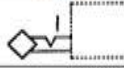
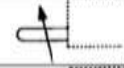
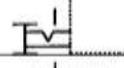
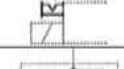
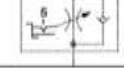
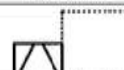
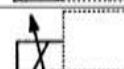
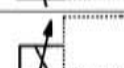
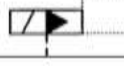


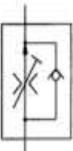
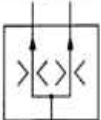
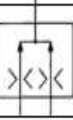
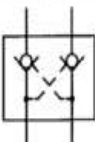
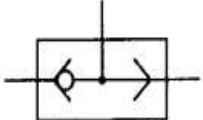
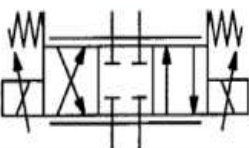
Crearea schemelor hidraulice (FluidSIM)

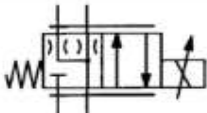
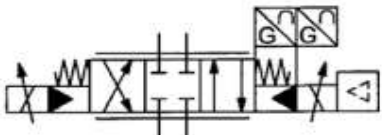
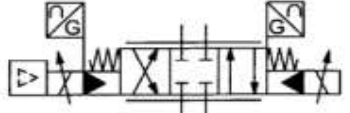
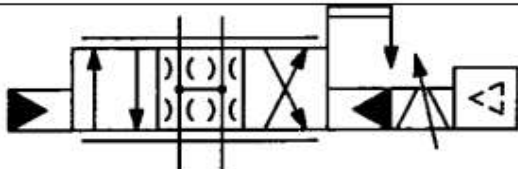
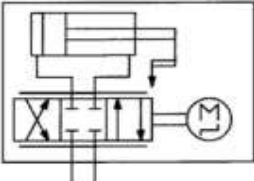
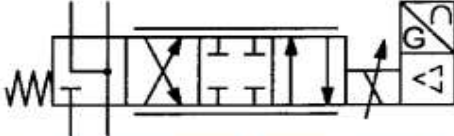
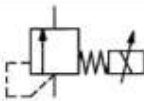
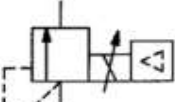
În sistemele de transmisii hidraulice și pneumatice, energia este transmisă și comandată prin intermediul unui fluid (lichid sau gaz) sub presiune, care circulă într-un circuit.

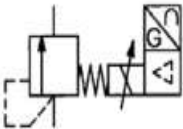
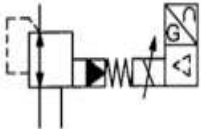
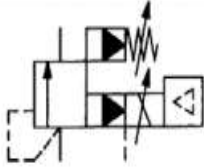
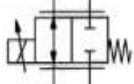
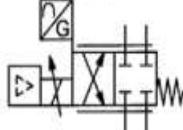
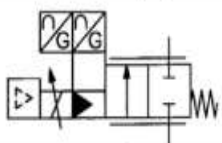
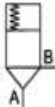
Simbolurile grafice servesc atât la reprezentarea componentelor pentru transmisiile hidraulice și pneumatice, cât și la reprezentarea funcționării lor. Acestea figurează pe schemele de circuit, în identificarea plăcilor de circuite, în cataloagele și descrierile de produse. NORMA INTERNAȚIONALĂ ISO 1219-1.

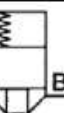
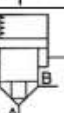
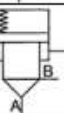
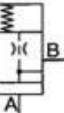
Prezenta parte a lui ISO 1219 definește elementele de bază ale simbolurilor. Acesta stabilește regulile de formare ale simbolurilor transmisiilor hidraulice și pneumatice utilizate în componente și scheme de circuit. Prezenta parte a lui ISO 1219 reprezintă o aplicație colectivă a seriei de norme ISO 14617. În prezenta parte a lui ISO 1219, simbolurile sunt desenate cu dimensiuni fixe pentru a fi direct utilizate în sistemele de prelucrare a datelor, care pot avea în consecință diferite variante.

