*. Termen *icke-stegande tecken* förekommer ibland istället för *kombinativt tecken*.

ANM.3 – Det är tillåtet att ge användaren möjlighet att ställa in så att en alternativ metod för inmatning av kombinativa tecken används. Främst avses en metod där det kombinativa tecknet matas in *efter* bokstaven.

### 5.3 Tangentgravering

Vilka tecken som skall graveras på de grafiska tangenterna framgår av avsnitt 6.3 och avsnitt 7.2.

Graveringen av de grafiska tecknen skall utföras enligt ISO/IEC 9995-1 avsnitt 8, med de olika tecknen inom samma grupp placerade över varandra, eller med tecknet i nivå 3 på framkanten av tangenten. Alla tecken i samma grupp skall anges i samma kolumn. På tangenter med gemena och versala bokstäver behöver endast den versala formen graveras.

Graveringen av den del av en tangent som motsvarar ett kombinativt tecken, t.ex. akut accent (se avsnitt 5.2), bör tydligt avvika från övrig gravering. Det kan göras genom att även en tunn rektangel inkluderas, eller på annat sätt. Om en rektangel används, tjänar den både syftet att visa var i sid- och höjddled tecknet hamnar i förhållande till bastecknet, och att tydliggöra att det rör sig om ett kombinativt tecken. Om det för tecken som är stegande finns behov att ange läget, kan det göras genom att grundlinjen graveras med en tunn prickad linje.

I fråga om gravering av funktionstangenter gäller att symbol eller text kan användas. Om symbol används, bör symbolen i ISO/IEC 9995-7 för aktuell tangentfunktion väljas (om sådan finns). Används ej symbol, skall svensk eller engelsk påskrift som anger tangentens huvudfunktion finnas.

Tangenten för blanktecken behöver inte graveras.

## 6 Svensk grupp 1 i alfanumerisk sektion

### 6.1 Allmänt

Denna standard, SS 66 22 41 utgåva 2, föreskriver placeringen av grafiska tecken i grupp 1 på tangenterna i den alfanumeriska zonen (se figur 1, sida 8).

Vissa tecken i grupp 1 skall vara kombinativa. Vilka dessa är framgår av namnen i respektive tabell.

### 6.2 Teckenplacering för grupp 1

I grupp 1 skall ingå nivå 1 och 2. Nivå 3 kan också ingå.

#### 6.2.1 Nivå 1 och 2

För grupp 1 skall tecken utplaceras enligt figur 1 (sida 8). Tabell 1 (sida 13) anger vilka tecken som avses. (Se även annexavsnitt D.1 för jämförelser med den gamla standarden.)

#### 6.2.2 Nivå 3

Om grupp 1 nivå 3 finns skall den minst innehålla följande tecken:

vänsterklammer	{
vänster hakparentes	[
höger hakparentes	]
högerklammer	}
bakstreck	\
snabel-a	@
kombinativt tilde	~
vertikalstreck	

Tangentpositioner (samt kodning för motsvarande tecken) anges i tabell 2 (sida 14) och i figur 2 (sida 9). Ytterligare tecken (tilläggs-tecken) kan ingå. För tecknen:

pundtecken	£
dollartecken	\$
eurotecken	€
kombinativt omvänt cirkumflex	˘
mjukt bindestreck	˙
hårt blanktecken	

finns obligatoriska tangentplaceringar som anges i tabell 2 (sida 14) och i figur 2 (sida 9). Tangentpositioner som ej är upptagna i tabell 2 kan bli föremål för framtida standardisering.

### 6.3 Gravering

Alla tecken i grupp 1 utom gemena bokstäver och blanktecken skall graveras på tangenterna. Finns nivå 3, skall alla dess befintliga tecken graveras,

med undantag av mjukt bindestreck (SHY), hårt blanktecken (NBSP), dollartecken på tangent E04, eurotecken på tangent D03 och snabel-a på tangent E02 (se fotnoter till tabell 2).

## 7 Svensk tillämpning av grupp 2 i alfanumerisk sektion

### 7.1 Funktion

Förutom grupp 1 kan tangentbord som överensstämmer med denna standard, SS 66 22 41 utgåva 2, hantera ytterligare grupper. Om grupp 2 finns skall samtliga tecknen i grupp 2, nivå 1 och 2 finnas åtkomliga i enlighet med ISO/IEC 9995-3 + Amendment 1; avsnitt 5. Se figur 3 (sida 10) och tabell 3 (sida 14). Dessutom ingår i ISO/IEC 9995-3 + Amendment 1 en nivå 3 som här har använts enbart för valutatecknet. Denna nivå är inte obligatorisk för grupp 2.

De grafiska tecknen som ingår i grupp 2 ger tillsammans med tecknen i grupp 1 alla grafiska tecken som definieras i ISO/IEC 6937 (plus eurotecknet och tecknet kombinativ undre prick).

ISO/IEC 9995-3, avsnitt 5.1 specificerar vissa tecken i grupp 2 som skall vara kombinativa. Vilka dessa är framgår av namnen i tabell 3.

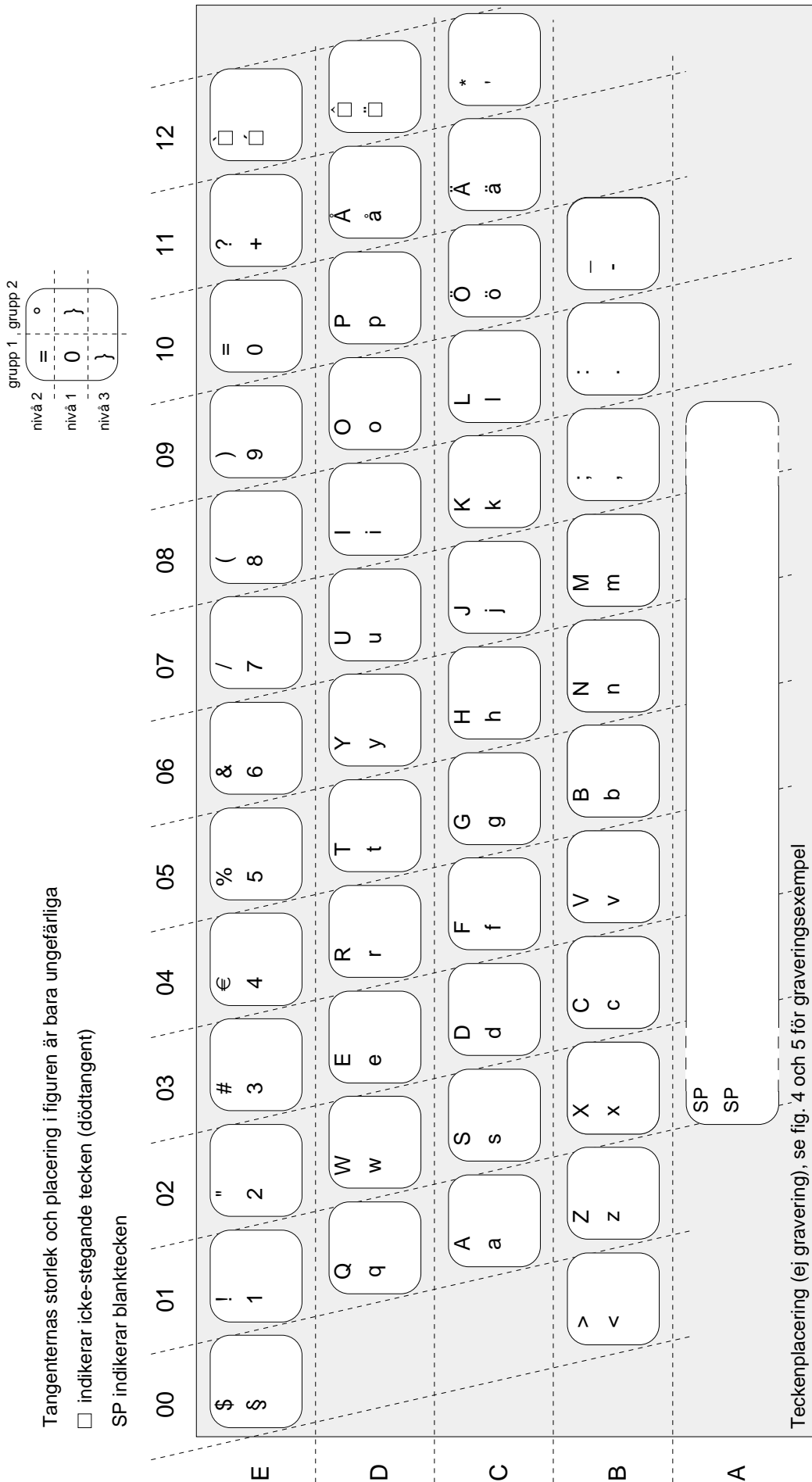
### 7.2 Graving

Åtminstone följande tecknen från grupp 2 skall graveras på tangentbordet:

vänsterklammer	{
vänster hakparentes	[
höger hakparentes	]
högerklammer	}
bakstreck	\
snabel-a	@
kombinativt tilde	~
kombinativt omvänt cirkumflex	˘
vertikalstreck	

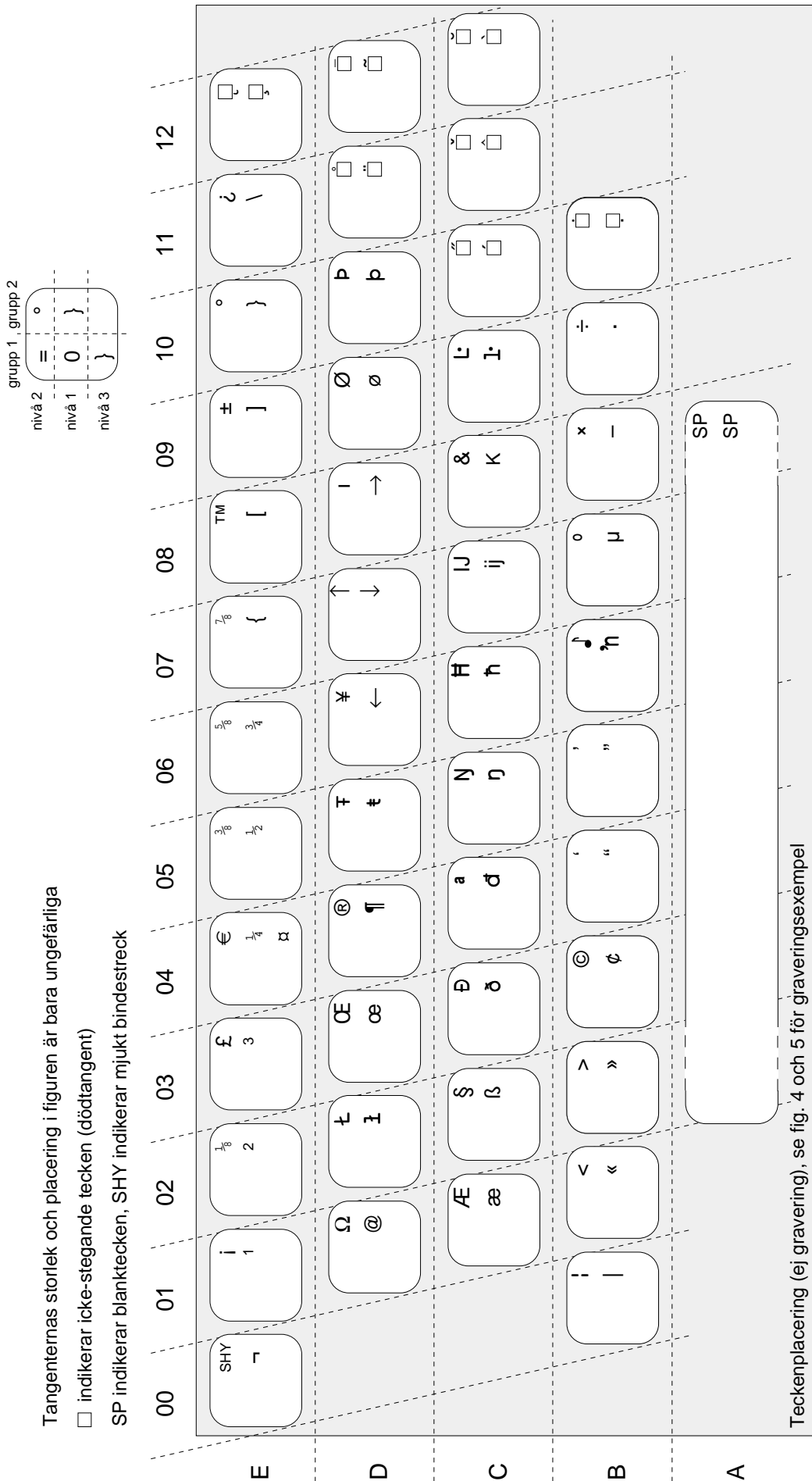
Tangentpositioner (samt kodning för motsvarande tecken) anges i tabell 3 (sida 14). Tecknen skall graveras i graveringspositionen för grupp 2, dvs. längst till höger på tangentytan. I grupp 1 befintliga tecken skall dock ej graveras i graveringspositionen för grupp 2. Figurerna 4 och 5 (sida 11 och 12) visar exempel på hur tangentbord kan graveras.