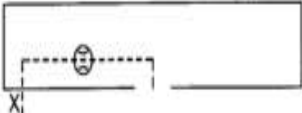
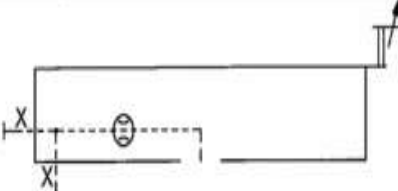
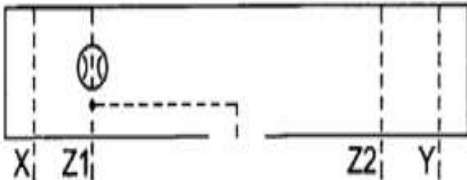
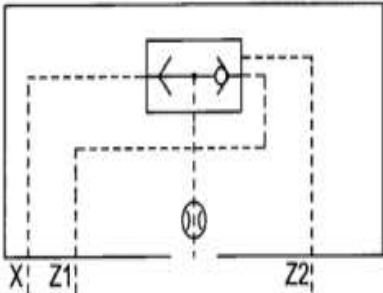
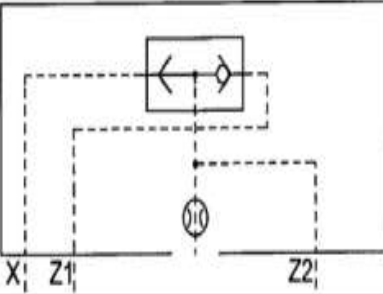
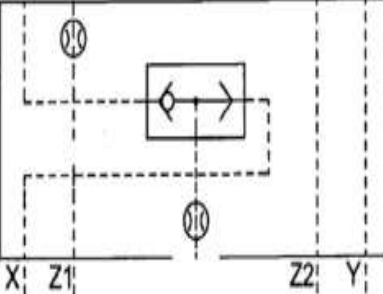
1. Structura și semnificația simbolurilor hidraulice		
1.1. Distribuitoare		
1.1.1. Mecanisme de comandă		
Nr. crt.	Grafic	Descriere
1.1.1.1 X10010		Comandă prin mâner detașabil, cu dispozitiv de reținere a poziției
1.1.1.2 X10020		Împingere cu limitare de cursă variabilă
1.1.1.3 X10030		Comandă prin împingere și mecanism de reținere
1.1.1.4 X10040		Dispozitiv de comandă manuală auxiliară cu reținere
1.1.1.5 X10050		Comandă prin înșurubare cu 5 poziții de reținere (indexare)
1.1.1.6 X10060		Pârghie cu rolă pentru comandă într-un sens de deplasare
1.1.1.7 X10070		Comandă prin motor pas cu pas
1.1.1.8 X10110		Bobina de electromagnet cu o înfășurare, acționând către componentă
1.1.1.9 X10120		Bobina de electromagnet cu o înfășurare, acționând de la elementul de reglare
1.1.1.10 X10130		Dispozitiv de comandă electrică cu două înfășurări, acționând către componentă și de la componentă
1.1.1.11 X10140		Bobină de electromagnet cu o înfășurare, acționând către componentă, reglabilă în permanență
1.1.1.12 X10150		Bobină de electromagnet cu o înfășurare, acționând de la componentă, reglabilă în permanență
1.1.1.13 X10160		Bobină de electromagnet cu două înfășurări, acționând către componentă și de la componentă, reglabilă în permanență
1.1.1.14 X10180		Comandă electrohidraulică de pilotare cu alimentarea externă a pilotului

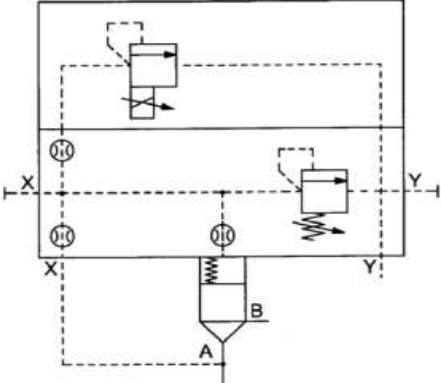
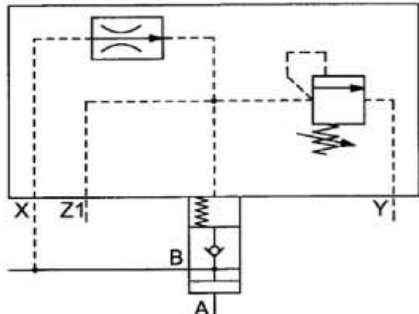
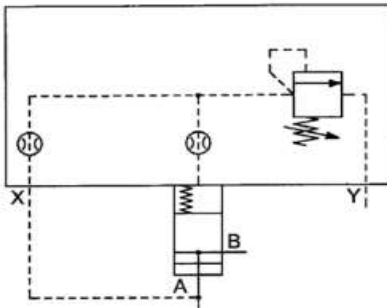
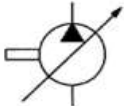
1.1.4.4 X10660		Regulator de debit cu două căi, cu reglaj fix, pentru un sens de curgere, puțin sensibil la vâscozitate și la presiune diferențială, reglabil, cu clapetă anti-retur de ocolire
1.1.4.5 X10670		Regulator de debit cu trei căi, reglabil, care împarte debitul de intrare într-un debit constant și un debit rezidual
1.1.4.6 X10680		Divizor de debit care împarte debitul de intrare în două debite de ieșire
1.1.4.7 X10690		Sumator de debit, care menține două debite de intrare la o valoare constantă a unuia în raport cu celălalt
1.1.1. Clapete anti-retur (Supape de sens) și selectoare de circuit		
Nr. crt.	Grafic	Descriere
1.1.5.1 X10700		Clapetă anti-retur, curgere posibilă într-un singur sens, normal închisă
1.1.5.2 X10710		Clapetă anti-retur cu arc, curgere posibilă într-un singur sens, normal închisă
1.1.5.3 X10720		Clapetă anti-retur cu deblocare, cu resort, în care curgerea este posibilă în ambele sensuri prin presiunea de pilotare (de comandă)
1.1.5.4 X10730		Clapetă anti-retur dublă, deblocabilă
1.1.5.5 X10740		Selector de circuit (funcția SAU), în care intrarea asupra căreia se aplică presiunea cea mai înaltă este conectată automat la ieșire
1.1.2. Distribuitoare proporționale cu comandă directă		
Nr. crt.	Grafic	Descriere
1.1.6.1 X10760		Distribuitor proporțional cu comandă directă