Tabell 4, annex C visar ett urval tecken som är i bruk i Sverige. Tecken ur denna mängd bör i första hand väljas för graving om grupp 2-tecken utöver de ovanstående graveras.

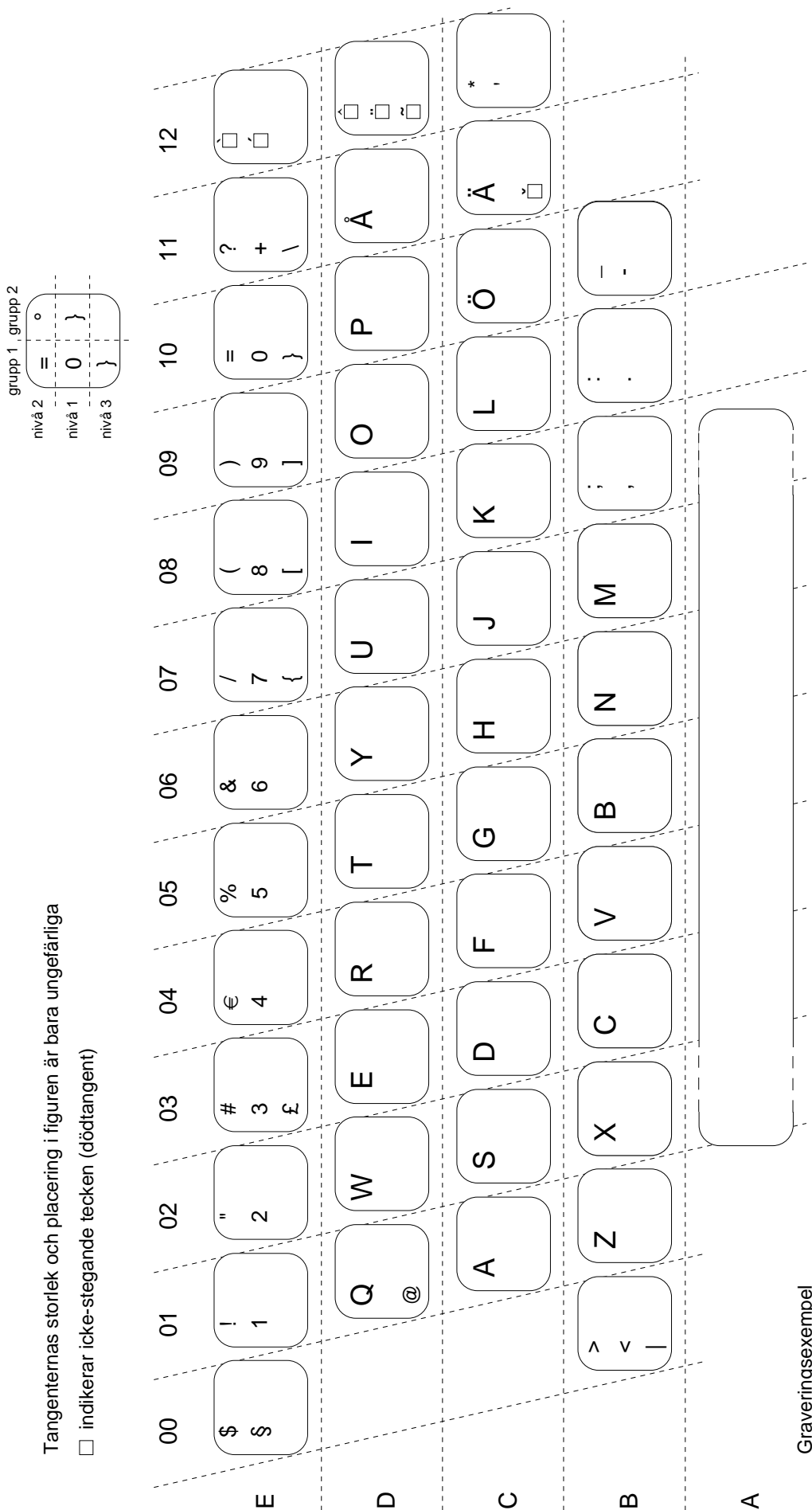


Figur 1 – Tangentområde för grafiska tangenter; placering av tecken i svensk grupp 1 nivå 1 och 2.  
ANM. 1 – Dessa tangenter – 48 normalstora tangenter + tangenten för blanktecken – utgör det minsta tillåtna området på ett alfanumeriskt tangentbord som upptas av grafiska tangenter enligt denna standard.  
ANM. 2 – Tangentbord graveras normalt inte på detta sätt – se avsnitt 6.3.