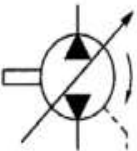
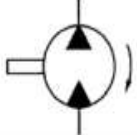
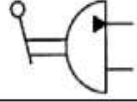
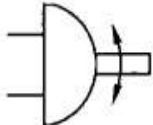
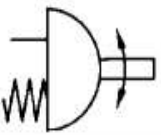
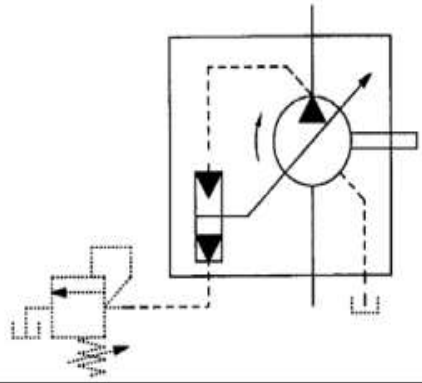
1.1.6.2 X10770		Distribuitoare proporțională cu comandă directă
1.1.6.3 X10780		Distribuitoare proporțională, pilotată, cu reglarea poziției etajului principal și etajului de pilotare, cu electronică integrată
1.1.6.4 X10790		Servodistribuitoare pilotată cu comandă în buclă închisă, cu reglarea poziției etajului principal și etajului de pilotare, cu electronică integrată
1.1.6.5 X10800		Servodistribuitoare pilotată, etajul de pilotare cu dispozitiv electric de comandă cu două înfășurări active în permanență în ambele sensuri, cu revenirea mecanică în poziție a sertarului valvei etajului de pilotare, cu electronică integrată
1.1.6.6 X10810		Acționare electrohidraulică liniară, compusă dintr-un cilindru și un servodistribuitoare cu motor pas cu pas, cu reacție mecanică a poziției cilindrului
1.1.6.7 X10820		Servodistribuitoare cu poziție preferențială în caz de pană de curent, cu reacție electrică, cu electronică integrată
1.1.1. Distribuitoare proporționale de comandă a presiunii (Supape proporționale)		
Nr. crt.	Grafic	Descriere
1.1.7.1 X10830		Limitator de presiune proporțional, cu comandă directă, electromagnetul acționând asupra resortului supapei
1.1.7.2 X10840		Limitator de presiune proporțional, cu comandă directă, electromagnetul acționând asupra ventilului supapei, cu electronică integrată

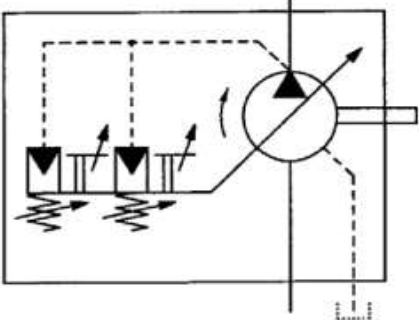
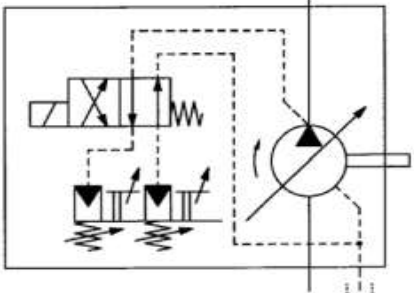
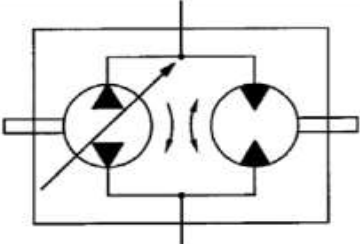
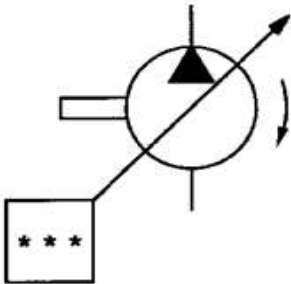
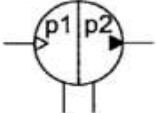
1.1.7.3 X10850		Limitator de presiune proporțional, cu comandă directă, cu comanda poziției electromagnetului și cu electronică integrată
1.1.7.4 X10860		Limitator de presiune proporțional, pilotat, cu comanda poziției electromagnetului, cu drenaj extern al pilotului
1.1.7.5 X10870		Reductor de presiune proporțional cu trei căi, pilotat, cu comanda poziției electromagnetului și cu electronică integrată
1.1.7.6 X10880		Limitator de presiune proporțional, pilotat, cu electronică integrată și etaj de pilotare suplimentar pentru reglarea manuală a presiunii sau limitarea presiunii maxime de siguranță, cu drenaj extern al pilotării
1.1.1. Distribuitoare proporționale pentru comanda debitului		
Nr. crt.	Grafic	Descriere
1.1.8.1 X10890		Distribuitor proporțional cu comandă directă
1.1.8.2 X10900		Distribuitor proporțional cu comandă directă, cu reglarea poziției electromagnetului, cu electronică integrată
1.1.8.3 X10910		Distribuitor proporțional, pilotat, cu reglarea poziției etajului principal și etajului de pilotare, cu electronică integrată
1.1.8.4 X10920		Vană de reglare a debitului, cu reglare prin electromagnet pentru compensarea variațiilor de vâscozitate
1.1.2. Distribuitoare tip cartuș cu două orificii		
Nr. crt.	Grafic	Descriere
1.1.9.1 X10930		Element tip cartuș, funcțiuni de presiune și de distribuție, construcție cu ventil, raportul de suprefețe 1:1

1.1.9.2 X10940		Element tip cartuş, funcţiuni de presiune şi de distribuţie, construcţie cu ventil, normal deschis, raportul de suprefeţe 1:1
1.1.9.3 X10950		Element tip cartuş, funcţiune de distribuţie, construcţie cu ventil, cu funcţie de gâtuire, raportul de suprefeţe $\leq 0,7$
1.1.9.4 X10960		Element tip cartuş, funcţiune de distribuţie, construcţie cu ventil, cu funcţie de gâtuire, raportul de suprefeţe $\geq 0,7$
1.1.9.5 X10970		Element tip cartuş, construcţie cu ventil, raportul de suprefeţe $\leq 0,7$
1.1.9.6 X10980		Element tip cartuş, construcţie cu ventil, raportul de suprefeţe $\geq 0,7$
1.1.9.7 X10990		Control activ, element cartuş, construcţie cu ventil, deschidere prin presiune de pilotare
1.1.9.8 X11000		Control activ, fără diferenţe de suprafaţă la cota B
1.1.9.9 X11010		Element tip cartuş, funcţiune anti-retur, construcţie cu ventil, alimentare internă cu ulei de pilotare, cu ungător interschimbabil
1.1.9.10 X11020		Element tip cartuş pentru funcţiunea de descărcare şi limitare, construcţie cu sertar, normal închis
1.1.9.11 X11030		Element tip cartuş reductor de presiune, construcţie cu sertar, normal închis , cu supapă de sens (clapetă anti-retur) integrată

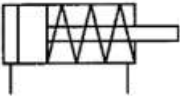
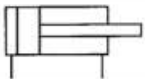
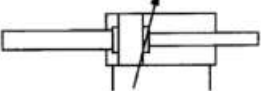
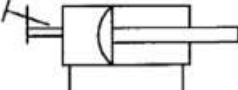
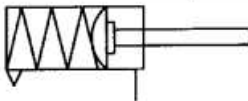
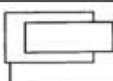
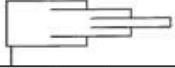
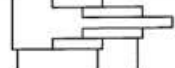
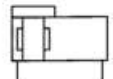
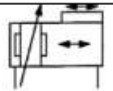
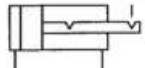
1.1.9.12 X11040		Element tip cartuş reductor de presiune, construcție cu sertar, normal deschis , cu supapă de sens (clapetă anti-retur) integrată
1.1.9.13 X11050		Capac de comandă fără orificii
1.1.9.14 X11060		Capac de comandă cu orificiu de pilotare
1.1.9.15 X11070		Capac de comandă cu orificiu de pilotare, cu limitarea cursei și orificiu de comandă la distanță
1.1.9.16 X11080		Capac de comandă pentru montajul elementelor suplimentare
1.1.9.17 X11090		Capac de comandă cu selector de circuit de comandă hidraulică
1.1.9.18 X11100		Capac de comandă cu selector de circuit
1.1.9.19 X11110		Capac de comandă cu selector de circuit pentru montajul elementelor suplimentare