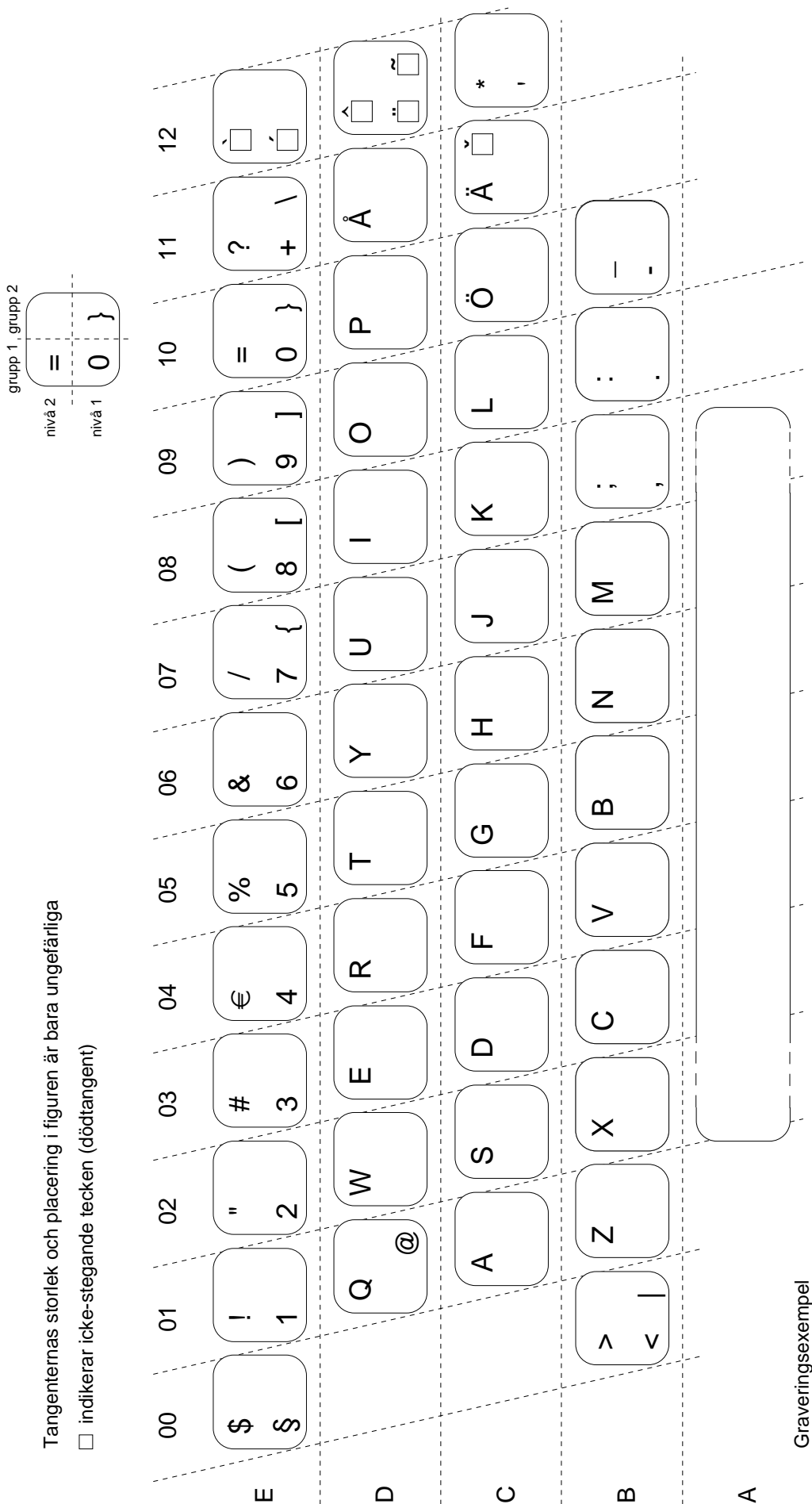




Figur 3 – Placering av tecken i internationell grupp 2 i enlighet med ISO/IEC 9995-3, avsnitt 5, med preciseringar enligt denna svenska standard.  
ANM. – Alla dessa tecken graveras normalt inte – se avsnitt 7.2.



Figur 4 – Exempel på graveringslösning - utformning och placering - på respektive tangent. Graveringsexempel då grupp 1 nivå 3 finns, och nivå 3 graveras på tangentens ovansida (se ISO/IEC 9995-1 avsnitt 8.2.1). ANM. 1 – Tecknen i positionerna E03 samt C11 i grupp 1 nivå 3 är inte obligatoriska för nivå 3 – se avsnitt 6.2.2.



Figur 5 – Exempel på graveringslösning - utformning och placering - på respektive tangent. Minimigravering då grupp 2 finns och nivå 3 saknas.

## Annex A (normativ): Teckentabeller

Detta avsnitt innehåller teckentabeller som preciserar figurerna.

Se avsnitt 3.3 om förklaring till teckennamn och motsvarande kodning (inom parentes).

Tabell 1 – Teckenplacering för grupp 1 nivå 1 och 2

Pos.	Grupp 1 nivå 1	Grupp 1 nivå 2
E00	paragraftecken § (00A7)	dollartecken \$
E01	etta (0031)	utropstecken ! (0021)
E02	tvåa (0032)	citattecken <sup>1</sup> " (0022)
E03	trea (0033)	nummertecken <sup>2</sup> # (0023)
E04	fyra (0034)	eurotecken <sup>3</sup> € (20AC)
E05	femman (0035)	procenttecken % (0025)
E06	sexan (0036)	et-tecken (0026) &
E07	sjuan (0037)	snedstreck / (002F)
E08	åtta (0038)	vänsterparentes ( (0028)
E09	nia (0039)	högerparentes ) (0029)
E10	nolla (0030)	likhetstecken = (003D)
E11	plustecken (002B) +	frågetecken (003F) ?
E12	kombinativ akut accent (0301 <sup>4</sup> ) ´	kombinativ grav accent (0300 <sup>4</sup> ) `
D01	gement q (0071)	versalt q (0051) Q
D02	gement w (0077)	versalt w (0057) W
D03	gement e (0065)	versalt e (0045) E
D04	gement r (0072)	versalt r (0052) R
D05	gement t (0074)	versalt t (0054) T
D06	gement y (0079)	versalt y (0059) Y
D07	gement u (0075)	versalt u (0055) U
D08	gement i (0069)	versalt i (0049) I
D09	gement o (006F)	versalt o (004F) O
D10	gement p (0070)	versalt p (0050) P
D11	gement å (00E5)	versalt å (00C5) Å

Tabell 1 – (forts.) Teckenplacering för grupp 1 nivå 1 och 2

Pos.	Grupp 1 nivå 1	Grupp 1 nivå 2
D12	kombinativt trema (0308 <sup>4</sup> ) "	kombinativt cirkumflex (0302 <sup>4</sup> ) ^
C01	gement a (0061)	versalt a (0041) A
C02	gement s (0073)	versalt s (0053) S
C03	gement d (0064)	versalt d (0044) D
C04	gement f (0066)	versalt f (0046) F
C05	gement g (0067)	versalt g (0047) G
C06	gement h (0068)	versalt h (0048) H
C07	gement j (006A)	versalt j (004A) J
C08	gement k (006B)	versalt k (004B) K
C09	gement l (006C)	versalt l (004C) L
C10	gement ö (00F6)	versalt ö (00D6) Ö
C11	gement ä (00E4)	versalt ä (00C4) Ä
C12	apostrof <sup>5</sup> (0027) '	asterisk (002A) *
B00	mindre än-tecken (003C) <sup>6</sup> <	större än-tecken <sup>6</sup> > (003E)
B01	gement z (007A)	versalt z (005A) Z
B02	gement x (0078)	versalt x (0058) X
B03	gement c (0063)	versalt c (0043) C
B04	gement v (0076)	versalt v (0056) V
B05	gement b (0062)	versalt b (0042) B
B06	gement n (006E)	versalt n (004E) N
B07	gement m (006D)	versalt m (004D) M
B08	komma (002C) ,	semikolon (003B) ;
B09	punkt (002E) .	kolon (003A) :
B10	bindestreck-minus <sup>7</sup> (002D) -	understreck (005F) _
A03-A07	blanktecken (0020)	blanktecken (0020)

<sup>1</sup> E02 nivå 2: Vid inskrivning av svensk löpande text är det typografiskt korrekta tecknet inte (rakt) citattecken [ " ] utan rättvänt citattecken [ " ] (201D). Anslutna system kan tillåta att användaren ställer in vilket av dessa tecken som denna tangenttryckning skall generera.

<sup>2</sup> E03 nivå 2: Detta implicerar att tangent E03 i eventuell grupp 2 nivå 2 ger pundtecken [£]. Detta är en precisering av ISO/IEC 9995-3.

<sup>3</sup> E04 nivå 2: Eurotecknet i grupp 1 skall vara åtkomligt i position E04 på nivå 2 och graveras där. Det kan också samtidigt vara åtkomligt i position D03 på nivå 3 (se tabell 2), men ska inte graveras där.

<sup>4</sup> Kombinativa tecken: Se avsnitt 5.2, sida 5.

<sup>5</sup> C12 nivå 1: Vid inskrivning av svensk löpande text är det typografiskt korrekta tecknet inte (rak) apostrof ['] utan rättvänd apostrof ['] (2019). Anslutna system kan tillåta att användaren ställer in vilket av dessa tecken som skall genereras.

<sup>6</sup> B00 nivå 1: Den alternativa positionen E13, se ISO/IEC 9995-2, skall inte användas

<sup>7</sup> B10 nivå 1: Vissa system har möjlighet att representera bindestreck [-] och minustecken [-] som olika tecken och kan tillåta att användaren ställer in vilket av dessa tecken som skall genereras.

Tabell 2 – Teckenplacering för grupp 1 nivå 3

Pos.	Grupp 1 nivå 3	
E03	pundtecken <sup>1</sup> (00A3)	£
E04	dollartecken <sup>1 2</sup> (0024)	\$
E07	vänsterklammer (007B)	{
E08	vänster hakparentes (005B)	[
E09	höger hakparentes (005D)	]
E10	högerklammer (007D)	}
E11	bakstreck (005C)	\
D01	snabel-a <sup>3</sup> (0040)	@
D03	eurotecken <sup>1 4</sup> (20AC)	€
D12	kombinativt tilde (0303 <sup>5</sup> )	~
C11	kombinativt omvänt cirkumflex <sup>1</sup> (030C <sup>5</sup> )	˘
B00	vertikalstreck (007C)	
B10	mjukt bindestreck <sup>1 6</sup> (00AD)	~
A03-A07	hårt blanktecken <sup>1 7</sup> (00A0)	

<sup>1</sup> Denna position skall användas om detta tecken finns åtkomligt i grupp 1 nivå 3 (tillägg).

<sup>2</sup> Dollartecken [\$] i grupp 1 nivå 2 skall vara åtkomlig i position E00 och graveras där (se tabell 1). Den kan också samtidigt vara åtkomlig i grupp 1 nivå 3 i position E04, men skall inte graveras där.

<sup>3</sup> Tecknet snabel-a [@] i grupp 1 nivå 3 skall vara åtkomlig i position D01 och graveras där. Den kan också samtidigt vara åtkomlig i position E02, men skall inte graveras där.

<sup>4</sup> Eurotecken [€] i grupp 1 nivå 2 skall vara åtkomlig i position E04 och graveras där (se tabell 1). Den kan också samtidigt vara åtkomlig i grupp 1 nivå 3 i position D03, men skall inte graveras där.