1.1.9.28 X11200		Element tip cartuş cu două căi, cu reglaj proporţional al presiunii şi reglarea manuală a presiunii maxime
1.1.9.29 X11210		Element tip cartuş cu funcţiunea de reducere a presiunii şi supapă de debit, comandată prin presiune înaltă
1.1.9.30 X11220		Element tip cartuş cu funcţiunea de reducere a presiunii, comandat prin presiune joasă
1.1. Pompe şi motoare		
Nr. crt. 1.2.1 X11230	Grafic 	Descriere Pompă cu cilindre variabilă

1.2.2 X11240		Pompă cu cilindree variabilă, cu două senzori de curgere, drenaj extern și un singur sens de rotație
1.2.3 X11250		Grup moto-pompă reversibil, cu două senzori de curgere și cilindree variabilă, drenaj extern și două senzori de rotație
1.2.4 X11260		Grup moto-pompă cu cilindree fixă și un sens de rotație
1.2.5 X11270		Pompă cu unghi de pivotare limitat, comandat prin pârghie
1.2.6 X11280		Acționare cu unghi de pivotare limitat și două senzori de curgere
1.2.7 X11290		Acționare cu simplu efect cu unghi de pivotare limitat
1.2.8 X11300		Popmpă cu cilindree variabilă, cu regulator de presiune, pilotat, cu un sens de antrenare și drenaj extern

1.2.13 X11350		Pompă cu cilindree variabilă, cu două etaje de comandă presiune/debit, cu pilotare internă, un sens de antrenare și drenaj extern
1.2.14 X11360		Pompă cu cilindree variabilă, cu regulator de presiune/debit cu două poziții, cu comutare electrică, un sens de antrenare și drenaj extern
1.2.15 X11370		Transmisie hidrostatică (reprezentare simplificată), modul de antrenare compus dintr-o pompă cu cilindree variabilă cu un sens de antrenare în rotație, și motor cu cilindree fixă cu două sensuri de rotație la ieșire
1.2.16 X11380		Pompă cu cilindree variabilă cu descriptiv al organului de comandă și reglare. Săgețile, reprezentând reglajul, pot fi prelungite, iar acționările și elementele de comandă pot fi atașate la una din extremitățile săgeții
1.2.17 X11430		Multiplicator de presiune, cu efect continuu, care servește la conversia unei presiuni pneumatice p_1 într-o presiune hidrolică superioară p_2

1.1. Cilindri

Nr. crt.	Grafic	Descriere
1.3.1 X11440		Cilindru cu simplu efect, cu tijă simplă, revenire prin arc, cu drenarea scurgerilor din camera resortului
1.3.2 X11450		Cilindru cu dublu efect, cu tijă simplă
1.3.3 X11460		Cilindru cu dublu efect, cu tijă dublă, de diametre diferite, cu amortizare la capătul de cursă al celor două extremități
1.3.4 X11470		Cilindru cu diafragmă, dublu efect cu limitator de cursă
1.3.5 X11480		Cilindru cu diafragmă, simplu efect, cu amortizare la capătul cursei reglabilă pe partea pistonului, purjare aerului fără posibilitate de conectare
1.3.6 X11490		Cilindru cu piston cu simplu efect, cilindru plunjer
1.3.7 X11500		Cilindru telescopic, cu simplu efect
1.3.8 X11510		Cilindru telescopic, cu dublu efect
1.3.9 X11520		Cilindru cu dublu efect, fără tijă, panglică de etanșare, cu amortizare la capătul de cursă al celor două extremități
1.3.10 X11530		Cilindru fără tijă cu dublu efect, cu panglică/cablu de amortizare la capăt de cursă reglabil la cele două extremități
1.3.11 X11540		Cilindru cu dublu efect, fără tijă, cu comandă magnetică și comutare de poziție numai la extremitatea dreaptă
1.3.12 X11550		Cilindru cu dublu efect, cu dispozitiv de menținere în poziție la cele două extremități ale cursei