<sup>5</sup> Kombinativa tecken: Se avsnitt 5.2, sida 5.

<sup>6</sup> SHY (soft hyphen) i enlighet med ISO/IEC 9995-2, annex A

<sup>7</sup> NBSP (no-break space) i enlighet med ISO/IEC 9995-2, annex A

Tabell 3 – Teckenplacering för grupp 2 (motsvarar tabell 1 i ISO/IEC 9995-3)

Pos.	Grupp 2 nivå 1	Grupp 2 nivå 2
E00	icke-tecken (00AC)	↯
E01	upphöjd etta (00B9)	<sup>1</sup>
E02	upphöjd tvåa (00B2)	<sup>2</sup>
E03	upphöjd trea (00B3)	<sup>3</sup>
E04	kvartstecken (00BC)	<sup>1/4</sup>
E05	halvtecken (00BD)	<sup>1/2</sup>
E06	trekvartstecken (00BE)	<sup>3/4</sup>
E07	vänsterklammer (007B)	{
E08	vänster hakparentes (005B)	[
E09	höger hakparentes (005D)	]
E10	högerklammer (007D)	}
E11	bakstreck (005C)	\
E12	kombinativ cedilj (0327 <sup>4</sup> )	¸
D01	snabel-a (0040)	@
D02	gement stunget l (0)	ı
D03	gemen ligatur oe (0153)	œ
		mjukt bindestreck (00AD)
		omvänt utrops-tecken (00A1)
		åttondelstecken (215B)
		pundtecken <sup>1</sup> (00A3)
		eurotecken <sup>2</sup> (20AC)
		<b>Nivå 3:</b>
		valutatecken <sup>3</sup> (00A4)
		treåttondels-tecken (215C)
		femåttondels-tecken (215D)
		sjuåttondels-tecken (215E)
		trade mark-tecken (2122)
		plusminustecken ± (00B1)
		gradtecken (00B0)
		omvänt fråge-tecken (00BF)
		kombinativ hake (0328 <sup>4</sup> )
		ohmtecken (2126)
		versalt stunget l (0141)
		versal ligatur oe (0152)

Tabell 3 – (forts.) Teckenplacering för grupp 2 (motsvarar tabell 1 i ISO/IEC 9995-3)

Pos.	Grupp 2 nivå 1	Grupp 2 nivå 2
D04	stycketecken (00B6) ¶	registrerings-tecken (00AE) ®
D05	gement stunget t (0167) ‡	versalt stunget t (0166) ₣
D06	vänsterpil (2190) ←	yentecken (00A5) ¥
D07	nedåtpil (2193) ↓	uppåtpil (2191) ↑
D08	högerpil (2192) →	gement i utan prick (0131) ı
D09	gement danskt ö (00F8) ø	versalt danskt ö (00D8) Ø
D10	gement thorn (00FE) þ	versalt thorn (00DE) ð
D11	kombinativt trema (0308 <sup>4</sup> ) ˆ	kombinativ övre ring (030A <sup>4</sup> ) °
D12	kombinativt tilde (0303 <sup>4</sup> ) ~	kombinativt makron (0304 <sup>4</sup> ) ˘
C01	gement danskt ä (00E6) æ	versalt danskt ä (00C6) Æ
C02	dubbel-s (00DF) ß	paragraftecken (00A7) §
C03	gement edh (00F0) ð	versalt stunget d <sup>5</sup> (0110) Đ
C04	gement stunget d (0111) đ	upphöjt a (00AA) <sup>a</sup>
C05	gement eng (014B) ŋ	versalt eng (014A) Ŋ
C06	gement stunget h (0127) ħ	versalt stunget h (0126) Ħ
C07	gemen ligatur ij (0133) ij	versal ligatur ij (0132) Ĳ
C08	kra (0138) κ	et-tecken (0026) &
C09	gement l med mittställd punkt (0140) ı̇	versalt l med mittställd punkt (013F) ı̇
C10	kombinativt akut accent (0301 <sup>4</sup> ) ˊ	kombinativ dubbel akut accent (030B <sup>4</sup> ) ˝
C11	kombinativt cirkumflex (0302 <sup>4</sup> ) ˆ	kombinativt omvänt cirkumflex (030C <sup>4</sup> ) ˇ
C12	kombinativt grav accent (0300 <sup>4</sup> ) ˋ	kombinativ brevis (0306 <sup>4</sup> ) ˘
B00	vertikalstreck (007C)	delat vertikalstreck (00A6)
B01	vänstervänt gåsöga (00AB) «	mindre än-tecken (003C) <

Tabell 3 – (forts.) Teckenplacering för grupp 2 (motsvarar tabell 1 i ISO/IEC 9995-3)

Pos.	Grupp 2 nivå 1	Grupp 2 nivå 2
B02	högervänt gåsöga » (00BB)	större än-tecken > (003E)
B03	centtecken (00A2) ¢	copyrighttecken (00A9) ©
B04	omvänt citattecken <sup>6</sup> (201C) “	omvänd apostrof <sup>7</sup> (2018) ‘
B05	rättvänt citattecken <sup>8</sup> (201D) ”	rättvänd apostrof <sup>9</sup> (2019) ’
B06	gement n föregånget av apostrof (0149) ñ	åttondelsnot <sup>10</sup> (266A)
B07	mikrotecken (00B5) μ	upphöjt o (00BA) °
B08	horisontalt streck (2015) –	kryss (00D7) ×
B09	mittställd punkt (00B7) ·	amerikanskt divisionstecken (00F7) ÷
B10	kombinativ undre prick (0323 <sup>4</sup> ) ˙	kombinativ överprick (0307 <sup>4</sup> ) ˘
A03-A07	blanktecken (0020)	blanktecken (0020)

<sup>1</sup> E03 nivå 2: Detta är en följd av valet i grupp 1, se fotnot till motsvarande position i tabell 1 (sida 13)

<sup>2</sup> E04 nivå 2: Enligt ISO/IEC 9995-3 + Amendment 1.

<sup>3</sup> E04 nivå 3: En nivå 3 i grupp 2 införs i ISO/IEC 9995-3, amendment 1. Detta är en precisering av teckenval för denna position.

<sup>4</sup> Kombinativa tecken: Se avsnitt 5.2, sida 5.

<sup>5</sup> C03 nivå 2: ISO/IEC 9995-3 placerar tecknet versalt stunget d här. I anslutna system som kan representera tecknet versalt edh (00D0), får detta tecken genereras i stället. Anslutna system där bägge tecknen är tillgängliga kan tillåta att användaren ställer in vilket av dessa tecken som skall genereras.

<sup>6</sup> B04 nivå 1: typ övre 66

<sup>7</sup> B04 nivå 2: typ övre 6

<sup>8</sup> B05 nivå 1: typ övre 99 – används kring citat i svensk typografi

<sup>9</sup> B05 nivå 2: typ övre 9 – används som apostrof i svensk typografi

<sup>10</sup> B06 nivå 2: Tecknet kunde inte återges här; se figur 3 (sida 10)

## Annex B (informativt): Termer och definitioner

### B.1 Begrepp definierade i ISO/IEC 9995-1

I detta avsnitt ges svenska termer och definitioner motsvarande definitionerna i avsnitt 4 av ISO/IEC 9995-1:1994 på följande form:

#### B.1.1 svensk term (engelsk term) definition

Termerna står i alfabetisk ordning. Sist i avsnittet finns en alfabetisk lista med termernas engelska motsvarigheter, som refererar till den svenska listan.

#### B.1.2 anslutet system (associated system) system till vilket tangentbordet är anslutet

ANM. – Ett anslutet system kan t.ex. bestå av en processor och programvara för hantering av tangentbordet och för exekvering av tillämpningsprogram.

#### B.1.3 aktiv position (active position) teckenposition där den grafiska symbolen för nästa grafiska tecken kommer att visas eller som nästa styrfunktion hänför sig till

ANM. – Vanligen visas den aktiva positionen på en skärm i form av en markör.

#### B.1.4 funktionstangent (function key) tangent vars syfte är att möjliggöra aktivering av en styrfunktion

ANM. – Funktionstangenter finns i alla tangentbordssektioner.

#### B.1.5 grafisk tangent (graphic key) tangent vars huvudsyfte är att möjliggöra inmatning av ett grafiskt tecken eller en teckendel

ANM. – Vissa grafiska tangenter kan också ha det sekundära syftet att möjliggöra aktivering av en styrfunktion.

#### B.1.6 grafiskt tecken (graphic character) tecken som inte är en styrfunktion och som kan återges visuellt genom handskrift, tryck eller skärmvisning

#### B.1.7 grafisk symbol (graphic symbol) symbol för ett grafiskt tecken, en styrfunktion eller en kombination av en eller flera grafiska tecken eller styrfunktioner

#### B.1.8 grupp (group) logiskt tillstånd hos ett tangentbord, styrt av gruppval, som ger tillgång till en samling grafiska tecken eller teckendelar

ANM. – Dessa samlingar av grafiska tecken eller teckendelar hör vanligen ihop logiskt och kan vara ordnade i flera nivåer inom en grupp. Inmatning av vissa tecken, såsom bokstäver med accenter (eller andra diakritiska tecken) kan kräva tillgång till mer än en grupp.

#### B.1.9 gruppval (group select) funktion som vid aktivering ändrar tangentbordets tillstånd så att det genererar tecken från en annan grupp

#### B.1.10 låstillstånd (lock state) tillstånd som åstadkoms genom nedtryckning av en låstangent, enskilt eller tillsammans med en modifieringstangent

#### B.1.11 modifieringstangent (qualifier key) tangent vars användning inte har någon omedelbar verkan, men som, under tiden den hålls nedtryckt, ändrar andra tangenters verkan

ANM. – En modifieringstangent kan vara exempelvis en nivåvalstangent eller en kontrolltangent.

#### B.1.12 nivå (level) logiskt tillstånd hos ett tangentbord, styrt av nivåval, som ger tillgång till en samling grafiska tecken eller teckendelar

ANM. – Dessa samlingar av grafiska tecken eller teckendelar hör vanligen ihop logiskt, såsom den versala formen av bokstäver. I vissa fall kan vald nivå påverka funktions-tangenter.

#### B.1.13 nivålåstillstånd (level lock state) tillstånd som, då det är aktivt, medför att tecken som tillhör en viss nivå används

#### B.1.14 nivåval (level select) funktion som vid aktivering ändrar tangentbordets tillstånd så att det genererar tecken från en annan nivå

#### B.1.15 primärgruppslayout (primary group layout) tilldelningen av grafiska tecken från grupp 1 till tangenterna på ett visst tangentbord, definierat av nationell standard eller fastställt genom gängse bruk i ett visst land eller grupp av länder

#### B.1.16 sektion (section) samling tangenter, vanligen med någon funktionell samhörighet

#### B.1.17 sekundärgruppslayout (secondary group layout) tilldelningen av grafiska tecken från grupp 2 till tangenterna på ett visst tangentbord

#### B.1.18 styrfunktion (control function) funktion som påverkar registrering, hantering, överföring eller tolkning av data

#### B.1.19 tangentverkan (key effect) den verkan som är resultatet av att en tangent nedtrycks

ANM. – Tangentverkan beror på vald nivå och möjligen på samtidig användning av en eller flera modifieringstangenter. Tangentverkan kan vara att ett grafiskt tecken genereras eller att en styrfunktion aktiveras.

**B.1.20 versallåstillstånd** (capitals lock state)  
tillstånd som, då det är aktivt, medför att den versala formen används för alla grafiska tecken där en sådan form finns

**B.1.21 zon** (zone)  
del av en tangentbordssektion, definierad i ISO/IEC 9995-1.

Följande lista anger för varje engelsk term i ISO/IEC 9995-1 vilken svensk term den motsvarar.

**active position B.1.3**  
**associated system B.1.2**  
**capitals lock state B.1.20**  
**control function B.1.18**  
**function key B.1.4**  
**graphic character B.1.6**  
**graphic key B.1.5**  
**graphic symbol B.1.7**  
**group B.1.8**  
**group select B.1.9**  
**key effect B.1.19**  
**level B.1.12**  
**level lock state B.1.13**  
**level select B.1.14**  
**lock state B.1.10**  
**primary group layout B.1.15**  
**qualifier key B.1.11**  
**secondary group layout B.1.17**  
**section B.1.16**  
**zone B.1.21**

## Annex C (informativt): Graveringsförslag

Tabell 4 – Förslag till gravering av tecken ur grupp 2 för bruk i Sverige – utöver de tecken som nämns i avsnitt 7.2 (sida 7)

Pos.	Grupp 2 nivå 1	Grupp 2 nivå 2
E03		pundtecken <sup>1</sup> £ (00A3)
E05	halvtecken ½ (00BD)	
E10		gradtecken ° (00B0)
E12	kombinativ cedilj , (0327 <sup>4</sup> )	kombinativ hake . (0328 <sup>4</sup> )
D02	versalt stunget l (0141) ˆ	
D03	versal ligatur oe (0152) Œ	
D04	stycketecken ¶ (00B6)	
D05	versalt stunget t (0166) ƒ	
D09	versalt danskt ö (00D8) Ø	
D10	versalt thorn (00DE) þ	
D12		kombinativt makron (0304 <sup>4</sup> ) ˘
C01	versalt danskt ä (00C6) Æ	
C02	tyskt dubbel-s ß (00DF)	
C03	gement edh ö (00F0)	versalt stunget d <sup>2</sup> (0110) Đ
C04	gement stunget d ċ (0111)	
C05	versalt eng (014A) Ń	
B02	högervänt gåsöga » (00BB)	
B05	rättvänt citattecken <sup>3</sup> (201D) ”	rättvänd apostrof <sup>4</sup> (2019) ’
B08	horisontalt streck (2015) –	kryss (00D7) ×
B09	mittställd punkt · (00B7)	
B10		kombinativ överprick (0307 <sup>4</sup> ) ˙

<sup>1</sup> E03 nivå 2: Detta är en följd av valet i grupp 1, se fotnot till motsvarande position i tabell 1 (sida 13)

<sup>2</sup> ISO/IEC 9995-3 placerar tecknet versalt stunget d här. I anslutna system som kan representera tecknet versalt edh (00D0), får detta tecken genereras i stället. Anslutna system där bägge tecknen är tillgängliga kan tillåta att användaren ställer in vilket av dessa tecken som skall genereras.

<sup>3</sup> B05 nivå 1: typ övre 99 – används kring citat i svensk typografi

<sup>4</sup> B05 nivå 2: typ övre 9 – används som apostrof i svensk typografi

## Annex D (informativt): Jämförelser med andra standarder

### D.1 Skillnader i förhållande till tidigare svensk tangentbordsstandard

Jämfört med SIS 66 22 41 utgåva 1 gäller följande:

- Denna utgåva motsvarar variant G47X i utgåva 1, med utbyte av valutatecken [¤] mot det nya eurotecknet [€], utbyte av gement tyskt y [ü] mot trema [ÿ] samt tillägg av en tangent i position E00 med tecknen paragraftecken [§] och dollartecken [\$].
- Kombinativ (icke-stegande) funktion för de diakritiska tecknen har tillkommit i denna utgåva.
- Möjligheten att ha en nivå 3 och en internationell grupp 2 har tillkommit i denna utgåva.
- Regler för utformning av alfanumerisk, numerisk och redigeringssektion enligt ISO/IEC 9995 har införts i denna utgåva.

### D.2 Kompletteringar och preciseringar av kraven i ISO/IEC 9995

Denna standard, SS 66 22 41 utgåva 2, kompletterar ISO/IEC 9995 främst när det gäller:

- specifikationen av en svensk grupp 1 (avsnitt 6)
- regler för gravering av tangenterna (avsnitt 5.3, avsnitt 6.3, avsnitt 7.2 samt annex C)
- svenska termer och definitioner (annex B).

Denna standard preciserar ISO/IEC 9995 främst när det gäller:

- tangentplacering i alfanumerisk sektion
- tecknen på tangenterna E03 och E04
- placering av tangent i position B00 och inte E13 (se avsnitt 5.1).
- hantering av tecknen rättvänt citattecken [”], rättvänd apostrof [’], bindestreck-minus [–] (tabell 1) och versalt stunget d [Ð] (tabell 3).

### D.3 Om ISO/IEC 14755

ISO/IEC 14755 beskriver fyra metoder för inmatning av tecken från teckenrepertoaren i ISO/IEC 10 646 (UCS):

- Grundmetod: numerisk inmatning (med siffer- och bokstavstangent) av den oktala kodpositionen i UCS för önskat tecken. Exempel: Tecknet À (versalt A med grav accent) kan matas in genom

att (t.ex.) hålla en nivå 2-valstangent och en control-tangent nedtryckta, mata in tecknen 0 0 C 0 och därefter släppa upp tangenterna.

- Metod för inmatning av tangentbordsfunktionsymboler: Som ovan, men med den numeriska inmatningen utbytt mot nedtryckning av den tangent vars funktionssymbol (ur ISO/IEC 9995-7) ska matas in (med övriga tangenter uppläppta).
- Inmatning via skärm: Användaren väljer bland tecknen som presenteras på en skärm och anger med hjälp av ett pekdon (mus) vilket tecken som ska matas in.
- Återkopplingmetod för identifiering och ev. ny inmatning av visade tecken: Användaren kan markera ett visat tecken och få information om dess kodposition, namn (på det egna språket) och andra tips om tecknets beskaffenhet, användning etc.